南部科學園區橋頭園區開發計畫

環境影響評估報告書

本文

(定稿本)

審查結論函日期：中華民國 110 年9月15 日

審查結論函文號：環署綜字第1101129837號

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 12 月

南部科學園區橋頭園區開發計畫

環境影響評估報告書

本文

(定稿本)

審查結論函日期：中華民國 110 年9月15 日

審查結論函文號：環署綜字第1101129837號

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 12 月

開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書

茲就辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書」提送定稿作業，特立本切結書，切結事項如下：

一、本案業經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第404次會議決議：「本案通過環境影響評估審查」，會議已通過之內容，除會議決議開發單位應補充、修正並轉送確認部分外，未有擅自更改之情形。

二、若於前述委員會議審查通過後，開發單位始發現書件內容有誤繕、誤算或其他顯然之錯誤須更正者，於本次提送定稿本備查時，已於提送之公文書中具體敘明更正之內容。

三、切結之開發單位及受委辦環評作業機構知悉，如違反上述情事，行政院環境保護署將以違反環境影響評估法第20條及刑法第214條規定移送臺灣臺北地方檢察署辦理。

立切結書人

開發單位：科技部南部科學園區管理局

負責人：蘇振綱

統一編號：74805158

地址：臺南市新市區南科三路22號

電話：(06) 5051001

受委辦環評作業機構：環興科技股份有限公司

法定代表人：陳伸賢

綜合評估者：王志遠

吳文彰

黃雅琪

統一編號：24310820

地址：臺北市松山區南京東路五段171號12樓

電話：(02)2769-1366

中　華　民　國　110　年　11　月

開發單位履行環境影響評估責任承諾書

一、「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書」業於民國 110 年 9 月 1 日經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 404 次會議通過環境影響評估審查。

二、 依環境影響評估法第十七條規定：「開發單位應依環境影響說明書、評估書所載之內容及審查結論，切實執行」違反者，將受到同法第二十三條規定處分。

三、 本單位已確認前項之規定內容，並當遵照辦理。

開發單位名稱：科技部南部科學園區管理局

開發單位負責人：蘇振綱

中　華　民　國　110　年　11　月

環境影響評估審查委員會第 404 次會議
後續應辦事項
(環署綜字第 1101129837 號函)

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：商維庭
電話：(02)2311-7722#2744
傳真：(02)2331-2958
電子信箱：wtshang@epa.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年9月15日
發文字號：環署綜字第1101129837號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：審查結論1份（1101129837-0-0.pdf）

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」審查結論1份，後續應辦事項詳如說明，請查照。

說明：

一、依據科技部110年4月19日科部產字第1100020046號函暨貴局110年8月18日南環字第1100024284號函辦理。

二、請將審查結論及下列事項納入定稿後，檢具環境影響評估報告書定稿本10本，且依「環境影響評估書件電腦建檔作業規範」製作電腦檔案光碟10份及已塗銷個人資料之檔案光碟2份，送本署認可：

(一)本署110年9月14日環署綜字第1101127455號書函（諒達，含會議紀錄涉及本案審議內容）及本函影本（含附件）。

(二)貴局於本署環境影響評估審查委員會第404次會議所提簡報資料，以及經該會確認之李委員培芬、張委員學文、行政院農業委員會、林務局、特有生物研究保育中心、

經濟部中央地質調查所、交通部運輸研究所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、環境衛生及毒物管理處意見補充說明資料及以下事項：

1、地殼變動監測執行地表水準點監測及GPS監測，且監測點應含括整個開發基地。

2、本計畫植栽之空間配置，納入複層次植栽考量。

3、成立東方草鴞保育推動小組，其成員由生態、環境等相關專家學者與相關保育主管機關、團體組成。

(三)開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書（請至本署全球資訊網—首頁—環境主題—環評與教育訓練—資訊延伸連結—其他文件下載）。

三、請就定稿內容編製摘要本6本，摘要本內容應包含環境影響評估法第11條第2項第1、2、4、5、8、10、11、12及15款所列事項。

四、另請依「環境影響評估書件審查收費辦法」繳交評估書認可審查費新臺幣2萬元整，請以匯款方式繳納，匯款單填寫內容如下；如未依規定繳納審查費，本署將依「環境影響評估書件審查收費辦法」第4條規定停止審查，並將書件退還目的事業主管機關：

(一)解款行：中央銀行國庫局【代號：0000022】。

(二)戶名：行政院環境保護署審查費戶。

(三)收款人帳號：05600101019001。

(四)匯款書附言欄（40字為限）註明：

1、本署發文字號。

2、收據收件電子郵件信箱。

3、欲開立收據繳款人名稱。（與本署發文受文者不同時，才需加註）

正本：科技部南部科學園區管理局
副本：電子公文交換章 2021/09/15 16:34:58

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」審查結論

一、依據：環境影響評估法第 13 條。

二、審查結論：

（一）本案業依本署 109 年 2 月 25 日環署綜字第 1090014166 號公告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第 8 條規定於 109 年 3 月 10 日及 109 年 3 月 12 日將環境影響說明書分送有關機關，並於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 4 日刊登新聞紙，又於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 31 日辦理陳列或揭示，復於 109 月 4 月 6 日舉行公開說明會，俟依同法第 9 條規定收集有關機關或當地居民意見後，本署依同法第 10 條規定於 109 年 5 月 12 日及 109 年 8 月 31 日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依同法第 11 條規定編製環境影響評估報告書初稿，科技部於 110 年 3 月 15 日辦理現場勘察及公聽會，嗣後於 110 年 4 月 19 日依同法第 13 條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至本署審查，爰此，本案已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序，並提供相關資訊作為審查判斷參考。

（二）本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊，得以預防及減輕本案開發對環境造成之不良影響，達成環境保護之目的，本案通過環境影響評估審查，評述理由如下：

1. 本案開發行為之上位計畫包括「修正全國區域計畫」「全國國土計畫」「高雄市國土計畫」「國土空間發展策略計畫」「變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案（草案）」「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」及「新

設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等，開發行為半徑 10 公里範圍內相關計畫包括「高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫」及「前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線」等，本開發計畫位於高雄新市鎮特定區第二期發展區內，與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相互融合；經檢核評估本案開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利之衝突或不相容情形。

2. 本案環境影響評估報告書初稿已就「地形及地質」「地震及斷層」「氣象」「空氣品質」「噪音與振動」「地面水」「土壤」「地下水」「廢棄物」「生態環境（含陸域動物、陸域植物及水域生態）」「景觀美質及遊憩環境」「社會經濟環境」「文化環境」及「健康風險評估」等項目，進行調查、預測、分析或評定，就可能影響項目採行預防及減輕對策，並就審議過程所提「空氣污染物排放量抵換方案、管理與查核方式」「東方草鴞保育計畫」「再生水與再生能源之達成目標及規劃」「化學品管理與查核措施」「最劣情境地震危害度分析與對策」「樹木移補植及增植規劃」等主要意見採行相關減輕或避免不利環境影響之對策；經評估本案開發對環境資源或環境特性不致造成顯著之負面影響。

3. 本案依行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍 1 公里範圍內進行生態調查，調查結果分述如下；本案採行相關生態保護對策，經評估開發行為對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響：

   （1）陸域植物：調查結果發現「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危稀有植物 2 種（蘭嶼羅漢松及蘭嶼肉桂）及瀕危稀有植物 1 種（菲島福木），皆屬人為種植；另調查有 5 株符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」標準之樹木；本案針對基地內胸徑大於 10 公分之喬木採行原地保留或移植於高雄新市鎮區段徵收範圍內，經評估對於陸域植物影響輕微。

（2）陸域動物：調查結果發現瀕臨絕種保育類 1 種（東方草鴞）、珍貴稀有保育類 6 種（環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞及紅隼）及應予保育之保育類 2 種（燕鴴及紅尾伯勞）；本案已採行相關生態保護對策，且訂定東方草鴞保育計畫，經評估對陸域動物影響輕微。

（3）水域生態：調查結果並未發現稀特有及保育類物種，計畫區內放流水將全數納管至園區污水處理廠，並加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值，經評估對水域生態影響輕微。

4. 經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，除懸浮微粒、細懸浮微粒、臭氧背景濃度即已超過空氣品質標準，以及承受水體部分監測地點之生化需氧量、懸浮固體、溶氧等有超過丁類陸域地面水體之水質標準，其餘各項環境項目評估結果均未逾越環境品質標準；開發單位採行「空氣污染物增量實質抵換方案」及「加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值」等環境影響減輕措施；經評估本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。

5. 本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區高雄新市鎮特定區範圍內，非屬原住民保留地，未來用地取得程序，係由內政部（營建署）依土地徵收條例及相關規定辦理；本案對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利影響。

6. 開發單位已依「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢（污）水排放之所致增量總致癌風險均小於 10^{-6}、非致癌風險之危害指標均小於 1，屬可接受之風險範圍，經評估本計畫開發未對國民健康或安全產生顯著不利之影響。

7. 本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區，開發單位已採行「進駐之半導體產業於自建廠房量產後需使用實際用電量至少 25 %之再生能源，並於西元 2050 年使用 100 %再

生能源」等措施，經評估對其他國家之環境無造成顯著不利影響。

8. 本案為新建科學園區計畫，無其他主管機關認定有重大影響之因素。

9. 其餘審查過程未納入環境影響評估報告書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。

（三）本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響評估報告書所載之內容及審查結論，切實執行。

（四）本案自公告日起逾 10 年未施工者，審查結論失其效力；開發單位得於期限屆滿前，經目的事業主管機關核准後轉送主管機關展延審查結論效期 1 次，展延期間不得超過 5 年。

（五）本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。

環境影響評估審查委員會第 404 次會議
紀錄及回覆對照表
(環署綜字第 1101127455 號書函)

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 書函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：商維庭
電話：(02)2311-7722#2744
傳真：(02)2331-2958
電子信箱：wtshang@epa.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年9月14日
發文字號：環署綜字第1101127455號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份（1101127455-0-0.pdf）

主旨：檢送本署環境影響評估審查委員會第404次會議紀錄1份，請查照。

說明：旨案會議紀錄請至本署環評書件查詢系統(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、游委員建華、張委員雍敏、范委員美玲、許委員增如、陳委員繼鳴、王委員雅玢、朱信委員、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、李委員錫堤、官委員文惠、孫委員振義、陳委員美蓮、陳委員裕文、張委員學文、程委員淑芬、簡委員連貴、闕委員蓓德、科技部、內政部、行政院農業委員會、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部運輸研究所、經濟部能源局、經濟部中央地質調查所、高雄市政府、科技部南部科學園區管理局、劉執行秘書宗勇、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、法規委員會、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局

副本：電子公文交換章 2021/09/14 14:58:27

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會
第 404 次會議紀錄

壹、時間：110 年 9 月 1 日（星期三）下午 2 時 0 分

貳、地點：本署 4 樓 405 會議室

參、主席：張主任委員子敬　　紀錄：商維庭

肆、出（列）席單位及人員：如後附會議簽名單。

伍、確認出席委員已達法定人數後，主席致詞：略。

陸、確認本會第 403 次會議紀錄

結論：「第 403 次會議紀錄確認。」

柒、討論事項

案　由　南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿

一、科技部委員、內政部委員、闕委員蓓德依「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程」第 9 條規定進行迴避。

二、本署綜合計畫處說明

（一）110 年 7 月 27 日專案小組第 3 次初審會議結論如下：

1. 本案建議通過環境影響評估審查。

2. 開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於 110 年 9 月 30 日前據以補充、修正環境影響評估報告書初稿，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

（1）補充空氣污染物排放量實質抵換作業之管理方式及後續落實查核作為。

（2）評估提早達成用水回收率期程與提早使用再生水之可行性。

（3）說明東方草鴞保育計畫以及保育目標，東方草鴞保育計畫應納入相關專家學者及保育主管機關意見，

承諾不改變異地補償區域之地形地貌，並研訂監測計畫。

（4）提出化學品使用量及排放量之規劃及承諾，補充園區之化學品管理措施，並研提健康風險影響不超過現行評估結果之查核方式。

（5）本次會議承諾園區內無法再利用之事業廢棄物不外送至科學園區以外之焚化爐處理。

（6）承諾增植 1,000 株以上之喬木，補充植生綠化計畫（含種類、數量及位置等）。

（7）檢討土壤中重金屬砷之環境監測計畫，增加基地周邊重金屬砷之監測地點及頻率，並加強泥火山的地質監測及管理。

（8）補充與本案利害相關之居民、農民及團體意見溝通結論與辦理情形，並強化後續溝通作業。

（9）參考「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫環境影響說明書」，研提進駐本園區之半導體產業使用再生能源之比率及期程。

（10）委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

3. 本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。

4. 本案自公告日起逾 10 年未施工者，審查結論失其效力；開發單位得於期限屆滿前，經目的事業主管機關核准後轉送主管機關展延審查結論效期 1 次，展延期間不得超過 5 年。

5. 依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定：「環境影響說明書或評估書初稿經主管機關受理後，於審查時認有應補正情形者，主管機關應詳列補正所需資料，通知開發單位限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請，並副知開發單位。」

（二）開發單位於 110 年 8 月 18 日函送補正資料至本署，業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認；其中李委員培芬、張委員學文、行政院農業委員會、林務局、特有生物研究保育中心、經濟部中央地質調查所、交通部運輸研究所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、環境衛生及毒物管理處有修正意見如附件。

（三）開發單位所提本案開發行為內容及其環境影響摘要如附件。

（四）茲初擬本案建議審查通過環境影響評估審查之綜合論述如下，併 110 年 7 月 27 日專案小組第 3 次初審會議結論及前述修正意見提委員會討論：

1. 本案業依本署 109 年 2 月 25 日環署綜字第 1090014166 號公告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第 8 條規定於 109 年 3 月 10 日及 109 年 3 月 12 日將環境影響說明書分送有關機關，並於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 4 日刊登新聞紙，又於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 31 日辦理陳列或揭示，復於 109 月 4 月 6 日舉行公開說明會，俟依同法第 9 條規定收集有關機關或當地居民意見後，本署依同法第 10 條規定於 109 年 5 月 12 日及 109 年 8 月 31 日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依同法第 11 條規定編製環境影響評估報告書初稿，科技部於 110 年 3 月 15 日辦理現場勘察及公聽會，嗣後於 110 年 4 月 19 日依同法第 13 條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至本署審查，爰此，本案已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序，並提供相關資訊作為審查判斷參考。

2. 本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊，得以預防及減輕本案開發對環境造

成之不良影響，達成環境保護之目的，本案通過環境影響評估審查，評述理由如下：

（1）本案開發行為之上位計畫包括「修正全國區域計畫」「全國國土計畫」「高雄市國土計畫」「國土空間發展策略計畫」「變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案（草案）」「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等，開發行為半徑 10 公里範圍內相關計畫包括「高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫」及「前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線」等，本開發計畫位於高雄新市鎮特定區第二期發展區內，與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相互融合；經檢核評估本案開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利之衝突或不相容情形。

（2）本案環境影響評估報告書初稿已就「地形及地質」「地震及斷層」「氣象」「空氣品質」「噪音與振動」「地面水」「土壤」「地下水」「廢棄物」「生態環境（含陸域動物、陸域植物及水域生態）」「景觀美質及遊憩環境」「社會經濟環境」「文化環境」及「健康風險評估」等項目，進行調查、預測、分析或評定，就可能影響項目採行預防及減輕對策，並就審議過程所提「空氣污染物排放量抵換方案、管理與查核方式」「東方草鴞保育計畫」「再生水與再生能源之達成目標及規劃」「化學品管理與查核措施」「最劣情境地震危害度分析與對策」「樹木移補植及增植規劃」等主要意見採行相關減輕或避免不利環境影響之對策；經評估本案開發對環境資源或環境特性不致造成顯著之負面影響。

（3）本案依行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍 1 公里範圍內進行生態調查，調查結果分述如下；本案採行相關生態保護對策，經

評估開發行為對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響：

①陸域植物：調查結果發現「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危稀有植物 2 種（蘭嶼羅漢松及蘭嶼肉桂)及瀕危稀有植物 1 種(菲島福木)，皆屬人為種植；另調查有 5 株符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」標準之樹木；本案針對基地內胸徑大於 10 公分之喬木採行原地保留或移植於高雄新市鎮區段徵收範圍內，經評估對於陸域植物影響輕微。

②陸域動物：調查結果發現瀕臨絕種保育類 1 種(東方草鴞）、珍貴稀有保育類 6 種（環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞及紅隼）及應予保育之保育類 2 種（燕鴴及紅尾伯勞）；本案已採行相關生態保護對策，且訂定東方草鴞保育計畫，經評估對陸域動物影響輕微。

③水域生態：調查結果並未發現稀特有及保育類物種，計畫區內放流水將全數納管至園區污水處理廠，並加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值，經評估對水域生態影響輕微。

（4）經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，除細懸浮微粒、臭氧背景濃度即已超過空氣品質標準，以及承受水體部分監測地點之生化需氧量、懸浮固體、溶氧等有超過丁類陸域地面水體之水質標準，其餘各項環境項目評估結果均未逾越環境品質標準；開發單位採行「空氣污染物增量實質抵換方案」及「加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值」等環境影響減輕措施；經評估本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。

（5）本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區高雄新市鎮特定區範圍內，非屬原住民保留地，未來用地取得程序，係由內政部（營建署）依土地徵收條例及相關

規定辦理；本案對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利影響。

（6）開發單位已依「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢(污)水排放之所致增量總致癌風險均小於 10^{-6}、非致癌風險之危害指標均小於 1，屬可接受之風險範圍，經評估本計畫開發未對國民健康或安全產生顯著不利之影響。

（7）本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區，開發單位已採行「進駐之半導體產業於自建廠房量產後需使用實際用電量至少 25 %之再生能源，並於西元 2050 年使用 100 %再生能源」等措施，經評估對其他國家之環境無造成顯著不利影響。

（8）本案為新建科學園區計畫，無其他主管機關認定有重大影響之因素。

三、開發單位進行簡報。

四、討論情形

（一）本署綜合計畫處說明略以「本案歷經 3 次專案小組初審，專案小組討論重點包括『空氣污染物排放量抵換作業之管理方式及查核作為』『達成用水回收率期程及提早使用再生水』『東方草鴞保育計畫及異地補償之監測計畫』『園區之化學品管理措施』『再生能源之使用比率及期 程』『與本案利害關係人意見溝通辦理情形』等議題。經開發單位補充說明，並提出『空氣污染物增量實質抵換方案』『東方草鴞保育計畫及異地補償保育計畫』『全區用水回收率提升至 82%』『事業廢棄物納入台南園區廢棄物處理設施處理』『進駐之半導體產業於西元 2050 年使用 100%再生能源』等措施，專案小組建議通過環境影響評估審查，並提請委員會討論。」

（二）環境權保障基金會林彥廷研究員發言如附件 1；地球公民基金會鄧宇佑專員發言如附件 2；地球公民基金會陳雅晶

組長宣讀社團法人高雄市野鳥學會意見如附件 3；台灣有機農業促進基金會籌備處楊登旭發起人發言如附件 4；環境權保障基金會許博任研究員發言如附件 5。

（三）主席詢問與會機關意見，科技部代表發言如附件 6；內政部代表發言如附件 7；高雄市政府代表發言如附件 8；經濟部中央地質調查所代表發言如附件 9；本署空氣品質保護及噪音管制處代表發言如附件 10；本署環境督察總隊代表發言如附件 11；經濟部能源局代表表示無意見。

（四）李委員錫堤發言略以「本人就本地區相關斷層問題做提醒，橋頭園區預定地恰位於經濟部中央地質調查所即將公告的車瓜林活動斷層通過之處。車瓜林斷層不但是 1 條活動斷層，也是 1 條潛變中的斷層，國道 3 號田寮隧道曾被錯開超過 1 公尺，最近才將錯開段修復，園區旁邊的高鐵橋墩也已有位移數 10 公分，目前正積極監測中。所以不只是活動斷層的問題，還有潛移問題。將來區內的道路會裂開，地面上結構物也會裂開，而在斷層錯動地方沒有任何耐震設計方法，只能迴避，將該地區作為國土保安用地，設為公園綠地，不去布置任何結構物、廠房。經濟部中央地質調查所對此斷層已經調查差不多，準備要公告，同時會公告活動斷層兩側範圍內的地質敏感區。既然內部已經有資料，開發單位應與經濟部中央地質調查所進行聯繫，取得地質敏感區範圍的資料。依據環境影響評估報告書初稿 p.6-48，園區 2 個北北東－南南東(NNW-SSE)方向的地質剖面，淺部地層已被扭曲變形，顯示為車瓜林斷層通過之處。此斷層呈東北東(ENE)走向通過園區的核心地帶。建議園區土地使用配置能略微調整，讓斷層及其緩衝帶改設為公園綠地，而廠房及重要結構物迴避此地帶。」

（五）李委員培芬發言略以「本人有 4 點生態相關建議，希望開發單位參考，第 1 植栽應考慮在部分地點採用多層次植栽方式執行，勿僅有喬木和地被 2 層，讓環境更綠美化；第 2 點為東方草鴞現地保育，希望提出保育目標，建議以『維持東方草鴞持續利用』為保育目標，因應開發期間之干擾，除設置圍籬以外，應增加緩衝區位，讓干擾較

大期間，稍微有緩衝之可能性，特別是在東方草鴞繁殖期間（10 月至 3 月），請加強其干擾降低之努力；感謝開發單位提供土地進行東方草鴞異地保育，其保育目標則建議為『營造東方草鴞可以繁殖之地點』，可以繁殖應進行棲地改善，讓環境合理化，並應承諾棲地營造之期限及進行保育之年份（如 20 年）；執行東方草鴞監測之成果請建立資料庫，並對外公開其保育成效，但請注意地點之隱密性；另就關心團體提出要求成立東方草鴞保育推動小組，建議可擴大為環境保護小組，其組成可包括政府機關、民間團體和專家學者，人數各為三分之一。」

（六）程委員淑芬發言略以「再生能源使用於不同階段有不同承諾，請開發單位補充再生能源籌措之規劃；基地北側 QTB-03 監測井之砷濃度為 0.231 mg/L，已經接近第二類地下水污染管制標準，該區域為地下水富砷潛勢區？倘於該區域要設置新有機農業示範專區，恐無法符合有機農業認證規範標準，建議再釐清有機農業預定地是否為富砷區域。」

（七）張委員學文發言略以「本人關於綠地面積意見，仍未見開發單位修正，簡報 p.3，綠地面積為 1.22 公頃、公園面積為 13.93 公頃，此為一般產業園區及科學園區的公共設施所列之公園，而產 1 綠地面積為 20.96 公頃、產 2 增植喬木區為 2.075 公頃，此 2 項不是公共設施，產 1 和產 2 屬於產業用地，不是公共設施，而加上產 2 的綠覆面積 163.94 公頃，加起來的綠地面積為 59.433 公頃，占 22.65 %，本人覺得是東拼西湊出來的綠地面積，建議產 1 之綠地面積獨立，不要列在產 1 下，比照經濟部的產業園區，綠地、公園列在公共設施之下；東方草鴞保育計畫有關北面農業區食源營造，高雄市政府已經有些作法，包含農地友善獎勵金、『瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案』、轉型為有機或友善耕作農地、社區巡護監測獎勵金等措施，到底是哪個？應有在地東方草鴞保育之具體措施，並定期列入檢討；東方草鴞異地保育計畫所提經費，編列 200 萬監測，是包含整個園區監測或是異地監測？而棲地維護編列經費預算 40 萬元是否足夠？另東方草鴞

保育專家學者會議討論及決議，並無具體作法，只是召開專家會議，應提出具體保育利用計畫，並送委員會檢討；另提到東方草鴞保育每年 1 期滾動式檢討，應有專門保育小組，列入專家、民間保育團體及有關機關代表，如開發單位做不好，本人對東方草鴞保育是蠻悲觀，恐怕在地保不住，異地做不成。」

（八）行政院農業委員會委員代表發言略以「東方草鴞保育計畫，除 110 年 8 月 10 日召開的專家學者會議的結論外，應有更具體保育計畫內容，並持續滾動檢討，建議參考 NGO 團體建議設立『南科園區東方草鴞保育推動小組』，成員增加 NGO 團體代表，以落實保育成效。植栽計畫及承諾新種植 1,000 株樹木，除種植原生樹木外，建議營造複層林相，設置喬木、灌木與地被等，增加景觀及生物多樣性效益。種植行距至少 4 至 10 公尺為原則，列入植栽的注意事項，以維持樹木健康。」

（九）朱信委員發言略以「本人附和李委員培芬及張委員學文的看法，上次專案小組會議建議審查通過其中主要的原因，是綠地從 1.22 公頃增加至 26.645 公頃，可是當初寫清楚是綠地為 26.645 公頃，今天簡報資料顯然有點在打混仗。本人記得『新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫環境影響說明書』原來的綠地面積也是蠻低，後來經委員審查要求之下，增加至 5 公頃多，占整個園區面積約 6％，如果本園區能夠比照辦理，綠地面積增加 6％，約 15 至 16 公頃，如果是純粹的綠地會比較好，不要列為產 1、產 2、公園等用地。」

（十）簡委員連貴發言略以「本人認同剛才幾位委員關於生態及相關內容，本人有 2 點補充意見，第 1 點是開發單位提出的環境友善措施，落實社會責任，非常值得肯定，本次所提建構公園生態廊道，建議開發單位強化說明如何去建構生態廊道之功能；第 2 點，開發單位很努力依結論召開相關專家會議，目前本人可以接受在地及異地補償的構想，但是如何落實，參照過去案例，在地及異地保育計畫是需要實質的專家參與，才能夠提出在地或異地適合當地的保育計畫，所以建議成立東方草鴞或相關保

育諮詢推動小組，於一定期限內研擬出適合基地且未來可落實的在地及異地保育利用計畫。」

（十一）陳委員美蓮發言略以「以目前健康風險評估風險作為未來不超過的標準，以及進駐 50%之後定期進行評估，還有追蹤自主管理的作為，顯示化學物質管理及保護民眾健康的誠意，值得肯定。針對廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質（簡報 p.16），所指主要貢獻物質及納入定期檢測計畫，建議具體說明所指貢獻的百分比是多少，及是否納入本案的環境監測計畫。」

（十二）開發單位回覆說明如附件 12。

（十三）內政部代表發言如附件 7；高雄市政府代表發言如附件 8；高雄市政府環境保護局代表發言如附件 13；環境權保障基金會林彥廷研究員發言如附件 1。

（十四）開發單位回覆說明如附件 12。

（十五）張委員學文發言略以「關於產 1 用地，開發單位剛才所提中間有綠地，實際上還有滯洪池，滯洪池全部都包含在一起，不只是綠地，是不是可以分開？或不要用產 1 這個名稱，因為不是都市計畫的名稱，非都計畫也沒有這個名稱，是自己取名的，就不要用產 1、產 2 等名稱，如果是綠地加滯洪池，用『產』的話將來變更很容易變成產業，這是名稱問題，很重要。科學園區設置管理條例沒有區分產 1、產 2，工業區有產 1、產 2，也沒有綠地，可以設公園，以後混在一起，下一任局長將產 1 進行變更，這樣很不好。」開發單位說明回覆略以「該區域確實是綠地，名稱只是都市計畫的法定名稱，本局會想個適當的名稱，能夠彰顯其目的，產 1 是現行都市計畫的分區名稱。」

（十六）主席確認與會委員無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

五、決議

（一）本案審查結論如下：

1. 本案業依本署 109 年 2 月 25 日環署綜字第 1090014166 號公告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第 8 條規定於 109 年 3 月 10 日及 109 年 3 月 12 日將環境影響說明書分送有關機關，並於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 4 日刊登新聞紙，又於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 31 日辦理陳列或揭示，復於 109 月 4 月 6 日舉行公開說明會，俟依同法第 9 條規定收集有關機關或當地居民意見後，本署依同法第 10 條規定於 109 年 5 月 12 日及 109 年 8 月 31 日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依同法第 11 條規定編製環境影響評估報告書初稿，科技部於 110 年 3 月 15 日辦理現場勘察及公聽會，嗣後於 110 年 4 月 19 日依同法第 13 條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至本署審查，爰此，本案已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序，並提供相關資訊作為審查判斷參考。

2. 本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊，得以預防及減輕本案開發對環境造成之不良影響，達成環境保護之目的，本案通過環境影響評估審查，評述理由如下：

   （1）本案開發行為之上位計畫包括「修正全國區域計畫」「全國國土計畫」「高雄市國土計畫」「國土空間發展策略計畫」「變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案（草案）」「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等，開發行為半徑 10 公里範圍內相關計畫包括「高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫」及「前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線」等，本開發計畫位於高雄新市鎮特定區第二期發展區內，與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相

互融合；經檢核評估本案開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利之衝突或不相容情形。

（2）本案環境影響評估報告書初稿已就「地形及地質」「地震及斷層」「氣象」「空氣品質」「噪音與振動」「地面水」「土壤」「地下水」「廢棄物」「生態環境（含陸域動物、陸域植物及水域生態）」「景觀美質及遊憩環境」「社會經濟環境」「文化環境」及「健康風險評估」等項目，進行調查、預測、分析或評定，就可能影響項目採行預防及減輕對策，並就審議過程所提「空氣污染物排放量抵換方案、管理與查核方式」「東方草鴞保育計畫」「再生水與再生能源之達成目標及規劃」「化學品管理與查核措施」「最劣情境地震危害度分析與對策」「樹木移補植及增植規劃」等主要意見採行相關減輕或避免不利環境影響之對策；經評估本案開發對環境資源或環境特性不致造成顯著之負面影響。

（3）本案依行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍 1 公里範圍內進行生態調查，調查結果分述如下；本案採行相關生態保護對策，經評估開發行為對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響：

①陸域植物：調查結果發現「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危稀有植物 2 種（蘭嶼羅漢松及蘭嶼肉桂)及瀕危稀有植物 1 種(菲島福木)，皆屬人為種植；另調查有 5 株符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」標準之樹木；本案針對基地內胸徑大於 10 公分之喬木採行原地保留或移植於高雄新市鎮區段徵收範圍內，經評估對於陸域植物影響輕微。

②陸域動物：調查結果發現瀕臨絕種保育類 1 種(東方草鴞）、珍貴稀有保育類 6 種（環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞及紅隼）及應予保

育之保育類2種（燕鴴及紅尾伯勞）；本案已採行相關生態保護對策，且訂定東方草鴞保育計畫，經評估對陸域動物影響輕微。

③水域生態：調查結果並未發現稀特有及保育類物種，計畫區內放流水將全數納管至園區污水處理廠，並加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值，經評估對水域生態影響輕微。

（4）經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，除懸浮微粒、細懸浮微粒、臭氧背景濃度即已超過空氣品質標準，以及承受水體部分監測地點之生化需氧量、懸浮固體、溶氧等有超過丁類陸域地面水體之水質標準，其餘各項環境項目評估結果均未逾越環境品質標準；開發單位採行「空氣污染物增量實質抵換方案」及「加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值」等環境影響減輕措施；經評估本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。

（5）本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區高雄新市鎮特定區範圍內，非屬原住民保留地，未來用地取得程序，係由內政部（營建署）依土地徵收條例及相關規定辦理；本案對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利影響。

（6）開發單位已依「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢（污）水排放之所致增量總致癌風險均小於 10^{-6}、非致癌風險之危害指標均小於1，屬可接受之風險範圍，經評估本計畫開發未對國民健康或安全產生顯著不利之影響。

（7）本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區，開發單位已採行「進駐之半導體產業於自建廠房量產後需使用實際用電量至少 25 %之再生能源，並於西元

2050 年使用 100 %再生能源」等措施，經評估對其他國家之環境無造成顯著不利影響。

（8）本案為新建科學園區計畫，無其他主管機關認定有重大影響之因素。

（9）其餘審查過程未納入環境影響評估報告書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。

3. 本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響評估報告書所載之內容及審查結論，切實執行。

4. 本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。

5. 本案自公告日起逾 10 年未施工者，審查結論失其效力；開發單位得於期限屆滿前，經目的事業主管機關核准後轉送主管機關展延審查結論效期 1 次，展延期間不得超過 5 年。

（二）李委員培芬、張委員學文、行政院農業委員會、林務局、特有生物研究保育中心、經濟部中央地質調查所、交通部運輸研究所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、環境衛生及毒物管理處意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料以及下列事項納入定稿：

1. 地殼變動監測執行地表水準點監測及 GPS 監測，且監測點應含括整個開發基地。

2. 本計畫植栽之空間配置，納入複層次植栽考量。

3. 成立東方草鴞保育推動小組，其成員由生態、環境等相關專家學者與相關保育主管機關、團體組成。

捌、散會（下午 4 時 40 分）。

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」確認修正意見

一、李委員培芬

（一）本案有關東方草鴞之保育作為應於第八章中敘明（有之內容太少），以利後續之追蹤，現有之內容散於各處，包括第七章和附件中，非常不合理，請開發單位改善。1 份沒有合理敘述的環境影響評估書件等於是開發單位不願執行應有的承諾，這是不對的，外界觀感也差。

（二）第八章應將東方草鴞的就地及異地保育計畫納入，承諾每年為一期執行滾動式之檢討，以求能讓保育計畫之執行達成既定之目標。若東方草鴞之保育效果不佳，也請開發單位應作更多之承諾，千萬不要讓開發單位背負不保育東方草鴞之罵名。

二、張委員學文

（一）確認意見一

1. 規劃綠地只有 1.23(0.47 %)公頃，其他如公園中有 9.75 公頃算做綠地面積，產 1 亦有 13.6 公頃，產 2 有 2.075 公頃列入綠地面積，請說明這些面積如何為綠地，而非公園？
2. 開發單位已迅速召開東方草鴞保育專家學者會議，並提出保育計畫，相當好的做法，為確保計畫的實施，請提出

（1）開發單位為異地補償保育計畫的經費預算及時程。

（2）連接北側農業區食源地方政府的具體作法及時程。

（二）確認意見二

1. 請確認異地保育經費中生態監測新臺幣 200 萬元僅用於異地保育，而非園區生態監測？
2. 請確認異地保育的圍籬工程經費約為新臺幣 400 萬元。
3. 異地保育每年棲地維護新臺幣 40 萬元是否足夠？
4. 適用分區公園、產 1、產 2 其中都有綠地，為何不直接列在使用分區「綠地」下？

三、行政院農業委員會

本案由本會意見林務局及特有生物研究保育中心提供。

四、行政院農業委員會林務局

（一）同意確認。

（二）植栽規劃建議以原生植物為原則，選用當地適生樹種為宜。

五、行政院農業委員會特有生物研究保育中心

（一）請補充說明東方草鴞相關補償措施之設定目標，以及後續監測與成效評估方式。

（二）圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖以及表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表，請對應圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計以及提升園區之森林綠覆率至 70%相關承諾修改。

（三）圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處，依現有規劃書已含括既有泥火山保留區、滯洪池與白茅草補植區等地景，空間略顯不足以移植現有 644 株樹木並設置喬木、灌木與地被等複層林相。且移植之樹木主為蘭嶼羅漢松，對綠覆率與生物多樣性貢獻有限，建議搭配提升園區綠覆率計畫，多選用原生中大型喬木，並依行株距至少 4~10 公尺等原則，重新規劃原樹木移植地與複層林營造處，以維持樹木健康與提高存活率。

六、經濟部中央地質調查所

（一）p.8-10，有關泥火山噴出的泥流，環境影響評估報告書初稿所述「不定期疏濬排水路，保持通水狀態」。泥火山噴出的泥流，建議需要設置專用排泥道，排泥道不可與排水系統共用，否則會阻塞排水系統，鳥松泥火山不定期噴發，泥流常造成灌溉排水渠道阻塞，要引以為鑑，另外建議要設置集泥池，容納臨時噴發大量的泥流，集泥池要不定期清運，以免溢出到道路上。

（二）地殼變動監測之地表水準監測及 GPS 監測，建議必須擴大到整個基地，不應只局限於泥火山公園周邊範圍，並且監測時間應提前到設計階段，了解地殼變動情形，才能有

依據作適宜的廠房配置（如 p.42 本所第 2 點意見），視監測情形，如果量測資料無明顯變化的站位，可適時將監測頻率提升到 3 個月或 6 個月。

七、交通部運輸研究所

（一）本所前次審查意見 1，回覆意見說明於環境影響評估報告書初稿 8.1.2 節僅建議進駐廠商應提送「交通影響評估報告」及停車需求內部化等事項，惟並未有更具體之交通運輸因應作為，建議應要求一定規模以上之廠商必須提供交通車，且使用交通車通勤之員工比率應達一定百分比。此外，應實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。上述建議請列入承諾事項。

（二）本所前次審查意見 2,考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串聯 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路（南側路段），並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。

（三）本所前次審查意見 3，回覆意見說明營運路線將採滾動式檢討，仍建議應將公車路線如何延伸至園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚（例如從臺鐵橋頭火車站行駛哪一條道路至園區內），以了解實際公車路線之彎繞程度。另 1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直截路線（位於臺鐵軌道東側），不需經由台 1 線、市道 186 線進入園區，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。

（四）本所前次審查意見 4，回覆說明已將貨運旅次納入營運期間交通評估，惟檢視內文似仍僅計算員工通勤旅次，請再確認並修正。

（五）本所前次審查意見 5，有關環境影響評估報告書初稿 p.7-200 圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比率，建議仍應洽高雄市政府 1-1 及 1-2 虛線段道路確切開闢時程，以確認交通量指派比率之合理性。

八、本署綜合計畫處

（一）請逐一檢核「第七章預測開發行為可能引起之環境影響」及本案第3次專案小組初審會議簡報所載環境保護對策及承諾事項，如專案小組第3次初審會議審查結論一(一)、（三）、（四）、（六）、（七）、（九）等答覆說明內容，應納入第八章及第十五章。

（二）請確實依第八章內容修正第十五章預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。

（三）本案專案小組第3次初審會議審查意見答覆說明內容，請確實納入環境影響評估報告書初稿，並檢核修正頁碼之正確性，如孫委員振義意見1、李教授公哲意見1及意見2、行政院農業委員會意見3及意見4。

九、本署空氣品質保護及噪音管制處

空氣污染物增量實質抵換之具體作法（2）掌握固定源實質削減潛量，請確認園區抵換量是否納入原核定高雄市空氣污染防制計畫（109-112年）之削減量，應屬額外削減量。

十、本署環境衛生及毒物管理處

（一）本案係本署公告之「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」適用對象，本案開發面積為262.39公頃，預估營運期間溫室氣體排放為206萬公噸CO_2e/年~243 萬公噸 CO_2e/年，開發單位就本處前次意見皆已回覆。

（二）另開發單位亦於本次報告書及110年7月27日專案小組第3次初審會議承諾本案未來將依本署「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，執行溫室氣體排放量增量抵換作業，抵換比率每年至少10%，連續執行 10 年。抵換方式包含燃料改用天然氣、汰換既有鍋爐及老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等，亦承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、節能燈具、綠色運輸等，本案本處無意見。

開發單位所提「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」開發行為內容及其環境影響摘要

一、開發行為內容

（一）南部科學園區橋頭園區開發計畫位於高雄市橋頭區及燕巢區，面積計約 262.39 公頃。引進之產業包括半導體產業、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等。

（二）開發行為主要規劃內容

1. 平面配置：本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍內，依內政部（營建署）都市計畫規劃內容，高速公路以東（除海峰社區周邊外）均以劃設產業專用區為主，故高速公路至高鐵之間（排除海峰社區所在街廓）為本園區範圍。園區土地使用計畫包括第 1 種產業專用區面積約 20.96 公頃，第 2 種產業專用區面積約 163.94 公頃（供廠商設廠及生產服務設施使用），河川及公共設施用地面積約 77.49 公頃。

2. 整地數量：本園區公共工程配合高雄新市鎮區段徵收工程，預估公共工程剩餘土石方約 22 萬立方公尺，配合高雄新市鎮區段徵收工程挖方總量約 155 萬立方公尺，填方總量約 177 萬立方公尺，全區可達 177 萬方挖填平衡。

3. 主要設施：產業專用區、服務中心、給水設施、環保設施、電力設施、公園、綠地、道路及其他必要之公共設施。

4. 環保設施：污水回收及處理、排水設施、園區綠美化等。

二、環境影響摘要

（一）地形及地質

1. 綜整本案地下探查及文獻蒐集，調查結果無法確認車瓜林斷層延伸進入園區。

2. 本計畫建置之基地地質剖面顯示，推估計畫區地下應存在一近期（距今數千年來）有活動跡證之單斜構造，因此已先行將泥火山區域劃定為泥火山公園予以避開及保存地景，並規範泥火山公園東西側鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。

3. 依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物耐震設計應至少需可承受 6 級震度。若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，相關建築亦須依法進行耐震設計。

（二）空氣品質：依據行政院環境保護署公告之「空氣品質模式評估技術規範」辦理

1. 施工期間主要污染物為懸浮微粒，將依「空氣污染防制法」規定，設置各項相關空氣污染防制措施，減少空氣污染。

2. 營運期間經疊加固定污染源增量及背景空氣品質濃度後，各敏感點懸浮微粒(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)及二氧化氮(NO_2)之合成濃度皆能符合空氣品質標準。

3. 本計畫總懸浮微粒、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物排放量將以高雄地區 110 年後之空氣污染物減量，以 1.2 倍比例實質抵減，配合高屏總量管制計畫之相關規定，實際抵換量將依進駐廠商實際申請核配量調整，或依進駐廠商既有之空氣污染物排放量進行抵換。

（三）水文及水質

1. 本計畫總需水量為 4 萬 CMD，將優先由高雄園區原環境影響評估核定用水量（10 萬 CMD），相互調度支援需水量。

2. 本園區推估最大日污水量約 4.5 萬公噸/日，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬公噸/日時，2 年半內建置再生水廠，最大產製 1 萬噸/日再生水。

3. 高雄地區區外再生水廠（例如岡橋、楠梓或其他再生水可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬公噸/日再生水（含換水），作為半導體製程廠商之製程用水。

4. 園區放流水承諾自主加嚴，可減輕對於承受水體及周遭環境之影響。

（四）廢棄物：本園區推估一般廢棄物產生量約 14.52（公噸/日），一般事業廢棄物（園區產出及污水處理廠污泥廢棄物)產生量 49.87（公噸/日），有害事業廢棄物產生量 29.57（公

噸/日）。本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後（預計 110 年底發包興建），將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。

（五）生態環境：依行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」，本案已完成調查，並據以研擬生態保護對策如下：

1. 基地內胸徑大於 10 公分以上喬木進行調查，共記錄到 2 萬 2,653 株樹木（包含 644 種珍稀植物），未來於高雄新市鎮開發時，優先採原地保留或移植於區徵範圍內適宜區域，並允諾科學園區開發後喬木種植數量不低於 2 萬 3,000 株。

2. 擬定東方草鴞保育計畫，包含計畫區內泥火山公園生態保留區的營造白茅 4 公頃以上、高雄園區擴大異地補償面積（設置東方草鴞保育區）達 20 公頃以上、北側農業區及新中崎有機農業示範專區，打造適宜覓食區。

3. 加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。

4. 為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，並滾動式調整，適時檢討保育措施。

（六）交通運輸

1. 配合本園區開發，交通主管機關預計 2~10 年內將陸續開闢包括友情路、1-1 號道路、1-2 號道路、1-3 號道路、2-3 號大遼路、高鐵橋下道路、岡山交流道聯絡道、國 1 增設岡山第二交流道等，預估營運目標年整體道路服務水準大多仍可維持 B 級以上。

2. 本計畫已協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站（臺鐵、捷運等），以及於園區設置公共自行車系統，未來亦將搭配園區巡迴巴士，銜接園區與車站，後續視實際接駁需求，滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。

（七）文化環境：本計畫範圍及周遭鄰近地區有發現零星史前時期及歷史時期相關之遺留，無法判定此堆積是否為當地耕作時原地層的翻土，抑或為他處移來的土堆，基於考古遺址大多埋藏於地層下，除非經過人為開挖或自然作用力使其暴露於地表否則無法發現之固有特性，因此未來施工期間如發現任何疑似遺址、遺跡或遺物，將依文化資產保存法相關規定，通報主管機關與辦理後續事宜。

（八）健康風險評估：本案依據行政院環境保護署公告之「健康風險評估技術規範」辦理

1. 評估範疇已納入本案運作化學物質確認清單所列項目及數量（化學物質 70 項，篩選出 23 項危害性化學物質）。
2. 本案總致癌風險值為 7.37×10^{-7}，非致癌風險評估結果為 0.206，本案開發未就國民健康產生顯著不利之影響。
3. 本園區承諾未來廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行 1 次健康風險評估，確保健康風險不超過現行評估結果。

（九）用電

1. 本計畫區全期之需用電量約為 45 萬千瓦(kW)，用電契約容量達 800kW 以上之進駐廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前 1 年度實際用電量之 20%計算。
2. 半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），以西元 2025 年取得實際用電量 25%再生能源、西元 2040 年取得 45%再生能源及西元 2050 年取得 100%再生能源。
3. 未來取得再生能源期程及數量，將隨實際用電期程與電量而調整。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

時　　間：110 年 9 月 1 日（星期三）下午 2 時 00 分

地　　點：本署 4 樓 405 會議室

主　　席：張主任委員子敬 張子敬　　紀錄：商維庭

出（列）席單位及人員：

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
出席者： 蔡副主任委員鴻德 游委員建華 張委員雍敏 范委員美玲 許委員增如 陳委員繼鳴

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
王委員雅玢
朱信委員
李委員育明
李委員俊福
李委員培芬
李委員錫堤
官委員文惠
孫委員振義
陳委員美蓮
陳委員裕文

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
張委員學文　張學文
程委員淑芬　程淑芬
簡委員連貴　簡連貴
闕委員蓓德
列席者：
劉執行秘書宗勇　劉宗勇
本署 綜合計畫處　陳彥男　商維庭
空氣品質保護及噪音管制處　蘇意雯　蕭培元
水質保護處　張莉珣
廢棄物管理處　黎楊輝

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
環境衛生及毒物管理處　郭孟芸
環境督察總隊　李建清
法規委員會　吳鎮宇
土壤及地下水污染整治基金管理會　洪秉駿
環境檢驗所　林書男
毒物及化學物質局　董曉音

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

時　　間：110 年 9 月 1 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項 案　由 南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第404次會議資料
科技部	常務次長	陳宗權	
內政部	組長	蘇崇智	
		廖佳展	
行政院農業委員會			
	視察	蔣易宇	
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

時　　間：110 年 9 月 1 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項 案　由 南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 404 次會議資料
交通部運輸研究所			
經濟部能源局	副組長	王惠琪	
	技士	吳宜霈	
經濟部中央地質調查所	科長	石同生	
	科長	陳松春	
高雄市政府	副秘書長	王浩川	
	簡任技正	黃世宏	
	副局長	王惠華	

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

時　　間：110 年 9 月 1 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項 案　由 南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第404次會議資料
科技部南部科學園區管理局	局長	蘇振綱	
〃	組長	官嘉明	
〃	組長	李信昌	

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

開會時間：110 年 9 月 1 日（星期三）下午 2 時 00 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項

（一）依會務人員引導簽名、入座。

（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。

（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。

（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。

（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
地球公民基金會	公關活動組	陳雅晶
〃	研發組	鄧宇岱
環境權保障基金會	研究員	林彥汝

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 404 次會議
登記發言團體名單

貳、討論事項

案　由　南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿

請確認並同意以下登記發言方式後，再登記發言：
1. 每人表達意見以 3 分鐘為原則，發言時間不得轉讓他人。
2. 登記發言之人員，依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，於主席唱名時未於會場者，視為放棄。
3. 其餘未載明事項依本署環境影響評估審查旁聽要點規定辦理。

序號	單位	職稱	姓名
1	環境權保障基金會	研究員	林彥廷
2	地球公民基金會	專員	鄧宇秘佑
3	〃	組長	陳雅晶
4	台灣有機農業促進基金會等備處		楊登旭 call out
5	環境權保障基金會		許博仕 call out
6			
7			
8			
9			
10			

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 404 次會議列席單位、旁聽民眾發言單或書面意見

附件 1

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：環境權保障基金會　　姓名：林彥廷

各位委員大家好，我是環境權保障基金會的研究員林彥廷，第一個就是剛才南科管理局回應我們有幾個意見供環評委員參考，剛才有關綠地分區南科管理局還是說用產 1 方式做分區編定，但是我們認為現在這個綠地分區一定要比照寶山二期編定方式，把它編成國土保安用地，不然產 1 其實後續是有可能會變更，所以這樣東西一定要用這樣方式做，才有辦法保持綠地維持現況。第二個關於經費，我們是認為說現在生態監測的 200 萬跟棲地維護的 40 萬比例是有問題，異地保育經費 400 萬是所謂圍籬工程，並不是棲地或相關保育計畫，我們認為說不增加經費的狀況下，監測應增加到 100 萬，棲地營造是 140 萬才合理，棲地營造應該要更多一點，假如可以的話。第三個剛才談到東方草鴞保育小組，我們認為組成方式不是現有南科管理局在他們各自科學園區管理局下面的監督小組方式，是另外的專案小組，相關組成應該另外做處理。我們還是希望說這是一個典範案子，可以做到共存、共榮，把它做好。以上意見希望環評委員可以做參考，謝謝。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

聯合新聞稿

橋科為新一代科學園區指標 環評不應草率通過

落實草鴞保育對策 保障中崎有機農民

今日環保署召開環評大會，審查橋頭科學園區（以下簡稱橋科）開發案。民間團體認為，橋頭科學園區位於一級保育類動物草鴞之棲地是否適合開發；如何有效保障中崎有機專區農民之權益；如何因應國際 2050 淨零排放目標制定 100%再生能源、再生水路徑等爭議，均待更完整的討論與解決機制。

然開發單位—科技部南部科學園區管理局（以下簡稱南科局）在高雄市政府的開發高度政治壓力下草率送件，使該案最終於 7 月 27 日通過專案小組初審送入環評大會審查，民間團體深表遺憾。我們呼籲環評委員將本案退回專案小組，待草鴞保育對策、中崎新有機專區之規劃與溝通完備後，再送大會審查。

而為確保上述爭議在未來能被有效討論及處理，針對本日橋科開發案之環評大會審查，民間團體提出兩點訴求：

一、建立草鴞保育推動小組，落實橋科草鴞保育對策

橋科預定地為瀕危一級保育類動物—東方草鴞之重要棲地，然而數位生態專業委員及林務局皆多次在專案小組會議中，對南科局研擬的草鴞保育對策提出疑慮。雖南科局業已於環評大會前召開專家學者會議，提出「南部科學園區東方草鴞保育計畫」，然該保育計畫中所提及的五項「保育目標及作法」，目前之規劃仍相當粗略，未來執行是否能達成草鴞保育之綜效，仍需持續觀察檢驗。

是以，為確保本案提出的草鴞保育對策能積極有效的被實施，民間團體要求南科局應成立草鴞保育推動小組，邀請學者專家、相關機關與民間團體參與，定期檢視本案草鴞監測與保育成果，以對環評報告書的相關保育對策提供滾動式的檢討建議。其中，保育推動小組之經費應由南科局撥付，且民間團體、專家學者，應佔其中 2 分之 1 以上之席次。

民間團體呼籲環評委員，應要求南科局將上述訴求文字化，並研擬適當之草鴞保育經費，載明於環評報告書中加以落實。

二、政府對「中崎新有機專區、受橋科開發影響有機農民」之承諾應明確文字化

針對橋科既有預定地上之中崎有機專區農民之耕作權益，行政院農委會及高雄市政府雖已承諾設立新有機專區專案安置，民間團體多次要求南科局詳細說明新有機專區之規劃設計、農民進駐之條件、新專區管理辦法及第二階段開發之經費來源與期程等資訊，以供社會大眾公開檢視，南科局與相關單位卻都未能於環評審議過程中進一步釐清。

然而，根據高雄市政府辦理說明會之會議記錄，及民間團體與農委會面會之資訊，可知上述措施，均已有明確之政策方向，卻未能於環評中公開說明。是以，為確保有機農民權益能受到保障，民間團體呼籲環評委員，應要求南科局會同行政院農委會及高雄市政府，釐清對新有機專區之相關承諾，具體文字化並載明於環評報告書中，確保承諾在未來能夠被監督落實。

以上訴求，均為南科局已積極處理之事項，民間團體僅提出相應建議，以確保南科局之承諾能被確實執行。如南科局無法針對上述核心課題提出回應或相應措施，則代表相關爭議仍需更多時間加以釐清，也同時代表本案退回專案小組重審實為必要。

最後，民間團體再次呼籲，橋科是我國科學園區政策環評後首個新設的科學園區開發案，亦是開啟新一輪的產業轉型的重要指標，應以最高標準進行開發評估。橋科能否成為與在地人文及生態環境達成共存共榮的「生態型科學園區」，能因否應國際 2050 淨零排放趨勢，落實循環經濟（零排放、零廢棄、零事故）等國際環境標準，全台民眾都在看。

共同聲明團體：台灣有機農業促進基金會籌備處、地球公民基金會、環境權保障基金會（照筆畫順序）

新聞聯絡人：地球公民基金會環污與能源倡議專員 鄧宇佑 [redacted]
環境權保障基金會研究員 林彥廷 [redacted]

附件 2

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：地球公民基金會　　姓名：鄧宇佑

1.針對南科管理局承諾將開發範圍內之有機棗子園做現地保留，包括：產一綠地、泥火山公園內規劃全數保留，產二之退縮綠帶範圍內予以保留等文字，應寫入報告書第八章，以利環保署後續追查考核。

2.開發單位仍未承諾開發範圍內之建物應裝設屋頂光電，且裝設利用率應達屋頂總面積之 50%以上，地球公民深表遺憾。連經濟部工業局轄下之工業區，均已承諾中、南部工業區產業用地之新租購案，廠商須於屋頂 50%面積設置太陽能光電設施。而走在產業最前端的科學園區，竟連這樣的標準都無法達成。綠能發展已是全球不可逆的趨勢，對產業減碳的需求影響甚大。而由於地面型光電的發展狀況不如預期，未來中央政策對於屋頂光電的裝設要求，只會更高不會更低。開發單位在開發前不針對進駐廠商做相關要求，只是在幫日後的自己找麻煩，拖累我國政府的綠能發展政策。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

聯合新聞稿

橋科為新一代科學園區指標 環評不應草率通過

落實草鴞保育對策 保障中崎有機農民

今日環保署召開環評大會，審查橋頭科學園區（以下簡稱橋科）開發案。民間團體認為，橋頭科學園區位於一級保育類動物草鴞之棲地是否適合開發；如何有效保障中崎有機專區農民之權益；如何因應國際 2050 淨零排放目標制定 100%再生能源、再生水路徑等爭議，均待更完整的討論與解決機制。

然開發單位—科技部南部科學園區管理局（以下簡稱南科局）在高雄市政府的開發高度政治壓力下草率送件，使該案最終於 7 月 27 日通過專案小組初審送入環評大會審查，民間團體深表遺憾。我們呼籲環評委員將本案退回專案小組，待草鴞保育對策、中崎新有機專區之規劃與溝通完備後，再送大會審查。

而為確保上述爭議在未來能被有效討論及處理，針對本日橋科開發案之環評大會審查，民間團體提出兩點訴求：

一、建立草鴞保育推動小組，落實橋科草鴞保育對策

橋科預定地為瀕危一級保育類動物—東方草鴞之重要棲地，然而數位生態專業委員及林務局皆多次在專案小組會議中，對南科局研擬的草鴞保育對策提出疑慮。雖南科局業已於環評大會前召開專家學者會議，提出「南部科學園區東方草鴞保育計畫」，然該保育計畫中所提及的五項「保育目標及作法」，目前之規劃仍相當粗略，未來執行是否能達成草鴞保育之綜效，仍需持續觀察檢驗。

是以，為確保本案提出的草鴞保育對策能積極有效的被實施，民間團體要求南科局應成立草鴞保育推動小組，邀請學者專家、相關機關與民間團體參與，定期檢視本案草鴞監測與保育成果，以對環評報告書的相關保育對策提供滾動式的檢討建議。其中，保育推動小組之經費應由南科局撥付，且民間團體、專家學者，應佔其中 2 分之 1 以上之席次。

民間團體呼籲環評委員，應要求南科局將上述訴求文字化，並研擬適當之草鴞保育經費，載明於環評報告書中加以落實。

二、政府對「中崎新有機專區、受橋科開發影響有機農民」之承諾應明確文字化

針對橋科既有預定地上之中崎有機專區農民之耕作權益，行政院農委會及高雄市政府雖已承諾設立新有機專區專案安置，民間團體多次要求南科局詳細說明新有機專區之規劃設計、農民進駐之條件、新專區管理辦法及第二階段開發之經費來源與期程等資訊，以供社會大眾公開檢視，南科局與相關單位卻都未能於環評審議過程中進一步釐清。

然而，根據高雄市政府辦理說明會之會議記錄，及民間團體與農委會面會之資訊，可知上述措施，均已有明確之政策方向，卻未能於環評中公開說明。是以，為確保有機農民權益能受到保障，民間團體呼籲環評委員，應要求南科局會同行政院農委會及高雄市政府，釐清對新有機專區之相關承諾，具體文字化並載明於環評報告書中，確保承諾在未來能夠被監督落實。

以上訴求，均為南科局已積極處理之事項，民間團體僅提出相應建議，以確保南科局之承諾能被確實執行。如南科局無法針對上述核心課題提出回應或相應措施，則代表相關爭議仍需更多時間加以釐清，也同時代表本案退回專案小組重審實為必要。

最後，民間團體再次呼籲，橋科是我國科學園區政策環評後首個新設的科學園區開發案，亦是開啟新一輪的產業轉型的重要指標，應以最高標準進行開發評估。橋科能否成為與在地人文及生態環境達成共存共榮的「生態型科學園區」，能因否應國際 2050 淨零排放趨勢，落實循環經濟（零排放、零廢棄、零事故）等國際環境標準，全台民眾都在看。

共同聲明團體：台灣有機農業促進基金會籌備處、地球公民基金會、環境權保障基金會（照筆畫順序）

新聞聯絡人：地球公民基金會環污與能源倡議專員 鄧宇佑 [redacted]
環境權保障基金會研究員 林彥廷 [redacted]

附件 3

有關南部科學園區東方草鴞保育計畫書面意見　地球公民基金會

社團法人高雄市野鳥學會　林昆海-意見(陳雅鈴代念)

一、　保育計畫不夠具體。

甲、在地保育：在泥火山公園與產一用地增加種植白茅面積之外，如何降低人為與流浪動物的干擾，確保復育的成效？請詳加說明。

乙、擴大異地補償：開發單位提出綠 21（12.313 公頃）、綠 17（2.208 公頃）、綠 33（2.367 公頃）及綠 3（7.64 公頃），共 24.528 公頃。實際可用面積綠 21 僅約 7 公頃，其他綠地也有緊鄰道路、公園等其他問題，作為異地補償用地，可能有面積不足，效益不佳的問題，園區仍有其他綠地，應以增加有效復育面積為前提進行相關異地補償工作。

丙、新中崎有機農業示範專區：新中崎有機農業專區的配套作法模糊，僅架設猛禽棲架，建議園區提出更具體合作方案，例如食源調查、契作、增加草鴞棲地、友善農業與生態給付的作為。

丁、連結北側農業區：本區目前為慣行農業區，開發單位欲透過高雄市生態服務給付推動方案鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，恐有相當的阻力！是否具體朝向有機農業區努力，否則恐成為空談。

二、　棲地維護管理並參與相關單位之保育計畫

甲、棲地維護管理工作除植栽維護補植之外，需要對草鴞習性與行為的了解，並即時因應各種突發狀況進行管理與保育作為的調整，光降低除草次數與種植白茅草不足以保育草鴞。

乙、建議尋求專業團隊進駐協助。

三、　監測計畫與生態教育

甲、生態監測頻率與結果如何與棲地經營管理結合，達到復育

成效。請妥善規畫安排並提供具體計畫。

乙、 生態教育：除滿足一年4小時之環境教育時數之外，開發單位應鼓勵園區廠商積極了解草鴞相關生態習性、面臨問題與後續復育工作。

四、 如何評估保育成效？具體承諾或指標？

甲、 建議聘任專業團隊協助推動後續保育行動。

乙、 每年定期提出工作報告以檢視保育成效。

2021/9/1 下午
環保署 405 會議

附件 4

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿」環評大會
發言單

發言者 ：楊登旭（台灣有機農業促進基金會籌備處代表人）

意見

1. 關於中崎有機農業專區遷移案，請開發單位兌現新專區為「科技智慧的示範有機專區」和先建後遷的環評承諾。
2. 橋科基地有車瓜林和右昌兩個潛移活動斷層經過，已是國內地質學界普遍接受的事實。開發單位以中央地調所未公布為由而拒絕承認，也拒辦本人開學者專家會議釐清事實的訴求。本人對此深表遺憾，請開發單位自負後果。
3. 關於草鴞保育方面，開發單位於 8/10 開了一場專家學者會議，在無具體結論下，即草草將相關保育作為列報告書送環評大會，本人對此深表遺憾。根據開發單位的調查結果，草鴞保育和有機專區有相依性，據此建議在新有機有機專區旁另劃設 20 公頃草鴞保育區，橋科到新有機專區間 106 公頃農地，則依有機農業促進法劃設為有機農業促進區。按此規劃，草鴞會有 160 餘公頃棲息和覓食地，應可保育相當數量的草鴞族群。

附件 5

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：環境權保障基金會　　姓名：許博任

主席、各位委員大家好，我有 3 點要發言，第 1 點是本人上次第 3 次專案小組發言內容，在 110 年 7 月 30 日已經有提給環保署，但是目前我在會議紀錄跟意見回覆上都沒有看到發言紀錄，可能要麻煩環保署及開發單位再補充上去。關於環境影響評估書初稿 5-23 頁棗園原地保留的部分，目前開發單位寫的是後段，寫的是在不影響都市計畫下，可儘量原地保留，採部分移植方式辦理，我建議照開發單位與民間團體協調之共識，建議修成可盡量原株原地保留或採部分植回方式辦理，就是還是應該要提供植回原株，這樣才是這部分的移植跟移回，請開發單位語意上說明釐清。第三點就是關於前述幾位先進都有提到的草鴞保育的部分，我想現在目前應該開發單位承諾 1 年 240 萬要來做草鴞的保育，上一次專案小組時科技部非常有誠意，但這個金額我們可能感受不到誠意，到底是要什麼金額？200 萬監測，40 萬棲地維護，到底有沒有辦法有效達成保育策略，就如同前面有先進建議，這個案子目前 5 個草鴞保育策略當然不夠清楚，是否有成效，目前都是未可知，草鴞是已經瀕危的紅皮書物種，就應該跟過去的環評監督的狀況有所不同，反而更重要的是開發單位環評承諾的保育對策的呈現，需要每年的評估，依照每年評估的結果來不時修正，所以我們才會建議說開發單位在做環評要草鴞保育的方案，做每年的評估跟做保育政策修正的建議，希望可以創一個先例，希望開發單位可以做出具體承諾，謝謝。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 6

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：科技部

主席還有各位委員以及各位與會的先進大家午安，我想本案在 110 年 7 月 27 日進行第 3 次的專案小組審查後，在小組審查中建議通過，委員也在提供了很多的寶貴意見，之後本部部長有特別要求南科管理局一定要努力做到委員寶貴的意見，在空氣污染物抵換、再生能源、水再生回收，甚至大家非常關心的草鴞的保育，以及化學物質的健康風險評估的承諾事項，整個過程中感謝相關的機關，還有高雄市政府，因為不是南科管理局 1 個單位可以處理的，謝謝各個機關跟高雄市政府在過程裡面給予很多的協助，像草鴞的部分也特別感謝委員，本部也請南科管理局一定要成立 1 個專家小組的委員會，在 110 年 8 月 10 日的時候也開了第 1 次專家小組的會議，結論中有很多的委員寶貴意見都非常的專業，像草鴞的習性、可以飛多遠，委員也提到除了異地保育是可行的之外，甚至於在地的保育，應該都可以做的到，在面積跟種植，甚至於說連棲息地假設要種灌木，那個數字是要垂下來的，委員都非常的專業，專家的會議會持續進行，在過程中委員也提到就去執行，就整個做一個滾動的檢討，委員也都會持續的給予我們意見，南部因為高科技園區用地確實有需求，在這裡規劃一個新世代的科學園區，強調園市一體，也感謝高雄市政府跟本部一起來合作，將來橋頭園區提供產業發展用地為核心，也結合高雄新市鎮特定區提供住商的生活機能，期待這裡可以整體的做一個發展，希望各位委員能夠支持本案，以上報告。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 7

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：內政部

第 1 次發言：

主席、各位委員，內政部會配合中央各部會及高雄市政府來推動本案開發，以上報告。

第 2 次發言：

主席、各位委員大家好，內政部第 2 次發言。本計畫橋頭科學園區是位於高雄新市鎮特定區的計畫，是內政部擬定的計畫，有張委員、朱委員還有行政院農業委員會代表有特別關心綠地的部分，這個部分本部為什麼會把它劃成目前的產 1 用地，最主要剛才蘇局長也有跟各位報告過，其實就是為了釐清管理責任。依照新市鎮開發條例規定，如果劃設為綠地，未來要無償給高雄市政府管理，未來管理上會有一些問題；另外綠地剛才報告書裡面所寫，有關建蔽率跟道路退縮概念，在都市計畫的圖管要點裡面有嚴格規定建蔽率多少，而且基地在建築的時候臨道路還要再退縮，依照目前的規定大概要退縮 6 到 10 公尺，這部分都要嚴格綠化，本部還有訂定相關都市設計審議規範，也就是說在這地區建築還要經過都市設計的審議，所以相關規定相當嚴謹。因為綠地非常重要，這部分的確依照都市計畫圖管要點跟都市設計審議規範是可以達到把綠地維持下來，後續委管機制要建立，是不是可以責成南科管理局在嚴格遵守都市計畫圖管要點跟都市設計審議規範的規定，嚴格執行維持綠地功能，以上報告。

第 3 次發言：

內政部補充報告。當初新市鎮在劃設的時候，本來就是都市發展用地，現在為了科學園區完整性跟綠地需要，本來名稱在第 1 次草案是產業園區兼工綠地或是滯洪池使用，結果內政部都委會審查的時候，認為這只是 1 個名稱而已，所以就把為了給科學園區使用的綠地或者是滯洪池統一變成第一種產業專用區，另外還有第二種產業專用區，是提供生產製造使用。在都市計畫圖管要點規定，產 1 主要是綠地跟滯洪池，建蔽率、容積率是多少，必須要是綠化多少。相對開發單位承諾本部都有記錄下來，在都市設計規範的時候都會規定，包括複層次植栽都會規定，承諾會比劃綠地還更有效，這邊承諾將來提供 26 公頃，本部會在相關規定訂好。如果只是 1 個綠地名稱，綠地將來供道路使用都沒有問題，都市計畫即使劃綠地最後做道路都有可能，這個名稱是產 1 應該在配合的都市計畫承諾就會跟著做，假設後來要變更成什麼一定要經過環評跟都市計畫變更，那時候就包括建蔽退縮、綠地會不會這麼多，都會經過環評跟都市計畫檢驗，承諾應該有達到委員要求，以上報告。其實當初產 1 真的只是要供園區公共設施使用，但是如果劃成公園間就是要無償提供給高雄市政府使用。如果劃成產 1 兼公園就是為了科學園區，科學園區也是應該負擔這個費用，所以是把它加 1 個科學園區產業這個名稱在裡面。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 8

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：高雄市政府

第 1 次發言：

謝謝主席、各位委員，高雄市政府發表 2 點意見，1 個科學園區對高雄未來的產業轉型是為關鍵，第 2 個部分有關本案環境影響評估的部分，感謝各位委員專業的指導及審查，本府沒有其他意見，謝謝。

第 2 次發言：

高雄市政府針對 2 點作補充說明。第 1 個是有些陳情團體或委員關心到的中崎農場做 2 點說明，第 1 個就是其實在專案小組有做過說明，中崎農場是原來這些農戶跟台糖租農地在做有機耕種，他們的租期是到 112 年 1 月 19 日，透過這個開發過程中大家對於這個有機農場希望給予一些異地安置概念，所以這個也是透過跨部會合作，由行政院農業委員會、高雄市政府這邊來共同合作，所以在北邊找了 1 塊 38 公頃的做為將來異地安置的地方。這個部分大家有在關心這個過程，我想整個策略第 1 個是異地安置，所以面積比原來更大，原來 32 是 38 公頃，也是做為有機農業發展使用；第 2 個是現有權益不會受影響，第 1 個就是一定是先建後遷，會配合租期時間再做先建後遷動作，先建部分在今年完成設計、明年動工，大概明年底完工，配合租期到的時間異地安置，在環評還沒通過之前就同步進行這些事情，所以委員不用擔心這個問題；第 3 個工程規劃大家比較關心，因為疫情關係會議有點 delay，所以在 110 年 7 月 30 日邀請總共 30 位農戶，其中 27 位有到，對於規劃設計、工程進度都有做說明，跟委員大概做這樣報告。他們所提的意見，本府 9 月份還會再召開會議，這個部分都是同步在進行，跟委員做這樣報告，這是第 1 點。第 2 點剛才委員談到瀕臨動物部分，這個地區南科管理局做草鴞異地補償以外，相關政府包括北邊有機農業區將來也是很好的覓食區，對於草鴞也有很大助益；對於周邊農地剛才提到有些補助，希望他們做友善耕種，或是有機農業的補助，周邊的私有土地透過這樣機制，其實可以鼓勵他們做友善耕種，對於生態廊道的建立其實都有正面幫助，透過這樣的補助是鼓勵大家共同朝這個方向進行，其實現在已經有 8 個團隊來做申請，同時透過一些補助行為可以鼓勵在地巡守隊作巡守跟監測，其實友善耕種跟監測是相輔相成，透過民間團體、在地、政府補助的平台逐步到位，跟委員做這 2 點補充說明。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 9

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：經濟部中央地質調查所　姓名：

1、意見回覆P.7.地殼變動監測應包含水準測量，不單只有GPS。目前報告書監測頻率為1個月1次，回覆說明為3個月，如果檢討後監測頻率為3個月調整，報告書要一併修改。

註1：請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第7條第3項規定）。

附件 10

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議
單位：本署空氣品質保護及噪音管制處
針對本案開發單位說明空氣污染物排放增量部分，係由高雄市政府協助，藉以取得 110 年以後之 1.2 倍實質消減量供抵換，請說明高雄市政府所協助提供開發單位之抵換量，是否屬本署核定高雄市空污防制計畫（109-112 年）之原本需削減額度？如已內含在內，則請高雄市政府應在原減量額度下，再增加減量，以補回提供予開發單位之抵換量，同時修正高雄市空氣污染防制計畫（109~112 年）並報本署核定。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 11

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議
單位：環境督察總隊　姓名：
1. 本案園區再生水規劃，於沿水处理廠处理量約2.5萬噸/日時，提早於2年半內建置再生水廠，請補充說明是開始建置 or 建置完成，也為開始建置，請再補充說明何時完成啟用。 2. 簡報第13頁之保育監測計畫，請補充說明是施工 or 營運期間之監測計畫，並請納入第8章环境監測計畫表中。

註1：請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第7條第3項規定）。

附件 12

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議

單位：科技部南部科學園區管理局

1.本局會參採經濟部中央地質調查所的建議，增加水準點監測，及參採李培芬委員提到採用多層次植栽建議。

2.斷層的部份，在第 3 次專案小組審查之前，經濟部中央地質調查所有提供 1 份函件，說明斷層目前沒有確切的證據有具體延伸，但仍在持續監測調查中，所以園區對於泥火山南北兩側這條可能的延伸帶，除了保留泥火山公園，南北兩側的產業專用區也透過綠帶的退縮，包含增植喬木，來作為保留地質敏感區的措施，未來倘若活動斷層地質敏感區有公告劃設，園區亦會依相關法規辦理。

3.謝謝委員及民間團體都很關心草鴞的議題。在管理局召開的專家學者會議中也了解到，近 10 年來對於草鴞的習性、棲地保育相關問題等，有很多的討論，也仍在學習當中，對於管理局來說，是很願意將保育計畫持續地進行下去。關於東方草鴞對於現地保育的利用，是希望草鴞可以持續利用，而事實上橋頭科學園區的開發是先由內政部營建署辦理區段徵收相關工程，且配合現地實際情形，會分區進行工程，有機農場的部分，亦會保留到北側區外的新有機農場建設完成之後才會遷移，泥火山部分也是採原狀保留，所以本局也希望能藉此保留草鴞覓食區，至於緩衝區域的面積，在後續細部設計時會一併考量處理。異地保育的部分，在高雄園區的 20 公頃，剛剛提到的 7 公頃其實是 12 公頃中，有 7 公頃的核心保育區，另外還有其他 10 公頃以上的保育區域，核心保育區會密植白茅等適合草鴞的長草，並承諾異地保育是一個持續性的工作，而且是滾動式檢討，如果保育有成效，會讓棲地持續做下去。

4.本局會編列草鴞保育的經費，棲地維護每年只編列 40 萬是因為園區整體景觀植栽有 1 個大計畫在執行，就保育草鴞而言，園區每年除草的頻率可以降低，就可以節省一筆經費，不管是除草或是棲地維護都是由大計畫的經費執行，所以經費來源沒有問題。監測因為涉及頻率，且需要人力、設備進行監測，所以經費會比棲地維護多，並從施工期間開始觀測。一次性經費是要做一些圍籬，避免人為、動物、蛇及狗等驚擾到草鴞，本局也是希望草鴞能夠利用棲地並築巢。高雄園區的綠 21 用地在 8 月 21 日時，已在新設的棲架上有拍攝到黑翅鳶及草鴞的影像，草鴞是晚間的影像，這是很明確地運用生態棲架。本局會持續執行保育計畫並透過專家學者會議來檢討，承諾成立專家學者的保育推動小組，具體執行東方草鴞保育工作，以南部科學園區整體的力量來

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

執行，也結合保育主關機關行政院農業委員會、嘉義林管處、屏東林管處等，透過綠網推動計畫的合作，持續一起來執行草鴞保育計畫。另在專家學者會議上，本局也有提供保育計畫給所有的專家委員參考，會中委員也建議本局要滾動式檢討保育計畫，讓保育目標可以確實呈現。

5.再生能源的部分，未來 2030、2040、2050 年，如果有大量的風電及相關的綠電能夠釋出，會從再生能源、設置太陽能板及綠能設施，甚至是繳納代金，來推動再生能源。

6.新有機農場位於園區北側約 3 公里處，非區內地下水環境調查檢測位置。另外園區 QTB-03 地下水砷濃度較高，在施工前會在區外做 5 點土壤調查，且深度達地下水位，確認砷濃度較高是否為背景母質狀況。

7.綠地的劃設受限於都市計畫規定，土地使用分區產 1 用地，是現行都市計畫審定分區名稱，以園區的立場來規劃，本來主要就是做公園、滯洪池使用，只是在都市計畫被劃設為產 1，因為產 1 涉及到內政部新市鎮開發區域需要用到區段徵收來辦理，涉及到有償及無償的問題，依土地使用管制的規定，產 1 在園區裡面是有被限制作為公園、綠地、滯洪池或環保及其他公用設備使用，本局可以承諾的是產 1 這 10 幾公頃會做為綠地或滯洪池，將於報告書輔以適當註記，以彰顯綠地使用範疇。

8.園區會做健康風險評估，表示本局對整個園區廠商有所掌握，包括排放、勞工的暴露、環境等都有相關的監測計畫，也有將資訊公開，例如台南園區有成立環保監督小組，讓專家學者、公民團體、地方民眾可以參與了解。關於健康風險的管理，本局有一套完整的模式在執行，致癌風險的部分會用 IARC GroupB 以上，如苯、砷、鎳進行評估，在計算風險評估時，當某些物質排放量較高時，會進行檢討，希望廠商減量。入區時本局也會審核，園區現有的負荷、涵容量是多少。另外非致癌的部分，比較偏重氫氟酸、硫化氫、硫酸這些檢測，目前包括 $PM_{2.5}$、周圍環境的監測，包括園區周邊的居民、里長、巡守隊等都會關切，資訊也都有公開揭露。

9.再生水是於污水處理廠處理量達 2.5 萬噸時，2 年半內會興建完成，因為要達到污水 2.5 萬噸才有機會產製 1 萬噸再生水。

10.科技部設有環評追蹤小組機制，部分委員也有環評委員的資歷，定期追蹤園區開發承諾執行情形，園區亦受環保主管機關嚴格監督，確保環評承諾落實執行。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 13

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 404 次會議
單位：高雄市政府環保局　姓名：
環保署核定高雄市空氣污染防制計畫之期程係109~112年，開發單位承諾使用110年以後削減量抵換，[redacted]高雄市政府環保局會適動修正污防書內容。

註1：請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第7條第3項規定）。

科技部南部科學園區管理局

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估審查委員會
第404次會議簡報



110年9月1日

簡報大綱

壹 開發內容概述

貳 專案小組第三次審查會議結論處理情形

參 確認意見回覆說明

肆 結語

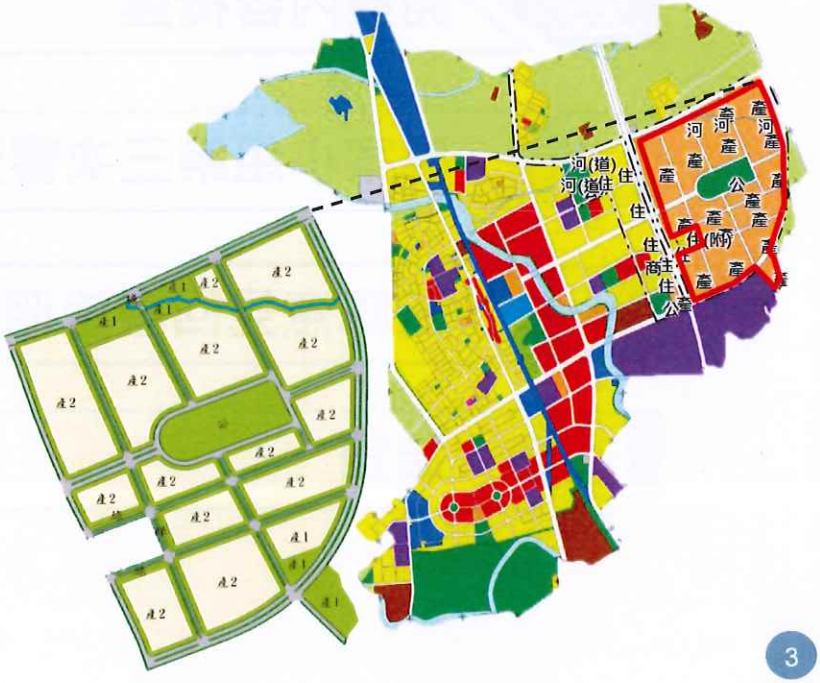
壹.

開發內容概述

開發內容說明

- 位高雄新市鎮特定區之第二期發展區
- 面積約262.39公頃，開闢之綠地面積由1.22公頃**增加至26.645公頃**
- 年產值1,000~1,800億元
- 引進就業人口7,500~11,000人

項次	使用分區	面積(公頃)	綠地面積(公頃)	綠地佔基地面積比率
1	綠地	1.22	1.22	
2	公園	13.93	9.75	
3	產1(綠地)	20.96	13.6	
4	產2(增植喬木區)		2.075	
合計(1~4)			**26.645**	**10.15%**
5	產2(綠覆面積)	163.94	32.788	
合計(1~5)			59.433	22.65%



園區規劃說明

用水
- 用水量：4萬噸/日(與**高雄園區核定用水量10萬噸/日內共同調度**)
- 晶圓製造半導體全廠回收率85%
- 全區用水回收率於2027年達75%，**2031年達82%**

用電
- 全期之需用電量約為450,000 kW
- 半導體廠商**再生能源2025年25%，2040年45%及2050年100%**
- 整體園區**再生能源2025年21%，2040年37%及2050年81%**

污水處理
- 污水廠日均處理量為36,000CMD，加嚴**BOD_5**、**SS**、**氨氮**排放標準
- 污水量達2.5萬CMD時，於兩年半內建置再生水廠
- 晶圓製造半導體廠商製程用水2027年使用100%再生水(預估2萬噸/日，含換水)

園區規劃說明

空污抵減
- 媒合取得**110年後**之1.2倍空污**實質削減量供抵換**

廢棄物處理
- 無法再利用之事業廢棄物廢棄物不送至科學園區以外之焚化爐處理

草鴞保育
- 研擬東方草鴞就地及異地保育計畫
- 綠地面積增加至**26公頃以上**
- **異地保育面積達20公頃以上**

增植喬木
- 園區保留或種植2.3萬株喬木
- 增植1千株以上之原生樹種

貳.

專案小組第三次審查會議結論處理情形

結論1

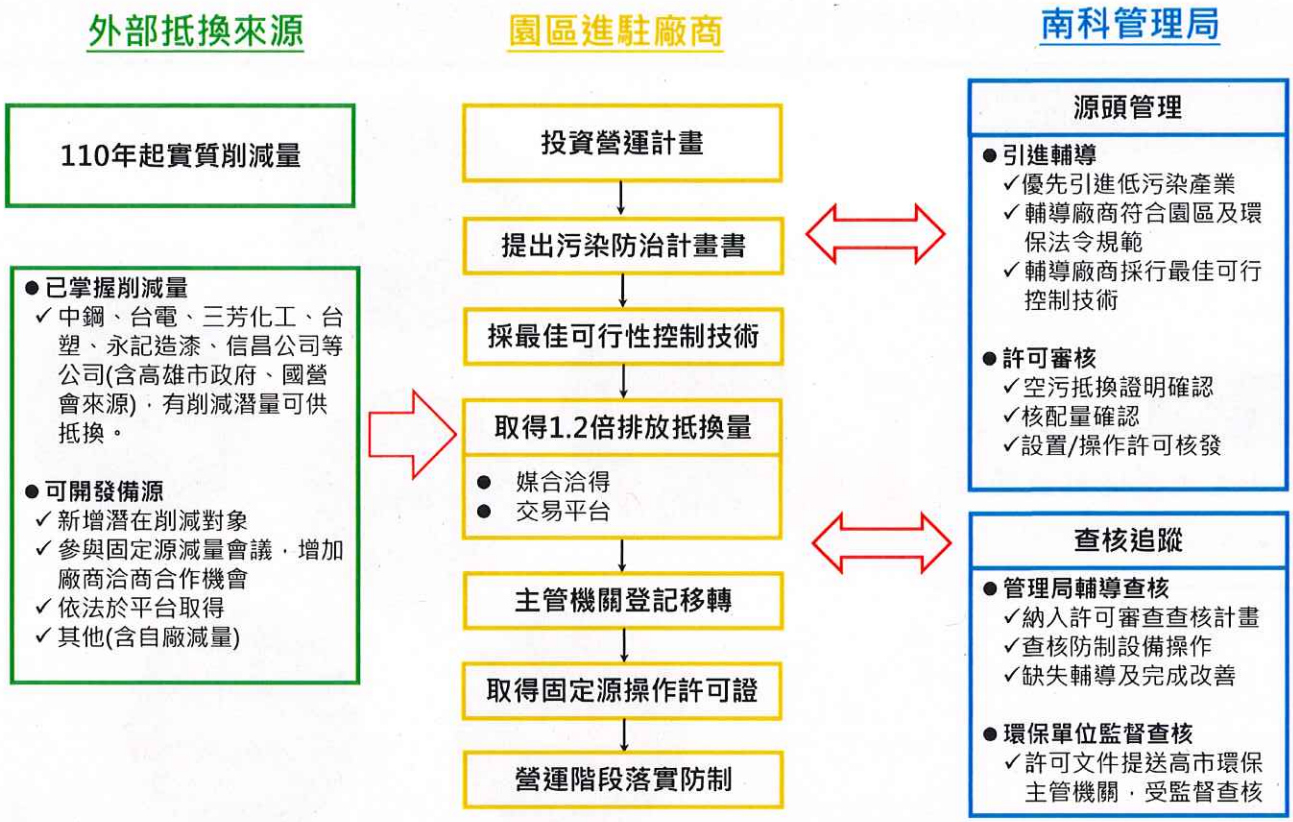
補充空氣污染物排放量**實質抵換作業**之**管理方式**及後續落實**查核作為**。

確認固定源實質削減潛量

1. **可取得110年後之削減量**：中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量
2. **掌握具潛在削減量之廠商名單**，且**積極參與固定源減量協談會議**，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會
3. **輔導園區廠商自抵換交易平臺上取得主管機關拍賣釋出量**，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因
4. 未來依最新修訂之抵換處理原則辦理

空污排放量依1:1.2進行實質抵減
對高雄地區空污更具減量效益

將從源頭嚴控進駐廠商及落實查核



結論 2

評估**提早**達成**用水回收率期程**與**提早使用再生水**之可行性。

提早達成用水回收率規劃

◆ 預計提前於2031年底達成之分階段目標規劃如下(原2034年提前至2031年)：

西元年	預計用水(CMD)	全區用水回收率(%)
2027	18,000	75
2031	30,000	82

註：1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率85%、其他一般產業全廠回收率75%推估。
2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。

提早使用園區再生水規劃

◆ 園區規劃於公共污水處理廠處理量約2.5萬噸/日時，**提早於兩年半內建置再生水廠(原3年提早為2.5年)**，並分階段達成使用及產製再生水之目標

再生水來源	預估供水時程(西元年)	產量(萬噸/日)	預定供應對象
岡橋再生水或其他再生水廠	2027	2	晶圓半導體業
園區再生水廠	2029	0.5	建廠廠商
	2030	0.5	
總計	-	3	-

註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。

結論3

說明東方草鴞保育計畫以及保育目標，東方草鴞保育計畫應納入**相關專家學者及保育主管機關意見**，承諾不改變異地補償區域之地形地貌，並研訂監測計畫。

保育目標及作法

保育目標

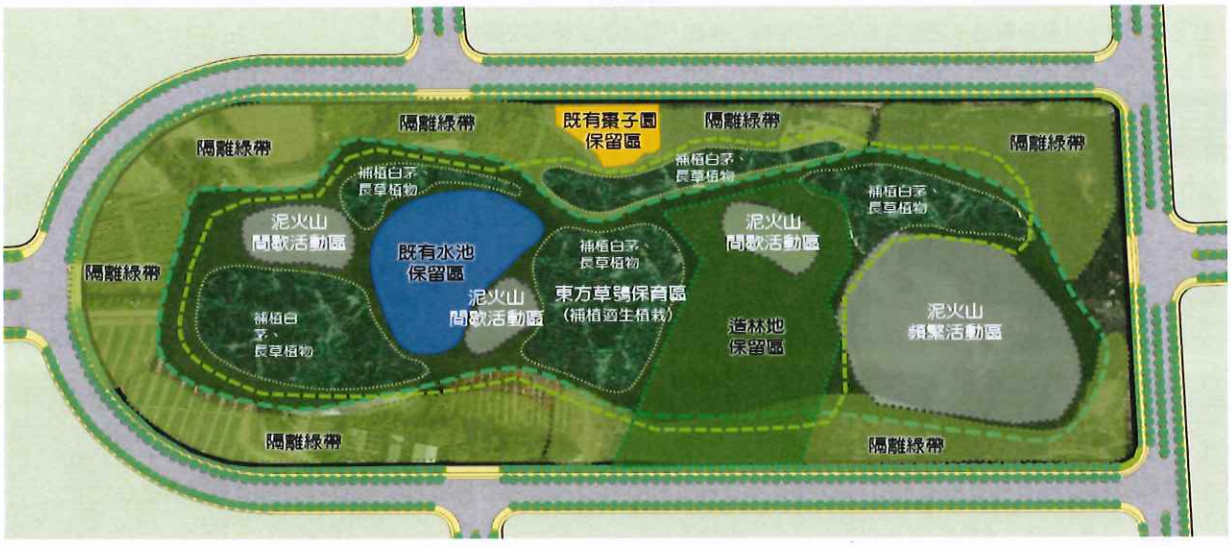
提供在地及異地**實質營造適宜棲地環境予草鴞利用**



橋頭園區增加在地保育

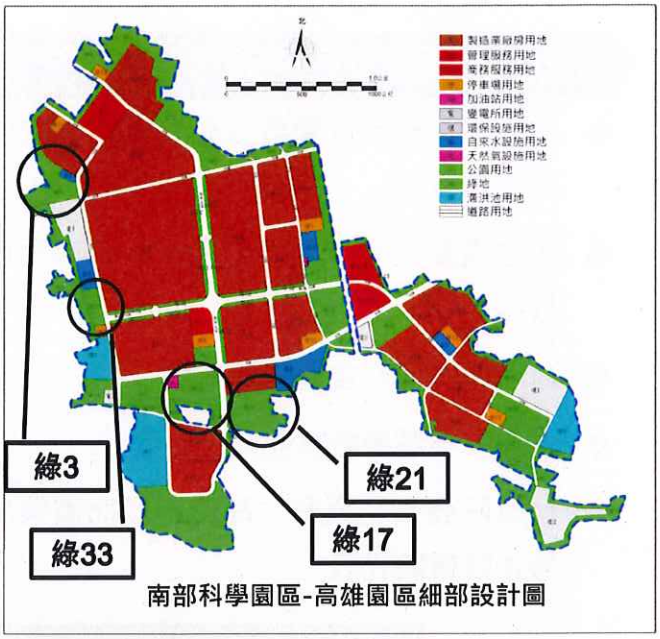
◆ 橋頭園區增加在地保育

1. 保留中央泥火山公園13.93公頃，於原有農地**種植白茅4公頃以上**
2. 公園整體面積扣除泥火山範圍之**綠覆率比率將提升至70%以上**
3. 擴大園區南、北側產1用地除滯洪池範圍外規劃為綠地，進行高草生環境營造



高雄園區擴大異地補償

1. 設置東方草鴞保育區**達20公頃以上**
2. 保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」
3. 架設猛禽棲架，並搭配紅外線自動照相機記錄



南部科學園區-高雄園區細部設計圖



東方草鴞保育區預計規劃情形示意圖-綠21區

核心保育區

廣植東方草鴞偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用

邊緣綠帶區

種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾

新中崎有機農業示範區&連結北側農業區食源

- 高雄新中崎有機農業示範專區營造友善覓食區
- 連接北側農業區鼓勵推展有機生產增加食源



跨機關合作與公私協力

- 加入**國土生態保育綠色網絡建置計畫**及**草鴞保育平臺**等，跨機關合作與公私協力共同推動保育

監測計畫

- 保育計畫及監測計畫，**以每年一期**，進行滾動式檢討計畫執行策略及作為

監測項目	監測範圍或測站	監測頻度	監測及分析方法
東方草鴞族群監測	橋頭園區：泥火山公園 高雄園區：綠21、17、33及3	於繁殖季每月執行1次調查；非繁殖季每季執行1次調查	針對範圍內族群量進行監測，採用人力回播法為主要調查方式，亦進行遺跡和巢位調查
架設猛禽棲架		配合東方草鴞族群監測頻率	於保育區內架設猛禽棲架，增加東方草鴞利用保育區之機會，並搭配紅外線自動照相機記錄
繫放		開放供研究人員作為繫放空間	以計畫區內救傷個體或繁殖個體作為繫放對象
生態環境教育	橋頭園區、高雄園區	頻度為每年1次，每次4小時	針對監工、施工人員及承包商進行

110年8月10日召開東方草鴞保育專家學者會議

- 國立屏東科技大學野生動物保育研究所 孫元勳教授
- 國立嘉義大學生物資源學系蔡若詩助理教授
- 台灣猛禽研究會楊建鴻理事
- 高雄市野鳥學會林昆海總幹事
- 行政院農業委員會、高雄市政府農業局等主管機關代表


照片來源：環境資訊中心官網

會議結論

- 南科管理局將持續進行園區生態環境保育工作
- 加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制
- 結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作

配合參加國土生態保育綠網建置計畫或召開專家學者會議，**每年一期**滾動式檢討計畫執行策略及作為

結論 4

提出**化學品使用量及排放量**之規劃及承諾，補充園區之化學品管理措施，並研提健康風險影響**不超過現行評估結果之查核方式**。

確保化學物質排放健康風險不超過現行評估結果

- 本計畫化學品使用量及排放量係**參考既有園區進駐相似產業**進行健康風險評估

健康風險評估結果

- 危害確認
- 劑量效應評估
- 暴露量評估
- 風險特徵描述

管道：
共計70項物質
(14項物質進行致癌性評估)

放流水：
共計13項物質
(4項物質進行致癌性評估)

→ 依相關產業推估橋頭園區未來使用量、排放量 → 風險估算 →

95%UL增量總致癌風險
7.37×10^{-7}

95%UL增量非致癌風險
0.206

結 論 4

健康風險管理及查核

管理及查核

園區運作管理策略

- 入區申請
- 源頭管理
- 風險管理
- 化學災害應變機制

追蹤自主管理

廠商進駐前管理機制	針對化學品進行初步危害確認，若初步致癌風險貢獻比例達目前10×10公里範圍之10%以上者，**請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案**
廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質	針對園區目前估算出之**健康風險主要貢獻物質**，納入未來**定期檢測計畫**中

定期執行健康風險評估

每5年進行一次健康風險評估	**廠商進駐率達50%，定期每5年進行一次健康風險評估**以確保園區健康風險之95% UL增量總致癌風險低於7.37×10^{-7}

結 論 5

本次會議承諾園區內無法再利用之事業廢棄物**不外送至科學園區以外之焚化爐處理**。

承諾廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理

- 本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第32條辦理
- 未來無法回收之廢棄物，**在臺南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後**(預計110年底發包興建)，**將全部納入園區廢棄物處理設施處理**，並加強勾稽查察以確保妥善清理

加強園區整體廢棄物管理及去化依廢清法規定辦理

- 事業廢棄物清理計畫書審查
- 清理流向追蹤管理
- 園區廢棄物以**再利用為主**
  - 鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理
  - 廢棄物循環再利用：
    有害事業廢棄物以區外再利用為主，**再利用率可達83%**
- 加強輔導落實產源責任、辦理廠商教育宣導

無法再利用之事業廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理

結論 6

承諾增植1,000株以上之喬木，**補充植生綠化計畫**（含種類、數量及位置等）。

承諾增植1,000株以上之喬木

1. 利用1-3-60m計畫道路兩側退縮帶10m外各增加15m至30m空間新植喬木，預計可植約700株
2. 污水廠及兩處配水池場域新植喬木，預計可植約300株
3. 如仍有不足，另擇園區其他合宜用地補足
4. 樹種將以櫸木、光臘樹、青剛櫟、青楓、烏心石、杜英、魚木等原生樹為主



結論 7

檢討土壤中重金屬砷之環境監測計畫，增加基地周邊重金屬砷之監測地點及頻率，並**加強泥火山的地質監測及管理**。

承諾施工前進行區外5點次土壤調查

- 施工前環境監測計畫之土壤監測為**區外進行共5點次之調查**，分析表裡土、地下1米深及至地下水位深之土壤
- 營運期間每年於**區內進行共10點次之調查**，分析表、裡土重金屬及有機化合物

增設GPS加強對泥火山監測

- 營運期間除了地表水準點(每三個月一次)及泥火山泥流湧出量監測(每三個月一次)外，承諾於區內設置**六點GPS點位量測地殼變動，每三個月記讀1次**

結 論 8

補充與本案利害相關之居民、農民及團體意見溝通結論與辦理情形，並強化後續溝通作業。

相關會議辦理時間

單位	會議時間	會議名稱
南科管理局	109年4月6日	公開說明會
	110年3月15日	現勘公聽會
營建署	107年12月21-22 109年2月26	都市計畫公開展覽說明會
	109年12月25日至27日	區段徵收協議價購會議
	110年3月27、28日	區段徵收公聽會
高雄市政府	110年7月30日	高雄有機示範園區預定地規劃設計說明會

◆ 110年7月30日會議，**中崎有機農民出席率達84%**。農民反映農場農路、用水、用電等議題，高雄市政府農業局表示會納入評估考量規劃，並於下一次說明會繼續向農友說明。





結 論 9

參考寶山二期計畫，研提進駐本園區之**半導體產業使用再生能源之比率及期程**。

橋頭園區半導體再生能源之比率及期程

◆ 參考寶山二期計畫，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，**每年取得實際用電量25%再生能源**(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，**以2025年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源**

西元年	再生能源規劃
2025	實際用電量25%再生能源
2040	實際用電量45%再生能源
2050	實際用電量100%再生能源

註：進駐廠商再生能源取得量之計算，是以未來進駐廠商營運後之用電度數(kWh)計算。

參.

確認意見回覆說明

草鴞保育計畫及經費

李培芬委員、張學文委員

草鴞保育計畫

- ◆依委員建議報告書定稿時於**第八章中敘明**草鴞的就地及異地保育計畫。
- ◆承諾自進入施工期後，**以每年為一期，滾動式檢討**保育計畫之執行成效。
- ◆加入**國土生態保育綠色網絡建置計畫**及**草鴞保育平臺**等，共同推動東方草鴞保育工作。

異地保育經費

- ◆異地保育的圍籬工程為一次性工程，將於橋頭園區完成環評程序後隨即展開辦理，預計經費約為4,000,000元。
- ◆每年編列的相關保育預算如右

項目	經費預算
棲地維護	400,000元
生態監測	2,000,000元

張學文委員

草鴞保育計畫經費

高雄市政府

◆ 高雄市政府將依照「**瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案**」辦理北側農業區食源營造，並**列為優先獎勵重點區域**。

◆ 鼓勵北側農業區農友，**轉型為有機或友善耕作農地**，依「有機農業獎勵及補貼辦法」進行補貼。

◆ 高雄市方案亦提供**燕巢社區巡護監測獎勵金**，每年每隊6萬元，本（110）年度申請日期至11月30日止，目前燕巢區**已有1隊社區巡守隊獲得計畫支持**。

類別	農地友善獎勵金
對象	農友
適用土地	燕巢區農地
維護方式	全期農作不使用除草劑、毒鼠藥、獸鋏、毒餌、非友善之防治網，並符合農藥安全檢出規範。
給付基準	每公頃核發2 萬元
申請日期	每年公告日起至當年度5月31日止
本年度燕巢區受理情形	6件申請案，共8筆地號，計5.5公頃。

張學文委員

園區綠地規劃

◆ **依都市計畫編列**，橋頭園區土地使用分區中已明訂第一產業用地、第二產業用地、公園用地及綠地用地等面積

◆ 然園區開發規劃時，將可於**相關用地上強化綠美化面積為綠地**

1. 本園區就地進行草鴞保育計畫，泥火山公園除了必要的安全維護設施外，將大量種植白茅或種(移)植喬木，以增加綠化面積為9.75公頃
2. 產1乾式滯洪池綠化面積為13.6公頃
3. 產2退縮綠帶將種(移)植喬木綠化面積為2.075公頃

◆ **相關綠美化之地皆為綠地**



園區綠地面積

項次	使用分區	面積(公頃)	綠地面積(公頃)	綠地佔基地面積比率
1	綠地	1.22	1.22	
2	公園	13.93	9.75	
3	產1(綠地)	20.96	13.6	
4	產2(增植喬木區)		2.075	
合計(1~4)			26.645	10.15%
5	產2(綠覆面積)	163.94	32.788	
合計(1~5)			59.433	22.65%

肆.

結語

推動環境友善措施，兼顧環境與經濟

落實社會責任

- 半導體廠商量產後，**2025年取得實際用電量25%之再生能源，2050 年取得實際用電量100%之再生能源**
- 高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商之需求量及水質，**晶圓製造之半導體廠商製程使用100%再生水**(預估2萬噸/日，含換水)
- 晶圓製造之半導體全廠用水回收率**85%**，園區全區用水回收率**82%**

空氣污染管控抵減

- 確認固定源實質削減潛量，可取得**110年以後之實質削減量供抵換1.2倍空污**

妥善生態保育

- **增加綠地面積、建構公園生態廊道，營造生態棲地**，以利園區開發與生態並存

促進高雄地區人口成長、**產業發展**，增加**就業機會，符合地方期待**

簡報完畢

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

確認意見回覆說明

科技部南部科學園區管理局
中華民國 110 年 9 月

目錄

一、李培芬委員 3
二、張學文委員 3
三、行政院農業委員會林務局 5
四、行政院農業委員會特有生物研究保育中心 6
五、經濟部中央地質調查所 6
六、交通部運輸研究所 7
七、行政院環境保護署綜計處 8
八、本署空氣品質保護及噪音管制處 9
九、行政院環境保護署環境衛生及毒物管處 9

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿
確認意見回覆對照表

確認意見	回覆說明
一、李培芬委員	
1.本案有關東方草鴞之保育作為應於第八章中敘明（有之內容太少），以利後續之追蹤，現有之內容散於各處，包括第七章和附件中，非常不合理，請開發單位改善。1 份沒有合理敘述的環境影響評估書件等於是開發單位不願執行應有的承諾，這是不對的，外界觀感也差。	將依委員建議報告書定稿時於第八章中敘明草鴞的就地及異地保育計畫。
2.第八章應將東方草鴞的就地及異地保育計畫納入，承諾每年為一期執行滾動式之檢討，以求能讓保育計畫之執行達成既定之目標。若東方草鴞之保育效果不佳，也請開發單位應作更多之承諾，千萬不要讓開發單位背負不保育東方草鴞之罵名。	1.除了將草鴞的就地及異地保育計畫於第八章敘明外，亦承諾自進入施工期後，以每年為一期的滾動式檢討，查核保育計畫之執行是否達成既定之目標。 2.管理局將持續進行園區生態環境保育工作，加入國土生態保育綠色網絡建置計畫及草鴞保育平臺等，並結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。
二、張學文委員	
第 1 次確認意見	
1.規劃綠地只有 1.23(0.47%)公頃，其他如公園中有 9.75 公頃算做綠地面積，產 1 亦有 13.6 公頃，產 2 有 2.075 公頃列入綠地面積，請說明這些面積如何為綠地，而非公園?	1.依都市計畫編列，橋頭園區土地使用分區中已明訂第 1 產業用地、第 2 產業用地、公園用地及綠地用地等面積。 2.然園區開發規劃時，將可於相關用地上強化綠美化面積為綠地，如本園區為了就地進行草鴞保育計畫，泥火山公園除了必要的安全維護設施外，將大量種植白茅或種(移)植喬木，以增加綠化面積為 9.75 公頃、產 1 乾式滯洪池綠化面積為 13.6 公頃、產 2 退縮綠帶將種(移)植喬木綠化面積為 2.075 公頃，故相關綠美化之地皆為綠地。
2.開發單位已迅速召開草鴞保育專家學者會議，並提出保育計畫，相當好的做法，為確保計畫的實施，請提出(1)開發單位	1.異地補償的圍籬工程為一次性工程，將於橋頭園區完成環評程序後隨即展開辦理，預計經費約為 400 萬元，另每年編列的相關保育預算如下：

<table>
<tr><th>確 認 意 見</th><th>回 覆 說 明</th></tr>
<tr><td>為異地補償保育計畫的經費預算及時程。(2)連接北側農業區食源地方政府的具體作法及時程。</td><td>
<table>
<tr><th>項目</th><th>經費預算</th></tr>
<tr><td>棲地維護</td><td>40 萬元</td></tr>
<tr><td>生態監測</td><td>200 萬元</td></tr>
</table>
註：每年之保育費用為預估值，將依棲地現況所需編列費用。
2.高雄市政府依據「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，獎勵農友友善草鴞。目前已經在辦理，獎勵內容受理情形如下：
<table>
<tr><th>類別</th><th>農地友善獎勵金</th></tr>
<tr><td>對象</td><td>農友</td></tr>
<tr><td>適用土地</td><td>燕巢區農地</td></tr>
<tr><td>維護方式</td><td>全期農作不使用除草劑、毒鼠藥、獸鋏、毒餌、非友善之防治網，並符合農藥安全檢出規範。</td></tr>
<tr><td>給付基準</td><td>每公頃核發 2 萬元</td></tr>
<tr><td>申請日期</td><td>每年公告日起至當年度 5 月 31 日止</td></tr>
<tr><td>本年度燕巢區受理情形</td><td>6 件申請案，共 8 筆地號，計 5.5 公頃。</td></tr>
</table>
3.除農地友善獎勵金外，高雄市方案亦提供燕巢社區巡護監測獎勵金，每年每隊 6 萬元，本(110)年度申請日期至 11 月 30 日止，目前燕巢區已有 1 隊社區巡守隊獲得計畫支持。
4.高雄市政府將鼓勵北側農業區農友，轉型為有機或友善耕作農地，農民若從事有機轉型期驗證、有機驗證或友善環境耕作有案則可依「有機農業獎勵及補貼辦法」，申請從事有機及友善耕作之每年每公頃 3 萬至 8 萬元不等的維護生態保育獎勵及有機農業生產補貼。惟不得重複請領「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」獎勵金。</td></tr>
<tr><td colspan="2">第 2 次確認意見</td></tr>
<tr><td>1.請確認異地保育經費中生態監測 2 百萬元僅用於異地保育，而非園區生態監測?</td><td>異地保育預估之 2 百萬元經費，僅用於草鴞保育中之生態監測，而非園區整體生態監測費用。</td></tr>
<tr><td>2.請確認異地保育的圍籬工程經費約為 4 百萬元。</td><td>圍籬工程預計每米單價 2,000 元(含設計監造工程費)，施作長度約 2,000 米(綠 21 計 1,080 米、其餘綠 17.3.33 等 3 區概估 920 米)，故異地補償的</td></tr>
</table>

確認意見	回覆說明
	圍籬工程經費預計 400 萬元。
3.異地保育每年棲地維護 40 萬元是否足夠?	1.劃定為東方草鴞保育區之範圍，將取消或減少除草頻率，任其自然發展成為高草生地環境，因此每年棲地維護經費預算約 40 萬元(包含外來種植物定期移除、生長不佳植物加強撫育或補植、災後復原等)。 2.草鴞保育計畫以每年為一期的滾動式檢討，如有需要加強相關保育作為，將調整執行費用，以達保育計畫之目標。
4.適用分區公園、產 1、產 2 其中都有綠地，為何不直接列在使用分區「綠地」下?	1.南科橋頭園區，位於內政部辦理「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案」計畫範圍內。 2.依都市計畫法，「綠地」為公共設施用地法定名詞，並得由主管機關（內政部或縣市政府）以區段徵收方式土地（無償）取得開發。 3.惟本局橋頭科學園區，係以「科學園區」開發，園區之公共(服務)設施悉為配合園區內科學產業發展所需而劃設。 4.承上，科學園區公共(服務)設施，其使用性質與「新市鎮」提供一般居民生活使用之公共設施不同，故未依都計法規定，列為「綠地」(內政部區徵開發)，而另以產 1、產 2 等用地類別規劃配置，由科技部（南科管理局）取得開發。 5.考量原有新市鎮計畫中，位於「橋頭科學園區」範圍內之公園綠地，不足因應園區內滯洪排水、綠化及有關服務需求，爰規劃產 1 主要為園區服務設施使用，於產 1 內配置 13.6 公頃之綠化面積及於產 2 配置為 2.075 公頃，由南科管理局開發。再加上泥火山公園中草鴞保育用途之綠地，整體可達 26.645 公頃。 6.此外，本局並於橋頭土地使用分區管制要點(經內政部都委會 991 次審定)，強制要求產 2（廠房使用）用地，應留設至少 20%之綠覆土地面積，並訂定相關植栽樹種、綠化比例、退縮等環境友善的規定，使園區大幅度增加綠化的使用空間。
三、行政院農業委員會林務局	
1.同意確認。	敬悉。
2.植栽規劃建議以原生植物為原	園區內植栽規劃將採納建議，以原生植物為原則，

確認意見	回覆說明
則，選用當地適生樹種為宜。	選用當地適生樹種為宜。
四、行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
1.請補充說明東方草鴞相關補償措施之設定目標，以及後續監測與成效評估方式。	東方草鴞保育計畫之目標為提供在地及異地實質營造適宜環境予草鴞利用。後續可由持續的監測判斷草鴞活動紀錄是否有增加，或是有進一步築巢及繁殖之情形，以滾動式檢討保育計畫之成效。
2.圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖以及表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表，請對應圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計以及提升園區之森林綠覆率至 70%相關承諾修改。	1.報告書中圖 5.2-2 及表 5.2-2 為土地使用分區圖標，係依內政部(營建署)高雄新市鎮特定區第二期細部計畫編列，土地使用分區中已明訂第一產業用地、第二產業用地、公園用地及綠地用地等面積。 2.惟園區開發規劃時，將依照圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道理念種(移)植喬木，以增加綠美化面積，故圖 5.2-2 與圖 7.2.2-2 並無一致性疑慮，本局將依相關承諾進行開發。
3.圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處，依現有規劃已含括既有泥火山保留區、滯洪池與白茅草補植區等地景，若將空間略顯不足以移植現有 644 株樹木並設置喬木、灌木與地被等複層林相。且移植之樹木主要為蘭嶼羅漢松，對綠覆率與生物多樣性貢獻有限，建議搭配提升園區綠覆率計畫，多選用原生中大型喬木，並依行株距至少 4~10 公尺等原則，重新規劃原樹木移植地與複層林營造處，以維持樹木健康與提高存活率。	本計畫已承諾開發後喬木種植數量不低於 24,000 株(含新植 1,000 株)，並依合適之行株距進行規劃，以維持樹木健康與提高存活率。
五、經濟部中央地質調查所	
1.P.8-10，有關泥火山噴出的泥流，報告所述「不定期疏濬排水路，保持通水狀態」。泥火山噴出的泥流，建議需要設置專用排泥道，排泥道不可與排水系統共用，否則會阻塞排水系統，鳥松泥火山不定期噴發，泥流常造成灌溉排水渠道阻	1.已規劃於活動中的泥火山噴泥口周遭設置泥漿集流溝，該泥漿集流溝為收集泥流專用，非與排水設施共用，且不定期清運。 2.另泥流流動性不佳且流動方向視噴泥口崩潰缺口而定，因此泥漿集流溝將以環繞方式設置，以達蒐集之目的，並搭配集流溝外之土丘避免溢流至鄰近道路。

確認意見	回覆說明
塞，要引以為鑑，另外建議要設置集泥池，容納臨時噴發大量的泥流，集泥池要不定期清運，以免溢出到道路上。	
2.地殼變動監測之地表水準點監測及 GPS 監測，建議必須擴大到整個基地，不應只局限於泥火山公園周邊範圍，並且監測時間應提前到設計階段，了解地殼變動情形，才能有依據作適宜的廠房配置(如 P.42 頁地調所第2點意見)，視監測情形，如果量測資料無明顯變化的站位，可適時將監測頻率提升到3個月或6個月。	目前已規劃於於區內設置六點GPS點位量測地殼變動，且將監測頻率提升到3個月。
六、交通部運輸研究所	
1.本所前次審查意見1，回覆說明興報告書 8.1.2 節僅建議協商進駐廠商提供交通車及消化停車需求，惟並未有更具體之因應作為，建議應要求一定規模以上之廠商必須提供交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比。此外，應實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。上述建議請列入承諾事項。	感謝所提意見，既有園區一定規模以上之廠商，均有規劃交通車，開發後將持續要求廠商辦理。並將評估依使用者付費原則，研議提高停車收費等管理方案。
2.本所前次審查意見2，考量2-3號道路目前僅開闢友情路、大寮路2路段，考量園區西側與台1線道路間並無縱向道路串連1-1、1-2及1-3號道路，仍建議依都市計畫開闢2-3號道路(南側路段)，並銜接台22線，以減輕高速公路及台1線的交通負荷。	感謝所提意見，所建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線案，目前交通部及相關部會已將相關聯外道路系統提報行政院研商中，未來將依院核示，積極配合相關單位辦理。
3.本所前次審查意見3，回覆意見說明營運路線將採滾動式檢討，建議仍應將公車路線如何	感謝所提意見，後續開發後相關公車路線延伸之園區及園區巡迴巴士路線，將把公車路線彎繞程度納入，其中 1-3 號道路將列為優先評估考量。

確認意見	回覆說明
延伸之園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚(例如從臺鐵橋頭火車站行駛哪一條道路至園區內)，以了解實際公車路線之彎繞程度。另 1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直截路線(位於臺鐵軌道東側)，不需經由台 1 線、市道 186 線進入園區，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	
4.本所前次審查意見 4，回覆說明已將貨運旅次納入營運期間交通評估，惟檢視內文似仍僅計算員工通勤綠次，請再確認並修正。	1.感謝貴所指正，將修正於定稿報告書 7.4.6 節。 2.貨運旅次考量進駐廠商各廠區規模尚未明確，依據表 7.4-6-21 之員工小氣車停車需求，共計 4,027 席，換算園區內之裝卸車位，故依據「建築物交通影響評估準則」第 59 條第四類工廠使用面積以每 500m^2 樓地板面積換算 1 席汽車停車位，第 278 條作業廠房樓地板面積每增加 4000m^2 樓地板面積換算 1 席裝卸停車位，故推估科學園區每天約有 503 輛貨車。
5.本所前次審查意見 5，有關報告書 7-200 頁，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比例部分，建議仍應洽高雄市政府 1-1 及 1-2 虛線段道路確切開闢時程，以確認交通量指派比例之合理性。	感謝所提意見，針對園區周邊之開發道路時程，將遵照建議洽高雄市政府了解 1-1 及 1-2 虛線段道路之開闢時程。
七、行政院環境保護署綜計處	
1.請逐一檢核「第七章預測開發行為可能引起之環境影響」及本案第 3 次專案小組初審會議簡報所載環境保護對策及承諾事項，如專案小組第 3 次初審會議審查結論一(一)、(三)、(四)、(六)、(七)、(九)等答覆說明內容，應納入第八章及第十五章。	遵照辦理，將重新檢核環評報告及專案小組第 3 次初審會議審查結論答覆說明所載環境保護對策及承諾事項，納入定稿本第八章及第十五章。
2.請確實依第八章內容修正第十五章預防及減輕開發行為對環	遵照辦理，定稿本請依第八章內容同步修正第十五章預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘

確認意見	回覆說明
境不良影響對策摘要表。	要表。
3.本案專案小組第3次初審會議審查意見答覆說明內容，請確實納入環境影響評估報告書初稿，並檢核修正頁碼之正確性，如孫委員振義意見1、李教授公哲意見1及意見2、行政院農業委員會意見3及意見4。	遵照辦理，定稿本將納入第3次初審會議審查意見答覆說明內容，並檢核修正頁碼。
八、本署空氣品質保護及噪音管制處	
空氣污染物增量實質抵換之具體作法(2)掌握固定源實質削減潛量，請確認園區抵換量是否納入原核定高雄市空氣污染防制計畫(109-112年)之削減量，應屬額外削減量。	管理局已掌握潛在對象(含高雄市空氣污染防制計畫（109-112 年）之廠商)，且積極參與固定源減量協談會議，取得110年後之削減量作為空污抵換量。
九、行政院環境保護署環境衛生及毒物管處	
1.本案係本署公告之「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」適用對象，本案開發面積為262.39公頃，預估營運期間溫室氣體排放為206萬公噸CO_2e/年~243萬公噸CO_2e/年，開發單位就本處前次意見皆已回覆。	敬悉。
2.另開發單位亦於本次報告書及110年7月27日專案小組第3次初審會議承諾本案未來將依本署「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，執行溫室氣體排放量增量抵換作業，抵換比率每年至少10%，連續執行10年。抵換方式包含燃料改用天然氣、汰換既有鍋爐及老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等，亦承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能	敬悉。

確認意見	回覆說明
資源整合、減少燃油鍋爐、節能燈具、綠色運輸等，本案本處無意見。	

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」

環境影響評估審查委員會第 404 次會議決議及確認修正意見

回覆說明對照表

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
決議		
(一)本案審查結論如下：		
1.本案業依本署 109 年 2 月 25 日環署綜字第 1090014166 號公告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第 8 條規定於 109 年 3 月 10 日及 109 年 3 月 12 日將環境影響說明書分送有關機關，並於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 4 日刊登新聞紙，又於 109 年 3 月 2 日至 109 年 3 月 31 日辦理陳列或揭示，復於 109 月 4 月 6 日舉行公開說明會，俟依同法第 9 條規定收集有關機關或當地居民意見後，本署依同法第 10 條規定於 109 年 5 月 12 日及 109 年 8 月 31 日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依同法第 11 條規定編製環境影響評估報告書初稿，科技部於 110 年 3 月 15 日辦理現場勘察及公聽會，嗣後於 110 年 4 月 19 日依同法第 13 條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至本署審查，爰此，本案已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序，並提供相關資訊作為審查判斷參考。	敬悉。	-
2.本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊，得以預防及減輕本案開發對環境造成之不良影響，達成環境保護之目的，本案通過環境影響評估審查，評述理由如下： （1）本案開發行為之上位計畫包括「修正全國區域計畫」「全國國土計畫」「高雄市國土計畫」「國土空間發展策略計畫」「變更高雄新市鎮特定區主要	敬悉。	-

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
計畫(配合第二期發展區設置產業用地)案(草案)」「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案)」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等，開發行為半徑 10 公里範圍內相關計畫包括「高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫」及「前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線」等，本開發計畫位於高雄新市鎮特定區第二期發展區內，與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相互融合；經檢核評估本案開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利之衝突或不相容情形。 （2）本案環境影響評估報告書初稿已就「地形及地質」「地震及斷層」「氣象」「空氣品質」「噪音與振動」「地面水」「土壤」「地下水」「廢棄物」「生態環境（含陸域動物、陸域植物及水域生態)」「景觀美質及遊憩環境」「社會經濟環境」「文化環境」及「健康風險評估」等項目，進行調查、預測、分析或評定，就可能影響項目採行預防及減輕對策，並就審議過程所提「空氣污染物排放量抵換方案、管理與查核方式」「東方草鴞保育計畫」「再生水與再生能源之達成目標及規劃」「化學品管理與查核措施」「最劣情境地震危害度分析與對策」「樹木移補植及增植規劃」等主要意見採行相關減輕或避免不利環境影響之對策；經評估本案開發對環境資源或環境特性不致造成顯著之負面影響。 （3）本案依行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍 1 公里範圍內進行生態調查，調查結果分述如下；本案採行相關生態保護對策，經評估開發行為對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響： ①陸域植物：調查結果發現「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危稀有植物 2 種（蘭嶼羅漢松及蘭嶼肉桂）及瀕危稀有植物 1 種（菲島福木)，皆屬人為種植；另調查有 5 株符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」標準之樹木；本案針對基		

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
地內胸徑大於10 公分之喬木採行原地保留或移植於高雄新市鎮區段徵收範圍內，經評估對於陸域植物影響輕微。 ② 陸域動物:調查結果發現瀕臨絕種保育類1 種（東方草鴞）、珍貴稀有保育類6 種（環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞及紅隼）及應予保育之保育類2 種（燕鴴及紅尾伯勞）；本案已採行相關生態保護對策，且訂定東方草鴞保育計畫，經評估對陸域動物影響輕微。 ③水域生態：調查結果並未發現稀特有及保育類物種，計畫區內放流水將全數納管至園區污水處理廠，並加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值，經評估對水域生態影響輕微。 （4）經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，除懸浮微粒、細懸浮微粒、臭氧背景濃度即已超過空氣品質標準，以及承受水體部分監測地點之生化需氧量、懸浮固體、溶氧等有超過丁類陸域地面水體之水質標準，其餘各項環境項目評估結果均未逾越環境品質標準；開發單位採行「空氣污染物增量實質抵換方案」及「加嚴放流水中生化需氧量、懸浮固體及氨氮之排放濃度限值」等環境影響減輕措施；經評估本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。 （5）本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區高雄新市鎮特定區範圍內，非屬原住民保留地，未來用地取得程序，係由內政部（營建署）依土地徵收條例及相關規定辦理；本案對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利影響。 （6）開發單位已依「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢（污）水排放之所致增量總致癌風險均小於 10^{-6}、非致癌風險之危害指標均小		

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
於 1，屬可接受之風險範圍，經評估本計畫開發未對國民健康或安全產生顯著不利之影響。 （7）本案開發基地位於高雄市橋頭區及燕巢區，開發單位已採行「進駐之半導體產業於自建廠房量產後需使用實際用電量至少 25 %之再生能源，並於西元 2050 年使用 100 %再生能源」等措施，經評估對其他國家之環境無造成顯著不利影響。 （8）本案為新建科學園區計畫，無其他主管機關認定有重大影響之因素。 （9）其餘審查過程未納入環境影響評估報告書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。		
3.本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響評估報告書所載之內容及審查結論，切實執行。	遵照辦理，已將審查結論相關內容納入環評報告書定稿本。	-
4.本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。	敬悉。	-
5.本案自公告日起逾 10 年未施工者，審查結論失其效力；開發單位得於期限屆滿前，經目的事業主管機關核准後轉送主管機關展延審查結論效期 1 次，展延期間不得超過 5 年。	敬悉。	-
(二)李委員培芬、張委員學文、行政院農業委員會、林務局、特有生物研究保育中心、經濟部中央地質調查所、交通部運輸研究所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、環境衛生及毒物管理處意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料以及下列事項納入定稿：	遵照辦理。已將相關意見及事項之補充答覆說明，納入環評報告書定稿本。	-
1.地殼變動監測執行地表水準點監測及 GPS 監測，且監測點應含括整個開發基地。	已規劃於於區內設置六點GPS點位量測地殼變動，且將監測頻率提升到3個月。	8.2節 P.8-23 P.8-24
2.本計畫植栽之空間配置，納入複層次植栽考量。	植栽之空間配置，納入複層次植栽考量之承諾已納入第8	8.1.1節 P.8-6

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
	章。	
3.成立東方草鴞保育推動小組，其成員由生態、環境等相關專家學者與相關保育主管機關、團體組成。	管理局將成立東方草鴞保育推動小組，追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。	8.1.3 節 P.8-18
確認修正意見		
一、李培芬委員		
1.本案有關東方草鴞之保育作為應於第八章中敘明（有之內容太少），以利後續之追蹤，現有之內容散於各處，包括第七章和附件中，非常不合理，請開發單位改善。1 份沒有合理敘述的環境影響評估書件等於是開發單位不願執行應有的承諾，這是不對的，外界觀感也差。	將依委員建議報告書定稿時於第八章中敘明草鴞的就地及異地保育計畫。	8.1.3 節 P.8-18
2.第八章應將東方草鴞的就地及異地保育計畫納入，承諾每年為一期執行滾動式之檢討，以求能讓保育計畫之執行達成既定之目標。若東方草鴞之保育效果不佳，也請開發單位應作更多之承諾，千萬不要讓開發單位背負不保育東方草鴞之罵名。	1.除了將草鴞的就地及異地保育計畫於第八章敘明外，亦承諾自進入施工期後，以每年為一期的滾動式檢討，查核保育計畫之執行是否達成既定之目標。 2.管理局將持續進行園區生態環境保育工作，加入國土生態保育綠色網絡建置計畫及草鴞保育平臺等，並結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。	8.1.3 節 P.8-18
二、張學文委員		
第 1 次確認意見		
1.規劃綠地只有 1.23(0.47%)公頃，其他如公園中有 9.75 公頃算做綠地面積，產 1 亦有 13.6 公頃，產 2 有 2.075 公頃列入綠地面積，請說明這些面積如何為綠地，而非公園?	1.依都市計畫編列，橋頭園區土地使用分區中已明訂第 1 產業用地、第 2 產業用地、公園用地及綠地用地等面積。	8.1.2 節 P.8-17

<table>
<tr><th>審 查 意 見</th><th>回 覆 說 明</th><th>修正頁碼</th></tr>
<tr><td></td><td>2.然園區開發規劃時，將可於相關用地上強化綠美化面積為綠地，如本園區為了就地進行草鴞保育計畫，泥火山公園除了必要的安全維護設施外，將大量種植白茅或種(移)植喬木，以增加綠化面積為 9.75 公頃、產 1 乾式滯洪池綠化面積為 13.6 公頃、產 2 退縮綠帶將種(移)植喬木綠化面積為 2.075 公頃，故相關綠美化之地皆為綠地。</td><td></td></tr>
<tr><td>2.開發單位已迅速召開草鴞保育專家學者會議，並提出保育計畫，相當好的做法，為確保計畫的實施，請提出(1)開發單位為異地補償保育計畫的經費預算及時程。(2)連接北側農業區食源地方政府的具體作法及時程。</td><td>1.異地補償的圍籬工程為一次性工程，將於橋頭園區完成環評程序後隨即展開辦理，預計經費約為 400 萬元，另每年編列的相關保育預算如下：

<table><tr><th>項目</th><th>經費預算</th></tr><tr><td>棲地維護</td><td>40 萬元</td></tr><tr><td>生態監測</td><td>200 萬元</td></tr></table>註：每年之保育費用為預估值，將依棲地現況所需編列費用。
2.高雄市政府依據「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，獎勵農友友善草鴞。目前已經在辦理，獎勵內容受理情形如下：
<table><tr><td>類別</td><td>農地友善獎勵金</td></tr><tr><td>對象</td><td>農友</td></tr><tr><td>適用土地</td><td>燕巢區農地</td></tr><tr><td>維護方</td><td>全期農作不使用除</td></tr></table></td><td>-</td></tr>
</table>

審 查 意 見	回 覆 說 明		修正頁碼
	式	草劑、毒鼠藥、獸鋏、毒餌、非友善之防治網，並符合農藥安全檢出規範。	
	給付基準	每公頃核發 2 萬元	
	申請日期	每年公告日起至當年度 5 月 31 日止	
	本年度燕巢區受理情形	6 件申請案，共 8 筆地號，計 5.5 公頃。	
	3.除農地友善獎勵金外，高雄市方案亦提供燕巢社區巡護監測獎勵金，每年每隊 6 萬元，本（110）年度申請日期至 11 月 30 日止，目前燕巢區已有 1 隊社區巡守隊獲得計畫支持。 4.高雄市政府將鼓勵北側農業區農友，轉型為有機或友善耕作農地，農民若從事有機轉型期驗證、有機驗證或友善環境耕作有案則可依「有機農業獎勵及補貼辦法」，申請從事有機及友善耕作之每年每公頃 3 萬至 8 萬元不等的維護生態保育獎勵及有機農業生產補貼。惟不得重複請領「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」獎勵金。		
第 2 次確認意見			
1.請確認異地保育經費中生態監測 2 百萬元僅用於異地保育，而非園區生態監測?	異地保育預估之 2 百萬元經費，僅用於草鴞保育中之生態		-

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
	監測，而非園區整體生態監測費用。	
2.請確認異地保育的圍籬工程經費約為 4 百萬元。	圍籬工程預計每米單價 2,000 元(含設計監造工程費)，施作長度約 2,000 米(綠 21 計 1,080 米、其餘綠 17.3.33 等 3 區概估 920 米)，故異地補償的圍籬工程經費預計 400 萬元。	-
3.異地保育每年棲地維護 40 萬元是否足夠?	1.劃定為東方草鴞保育區之範圍，將取消或減少除草頻率，任其自然發展成為高草生地環境，因此每年棲地維護經費預算約 40 萬元(包含外來種植物定期移除、生長不佳植物加強撫育或補植、災後復原等)。 2.草鴞保育計畫以每年為一期的滾動式檢討，如有需要加強相關保育作為，將調整執行費用，以達保育計畫之目標。	- 8.1.3 節 P.8-18
4.適用分區公園、產 1、產 2 其中都有綠地，為何不直接列在使用分區「綠地」下?	1.南科橋頭園區，位於內政部辦理「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案」計畫範圍內。 2.依都市計畫法,「綠地」為公共設施用地法定名詞，並得由主管機關（內政部或縣市政府）以區段徵收方式土地（無償）取得開發。 3.惟本局橋頭科學園區，係以「科學園區」開發，園區之公共(服務)設施悉為配合園區內科學產業發展所需而劃設。	8.1.2 節 P.8-17

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
	4.承上，科學園區公共(服務)設施，其使用性質與「新市鎮」提供一般居民生活使用之公共設施不同，故未依都計法規定，列為「綠地」(內政部區徵開發)，而另以產1、產 2 等用地類別規劃配置，由科技部(南科管理局)取得開發。 5.考量原有新市鎮計畫中，位於「橋頭科學園區」範圍內之公園綠地，不足因應園區內滯洪排水、綠化及有關服務需求，爰規劃產 1 主要為園區服務設施使用，於產 1 內配置 13.6 公頃之綠化面積及於產 2 配置為 2.075 公頃，由南科管理局開發。再加上泥火山公園中草鴞保育用途之綠地，整體可達 26.645 公頃。 6.此外，本局並於橋頭土地使用分區管制要點（經內政部都委會 991 次審定)，強制要求產 2(廠房使用)用地，應留設至少 20%之綠覆土地面積，並訂定相關植栽樹種、綠化比例、退縮等環境友善的規定，使園區大幅度增加綠化的使用空間。	
三、行政院農業委員會		
本案由本會意見林務局及特有生物研究保育中心提供。	敬悉。	-
四、行政院農業委員會林務局		
1.同意確認。	敬悉。	-
2.植栽規劃建議以原生植物為原則，選用當地適生樹	園區內植栽規劃將採納建	8.1.2 節

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
種為宜。	議，以原生植物為原則，選用當地適生樹種為宜。	P.8-15
五、行政院農業委員會特有生物研究保育中心		
1.請補充說明東方草鴞相關補償措施之設定目標，以及後續監測與成效評估方式。	東方草鴞保育計畫之目標為提供在地及異地實質營造適宜環境予草鴞利用。後續可由持續的監測判斷草鴞活動紀錄是否有增加，或是有進一步築巢及繁殖之情形，以滾動式檢討保育計畫之成效。	8.1.3 節 P.8-18
2.圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖以及表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表，請對應圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計以及提升園區之森林綠覆率至 70%相關承諾修改。	1.報告書中圖 5.2-2 及表 5.2-2 為土地使用分區圖標，係依內政部(營建署)高雄新市鎮特定區第二期細部計畫編列，土地使用分區中已明訂第一產業用地、第二產業用地、公園用地及綠地用地等面積。 2.惟園區開發規劃時，將依照圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道理念種(移)植喬木，以增加綠美化面積，故圖 5.2-2 與圖 7.2.2-2 並無一致性疑慮，本局將依相關承諾進行開發。	-
3.圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處，依現有規劃已含括既有泥火山保留區、滯洪池與白茅草補植區等地景，若將空間略顯不足以移植現有 644 株樹木並設置喬木、灌木與地被等複層林相。且移植之樹木主要為蘭嶼羅漢松，對綠覆率與生物多樣性貢獻有限，建議搭配提升園區綠覆率計畫，多選用原生中大型喬木，並依行株距至少 4~10 公尺等原則，重新規劃原樹木移植地與複層林營造處，以維持樹木健康與提高存活率。	本計畫已承諾開發後喬木種植數量不低於 24,000 株(含新植 1,000 株)，並依合適之行株距進行規劃，以維持樹木健康與提高存活率。	8.1.1 節 P.8-5
六、經濟部中央地質調查所		
1.P.8-10，有關泥火山噴出的泥流，報告所述「不定	1.已規劃於活動中的泥火山噴	7.1.1 節

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
期疏濬排水路，保持通水狀態」。泥火山噴出的泥流，建議需要設置專用排泥道，排泥道不可與排水系統共用，否則會阻塞排水系統，鳥松泥火山不定期噴發，泥流常造成灌溉排水渠道阻塞，要引以為鑑，另外建議要設置集泥池，容納臨時噴發大量的泥流，集泥池要不定期清運，以免溢出到道路上。	泥口周遭設置泥漿集流溝，該泥漿集流溝為收集泥流專用，非與排水設施共用，且不定期清運。 2.另泥流流動性不佳且流動方向視噴泥口崩潰缺口而定，因此泥漿集流溝將以環繞方式設置，以達蒐集之目的，並搭配集流溝外之土丘避免溢流至鄰近道路。	P.7-1
2.地殼變動監測之地表水準點監測及 GPS 監測，建議必須擴大到整個基地，不應只局限於泥火山公園周邊範圍，並且監測時間應提前到設計階段，了解地殼變動情形，才能有依據作適宜的廠房配置(如 P.42 頁地調所第 2 點意見)，視監測情形，如果量測資料無明顯變化的站位，可適時將監測頻率提升到 3 個月或 6 個月。	目前已規劃於於區內設置六點 GPS 點位量測地殼變動，且將監測頻率提升到 3 個月。	8.2節 P.8-23 P.8-24
七、交通部運輸研究所		
1.本所前次審查意見 1，回覆說明與報告書 8.1.2 節僅建議協商進駐廠商提供交通車及消化停車需求，惟並未有更具體之因應作為，建議應要求一定規模以上之廠商必須提供交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比。此外，應實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。上述建議請列入承諾事項。	感謝所提意見，既有園區一定規模以上之廠商，均有規劃交通車，開發後將持續要求廠商辦理。並將評估依使用者付費原則，研議提高停車收費等管理方案。	-
2.本所前次審查意見 2，考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。	感謝所提意見，所建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線案，目前交通部及相關部會已將相關聯外道路系統提報行政院研商中，未來將依院核示，積極配合相關單位辦理。	-
3.本所前次審查意見 3，回覆意見說明營運路線將採滾動式檢討，建議仍應將公車路線如何延伸之園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚(例如從臺鐵橋頭火車站行駛哪一條道路至園區內)，以了解實際公車路線之彎繞程度。另 1-3 號道路為園區與橋頭火	感謝所提意見，後續開發後相關公車路線延伸之園區及園區巡迴巴士路線，將把公車路線彎繞程度納入，其中 1-3 號道路將列為優先評估考量。	-

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
車站最直截路線(位於臺鐵軌道東側)，不需經由台1線、市道186線進入園區，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。		
4.本所前次審查意見4，回覆說明已將貨運旅次納入營運期間交通評估，惟檢視內文似仍僅計算員工通勤綠次，請再確認並修正。	1.感謝貴所指正，將修正於定稿報告書7.4.6節。 2.貨運旅次考量進駐廠商各廠區規模尚未明確，依據表7.4-6-21之員工小氣車停車需求，共計4,027席，換算園區內之裝卸車位，故依據「建築物交通影響評估準則」第59條第四類工廠使用面積以每500m^{2}樓地板面積換算1席汽車停車位，第278條作業廠房樓地板面積每增加4000m^{2}樓地板面積換算1席裝卸停車位，故推估科學園區每天約有503輛貨車。	7.4.6節 P.7-199
5.本所前次審查意見5，有關報告書7-200頁，圖7.4.6-5開發後汽車各方向交通量指派比例部分，建議仍應洽高雄市政府1-1及1-2虛線段道路確切開闢時程，以確認交通量指派比例之合理性。	感謝所提意見，針對園區周邊之開發道路時程，將遵照建議洽高雄市政府了解1-1及1-2虛線段道路之開闢時程。	-
八、行政院環境保護署綜計處		
1.請逐一檢核「第七章預測開發行為可能引起之環境影響」及本案第3次專案小組初審會議簡報所載環境保護對策及承諾事項，如專案小組第3次初審會議審查結論一(一)、(三)、(四)、(六)、(七)、(九)等答覆說明內容，應納入第八章及第十五章。	遵照辦理，將重新檢核環評報告及專案小組第3次初審會議審查結論答覆說明所載環境保護對策及承諾事項，納入定稿本第八章及第十五章。	-
2.請確實依第八章內容修正第十五章預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。	遵照辦理，定稿本請依第八章內容同步修正第十五章預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。	-
3.本案專案小組第3次初審會議審查意見答覆說明內容，請確實納入環境影響評估報告書初稿，並檢核修正頁碼之正確性，如孫委員振義意見1、李教授	遵照辦理，定稿本將納入第3次初審會議審查意見答覆說明內容，並檢核修正頁碼。	-

審 查 意 見	回 覆 說 明	修正頁碼
公哲意見 1 及意見 2、行政院農業委員會意見 3 及意見 4。		
九、本署空氣品質保護及噪音管制處		
空氣污染物增量實質抵換之具體作法（2）掌握固定源實質削減潛量，請確認園區抵換量是否納入原核定高雄市空氣污染防制計畫（109-112 年）之削減量，應屬額外削減量。	管理局已掌握潛在對象(含高雄市空氣污染防制計畫（109-112 年）之廠商)，且積極參與固定源減量協談會議，取得 110 年後之削減量作為空污抵換量。	-
十、行政院環境保護署環境衛生及毒物管處		
1.本案係本署公告之「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」適用對象，本案開發面積為 262.39 公頃，預估營運期間溫室氣體排放為 206 萬公噸 CO_2e/年~243 萬公噸 CO_2e/年，開發單位就本處前次意見皆已回覆。	敬悉。	-
2.另開發單位亦於本次報告書及 110 年 7 月 27 日專案小組第 3 次初審會議承諾本案未來將依本署「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，執行溫室氣體排放量增量抵換作業，抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年。抵換方式包含燃料改用天然氣、汰換既有鍋爐及老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等，亦承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、節能燈具、綠色運輸等，本案本處無意見。	敬悉。	-

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書

委員會議審查通過後之書件內容修正勘誤表

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
1	5.1	p.5-3	82%(全區)	82%(全區) (詳表 5.4.3-2)	補充用水回收率來自表 5.4.3-2，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
2	5.1	p.5-3	無法再利用去化者，運往區外合法且尚有餘裕量之大型公民營處理回收廠(場)或目的事業主管機關輔導設置之處理廠(場)處理。	事業廢棄物無法再利用去化者，於臺南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底前發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。	依第 3 次專案小組審查意見(五)，報告書(110 年 8 月版)已修正至第 8 章 p.8-12，惟漏修正第 5 章 p.5-3，故配合本文報告之前後一致性進行調整，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
3	5.2	p.5-11	三、中崎有機農場未來規劃(原 110 年 8 月版 p.5-11)	(刪除)	鑑於環境影響評估關切重點在於開發行為對有機農業之影響範圍與程度，至於後續補償協商作業，則應回歸內政部、行政院農業委員會及高雄市政府等主管之相關法令規定辦理，故刪除相關內容。本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
4	5.3.5	p.5-19	配合都市計畫留設之公	配合都市計畫留設之公園用地及東方	依第 3 次專案小組審

<table>
<tr><th>項次</th><th>章節</th><th>頁碼</th><th>修正前</th><th>修正後</th><th>備註說明</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>園用地，本園區保留泥火山及現況水池作為地質景觀公園，整體景觀將融合產業與環境永續發展，以綠色...。
考量泥火山...，泥火山公園為園區內主要公園，植物種植建議採用具有季節色彩之主題樹種並配合原生或適生喬木，相互配合營造為具有環境特色之都會公園。</td><td>草鴞保育計畫，本園區保留泥火山現況，並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶，以綠色...。
考量泥火山...，泥火山公園主要營造為生態保育區，種植草鴞喜愛之白茅等長草類植物，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。</td><td>查意見(三)，報告書(110 年 8 月版)已修正至第 7 章 p.7-141，惟漏修正第 5 章 p.5-19，故配合本文報告之前後一致性進行調整，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5.4.2</td><td>p.5-33</td><td colspan="2">修正前：
表 5.4.2-1 本園區自來水需水量推估表
<table>
<tr><th colspan="4">項目</th><th>面積(公頃)</th><th>單位需水量(CMD/公頃)</th><th>平均日需水量(CMD)</th></tr>
<tr><td rowspan="12">土地使用分區</td><td rowspan="2">產業專用區(產 1)</td><td colspan="2">公園兼滯洪池使用</td><td>12.71</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">環保及公用設備使用</td><td>8.25</td><td>20</td><td>165</td></tr>
<tr><td rowspan="8">產業專用區(產 2)</td><td rowspan="3">半導體聚落</td><td>晶圓製造</td><td>25.00</td><td>800</td><td>20,000</td></tr>
<tr><td>封測</td><td>25.00</td><td>500</td><td>12,500</td></tr>
<tr><td>材料及設備</td><td>20.00</td><td>159</td><td>3,180</td></tr>
<tr><td colspan="2">航太產業聚落</td><td>18.00</td><td>11</td><td>198</td></tr>
<tr><td colspan="2">精準健康聚落</td><td>12.00</td><td>66</td><td>792</td></tr>
<tr><td colspan="2">智慧機械聚落</td><td>42.81</td><td>35</td><td>1,498</td></tr>
<tr><td colspan="2">產業創新聚落(含管理服務)</td><td>21.13</td><td>47</td><td>993</td></tr>
<tr><td colspan="2">產 2 小計</td><td>164.94</td><td>--</td><td>39,161</td></tr>
<tr><td colspan="3">河川區</td><td>1.53</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>186.43</td><td>--</td><td>39,326</td></tr>
<tr><td rowspan="4">公共設施用地</td><td colspan="3">公園用地</td><td>13.93</td><td>20</td><td>279</td></tr>
<tr><td colspan="3">綠地用地</td><td>1.22</td><td>20</td><td>24</td></tr>
<tr><td colspan="3">道路用地</td><td>60.81</td><td>6</td><td>365</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>75.96</td><td>--</td><td>666</td></tr>
<tr><td colspan="4">總計</td><td>262.39</td><td>--</td><td>39,994</td></tr>
</table></td><td>配合表 5.2-3，統一修正產 1 專用區面積及平均日需水量，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>項次</th><th>章節</th><th>頁碼</th><th>修正前</th><th>修正後</th><th>備註說明</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">
<table>
<tr><td colspan="5">設計值</td><td>40,000</td></tr>
</table>
修正後：
表 5.4.2-1 本園區自來水需水量推估表
<table>
<tr><th colspan="5">項目</th><th>面積(公頃)</th><th>單位需水量(CMD/公頃)</th><th>平均日需水量(CMD)</th></tr>
<tr><td rowspan="11">土地使用分區</td><td rowspan="2">產業專用區(產 1)</td><td colspan="2">公園綠地兼滯洪池使用</td><td>13.6</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="2">環保及公用設備使用</td><td>7.36</td><td>20</td><td>147</td></tr>
<tr><td rowspan="9">產業專用區(產 2)</td><td rowspan="3">半導體聚落</td><td>晶圓製造</td><td>25.00</td><td>800</td><td>20,000</td></tr>
<tr><td>封測</td><td>25.00</td><td>500</td><td>12,500</td></tr>
<tr><td>材料及設備</td><td>20.00</td><td>159</td><td>3,180</td></tr>
<tr><td colspan="2">航太產業聚落</td><td>18.00</td><td>11</td><td>198</td></tr>
<tr><td colspan="2">精準健康聚落</td><td>12.00</td><td>66</td><td>792</td></tr>
<tr><td colspan="2">智慧機械聚落</td><td>42.81</td><td>35</td><td>1,498</td></tr>
<tr><td colspan="2">產業創新聚落(含管理服務)</td><td>21.13</td><td>47</td><td>993</td></tr>
<tr><td colspan="2">產 2 小計</td><td>164.94</td><td>--</td><td>39,161</td></tr>
<tr><td colspan="3">河川區</td><td>1.53</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>186.43</td><td>--</td><td>39,308</td></tr>
<tr><td rowspan="4">公共設施用地</td><td colspan="3">公園用地</td><td>13.93</td><td>20</td><td>279</td></tr>
<tr><td colspan="3">綠地用地</td><td>1.22</td><td>20</td><td>24</td></tr>
<tr><td colspan="3">道路用地</td><td>60.81</td><td>6</td><td>365</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>75.96</td><td>--</td><td>666</td></tr>
<tr><td colspan="5">總計</td><td>262.39</td><td>--</td><td>39,976</td></tr>
<tr><td colspan="6">設計值</td><td>40,000</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>5.4.2</td><td>p.5-34</td><td>共計 80,000 m^3。規劃配水池設置位置如圖 5.4.2-1，未來視實際需求調整。如此...</td><td>共計 80,000 m^3，規劃配水池設置位置如圖 5.4.2-1，未來視實際需求調整，如此...</td><td>標點符號修正。</td></tr>
<tr><td>7</td><td>5.4.3</td><td>p.5-35</td><td colspan="2">修正前：
表 5.4.3-1 本園區污水量推估表
<table>
<tr><th colspan="3">項目</th><th>面積(公頃)</th><th>單位需水量(CMD/公頃)</th><th>單位污水量(CMD/公頃)</th><th>預估污水量(CMD)</th></tr>
<tr><td>土地</td><td>產業</td><td>公園兼滯洪池使用</td><td>12.71</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
</table></td><td>配合表 5.2-3，統一修正產 1 專用區面積及推估污水量，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監</td></tr>
</table>

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明

			使用分區	專用區(產1)	環保及公用設備使用	8.25	20	16	132	測之執行。
				產業專用區(產2)	半導體聚落 DRAM 製造廠	25.00	800	640	16,000	
					半導體聚落 封測廠	25.00	500	400	10,000	
					半導體聚落 材料及設備廠	20.00	159	127.2	2,544	
					航太產業聚落	18.00	11	8.8	158.4	
					精準健康聚落	12.00	66	52.8	633.6	
					智慧機械聚落	42.81	35	28	1,198.7	
					產業創新聚落(含管理服務)	21.13	47	37.6	794.5	
					產 2 小計	163.94	--	--	31,329	
				河川區		1.53	--	--	--	
				合計		186.43	--	--	31,461	
				公共設施用地	公園用地	13.93	--	--	--	
					綠地用地	1.22	--	--	--	
					道路用地	60.81	--	--	--	
					合計	75.96	--	--	--	
			地下水入滲污水收集管線量			--	--	--	3,775.3	
			總計			262.39	--	--	35,236	
			設計值					--	36,000	

修正後：

表 5.4.3-1 本園區污水量推估表

項目				面積(公頃)	單位需水量(CMD/公頃)	單位污水量(CMD/公頃)	預估污水量(CMD)
土地使用分區	產業專用區(產1)	公園兼滯洪池使用		13.6	--	--	--
		環保及公用設備使用		7.36	20	16	118
	產業專用區(產2)	半導體聚落	DRAM 製造廠	25.00	800	640	16,000
			封測廠	25.00	500	400	10,000
			材料及設備廠	20.00	159	127.2	2,544
		航太產業聚落		18.00	11	8.8	158.4
		精準健康聚落		12.00	66	52.8	633.6
		智慧機械聚落		42.81	35	28	1,198.7

<table>
<tr><th>項次</th><th>章節</th><th>頁碼</th><th>修正前</th><th>修正後</th><th>備註說明</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>產業創新聚落(含管理服務)</td><td>21.13</td><td>47</td><td>37.6</td><td>794.5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>產 2 小計</td><td>163.94</td><td>--</td><td>--</td><td>31,329</td></tr>
<tr><td></td><td>河川區</td><td></td><td>1.53</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td></td><td>合計</td><td></td><td>186.43</td><td>--</td><td>--</td><td>31,447</td></tr>
<tr><td rowspan="4">公共設施用地</td><td>公園用地</td><td></td><td>13.93</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>綠地用地</td><td></td><td>1.22</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>道路用地</td><td></td><td>60.81</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>合計</td><td></td><td>75.96</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td colspan="3">地下水入滲污水收集管線量</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>3,775.3</td></tr>
<tr><td colspan="3">總計</td><td>262.39</td><td>--</td><td>--</td><td>35,223</td></tr>
<tr><td colspan="6">設計值</td><td>--</td><td>36,000</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>5.4.3</td><td>p.5-36</td><td>(三)污水及污泥處理方式
本園區...如圖 5.4.3-2。</td><td>(三)污水及污泥處理方式
本園區...如圖 5.4.3-2。
污泥脫水處理單元將以機械脫水方式處理，可將含水率降至 70%以下而達成污泥廢棄物體積減半之效益，惟考量增設污泥乾燥設備將增加操作能源消耗、產生異味(例如硫化物)等其他衍生問題，目前規劃擬以機械脫水方式，尚無使用熱能的需求。未來如有污泥乾燥的熱能需求，將優先考量使用回收廢熱。</td><td>依第 2 次專案小組李公哲教授意見 1 及第 3 次專案小組會前李公哲教授書面意見 1，因漏修正，故補充於第 5 章 p.5-36，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5.4.3</td><td>p.5-36</td><td>水循環經濟-全區用水回收率由 80%提升至 82%</td><td>水循環經濟-全區用水回收率由 75%提升至 82%</td><td>全區用水回收率承諾依序由 75%提升至 80%，再提升至 82%，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。</td></tr>
<tr><td>10</td><td>5.4.4</td><td>p.5-40</td><td>修正前：
表 5.4.3-1 本計畫需用電量推估表
<table>
<tr><th colspan="3">用地別</th><th>面積(公頃)</th><th>用電密度(kW/公頃)</th><th>合計(kW)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">土地使用分區</td><td rowspan="2">產業專用區(產 1)</td><td>公園兼滯洪池使用</td><td>12.71</td><td>40</td><td>508</td></tr>
<tr><td>環保及公用設備使用</td><td>8.25</td><td>600</td><td>4,950</td></tr>
</table>
</td><td></td><td>配合表 5.2-3，統一修正產 1 專用區面積及推估用電量，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。</td></tr>
</table>

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明

	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	5,300	132,500
			封測	25.00	5,300	132,500
			材料及設備	20.00	5,300	106,000
		航太產業聚落		18.00	1,300	23,400
		精準健康聚落		12.00	800	9,600
		智慧機械聚落		42.81	300	12,843
		產業創新聚落	產業創新	8.00	1,300	10,400
			管理服務	13.13	600	7,878
		產 2 小計		163.94	--	435,121
	河川區			1.53	--	--
	合計			186.43	--	440,579
公共設施用地	公園用地			13.93	40	557
	綠地用地			1.22	40	49
	道路用地			60.81	40	2,432
	合計			75.96	--	3,038
總計				262.39	--	443,618
設計值						450,000

修正後：

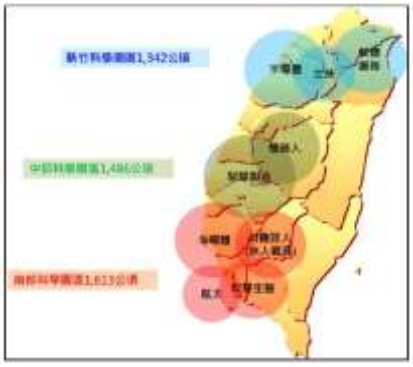
表 5.4.3-1 本計畫需用電量推估表

用地別				面積(公頃)	用電密度(kW/公頃)	合計(kW)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		13.6	40	544
		環保及公用設備使用		7.36	600	4,416
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	5,300	132,500
			封測	25.00	5,300	132,500
			材料及設備	20.00	5,300	106,000
		航太產業聚落		18.00	1,300	23,400
		精準健康聚落		12.00	800	9,600
		智慧機械聚落		42.81	300	12,843
		產業創新聚落	產業創新	8.00	1,300	10,400
			管理服務	13.13	600	7,878
		產 2 小計		163.94	--	435,121
	河川區			1.53	--	--
	合計			186.43	--	440,081
公共	公園用地			13.93	40	557

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
			設施用地 綠地用地 1.22 40 49 設施用地 道路用地 60.81 40 2,432 合計 75.96 -- 3,038 總計 262.39 -- 443,119 設計值 450,000		
11	5.4.5	p.5-41	管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	管理局執行臺南及高雄園區已有相當經驗，園區管理單位將要求建廠廠商於營運前提送用電計畫書，經審查同意後核配用電量，並要求於廠商營運後依實際用電情形，佐證說明再生能源設置或使用量。	加強對廠商再生能源使用之管理，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
12	5.4.6	p.5-43	(五)...於 110 年底前動工興建...	(五)...於 110 年底前發包興建...	依第 3 次專案小組審查意見(五)，報告書(110 年 8 月版)已修正至第 8 章 p.8-12，惟漏修正第 5 章 p.5-43，故配合本文報告之前後一致性進行調整，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
13	5.4.6 7.1.8	p.5-43 p.7-125	拆除工程...，計畫區內建築改良物初步估計 152(幢)座，將於辦理...。	拆除工程...，計畫區內建築改良物初步估計 152(幢)座(後續仍依據實際拆除數量為主)，將於辦理...。	補充說明依實際拆除數量為主，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
14	5.4.6	p.5-44	四、台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應 (一)南科自設資源再生中心： 南科於 92 年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量 80 公噸/日)，	四、臺南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應 (一)南科自設資源再生中心： 南科於92 年即園區自行設置資源再生中心，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施(80 公噸/日)、固化設施(25 公噸/日)、物化設施(20 公噸/日) 、掩埋場。	依目前臺南園區擴充後廢棄物處理規劃進行修正，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
			處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施、固化設施、物化設施。109 年廢棄物採焚化處理 27,743 公噸、固化處理 5 公噸、物化處理量 46 公噸。 (二)擴充廢棄物處理設施量能: 因應南科整體發展，配合橋頭等新、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/日，預計 113 年與原有資源再生中心合計達 240 公噸/日，足以處理本園區廢棄物。 (三) 廢棄物處理設置規劃： 台南園區 7.05 公頃將設置焚化(160 公噸/日)、物化(20 公噸/日)、固化(25 公噸/日)、掩埋場(185,300m3)。	(二)擴充廢棄物處理設施量能: 因應南科整體發展，配合橋頭等新、擴建園區，臺南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/日，預計 113 年與原有資源再生中心合計達 240 公噸/日，足以處理本園區廢棄物。	
15	6.1.1	p.6-2	-	表 6.1.1-1 上位相關計畫綜整表 計畫名稱：新設（含擴建）科學園區政策評估說明書 主管單位：科技部 完成時間：- 相互關係或影響：本計畫未來配合產業結構變遷、科學園區持續創新轉型、促成科學技術發展以及兼顧環境友善、引進高科技事業投資創業，延攬、培育優秀科技人才，並促使國內產業結構的轉型與升級，強化國家整體競爭實力。	配合委員會意見修正，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
16	6.1.1	p.6-13	-	六、新設（含擴建）科學園區政策評估說明書 (科技部)	配合委員會意見修正，本修正內容未涉

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
				(一) 計畫概述 科技部之任務為推動全國科技整體發展，而科學園區設立的宗旨，則在塑造匯集高品質的研發、生產、工作、生活與休閒於一綜整區域的人性化環境，以引進高科技事業與科技人才，建立高科技產業發展基地，提升產業國際競爭力、促進產業升級。過去 30 年來，科學園區不僅成為我國科技發展、高科技產業發展、人才聚集的重要指標，其經驗累積形成的示範效果與技術擴散，更調整了我國的產業結構，維繫經濟繁榮，並建立我國在國際高科技產業中的一席之地。目前在北、中、南部各設有一個科學園區的核心園區，形成我國高科技產業創新走廊，促進臺灣成為全球創新研發中心。 為引進高科技事業投資創業，延攬、培育優秀科技人才，並促使國內產業結構的轉型與升級，強化國家整體競爭實力，科學園區的地位極具關鍵性。因此，本政策方針之研擬係以配合產業結構變遷、科學園區持續創新轉型、促成科學技術發展以及兼顧環境友善為目的，並期提供作為未來新設（含擴建）科學園區設置之依循參考，以順利推展我國新設（含擴建）科學園區整體政策及預期目標。 (二) 計畫影響說明 累積過去政策及區域發展成果，科學園區擁有得天獨厚的競爭優勢，例如：是全世界 74%的晶圓製造地、位居世界第二積體電路設計產值、全台 ICT 人才最聚集的地方、擁有高素質人力、所得高、平均年齡低、產學研究聚落完整等，平均每年引進 80 家科學事業、創造新臺幣 360 億元投資額等。而為因應 2030 年新產業發展及 Z 世代主力人力，科學	及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
				園區未來發展將從推動產業創新-原強項進化，攻佔新興領域、升級產業環境-塑造友善與高效益的創新基地、鏈結網絡資源-強化跨域合作與交流網絡等三個方向進行。現有三大園區各依發展定位持續推動，如圖 6.1.1-8 所示。南科除持續強化 IC 設計及設備、材料等供應鏈，打造完整半導體產業聚落，並將引導產業轉型，朝 AI 機器人（無人載具）發展，另也同步強化在地精密機械與醫材產業，以航太、智慧生醫等作為未來產業推動的重點方向。  圖 6.1.1-8 科學園區未來產業推動重點方向	
17	7.1.9	p.7-136	產製使用 8%之再生水，進一步減輕對於承受水體及周遭環境之影響。	提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。	依第 3 次專案小組審查意見(二)，報告書(110 年 8 月版)已修正至第 5 章 p.5-38，惟漏修正第 7 章 p.7-136，故配合本文報告之前後一致性進行調整，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
18	7.2.1	p.7-137	(一)符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準之樹木 屬於高雄市珍貴樹木保	(一)符合高雄市特定紀念樹木保護自治條例標準之樹木 屬於高雄市特定紀念樹木保護自治條例標準之樹木共有 5 株，...，則須依「高	經洽高雄農業局，「高雄市珍貴樹木保護自治條例」已廢止，修正為「高雄市特定紀念

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
			護自治條例標準之樹木共有 5 株，...，則須依「高雄市珍貴樹木保護自治條例」及「高雄市植栽移植作業規範」之規定事先提出申請後辦理移植作業。	雄市特定紀念樹木保護自治條例」及「高雄市植栽移植作業規範」之規定辦理移植作業。	樹木保護自治條例」，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
19	7.4.4	p.7-183	前述計畫範圍內計有工廠位於未來園區之產業專用區，基於輔導工廠合法化及計有工廠之意願....	前述計畫範圍內既有工廠位於未來園區之產業專用區，基於輔導工廠合法化及既有工廠之意願....	修正錯字。
20	8.1.1	p.8-3 p.15-12	-	四、(九) 採用最佳管理作業(BMPs)進行工區非點源污染控制，結構性 BMPs 可考量於適當地點設置臨時沖蝕控制措施(如簡易攔砂壩、防災土堤、調節池及其他簡易設施等)以防泥砂外移；對於非結構性 BMPs，如施工人員教育訓練及施工區環境維護，亦將妥善規劃與落實。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
21	8.1.1 15	p.8-4 p.15-19	七、(一)2.園區成樹符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」珍貴樹木條件者，若因位於施工擾動區、配合施工作業需予以移植，將依規定提出專案申請並報主管機關同意後進行；若其所在區位不屬施工擾動區亦與建物設施並無衝突，則保留做為綠帶植栽。	七、(一)2.園區成樹符合「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」珍貴樹木條件者，若因位於施工擾動區、配合施工作業需予以移植，將依規定提出專案申請並報主管機關同意後進行；若其所在區位不屬施工擾動區亦與建物設施並無衝突，則保留做為綠帶植栽。	經洽高雄農業局，「高雄市珍貴樹木保護自治條例」已廢止，修正為「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
22	8.1.1	p.8-5 p.15-19	七、(一)8.基地範圍...方式辦理。	七、(一)8.基地範圍...方式辦理。滯洪池預計移植補植共 350 株，泥火山公園預計現地保留 19 株及移植補植 275 株，共 294 株。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
					響本案承諾事項及環境監測之執行。
23	8.1.1	p.8-5 p.15-19	-	七、(一)9. 利用 1-3-60m 計畫道路兩側退縮帶 10m 外各增加 15m 至 30m 空間新植喬木，預計可植約 700 株；另於污水廠及兩處配水池場域新植喬木，預計可植約 300 株，合計 1,000 株，如仍有不足，另擇園區其他合宜用地補足。樹種將以櫸木、光臘樹、青剛櫟、青楓、烏心石、杜英、魚木等原生樹為主。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
24	8.1.1	p.8-6 p.15-19	-	七、(一)10.相關植栽之空間配置，納入複層植栽考量。	配合委員會意見修正，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
25	8.1.1 15	p.8-6 p.15-21	-	(二)5.施工期間設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥砂影響附近地區排水路及污染下游承受水體。 6.施工及營運期間於進行水域生態調查，並以環說書調查資料做為背景，針對物種組成、特有種、保育類、重要群聚及指標物種進行變化趨勢分析。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
26	8.1.1	p.8-6 p.15-18	七、(三)東方草鴞保育計畫：…	七、(三)保育類動物保育計畫： 避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 (東方草鴞保育計畫移到 8.1.3 節說明)	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容。另將東方草鴞保育計畫原項目移到 8.1.3 節說明，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
27	8.1.2	p.8-11 p.15-7	二、(八)建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	二、(八)空氣污染物排放量實質抵換作業之管理方式及後續落實查核作為： 1.取得明確抵換量來源： 目前已獲經濟部(經營字第11002605700 號函)及高雄市政府(高市府經工字第 11002088700 號函)同意分別提供 SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)、TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)，且經濟部國營會及高雄市政府承諾提供 110 年以後之實質削減量供抵換。 2.掌握固定源實質削減潛量 (1)中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得110 年後之削減量。 (2)掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。 (3)輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因。 (4)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 (5)空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。 3.將從源頭嚴控進駐廠商及落實查核將採用源頭管理及查核追蹤等方式，簡述如后： (1)源頭管理 A.優先引進低污染產業，其餘輔導採行最佳可行控制技術(含高雄在地廠商擴廠自廠削減)。 B.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量。 C.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容。另將用電計畫書原項目移到8.1.2 節溫室氣體及節能管理中說明，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
				由管理局進行審核確認。 (2)查核追蹤 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，後續查核防制設備操作，如有缺失積極輔導改善，許可資料送當地環保主管機關，以為監督查核。	
28	8.1.2 15	p.8-11 p.15-8	-	(九)有關本園區健康風險追蹤自主管理，敘述如下。另廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估，確保園區化學物質排放之健康風險 95% UL 增量總致癌風險低於現行評估結果(7.37×10^{-7})。 1.廠商進駐前管理機制：廠商進駐前於申請階段，可先針對未來可能使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10×10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案或排放防制措施。 2.未來廠商進駐後園區定期監測主要危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期追蹤檢測中。若未來該物質監測濃度結果超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單檢視相關操作紀錄，以確認是否與園區內工廠排放有關，若確實有關，將協助輔導廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求各廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。 3.管理及查核： (1)園區運作管理策略：入區申請：a.實施污染總量管制、b.依法申請畫學物質	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
				登錄、c.落實化學品分級管理；源頭管理：a.地震預警暨智慧防救災系統、b.建置專家查廠稽核機制、c.毒化物監督輔導；化學災害應變機制：a.建置緊急應變中心、b.結合南科地震預警暨智慧防救災系統、c.辦理毒化學/火災緊急應變實務演練；風險管理：a.執行環境品質監測工作、b.落實安全衛生自主管理、c.總致癌風險確保風險小於 10^{-6}。 (2)追蹤自主管理：廠商進駐前管理機制及廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質。	
29	8.1.2 15	p.8-12 p.15-8	-	(十)本園區氫氟酸排放量 6 公噸/年以下。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
30	8.1.2 15	p.8-13 p.15-13	四、(五)本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。	四、(五)園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。	刪除之內容非防治對策，且相關文字已納入原報告 p.5-38 中，修正不涉及承諾事項變更。
31	8.1.2 15	p.8-14 p.15-14	四、(十)預計於 2031 年，晶圓製造半導體全廠用水回收率 85%，園區全區用水回收率 82%。	四、(十)預計於 2031 年，晶圓製造半導體全廠用水回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%，園區全區用水回收率 82%。	依第五章內容補充說明，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
32	8.1.2 15	p.8-14 p.15-14	九、(二).3.採省水設備(如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等)，設雨水收集貯留設施。(原 110 年 8 月版 p.8-14)	調整至水文水質： 四、(十一)採省水設備(如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等)，設雨水收集貯留設施。	調整至水文水質，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
33	8.1.2	p.8-15	六(二)3.陸域生態環境監測除每季觀察東方草鴞活動情形外，增加於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測東方草鴞 3 次(連續監測 10 年)。	整合至營運期監測計畫表 陸域生態 3.東方草鴞於繁殖季(10 月至翌年 3 月)每月執行 1 次調查；非繁殖季(4 月至 9 月)每季執行 1 次調查(連續監測 10 年)	整合至營運期監測計畫表，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
34	8.1.2 15	p.8-16 p.15-29	-	八、(七)協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，以及於園區設置公共自行車系統。 (八)園區後續視實際接駁需求，規劃巡迴巴士，銜接園區與車站，並滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
35	8.1.2 15	p.8-17 p.15-32	九、(三)、1.入區建廠廠商依規定提送用電計畫書，由園區管理單位進行審查後核配電量，以管控廠商用電量與節能措施。	九、(三)、1.建廠廠商於營運前提送用電計畫書，經審查同意後核配用電量，並要求於廠商營運後依實際用電情形，佐證說明再生能源設置或使用量。	整合報告書(110 年 8 月版)8.1.2 二(八)p8-10，加強對廠商再生能源使用之管理，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
36	8.1.2 15	P8-17 p.15-32	九、(五)半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令滾動檢討調整。	九、(五)半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，並依國家政策法令滾動檢討調整。	依第 3 次專案小組審查意見(九)，報告書(110 年 8 月版)已修正至第 7 章 p.7-76，惟漏修正第 8 章 p.8-17，故配合本文報告之前後一致性進行調整，本修正內容未涉及任何

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
					實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
37	8.1.2	p.8-17 p.15-33	-	九、(六) 園區減碳能源規劃： 2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)： 1.電力供應零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的零碳電力資源。 2.低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳排尾氣及污水處理。 3.消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平臺以提高資源利用率。 4.二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。 5.環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。	依環保署綜合計畫處確認修正意見(一)，補充說明第 7 章內容，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
38	8.1.2 15	p.8-17 p.15-27	-	十、土地使用 (一)規劃於產 1 內配置 13.6 公頃、產 2 配置為 2.075 公頃之綠化面積，再加上泥火山公園中草鴞保育用途之綠地，整體可達 26.645 公頃。 (二)強制要求產 2（廠房使用）用地，應留設至少 20%之綠覆土地面積，並訂定相關植栽樹種、綠化比例、退縮等環境友善的規定，使園區大幅度增加綠化的使用空間。	依委員會確認意見新增，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
39	8.1.3 15	p.8-18 p.15-22	-	8.1.3 東方草鴞保育計畫	依委員會意見修正，並將東方草鴞保育計

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
		p.15-23		東方草鴞保育計畫之目標為提供在地及異地實質營造適宜環境予草鴞利用，後續透過監測判斷草鴞活動紀錄或更進一步築巢及繁殖之情形。自進入施工期後，以每年為一期的滾動式檢討保育計畫之成效，查核保育計畫之執行是否達成既定之目標，作為保育計畫執行之依據。 東方草鴞保育計畫(詳附錄 27 附件一)： 1.計畫區內(橋頭園區)： (1)滾水坪泥火山公園營造： 進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。 (2)本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地： 由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。 2.異地保育區(高雄園區)： (1)於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 (2)將保育區分為「核心保育區」及「邊	畫納入第 8 章專節，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
				緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 3.新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 4.連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。 5.跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。 6.監測追蹤與棲地維護管理 成立東方草鴞保育推動小組，其組成由生態、環境等相關專家學者與相關保育主管機關、團體組成。追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。 7.異地補償的圍籬工程為一次性工程，將於橋頭園區完成環評程序後隨即展	

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
				開辦理。 8.異地保育劃定為東方草鴞保育區之範圍，將取消或減少除草頻率，任其自然發展成為高草生地環境。 9.草鴞保育計畫以每年為一期的滾動式檢討，如有需要加強相關保育作為，以達保育計畫之目標。 10.避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 11.園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園，協調營建署高雄新市鎮開發時可迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽，特別是東方草鴞築巢偏好的白茅配合五節芒、甜根子等形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 12.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效應而產生死傷。 13.本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。	
40	8.2	p.8-20	依審查結論委員要求檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫。	施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫	刪除不必要之”檢討”等字眼，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
41	8.2	p.8-21	施工前環境監測計畫一覽表	施工前環境監測計畫一覽表 項目：土壤	依大會地調所意見及第 3 次專案小組審查

項次	章節	頁碼	修正前	修正後	備註說明
			項目：土壤 地點：表裡土、地下 1 米深及地下水位深 5 點次。 施工期間環境監測計畫一覽表 項目：GPS 監測 頻率：每月記讀 1 次 營運期間環境監測計畫一覽表 項目：GPS 監測、地表水準點監測 頻率：每月記讀 1 次	地點：區外表裡土、地下 1 米深及地下水位深，共 5 點次。 施工期間環境監測計畫一覽表 項目：GPS 監測、地表水準點監測 頻率：每 3 個月記讀 1 次 營運期間環境監測計畫一覽表 項目：GPS 監測、地表水準點監測 頻率：每 3 個月記讀 1 次	意見(七)，報告書(110 年 8 月版)已修正至第 7 章 p.7-122，惟漏修正第 8 章 p.8-21，故配合本文報告之前後一致性進行調整，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
42	15	p.15-30	3.涉及南滾水遺址 500 公尺…。	刪除。	110 年 8 月版第 8 章原已刪除，配合修正刪除，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。
43	15	p.15-32 p.15-33	-	新增溫室氣體及節能管理項目。	配合第 8 章新增，本修正內容未涉及任何實質承諾或影響審查判斷，且承諾不影響本案承諾事項及環境監測之執行。

目 錄

頁次

●環境影響評估報告書應記載事項及審查要件 ..... 環 1-1
●環境影響評估報告書應檢附之圖件 ..... 環 1-2
●環境敏感地區調查 ..... 環 2-1
第一章 開發單位之名稱及其營業所或事務所地址 1-1
第二章 負責人之姓名 2-1
第三章 評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名 3-1
第四章 開發行為之名稱及開發場所 4-1
第五章 開發行為之目的及其內容 5-1
5.1 開發行為之目的及其內容 5-1
5.1.1 計畫緣起 5-4
5.1.2 計畫目標 5-5
5.2 計畫區位 5-6
5.3 園區主要規劃及設施 5-11
5.3.1 引進產業類別及分配 5-12
5.3.2 園區土地使用配置 5-14
5.3.3 經濟效益及引進人口 5-16
5.3.4 聯外交通運輸 5-17
5.3.5 整體景觀規劃 5-19
5.3.6 防(減)災規劃 5-23
5.3.7 施工期間緊急救災應變計畫 5-24
5.4 開發工程規劃 5-28
5.4.1 整地工程 5-28
5.4.2 給水計畫 5-32
5.4.3 污水工程(污水處理廠)規劃 5-35
5.4.4 電力規劃 5-39

5.4.5 節能及再生能源使用規劃 5-40
5.4.6 廢棄物處理規劃 5-41
5.4.7 排水規劃 5-45
5.5 施工計畫及預定開發期程 5-53
5.5.1 施工布置 5-53
5.5.2 主要工程 5-54
5.5.3 施工期程 5-54
第六章 環境現況、開發行為可能影響之主要及次要範圍及各種相關計畫 6-1
6.1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫 6-1
6.1.1 上位計畫 6-1
6.1.2 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫 6-14
6.2 物化環境 6-19
6.2.1 地形及地質 6-19
6.2.2 地震及斷層 6-55
6.2.3 氣象 6-59
6.2.4 空氣品質 6-63
6.2.5 噪音與振動 6-97
6.2.6 地面水 6-103
6.2.7 土壤 6-126
6.2.8 地下水 6-140
6.2.9 廢棄物 6-150
6.3 生態環境 6-154
6.3.1 陸域植物生態 6-156
6.3.2 陸域動物生態 6-169
6.3.3 水域生態 6-179
6.4 景觀美質及遊憩環境 6-183
6.4.1 開發行為景觀美質現況調查 6-183
6.4.2 遊憩環境 6-185
6.5 社會經濟環境 6-189

6.5.1 區域發展與土地利用 6-189
6.5.2 人口特性 6-198
6.5.3 就業概況及產業結構 6-201
6.5.4 公共設施服務 6-207
6.5.5 社區及居住環境 6-210
6.5.6 徵收、拆遷之土地、地上物及受影響人口 6-216
6.5.7 交通系統 6-217
6.5.8 管線設施 6-239
6.6 文化環境 6-248
6.6.1 調查方法 6-248
6.6.2 歷史人文 6-248
6.6.3 文化資產 6-254
6.6.4 田野調查結果 6-257
6.6.5 無形文化調查 6-264
6.7 民意調查分析 6-265
6.8 高雄新市鎮相關資料 6-278
6.8.1 水文水系及區排資料 6-278
6.8.2 淹水潛勢評估結果 6-280
6.8.3 淹水補償體積 6-281
6.8.4 排水規劃 6-282
6.8.5 土地所有權及民眾遷移權益影響說明 6-289
6.8.6 區徵工程施工階段環境影響及對策 6-289
第七章 環境影響預測、分析及評定 7-1
7.1 物理及化學環境 7-1
7.1.1 地形、地質、斷層及地震 7-1
7.1.2 空氣品質 7-38
7.1.3 溫室氣體 7-68
7.1.4 健康風險評估 7-77
7.1.5 噪音振動 7-97

7.1.6 土壤 7-124
7.1.7 地下水質 7-125
7.1.8 廢棄物 7-125
7.1.9 河川水質 7-127
7.2 生態環境 7-137
7.2.1 陸域植物 7-137
7.2.2 陸域動物及水域動植物 7-141
7.3 景觀美質及遊憩環境 7-148
7.3.1 景觀美質 7-148
7.3.2 遊憩環境 7-175
7.4 社會經濟環境 7-180
7.4.1 區域發展與土地利用 7-180
7.4.2 就業概況與產業結構 7-182
7.4.3 人口特性 7-182
7.4.4 土地徵收及建物拆遷 7-183
7.4.5 公共設施利用 7-184
7.4.6 交通衝擊影響分析 7-187
7.5 文化環境 7-219
第八章 減輕或避免不利環境影響之對策 8-1
8.1 環境保護對策 8-1
8.1.1 施工階段 8-1
8.1.2 營運階段 8-10
8.1.3 東方草鴞保育計畫 8-18
8.2 環境監測計畫 8-20
第九章 替代方案 9-1
9.1 替代方案 9-1
9.2 開發地點替代方案 9-5
9.3 開發方式替代方案 9-6
9.4 環保措施替代方案 9-7

第十章 綜合環境管理計畫 10-1
10.1 施工階段環境管理計畫 10-1
10.2 營運階段環境管理計畫 10-4
10.3 緊急應變計畫 10-9
第十一章 對有關機關意見之處理情形 11-1
第十二章 對當地居民意見之處理情形 12-1
12.1 公開說明會暨健康風險範疇說明會 12-1
12.2 現勘及公聽會 12-16
第十三章 結論與建議 13-1
第十四章 執行環境保護工作所需經費 14-1
第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表 15-1
參考文獻 參-1

附 錄 目 錄

附錄 1　人員學經歷證明文件
附錄 2　環境敏感區位證明文件
附錄 3　橋頭園區用水暨用電同意函
附錄 4　環境品質現況調查成果
附錄 5　土地使用清冊
附錄 6　南科聯防應變說明書(TNSIP-ERT)
附錄 7　環說書公開閱覽及登報相關文件
附錄 8　公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會辦理及會議紀錄
附錄 9　環說書第 371 次審查委員會會議紀錄及相關意見答覆說明
附錄 10 空氣品質模擬評估
附錄 11 噪音振動模擬評估資料
附錄 12 地面水文水質模擬設定
附錄 13 大地工程分析計算書
附錄 14 健康風險評估報告
附錄 15 高鐵及國道振動評估報告
附錄 16 範疇界定會議意見回覆暨指引表辦理情形
附錄 17 水陸域生態暨每木調查報告
附錄 18 南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估民意調查報告
附錄 19 現場勘查及公聽會辦理及會議紀錄
附錄 20 專有名詞之英文名詞與中文名詞釋註對照
附錄 21 程序審查相關文件
附錄 22 專案小組初審會議會議紀錄暨書面意見回覆表
附錄 23 專案小組初審會意見回覆表
附錄 24 專案小組第二次初審會議會議紀錄暨書面意見回覆表
附錄 25 專案小組第二次初審會意見回覆表
附錄 26 專案小組第三次初審會議會議紀錄暨書面意見回覆表
附錄 27 專案小組第三次初審會意見回覆表

圖 目 錄

圖 4-1 本計畫開發區地理位置圖(1/25000 縮圖) 4-2
圖 4-2 本計畫基地現況圖(1/5000 縮圖) 4-3
圖 5.2-1 本計畫園區地理區位示意圖 5-6
圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖 5-9
圖 5.3.1-1 本計畫重點引入產業類型建議 5-13
圖 5.3.2-1 園區未來整體發展願景模擬圖 5-15
圖 5.3.4-1 計畫周邊交通路網及大眾運輸系統示意圖 5-18
圖 5.3.5-1 泥火山公園規劃示意圖 5-22
圖 5.4.1-1 基地現況地形圖 5-29
圖 5.4.1-2 園區開發平面示意圖 5-30
圖 5.4.1-3 挖填區位配置圖 5-31
圖 5.4.1-4 土方暫存區及臨時滯洪空間配置圖 5-31
圖 5.4.2-1 本園區配水池配置規劃示意圖 5-34
圖 5.4.3-1 本園區廢(污)及污泥處理流程示意圖 5-38
圖 5.4.3-2 本計畫污水廠及預定放流點初步規劃配置圖 5-38
圖 5.4.3-3 本園區用水平衡圖 5-39
圖 5.4.7-1 排水系統規劃配置圖 5-48
圖 5.4.7-2 農地低窪地分布 5-51
圖 5.5.1-1 聯外道路示意圖 5-53
圖 6.1.1-1 修正全國區域計畫產業群聚廊帶示意圖 6-3
圖 6.1.1-2 全國國土計畫範圍示意圖 6-5
圖 6.1.1-3 高雄市空間發展架構示意圖 6-7
圖 6.1.1-4 國土空間發展策略計畫產業群聚廊帶示意圖 6-9
圖 6.1.1-5 高雄市工業區及產業園區分佈示意圖 6-11
圖 6.1.1-6 土地使用及公共設施規劃構想示意圖 6-12
圖 6.1.1-7 變更後本計畫區土地使用分區計畫配置示意圖 6-12
圖 6.1.1-8 科學園區未來產業推動重點方向 6-14

圖 6.1.2-1 高雄市都會區大眾捷運系統整體路網 6-17
圖 6.1.2-2 高雄捷運岡山路竹延伸線建議路線圖 6-18
圖 6.2.1-1 基地區域地形圖 6-19
圖 6.2.1-2 基地範圍坡度圖 6-20
圖 6.2.1-3 基地範圍坡向圖 6-20
圖 6.2.1-4 滾水坪泥火山歷史影像(1910) 6-21
圖 6.2.1-5 滾水坪泥火山區域現地勘查照片 6-22
圖 6.2.1-6 GOOGLE 歷年衛星影像判釋圈繪圖 6-23
圖 6.2.1-7 滾水坪泥火山活動區域分佈圖 6-24
圖 6.2.1-8 區域地質圖 6-29
圖 6.2.1-9 泥火山形成條件及類型示意圖 6-30
圖 6.2.1-10 燕巢區之地表露頭及東燕里鑽孔岩心(劉彥求及林啟文，2019) 6-30
圖 6.2.1-11 計畫區鄰近大地變形測量成果(景國恩等，2020) 6-31
圖 6.2.1-12 泥貫入體特徵辨識示意圖 (陳松春，2013) 6-31
圖 6.2.1-13 臺灣南部陸上泥火山、背斜構造及西南海域泥貫入體、海底泥火山分布圖 (陳松春，2013) 6-31
圖 6.2.1-14 計畫區鄰近之水文鑽井位置圖 6-35
圖 6.2.1-15 計畫區鄰近之水文地質剖面 6-35
圖 6.2.1-16 區域環境地質圖 6-37
圖 6.2.1-17 區域地質敏感區分佈圖 6-37
圖 6.2.1-18 區域土壤液化潛勢圖 6-38
圖 6.2.1-19 基地調查平面配置圖 6-39
圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(1/4) 6-41
圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(2/4) 6-42
圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(3/4) 6-43
圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(4/4) 6-44
圖 6.2.1-21 泥質材料貫入砂層之局部土心照片 6-45
圖 6.2.1-22 剪裂帶之局部岩心照片 6-45
圖 6.2.1-23 基地範圍地質剖面圖(1/2) 6-49

圖 6.2.1-23 基地範圍地質剖面圖(2/2) 6-50
圖 6.2.1-24 基地區域岩盤等深圖 6-51
圖 6.2.1-25 推估基地受地質作用影響範圍圖 6-51
圖 6.2.1-26 高雄地區民國 95 至至 105 年平均下陷速率等值線 6-54
圖 6.2.1-27 臺灣地區民國 108 年度地層下陷檢測概況圖 6-54
圖 6.2.2-1 西元 1900 年～2020 年 8 月規模 3 以上地震之震央分佈狀況 6-55
圖 6.2.2-2 基地附近活動斷層分布圖(中央地質調查所，2012) 6-58
圖 6.2.3-1 民國 108 年高雄氣象站風花圖 6-61
圖 6.2.3-2 影響臺灣地區颱風路徑分類圖(1911－2019 年) 6-62
圖 6.2.4-1 本計畫基地附近各空品監測站點位置分佈圖 6-63
圖 6.2.4-2 本計畫環境補充調查測站位置分佈圖 6-66
圖 6.2.5-1 鄰近計畫區域噪音管制區圖 6-97
圖 6.2.5-2 本計畫噪音振動測點位置 6-99
圖 6.2.6-1 園區基地與典寶溪排水系統位置示意圖 6-103
圖 6.2.6-2 本計畫河川水質測點位置 6-105
圖 6.2.7-1 橋頭園區土壤監測點位示意圖 6-127
圖 6.2.8-1 五林(1)測站地下水位監測結果 6-143
圖 6.2.8-2 五林(2)測站地下水位監測結果 6-143
圖 6.2.8-3 五林(3)測站地下水位監測結果 6-143
圖 6.2.8-4 橋頭園區地下水監測點位示意圖 6-144
圖 6.2.8-5 本計畫區附近地下水測站示意圖 6-144
圖 6.3-1 本計畫陸域生態調查範圍示意 6-154
圖 6.3-2 本計畫水域生態調查位置 6-155
圖 6.3-3 本計畫現場航拍正射影像及 DSM 製作成果 6-155
圖 6.3.1-1 植物樣區、大樹、稀有植物位置及植被自然度分布圖 6-158
圖 6.3.1-2 開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(109 年 3 月調查) 6-164
圖 6.3.1-3 受保護之樹木位置 6-168
圖 6.3.2-1 保育類野生動物發現位置圖 6-171
圖 6.3.2-2 調查範圍內東方草鴞回播法測站分布圖 6-174

圖 6.3.2-3 東方草鴞調查各測站偵測率(%)..... 6-176
圖 6.3.2-4 13 個網格樣區採樣..... 6-177
圖 6.4.1-1 開發行為景觀美質評估範圍..... 6-183
圖 6.4.2-1 可能影響遊憩據點位置圖..... 6-188
圖 6.5.1-1 高雄市產業群聚發展概況..... 6-191
圖 6.5.1-2 高雄新市鎮特定區計畫分期分區及基地範圍示意圖..... 6-193
圖 6.5.1-3 計畫範圍四周示意圖..... 6-193
圖 6.5.1-4 本計畫區周邊土地權屬分布現況示意圖..... 6-194
圖 6.5.1-5 本計畫區內農業活動現況示意圖..... 6-195
圖 6.5.1-6 本計畫區周邊土地使用現況分布示意圖..... 6-196
圖 6.5.1-7 本計畫區內土地使用現況示意圖..... 6-197
圖 6.5.2-1 高雄新市鎮及本計畫區行政區劃示意圖..... 6-198
圖 6.5.2-2 本計畫區周邊聚落位置示意圖..... 6-199
圖 6.5.2-3 高雄市近 5 年大專院校學歷人口成長統計圖..... 6-200
圖 6.5.3-1 我國近年有機農糧產品驗證農戶及種植面積..... 6-202
圖 6.5.3-2 高雄市近年有機農糧產品驗證農戶及種植面積..... 6-202
圖 6.5.3-3 高雄市近年有機農業產品種植面積..... 6-204
圖 6.5.3-4 高雄市近年有機農戶數..... 6-204
圖 6.5.4-1 周邊 10 公里範圍內幼兒園分布位置示意圖..... 6-208
圖 6.5.4-2 周邊 10 公里範圍內國中小學分布位置示意圖..... 6-208
圖 6.5.7-1 現況基地周邊交通系統圖..... 6-217
圖 6.5.7-2 基地周邊主要道路位置圖..... 6-222
圖 6.5.7-3 交通調查作業地點示意圖..... 6-223
圖 6.5.7-4 大眾運輸系統分布圖..... 6-235
圖 6.5.7-5 基地周邊停車現況..... 6-237
圖 6.5.7-6 人行空間分布示意圖..... 6-238
圖 6.5.8-1 計畫範圍主要電力管線分布示意圖..... 6-240
圖 6.5.8-2 計畫範圍配電管路配置示意圖..... 6-241
圖 6.5.8-3 計畫範圍特高壓管線分布示意圖..... 6-241

圖 6.5.8-4 計畫範圍輸電架空線路配置示意圖 6-242
圖 6.5.8-5 計畫範圍主要電信管線分布示意圖 6-243
圖 6.5.8-6 計畫範圍電信管路配置示意圖 6-243
圖 6.5.8-7 計畫範圍主要自來水管線分布示意圖 6-245
圖 6.5.8-8 計畫範圍自來水管路配置示意圖 6-245
圖 6.5.8-9 計畫範圍鄰近周邊瓦斯管線分布示意圖 6-246
圖 6.5.8-10 計畫範圍主要天然氣管線分布示意圖 6-246
圖 6.5.8-11 計畫範圍主要輸油管線分布示意圖 6-247
圖 6.6.2-1 西南部西拉雅語群分佈圖（引自李壬癸 2010） 6-252
圖 6.6.3-1 基地位置與南滾水遺址關係位置圖 6-257
圖 6.6.4-1 基地範圍及文化遺留採集地點位置圖 6-259
圖 6.6.4-2 基地內自然景觀滾水山泥火山 6-259
圖 6.6.4-3 基地內有機農場及廠房 6-259
圖 6.6.4-4 基地西南邊第一採集地點 6-260
圖 6.6.4-5 第一採集地西側邊坡上史前陶片及近代瓷片 6-260
圖 6.6.4-6 第二採集地清代與近現代瓷片與貝殼 6-261
圖 6.6.4-7 第三採集地芭樂園地表清代瓷片及早期房舍紅磚地基 6-261
圖 6.6.4-8 第四採集地點鳳梨園地表清代瓷片及瓷片與硬陶 6-262
圖 6.6.4-9 基地外圍南滾水遺址目前已為高鐵燕巢總機廠 6-263
圖 6.6.4-10 基地內滾水大將爺 6-263
圖 6.6.5-1 基地外角宿天后宮 6-264
圖 6.7-1 當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知 6-267
圖 6.7-2 當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知 6-267
圖 6.7-3 當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知 6-267
圖 6.7-4 當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度 6-268
圖 6.7-5 當地居民及意見領袖對本計畫的認知 6-268
圖 6.7-6 當地居民及意見領袖贊不贊成本計畫 6-269
圖 6.7-7 當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因 6-270
圖 6.7-8 當地居民不贊成本計畫的原因 6-270

圖 6.7-9 當地居民及意見領袖贊成本計畫的條件 6-271
圖 6.7-10 當地居民及意見領袖對本計畫施工期間，環境保護措施重要性之認知 6-272
圖 6.7-11 地居民及意見領袖對本計畫營運期間環境保護措施重要性之認知. 6-272
圖 6.7-12 當地居民的景觀感受 6-273
圖 6.7-13 當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因 6-273
圖 6.7-14 當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因 6-274
圖 6.7-15 對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升至附近景點遊玩的意願 6-274
圖 6.7-16 當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知 6-276
圖 6.7-17 當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向 6-276
圖 6.8.1-1 環境水系圖及河道相片 6-279
圖 6.8.2-1 基地及週邊 24 小時 650mm 淹水潛勢圖 6-280
圖 6.8.3-1 典寶溪流域 10 年重現期淹水範圍模擬圖 6-281
圖 6.8.4-1 排水系統規劃配置圖 6-284
圖 6.8.4-2 農地低窪地分布 6-287
圖 6.8.6-1 使用灑水車減少揚塵 6-292
圖 6.8.6-2 整地完成後以防護網覆蓋 6-292
圖 6.8.6-3 計畫區鄰近社區與學校位置示意圖 6-293
圖 6.8.6-4 工區出口設置洗車台 6-295
圖 6.8.6-5 土石方暫置區以防塵網覆蓋 6-296
圖 6.8.6-6 工區外設置施工圍籬 6-297
圖 6.8.6-7 樹木設置保護圍籬 6-298
圖 6.8.6-8 連接站及電塔現況 6-299
圖 6.8.6-9 計畫範圍內特高壓電塔分布圖 6-299
圖 7.1.1-1 計算 P[X>x｜m, r]之示意圖 7-9
圖 7.1.1-2 本評估選用台灣地區之淺層及深層區域震源 7-22
圖 7.1.1-3 本評估選用台灣地區之隱沒帶震源 7-22
圖 7.1.1-4 場址地震危害度曲線 7-23

圖 7.1.1-5 土壤抗液化安全係數 FL 值隨深度變化結果圖(HBF 法)..... 7-32
圖 7.1.2-1 空污抵換作業管理及查核示意圖..... 7-55
圖 7.1.2-2 細網格(D4)模擬範圍..... 7-57
圖 7.1.2-3 本計畫臭氧最大小時值增量分佈(ppb)..... 7-61
圖 7.1.2-4 本計畫臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)..... 7-62
圖 7.1.2-5 本計畫 PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)..... 7-63
圖 7.1.2-6 本計畫 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)..... 7-64
圖 7.1.2-7 滾水坪泥火山總硫影響分佈(ppb)..... 7-66
圖 7.1.4-1 本園區健康風險評估範圍..... 7-81
圖 7.1.4-2 重金屬物質經不同介質暴露之劑量推估結果..... 7-82
圖 7.1.4-3 VOC 物質經不同介質暴露之劑量推估結果(一)..... 7-83
圖 7.1.4-3 VOC 物質經不同介質暴露之劑量推估結果(二)..... 7-83
圖 7.1.4-4 管道排放與放流水排放評估之範圍圖..... 7-87
圖 7.1.4-5 民國 90-107 年全癌症死亡率..... 7-91
圖 7.1.4-6 民國 90-107 年全癌症發生率..... 7-91
圖 7.1.4-7 健康風險評估及管理查核流程..... 7-97
圖 7.1.5-1 本園區振動調查位置..... 7-113
圖 7.1.5-2 微振動標準曲線圖..... 7-114
圖 7.1.5-3 距國道 1 號北側 50m 評估結果..... 7-115
圖 7.1.5-4 距國道 1 號北側 100m 評估結果..... 7-116
圖 7.1.5-5 距國道 1 號北側 600m 評估結果..... 7-116
圖 7.1.5-6 距國道 1 號南側 25m 評估結果..... 7-117
圖 7.1.5-7 距國道 1 號南側 500m 評估結果..... 7-118
圖 7.1.5-8 距高速鐵路北側 50m 評估結果..... 7-119
圖 7.1.5-9 距高速鐵路北側 100m 評估結果..... 7-120
圖 7.1.5-10 距高速鐵路北側 500m 背景評估結果..... 7-121
圖 7.1.5-11 距高速鐵路南側 25m 評估結果..... 7-122
圖 7.1.5-12 距高速鐵路南側 100m 評估結果..... 7-123
圖 7.1.5-13 距高速鐵路南側 600m 背景評估結果..... 7-124

圖 7.1.9-1 園區營運前模擬之各項污染物濃度與距離關係圖 7-134
圖 7.1.9-2 情境一：園區平均日排量模擬之各項污染物濃度與距離關係圖 7-134
圖 7.1.9-3 情境二：園區平均日排量模擬之各項污染物濃度與距離關係圖 7-135
圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處 7-139
圖 7.2.1-2 新增喬木位置示意圖 7-141
圖 7.2.2-1 泥火山公園規劃示意圖 7-146
圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計 7-146
圖 7.3.1-1 景觀空間視域範圍分析圖 7-149
圖 7.3.1-2 觀景點位置圖 7-150
圖 7.4.1-1 高雄市宜維護農地資源空間示意圖 7-181
圖 7.4.6-1 施工人員汽車各方向交通量指派比例 7-188
圖 7.4.6-2 施工人員機車各方向交通量指派比例 7-189
圖 7.4.6-3 施工車輛進離場動線示意圖 7-190
圖 7.4.6-4 本園區周邊道路建設之開發道路示意圖 7-195
圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比例(一期營運階段) 7-204
圖 7.4.6-6 開發後機車各方向交通量指派比例(一期營運階段) 7-205
圖 7.4.6-7 開發後汽車各方向交通量指派比例(二期營運階段) 7-206
圖 7.4.6-8 開發後機車各方向交通量指派比例(二期營運階段) 7-207
圖 7.4.6-9 污水廠及配水池位置示意圖 7-217
圖 9.1-1 基地周邊產業發展及學研機構分布圖 9-4
圖 9.2-1 高屏地區產業群聚發展概況 9-6
圖 10.1-1 本計畫施工階段環保組織架構 10-1
圖 10.2-1 本園區營運階段環保組織架構 10-4
圖 10.2-2 本園區營運階段有害事業廢棄物管理架構 10-4
圖 10.3-1 重大災害聯防應變組織作業流程圖 10-13

表 目 錄

表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之相關資料 3-1
表 3-2 開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料 3-7
表 5.2-1 公園用地變更後面積 5-7
表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表 5-10
表 5.2-3 園區綠地面積 5-10
表 5.3-1 高雄新市鎮工程及園區公共工程項目對照表 5-11
表 5.3.1-1 本計畫預定引進產業用地比例 5-13
表 5.4.1-1 土方挖填數量概算表 5-30
表 5.4.2-1 本園區自來水需水量推估表 5-33
表 5.4.3-1 本園區污水量推估表 5-35
表 5.4.3-2 水回收規劃時程 5-37
表 5.4.3-3 再生水規劃時程 5-37
表 5.4.4-1 本計畫需用電量推估表 5-40
表 5.4.6-1 本計畫廢棄物產生量推估表 5-42
表 5.4.7-1 排水構造物設計標準 5-46
表 5.4.7-2 淹水補償體積計算 5-49
表 5.4.7-3 開發前後蓄水量變化 5-50
表 6.1.1-1 上位相關計畫綜整表 6-1
表 6.1.2-1 本計畫相關計畫綜整表 6-14
表 6.2.1-1 滾水坪泥火山區域活動情況(1/2) 6-25
表 6.2.1-1 滾水坪泥火山區域活動情況(2/2) 6-26
表 6.2.1-2 區域地層單位、岩性特徵及分布位置 6-32
表 6.2.1-3 區域地質構造特性及分布位置 6-33
表 6.2.1-4 基地地層單元特性表 6-48
表 6.2.1-5 基地範圍簡化地層設計參數 6-52
表 6.2.3-1 中央氣象局高雄氣象站各項氣象資料統計表(民國 98 年至 109 年) 6-60
表 6.2.3-2 高雄氣象站歷年全年及最大小時降水量統計表 6-62

表 6.2.4-1 環保署橋頭站空氣品質監測資料統計表(103~109 年)..... 6-64
表 6.2.4-2 環保署楠梓站空氣品質監測資料統計表(103~109 年)..... 6-65
表 6.2.4-3 安招國小空氣品質監測結果(1/2)..... 6-67
表 6.2.4-3 安招國小空氣品質監測結果(2/2)..... 6-68
表 6.2.4-4 高雄科技大學(第一校區)空氣品質監測結果(1/2)..... 6-69
表 6.2.4-4 高雄科技大學(第一校區)空氣品質監測結果(2/2)..... 6-70
表 6.2.4-5 海峰社區空氣品質監測結果(1/2)..... 6-71
表 6.2.4-5 海峰社區空氣品質監測結果(2/2)..... 6-72
表 6.2.4-6 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質監測結果(1/2)..... 6-73
表 6.2.4-6 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質監測結果(2/2)..... 6-74
表 6.2.4-7 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質監測結果(1/2)..... 6-75
表 6.2.4-7 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質監測結果(2/2)..... 6-76
表 6.2.4-8 安招國小空氣品質 VOC 監測結果(1/2)..... 6-77
表 6.2.4-8 安招國小空氣品質 VOC 監測結果(2/2)..... 6-78
表 6.2.4-9 高雄科技大學(第一校區)空氣品質 VOC 監測結果(1/2)..... 6-79
表 6.2.4-9 高雄科技大學(第一校區)空氣品質 VOC 監測結果(2/2)..... 6-80
表 6.2.4-10 海峰社區空氣品質 VOC 監測結果(1/2)..... 6-81
表 6.2.4-10 海峰社區空氣品質 VOC 監測結果(2/2)..... 6-82
表 6.2.4-11 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質 VOC 監測結果(1/2)..... 6-83
表 6.2.4-11 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質 VOC 監測結果(2/2)..... 6-84
表 6.2.4-12 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質 VOC 監測結果(1/2)..... 6-85
表 6.2.4-12 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質 VOC 監測結果(2/2)..... 6-86
表 6.2.4-13 安招國小有害空氣污染物監測結果(1/2)..... 6-87
表 6.2.4-13 安招國小有害空氣污染物監測結果(2/2)..... 6-88
表 6.2.4-14 高雄科技大學(第一校區)有害空氣污染物監測結果(1/2)..... 6-89
表 6.2.4-14 高雄科技大學(第一校區)有害空氣污染物監測結果(2/2)..... 6-90
表 6.2.4-15 海峰社區有害空氣污染物監測結果(1/2)..... 6-91
表 6.2.4-15 海峰社區有害空氣污染物監測結果(2/2)..... 6-92
表 6.2.4-16 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地有害空氣污染物監測結果(1/2)..... 6-93

表 6.2.4-16 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地有害空氣污染物監測結果(2/2)..... 6-94
表 6.2.4-17 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)有害空氣污染物監測結果(1/2).... 6-95
表 6.2.4-17 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)有害空氣污染物監測結果(2/2).... 6-96
表 6.2.5-1 環境音量標準..... 6-98
表 6.2.5-2 日本東京都振動規制基準..... 6-98
表 6.2.5-3 本計畫噪音監測結果..... 6-100
表 6.2.5-4 本計畫低頻噪音監測結果..... 6-101
表 6.2.5-5 本計畫振動監測結果..... 6-102
表 6.2.6-1 竹仔腳站雨量年報統計..... 6-105
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(1/10)..... 6-112
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(2/10)..... 6-113
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(3/10)..... 6-114
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(4/10)..... 6-115
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(5/10)..... 6-116
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(6/10)..... 6-117
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(7/10)..... 6-118
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(8/10)..... 6-119
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(9/10)..... 6-120
表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(10/10)..... 6-121
表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(1/4)..... 6-122
表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(2/4)..... 6-123
表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(3/4)..... 6-124
表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(4/4)..... 6-125
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(1/12)..... 6-128
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(2/12)..... 6-129
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(3/12)..... 6-130
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(4/12)..... 6-131
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(5/12)..... 6-132
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(6/12)..... 6-133

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(7/12) 6-134
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(8/12) 6-135
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(9/12) 6-136
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(10/12) 6-137
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(11/12) 6-138
表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(12/12) 6-139
表 6.2.8-1 環保署地下水水質監測結果分析表 6-142
表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(1/5) 6-145
表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(2/5) 6-146
表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(3/5) 6-147
表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(4/5) 6-148
表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(5/5) 6-149
表 6.2.9-1 近一年高雄市每月一般廢棄物產生量 6-150
表 6.2.9-2 近一年高雄市一般廢棄物處理情形 6-151
表 6.2.9-3 109 年高雄市垃圾焚化廠營運情形 6-152
表 6.2.9-4 高雄市營建剩餘土石方收容處理場所表 6-153
表 6.3.1-1 植物物種歸隸特性統計 6-157
表 6.3.1-2 木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區 1） 6-160
表 6.3.1-3 木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區 2） 6-160
表 6.3.1-4 木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區 3） 6-160
表 6.3.1-5 地被植物種類組成表(依總覆蓋度大小排列)（樣區 1） 6-161
表 6.3.1-6 地被植物種類組成表(依總覆蓋度大小排列)（樣區 2） 6-161
表 6.3.1-7 地被植物種類組成表(依總覆蓋度大小排列)（樣區 3） 6-161
表 6.3.1-8 基地內植被分類及面積 6-162
表 6.3.1-9 設立樣區之木本植物物種歧異度 6-165
表 6.3.1-10 設立樣區之草本植物物種歧異度 6-165
表 6.3.1-11 全區樹木量統計 6-166
表 6.3.1-12 受保護之樹木清單 6-168
表 6.3.2-1 東方草鴞偵測率 6-175

表 6.3.2-2 本計畫東方草鴞發現之測站及其偵測率 6-176
表 6.3.2-3 各樣區鼠類肝臟組織重金屬檢測值(單位 mg/kg) 6-178
表 6.5.1-1 高雄市生產總額前三大中行業概況 6-189
表 6.5.1-2 高雄市製造業產業結構概況 6-190
表 6.5.1-3 高雄地區產業涵蓋範疇一覽表 6-190
表 6.5.2-1 109 年 12 月本計畫區周邊行政區人口年齡組成分析 6-199
表 6.5.2-2 高雄市近 5 年大專院校學歷人口統計表 6-200
表 6.5.3-1 高雄市產業人口結構統計表 6-201
表 6.5.3-2 我國主要縣市有機農業概況 6-203
表 6.5.3-3 我國有機農產品種植面積概況 6-203
表 6.5.3-4 高雄市 100 年及 105 年工商及服務業場所單位數統計 6-205
表 6.5.3-5 高雄市 105 年各級產業產值綜整表 6-206
表 6.5.3-6 高雄市二級產業生產總額及比例綜整表 6-206
表 6.5.4-1 計畫區周邊 10 公里涵括行政區國中小校數統計表 6-207
表 6.5.4-2 本計畫區周邊 30 公里範圍內大專院校一覽表 6-209
表 6.5.4-3 本計畫區周邊 10 公里內醫院分級一覽表 6-210
表 6.5.5-1 本計畫區周邊觀光休閒資源一覽表 6-211
表 6.5.7-1 基地周邊主要道路系統實質設施一覽表 6-221
表 6.5.7-2 路段服務水準評估標準表 6-224
表 6.5.7-3 現況路段服務水準分析表 6-225
表 6.5.7-4 基地周邊路口號誌時制計畫 6-226
表 6.5.7-4 基地周邊路口號誌時制計畫(續) 6-227
表 6.5.7-5 基地周邊路口管制方式彙整表 6-228
表 6.5.7-6 現況路口服務水準分析表 6-229
表 6.5.7-7 計畫範圍周邊臺鐵車站年運量彙整表 6-230
表 6.5.7-8 計畫範圍周邊捷運車站年運量彙整表 6-231
表 6.5.7-9 基地周邊公車站彙整表 6-232
表 6.5.7-10 基地周邊主要路外收費停車場一覽表 6-236
表 6.5.8-1 本計畫鄰近相關管線設施主管機關一覽表 6-239

表 6.8.1-1 計畫區相關區排資料表 6-279
表 6.8.4-1 排水構造物設計標準 6-282
表 6.8.4-2 淹水補償體積計算 6-285
表 6.8.4-3 開發前後蓄水量變化 6-286
表 7.1.1-1 承載力分析 7-5
表 7.1.1-2 淺基礎沉陷量分析 7-6
表 7.1.1-3 NCREE 與林柏伸等人衰減公式係數 7-13
表 7.1.1-4 TNGA 衰減公式係數 7-14
表 7.1.1-5 宋芝萱和李錫堤衰減公式係數 7-14
表 7.1.1-6 淺層區域(深度 0-35 公里)震源分析參數 7-17
表 7.1.1-7 深層區域(深度 35-200 公里)震源分析參數 7-18
表 7.1.1-8 隱沒帶(板塊內部型)震源分析參數 7-19
表 7.1.1-9 隱沒帶(板塊介面型)震源分析參數 7-19
表 7.1.1-10 斷層震源之分析參數 7-20
表 7.1.1-11 機率法地震危害度評估結果 7-23
表 7.1.1-12 定值法分析結果 7-25
表 7.1.1-13 地震評估結果表 7-26
表 7.1.1-14 抗液化安全係數分析(HBF 法) 7-29
表 7.1.1-15 土壤液化潛能分析(HBF 法) 7-33
表 7.1.1-16 液化潛能指數危害度及抗液化處理原則 7-34
表 7.1.1-17 不得開發建築之範圍 7-34
表 7.1.2-1 工程類別法本土化排放係數表 7-40
表 7.1.2-2 防制措施執行內容及其防塵效率 7-40
表 7.1.2-3 本計畫施工機具數量、排放係數與排放量計算 7-41
表 7.1.2-4 本計畫施工期間排放量計算 7-41
表 7.1.2-5 施工期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(1/2) 7-43
表 7.1.2-5 施工期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(2/2) 7-44
表 7.1.2-6 施工期間最大濃度發生位置與總濃度評價 7-44
表 7.1.2-7 施工期間交通運輸對敏感受點最大濃度增量濃度(1/2) 7-46

表 7.1.2-7 施工期間交通運輸對敏感受點最大濃度增量濃度(2/2)..... 7-46
表 7.1.2-8 營運期間本計畫區引進產業之排放量推估分析..... 7-47
表 7.1.2-9 營運期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(1/2)..... 7-49
表 7.1.2-9 營運期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(2/2)..... 7-50
表 7.1.2-10 營運期間最大濃度發生位置與總濃度評價..... 7-50
表 7.1.2-11 營運期間交通運輸對對敏感受點最大濃度增量(1/2)..... 7-51
表 7.1.2-11 營運期間交通運輸對對敏感受點最大濃度增量(2/2)..... 7-52
表 7.1.2-12 空污抵換量期程..... 7-53
表 7.1.2-13 高雄地區空污防制計畫削減量統計表(109-112 年)..... 7-54
表 7.1.3-1 溫室氣體排放源鑑別表..... 7-68
表 7.1.3-2 施工期間溫室氣體排放量..... 7-70
表 7.1.3-3 作業機具施工期間排碳量彙整表..... 7-70
表 7.1.3-4 燃料燃燒源排放係數..... 7-70
表 7.1.3-5 營運期間溫室氣體排放量推估..... 7-71
表 7.1.3-6 營運期間電力使用之溫室氣體排放量推估..... 7-72
表 7.1.3-7 台南園區、高雄園區民國 108 年溫室氣體排放占比..... 7-72
表 7.1.3-8 營運期間以用電密度及排放占比溫室氣體排放量..... 7-73
表 7.1.3-9 營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量..... 7-73
表 7.1.3-10 工業廢水之甲烷排放量計算及引用參數..... 7-74
表 7.1.3-11 工業廢水之甲烷修正係數考量參數..... 7-74
表 7.1.3-12 區內未來減碳計畫..... 7-75
表 7.1.3-13 園區內未來預估抵換量與期程..... 7-75
表 7.1.3-14 再生能源規劃期程..... 7-76
表 7.1.4-1 橋頭園區可能排放之致癌物質..... 7-78
表 7.1.4-2 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量致癌風險值..... 7-92
表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(一)..... 7-93
表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌

風險值(二)..... 7-94
表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(三)..... 7-95
表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(四)..... 7-96
表 7.1.5-1 營建工程噪音管制標準..... 7-99
表 7.1.5-2 安招社區施工機具噪音量摘要表..... 7-100
表 7.1.5-3 滾水社區施工機具噪音量摘要表..... 7-101
表 7.1.5-4 海成社區施工機具噪音量摘要表..... 7-102
表 7.1.5-5 海峰社區施工機具噪音量摘要表..... 7-103
表 7.1.5-6 中崎農場施工機具噪音量摘要表..... 7-104
表 7.1.5-7 營建工程噪音影響等級評估摘要表..... 7-105
表 7.1.5-8 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表..... 7-106
表 7.1.5-9 營運期間噪音影響評估模式輸入參數摘要表..... 7-107
表 7.1.5-10 計畫區營運噪音評估模式模擬結果輸出摘要表..... 7-108
表 7.1.5-11 營運期間車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表..... 7-109
表 7.1.5-12 日本環境廳施工機具建議之振動位準..... 7-110
表 7.1.5-13 施工機具環境振動評估模式模擬結果輸出摘要表..... 7-111
表 7.1.5-14 施工期間周邊道路振動模擬結果輸出摘要表..... 7-111
表 7.1.5-15 營運期間周邊道路振動模擬結果輸出摘要表..... 7-112
表 7.1.5-16 微振動標準曲線參考值說明表..... 7-114
表 7.1.9-1 施工期間重現期距 25 年之單場暴雨土砂量推估..... 7-128
表 7.1.9-2 重現期 25 年無因次降雨強度分析成果..... 7-130
表 7.1.9-3 施工期間逕流量推估..... 7-130
表 7.1.9-4 施工期間土壤沖蝕量、降雨逕流懸浮固體物濃度推估..... 7-131
表 7.1.9-5 施工期間水質影響評估..... 7-131
表 7.1.9-6 河川水質評估適用模式..... 7-133
表 7.1.9-7 營運階段水質影響評估(平均濃度)..... 7-136
表 7.2.1-1 珍稀植物處理方式..... 7-138

表 7.3.1-1 觀景點 1 分析表 7-151
表 7.3.1-2 觀景點 2 分析表 7-152
表 7.3.1-3 觀景點 3 分析表 7-153
表 7.3.1-4 觀景點 4 分析表 7-154
表 7.3.1-5 觀景點 5 分析表 7-155
表 7.3.1-6 觀景點 6 分析表 7-156
表 7.3.1-7 觀景點 1 開發前後景觀變化程度分析表 7-157
表 7.3.1-8 觀景點 2 開發前後景觀變化程度分析表 7-158
表 7.3.1-9 觀景點 3 開發前後景觀變化程度分析表 7-159
表 7.3.1-10 觀景點 4 開發前後景觀變化程度分析表 7-160
表 7.3.1-11 觀景點 5 開發前後景觀變化程度分析表 7-161
表 7.3.1-12 觀景點 6 開發前後景觀變化程度分析表 7-162
表 7.3.1-13 觀景點 1 開發前中後景觀影響預測分析表 7-163
表 7.3.1-14 觀景點 2 開發前中後景觀影響預測分析表 7-165
表 7.3.1-15 觀景點 3 開發前中後景觀影響預測分析表 7-167
表 7.3.1-16 觀景點 4 開發前中後景觀影響預測分析表 7-169
表 7.3.1-17 觀景點 5 開發前中後景觀影響預測分析表 7-171
表 7.3.1-18 觀景點 6 開發前中後景觀影響預測分析表 7-173
表 7.3.2 遊憩影響預測摘要表 7-179
表 7.4.5-1 基地範圍周邊 10 公里內醫院分級一覽表 7-186
表 7.4.6-1 本基地運具分配率與乘載率 7-187
表 7.4.6-2 整體尖峰小時各運具衍生車旅次及小客車當量數 7-188
表 7.4.6-3 筆秀路與橋燕路口時制計畫 7-191
表 7.4.6-4 施工期間路口服務水準表 7-192
表 7.4.6-5 施工期間路段服務水準分析表 7-193
表 7.4.6-6 高雄市近年機動車輛登記數 7-194
表 7.4.6-7 本園區周邊道路建設彙整表 7-195
表 7.4.6-8 接駁車路線篩選原則彙整表 7-196
表 7.4.6-9 基地未來進駐員工數一覽表 7-197

表 7.4.6-10 本基地運具分配率與乘載率 7-198
表 7.4.6-11 整體尖峰小時各運具衍生車旅次及小客車當量數 7-198
表 7.4.6-12 開發前路段服務水準分析表 7-199
表 7.4.6-13 開發前路口服務水準分析表 7-202
表 7.4.6-14 開發後路段服務水準分析表(一期營運階段) 7-208
表 7.4.6-15 開發後路段服務水準分析表(二期營運階段) 7-209
表 7.4.6-16 角宿路與高鐵總廠路路口時制計畫 7-210
表 7.4.6-17 友情路與介壽東路路口時制計畫 7-211
表 7.4.6-18 開發後路口服務水準分析表(一期營運) 7-212
表 7.4.6-19 開發後路口服務水準分析表(二期營運) 7-213
表 7.4.6-20 營運目標年有無園區開發之道路路段服務水準比較表(平日昏峰) .. 7-214
表 7.4.6-21 營運目標年有無園區開發之道路路段服務水準比較表(平日晨峰) .. 7-215
表 7.4.6-22 營運目標年有無園區開發之道路路段服務水準比較表(平日昏峰) .. 7-216
表 7.4.6-23 各類別停車需求推估公式彙整表 7-216
表 7.4.6-24 廢水廠房尖峰小時衍生人旅次 7-218
表 7.4.6-25 衍生停車需求 7-218
表 8.2-1 施工前環境監測計畫一覽表 8-21
表 8.2-1 施工期間環境監測計畫一覽表 8-22
表 8.2-2 營運期間環境監測計畫一覽表 8-24
表 9-1 替代方案摘要表 9-2
表 9.1-1 本計畫之可量化效益及不可量化效益分析 9-5
表 11-1 有關機關提出意見綜整及回應說明 11-2
表 12.1-1 公開說明會居民意見暨回覆說明 12-1
表 12.2-1 現勘意見綜整與回應說明 12-16
表 12.2-2 公聽會意見綜整與回應說明 12-17
表 14-1 施工前環境監測作業直接費用概估表 14-2
表 14-2 施工期間環境監測作業直接費用概估表 14-2
表 14-3 營運期間環境監測作業直接費用概估表 14-3

環境影響評估報告書應記載事項及審查要件

應記載事項	審查要件
一、開發單位名稱及其營業所或事務所地址。	詳本文第一章。
二、負責人之姓名。	詳本文第二章。
三、評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名。	詳本文第三章。
四、開發行為之名稱及開發場所。	詳本文第四章。
五、開發行為之目的及其內容。	詳本文第五章。
六、環境現況、開發行為可能影響之主要及次要範圍及各種相關計畫。	詳本文第六章及附錄16「範疇說明會辦理及會議紀錄」。
七、環境影響預測、分析及評定。	詳本文第七章。
八、減輕或避免不利環境影響之對策。	詳本文第八章。
九、替代方案。	詳本文第九章。
十、綜合環境管理計畫。	詳本文第十章。
十一、對有關機關意見之處理情形。	詳本文第十一章。
十二、對當地居民意見之處理情形。	詳本文第十二章。
十三、結論與建議。	詳本文第十三章。
十四、執行環境保護工作所需經費。	詳本文第十四章。
十五、預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。	詳本文第十五章。
十六、參考文獻。	詳本文第十六章。
十七、其他。	(一)本案規劃、設計、發包、施工監造與經營管理之主辦單位，均為科技部南部科學園區管理局。 (二)後續審查終結後，將承諾依評估書及審查結論切實執行，並於施工前三十日內，將預定施工日期以書面告知目的事業主管機關及原審查之主管機關。 (三)定稿本之封面及本文第一頁應加註主管機關審查結論函之日期及文號。
十八、附錄。	詳附錄冊。

環境影響評估報告書應檢附之圖件

應檢附圖件	審查要件
1. 地理位置圖	參見本文第四章圖 4-1
2. 開發場所現況圖	參見本文第五章圖 5.2-1
3. 平面配置圖	參見本文第五章圖 5.2-2
4. 地質圖	參見本文第六章圖 6.2.1-10
5. 坡度分析圖	參見本文第六章圖 6.2.1-2
6. 挖填方範圍圖	參見本文第五章圖 5.4.1-3
7. 土地權屬及使用編號	參見本文第四章、附錄 5 土地使用清冊
8. 交通路網圖	詳本文第五章圖 5.3.4-1 及第六章圖 6.5.7-1
9. 水系圖	詳本文第六章圖 6.2.6-1

環境敏感地區調查

本計畫場所位於高雄市橋頭區及燕巢區，開發面積約為 262 公頃，土地使用包含都市計畫區及非都市計畫區，地段範圍包含橋頭區中崎段、筆秀段、中峰段、內庄段，燕巢區代天府段、觀水段、海城段、中安段。

為確保本計畫開發之適宜性，並達到防患未然之先期功效，本計畫參照「開發行為環境影響評估作業準則」規定之環境敏感區位及特定目的區位限制調查表，核對相關公告資料圖說，並函詢相關主管機關確認敏感區位限制情形。相關主管機關之回函或公告資料圖說，整理於附錄 2，茲將本計畫區用地範圍之敏感區位限制詳列如表 1~表 4 所示，並分項說明如後。

表 1　第一級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
一、第一級環境敏感地區					
災害敏感	1.活動斷層兩側一定範圍	實施區域計畫地區建築管理辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	2.特定水土保持區	水土保持法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-11	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	3.河川區域	水利法、河川管理辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-11	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	4.洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法、淡水河洪水平原管制辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-11	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 1　第一級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
災害敏感	5.區域排水設施範圍	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法	■是 □否 限制內容： 「水利法」第 83-7 條：「辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣（市）主管機關核定。」	附錄 2-12	本案基地內部份地號土地位於高雄市管區域排水範圍內，另依經濟部水利署回覆，本案基地並未涉及中央管區域排水設施範圍排水設施範圍。後續依權責將由營建署向目的事業主管機關提送出流管制計畫書。
生態敏感	6.國家公園區內之特別景觀區、生態保護區	國家公園法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	7.自然保留區	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	8.野生動物保護區	野生動物保育法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	9.野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	10.自然保護區	自然保護區設置管理辦法(森林法)	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 1　第一級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
生態敏感	11.一級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	12.國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
文化景觀敏感	13.古蹟保存區	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	14.考古遺址	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	15.重要聚落建築群	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	16.重要文化景觀	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
文化景觀敏感	17.重要史蹟	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	18.水下文化資產	水下文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	19.國家公園內之史蹟保存區	國家公園法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 1　第一級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
資源利用敏感	20.飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區	飲用水管理條例	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	21.水庫集水區(供家用或供公共給水)	-	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	22.水庫蓄水範圍	水利法、水庫蓄水範圍使用管理辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	23-1.森林(國有林事業區、保安林等森林地區)	森林法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	23-2.森林(區域計畫劃定之森林區)	區域計畫法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	23-3.森林(大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)	森林法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	24.溫泉露頭及其一定範圍	溫泉法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	25.水產動植物繁殖保育區	漁業法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	26.優良農地	農業發展條例、區域計畫法施行細則	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-12	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

註：1.可明顯判定不位於上述區位者，得免附證明文件。但應於備註欄說明理由。
2.位於上述環境敏感地區，應敘明法規限制內容並訂定相關對策。
3.有關第一級及第二級環境敏感地區之查詢，開發單位得透過內政部環境敏感地區單一窗口查詢平台進行查詢，或向第一級及第二級環境敏感地區中相關法令及劃設依據，所建議洽詢機關辦理查詢作業。

表 2　第二級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
二、第二級環境敏感地區					
災害敏感	1.地質敏感區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)	地質法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	2.洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法、淡水河洪水平原管制辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	3.嚴重地層下陷地區	嚴重地層下陷地區劃設作業規範	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	4.海堤區域	水利法、海堤管理辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	5.淹水潛勢	災害防救法、水災潛勢資料公開辦法	■是 □否 限制內容： 「水災潛勢公開辦法」第 8 條第 3 項:「淹水潛勢圖僅供防救災使用；相關土地管制或土地利用限制及其他相關措施，應依各目的事業主管機關相關法令規定辦理」	附錄 2-13	經行政院環保署、內政部地政司及營建署等查詢需求主管機關達成共識，以第三代圖資「連續 24 小時降水 500 毫米」之定量降水情境作為查詢依據
	6.山坡地	山坡地保育利用條例、水土保持法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	7.土石流潛勢溪流地區	災害防救法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 2　第二級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
災害敏感	8.前依「莫拉克颱風災後重建特別條例」劃定公告之「特定區域」,尚未公告廢止之範圍	區域計畫法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
生態敏感	9.二級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	10.海域區	區域計畫法、區域計畫	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	11.國家級重要濕地核心保護區、生態復育區以外分區或地方級重要濕地核心保護區、生態復育區	濕地保育法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
文化景觀敏感	12.歷史建築	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	13.聚落建築群	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	14.文化景觀	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	15.紀念建築	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	16.史蹟	文化資產保存法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 2　第二級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
文化景觀敏感	17.地質敏感區(地質遺跡)	地質法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	18.國家公園內之一般管制區及遊憩區	國家公園法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
資源利用敏感	19.水庫集水區(非供家用或非供公共給水)	--	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	20.自來水水質水量保護區	自來水法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	21.優良農地以外之農業用地	農業發展條例、區域計畫法施行細則	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	22.礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布地區	礦業法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	23.地質敏感區(地下水補注)	地質法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	24.人工魚礁區及保護礁區	漁業法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
其他	25.氣象法之禁止或限制建築地區	氣象法、觀測坪探空儀追蹤器氣象雷達天線及繞極軌道氣象衛星追蹤天線周圍土地限制建築辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 2　第二級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
其他	26.電信法之禁止或限制建築地區	電信法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	27.民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍	民用航空法、航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法、航空站飛行場及助航設備四周禁止或限制燈光照射角度管理辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	28.航空噪音防制區	噪音管制法、機場周圍地區航空噪音防制辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	29.核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區	核子反應器設施管制法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	30.公路兩側禁建限建地區	公路法、公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法	■是 □否 限制內容： 「公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法」第 7 條：「在限建範圍內，不得建造、設置危害公路路基、妨礙行車安全或有礙沿途景觀之建築物及廣告物。」	附錄 2-13	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果

表 2　第二級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
其他	31.大眾捷運系統兩側禁建限建地區	免查範圍或非屬應查範圍	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-14	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	32.鐵路兩側限建地區	鐵路兩側禁建限建辦法	■是 □否 限制內容： 「鐵路兩側禁建限建辦法」第 7 條：「限建範圍公告後，於限建範圍內為鐵路法第六十一條之二第一項各款之行為，依建築法規須申請建造執照、雜項執照、拆除執照或許可者，起造人應於申請執照或許可時，檢具相關書件，由各該主管建築機關會同交通部審核後發給之。另有附件二所列行為之一者，除前項文件外，交通部得要求起造人併提送其他文件。」(相關文件內容詳鐵路兩側禁建限建辦法第 7 條)	附錄 2-14	位屬高速鐵路兩側限建地區

表 2　第二級環境敏感地區調查表

分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
其他	33.海岸管制區、山地管制區或重要軍事設施管制區等管制區之禁建、限建地區	國家安全法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-14	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	34.要塞堡壘地帶	免查範圍或非屬應查範圍	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-15	環境敏感地區單一窗口查詢平台結果
	35.其他依法劃定應予限制開發或建築之地區		□是 ■否 限制內容：	—	除上述 1~34 項所述之限建地區外，本計畫亦依地籍清冊及現地勘查研判，本計畫範圍並無其他依法應予限制開發及建築之地區。

註：1.可明顯判定不位於上述區位者，得免附證明文件。但應於備註欄說明理由。
2.位於上述環境敏感地區，應敘明法規限制內容並訂定相關對策。
3.有關第一級及第二級環境敏感地區之查詢，開發單位得透過內政部環境敏感地區單一窗口查詢平台進行查詢，或向第一級及第二級環境敏感地區中相關法令及劃設依據，所建議洽詢機關辦理查詢作業。

表 3　其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區調查表

三、其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區				
項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
1. 空氣污染三級防制區	空氣污染防制法	■是 □否 限制內容： 「空氣污染防制法」第六條第三項規定：三級防制區內，既存之固定污染源應削減污染物排放量；新增或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，且其污染物排放量經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。 三級防制區污染物容許增量限值、空氣品質模式模擬規範及最佳可行控制技術，由中央主管機關定之。	附錄 2-16	依高雄市政府環境保護局 109.4.30 高市環局綜字第 10934032400 號函，本計畫區範圍位於 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 三級防制區。
2. 第一、二類噪音管制區	噪音管制法	■是 □否 限制內容： 依「噪音管制法」第九條： 噪音管制區內之下列場所、工程及設施，所發出之聲音不得超出噪音管制標準： 一、工廠（場）。 二、娛樂場所。 三、營業場所。 四、營建工程。 五、擴音設施。 六、其他經主管機關公告之場所、工程及設施。 前項各款噪音管制之音量及測定之標準，由中央主管機關定之。	附錄 2-16	依高雄市政府 108.6.24 高市府環空字第 10837145601 號函，本計畫區範圍含括第二、三類噪音管制區。

表 3　其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區調查表

項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
3. 水污染管制區	水污染防治法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-19	依行政院環境保護署 105.05.25 環署水字第 1000043540 號函，本計畫預定放流之典寶溪流域非屬公告之水污染管制區。
4. 土壤或地下水污染控制場址	土壤及地下水污染整治法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-16	依高雄市政府環境保護局 109.4.30 高市環局綜字第 10934032400 號函，本計畫範圍非屬公告之土壤或地下水污染控制場址。
5. 土壤或地下水污染整治場址	土壤及地下水污染整治法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-16	依高雄市政府環境保護局 109.4.30 高市環局綜字第 10934032400 號函，本計畫範圍非屬公告之土壤或地下水污染整治場址。
6. 排放廢(污)水之承受水體，自預定放流口以下至出海口前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口		□是 ■否 限制內容：	附錄 2-28	依台灣自來水股份有限公司第七區管理處 109.4.24 台水七操字第 1090010883 號函，本案自預定放流口以下至出海口前之整體流域範圍內，目前無取用地面水之自來水取水口。

表 3　其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區調查表

項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
7. 排放廢(污)水之承受水體，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口		□是 ■否 限制內容：	附錄 2-46	依臺灣高雄農田水利會 109.5.19 高農水管字第 1090051934 號函，本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口。
8. 原住民保留地	原住民保留地開發管理辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-30 附錄 2-31	依原住民族委員會 109.5.5 原民土字第 1090024515 號函，以及高雄市政府原住民事務委員會 109.4.22 高市原民經字第 10930462500 號函，本計畫區範圍非屬原住民保留地。
9. 原住民傳統領域	原住民族基本法、原住民族土地或部落範圍土地劃設辦法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-30	依原住民族委員會 109.5.5 原民土字第 1090024515 號函，經查本計畫區範圍，非位於歷年原住民族傳統領域調查成果範圍內。

表 3　其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區調查表

項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
10. 都市計畫之保護區	都市計畫法	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-48	依高雄市政府都市發展局 109.4.22 高市都發開字第 10931461800 號函，本計畫範圍非屬都市計畫保護區。
11. 國家風景區或其他風景特定區	發展觀光條例、風景特定區管理規則	□是 ■否 限制內容：	附錄 2-32 附錄 2-33	1. 依交通部觀光局 109.4.21 觀技字第 1090911425 號函，本計畫區範圍非屬公告之國家級風景特定區內。 2. 依高雄市政府觀光局 109.4.22 高市觀維字第 10931356100 號函，本計畫區範圍非屬直轄市級風景特定區內。

註：1.可明顯判定不位於上述區位者，得免附證明文件。但應於備註欄說明理由。
2.位於上述環境敏感地區，應敘明法規限制內容並訂定相關對策。
3.有關第一級及第二級環境敏感地區之查詢，開發單位得透過內政部環境敏感地區單一窗口查詢平台進行查詢，或向第一級及第二級環境敏感地區中相關法令及劃設依據，所建議洽詢機關辦理查詢作業。

第 1 級環境敏感地區

1. 活動斷層兩側一定範圍

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「活動斷層兩側一定範圍」區域內。

2. 特定水土保持區

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「特定水土保持區」區域內。

3. 河川區域

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及中央河川區域內。

4. 洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區」區域內。

5. 區域排水設施範圍

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫橋頭區中崎段 1026、1032、1032-2、1034、1036、1037、1038、 1039-4、1039-5，中峰段 1137、1146、1148，燕巢區代天府段 228-2、229-5、234、235、236、238、240、300、303、304、305、306、307、314、319、320、321、327、334、347、433、434、439、441、464、561、561-1、562、562-1、569-1 等地號皆位於高雄市政府水利局轄管排水範圍內，而中安段 203-4、285-7，中峰段 1087、1129、1130、1131、1132 等地號鄰近區域排水範圍，相關對策詳參表 4。

6. 國家公園區內之特別景觀區、生態保護區

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「國家公園區內之特別景觀區、生態保護區」區域內。

7. 自然保留區

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域

位置並無涉及「自然保留區」區域內。

8. 野生動物保護區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「野生動物保護區」區域內。

9. 野生動物重要棲息環境

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「野生動物重要棲息環境」區域內。

10. 自然保護區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「自然保護區」區域內。

11. 一級海岸保護區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「一級海岸保護區」區域內。

12. 國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區」區域內。

13. 古蹟保存區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「古蹟保存」區域內。

14. 考古遺址

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「考古遺址」區域內。

15. 重要聚落建築群

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「重要聚落建築群」區域內。

16. 重要文化景觀

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「重要文化景觀」區域內。

17. 重要史蹟

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「重要史蹟」區域內。

18. 水下文化資產

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，依文化部現有資料，所詢計畫區域尚未進行水下文化資產相關調查。惟本計畫並無水域開發行為，亦無直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動，故不涉及水下文化資產。

19. 國家公園內之史蹟保存區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「國家公園內之史蹟保存區」區域內。

20. 飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區」區域內。

21. 水庫集水區（供家用或供公共給水）

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「水庫集水區（供家用或供公共給水)」區域內。

22. 水庫蓄水範圍

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「水庫蓄水範圍」區域內。

23-1.森林（國有林事業區、保安林等森林地區）

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「森林(國有林事業區、保安林等森林地區)」區域內。

23-2.森林（區域計畫劃定之森林區）

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台,依地政司 104 年 2 月 1 日地籍資料判定，本計畫區域位置並無涉及「森林（區域計畫劃定之森林區)」區域內。

23-3.森林（大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區）

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「森林（大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區）」區域內。

24. 溫泉露頭及其一定範圍

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「溫泉露頭及其一定範圍」區域內。

25. 水產動植物繁殖保育區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「水產動植物繁殖保育區」區域內。

26. 優良農地

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「優良農地」區域內。

第 2 級環境敏感地區

1. 地質敏感區（活動斷層、山崩與地滑、土石流）

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「地質敏感區（活動斷層、山崩與地滑、土石流)」區域內。

2. 洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區」區域內。

3. 嚴重地層下陷地區

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「嚴重地層下陷地區」區域內。

4. 海堤區域

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「海堤區域」區域內。

5. 淹水潛勢

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本項查詢係經行政院環保署、內政部地政司及營建署等查詢需求主管機關達成共識，以第三代圖資「連續 24 小時降水 500 毫米」之定量降水情境作為查詢依據，本計畫區域位置涉及「淹水潛勢」區域內，相關對策詳參表 4。

6. 山坡地保育利用條例、水土保持法

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「山坡地保育利用條例、水土保持法」區域內。

7. 土石流潛勢溪流

   經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「土石流潛勢溪流」區域內。

8. 前依「莫拉克颱風災後重建特別條例」劃定公告之「特定區域」，尚未公告廢止之範圍

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「前依『莫拉克颱風災後重建特別條例』劃定公告之『特定區域』，尚未公告廢止之範圍」區域內。

9. 二級海岸保護區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「二級海岸保護區」區域內。

10. 海域區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「海域區」區域內。

11. 國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區以外分區、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區以外分區、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區」區域內。

12. 歷史建築

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「歷史建築」區域內。

13. 聚落建築群

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「聚落建築群」區域內。

14. 文化景觀

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「文化景觀」區域內。

15. 紀念建築

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「紀念建築」區域內。

16. 史蹟

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「史蹟」區域內。

17. 地質敏感區（地質遺跡）

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「地質敏感區（地質遺跡）」區域內。

18. 國家公園內之一般管制區及遊憩區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「國家公園內之一般管制區及遊憩區」區域內。

19. 水庫集水區（非供家用或非供公共給水）

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「水庫集水區（非供家用或非供公共給水）」區域內。

20. 自來水水質水量保護區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「自來水水質水量保護區」區域內。

21. 優良農地以外之農業用地

經查詢彰化縣政府農業處，本計畫區域位置並無涉及「優良農地以外之農業用地」區域內。

22. 礦區（場）、礦業保留區、地下礦坑分布地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「礦區（場）、礦業保留區、地下礦坑分布地區」區域內。

23. 地質敏感區（地下水補注）

經查詢經濟部中央地質調查所，本計畫區域位置並無涉及「地質敏感區（地下水補注）」區域內。

24. 人工魚礁區及保護礁區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「人工魚礁區及保護礁區」區域內。

25. 氣象法之禁止或限制建築地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「氣象法之禁止或限制建築地區」區域內。

26. 電信法之禁止或限制建築地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「電信法之禁止或限制建築地區」區域內。

27. 民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍

查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫場址非位於依「航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法」及「航空站飛行場及助航設備四周禁止或限制燈光照射角度管理辦法」所劃定之禁止或限制範圍內。

28. 航空噪音防制區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「航空噪音防制區」區域內。

29. 核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區」區域內。

30. 公路兩側禁建限建地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置多筆土地屬高速公路用地，相關對策詳參表 4。

31. 大眾捷運系統兩側禁建限建地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並無涉及「大眾捷運系統兩側禁建限建地區」區域內。

32. 鐵路兩側限建地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫位屬高速鐵路兩側限建地區，相關對策詳參表 4。

33. 海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區

經查詢陸軍第十軍團指揮部，本計畫區域多筆土地位置座落於空軍軍官學校飛航管制區圓錐面限建區範圍內。

34. 要塞堡壘地帶

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫區域位置並未涉及「要塞堡壘地帶」區域內。

35. 其他依法劃定應予限制開發或建築之地區

經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫無其他依法劃定應予限制開發或建築之地區。

其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區

1. 空氣污染三級防制區

依環保署公告，本計畫區所在之高雄市目前屬 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3 空氣污染防制區之三級防制區。

依空氣污染防制法第六條規定：「三級防制區內，既存之固定污染源應削減污染物排放量；新增或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，且其污染物排放量經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。三級防制區污染物容許增量限值、空氣品質模式模擬規範及最佳可行控制技術，由中央主管機關定之。」本園區空氣污染減輕對策詳參第八章說明，在施工及營運期間之相關因應對策主要包括：

(一)於施工期間依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，設置各項相關空污防制措施，減少空氣污染。

(二)施工階段之挖填施工採分段、分區進行，減少同一時間逸散排放源面積。

(三)本園區營運期間空氣污染排放量將以 1.2 倍比例全額抵減，配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換。

2. 第一、二類噪音管制區

依噪音防制區劃設公告，本計畫區域包含第二類噪音管制區。依「噪音管制法」第九條：「噪音管制區內之下列場所、工程及設施，所發出之聲音不得超出噪音管制標準」：

(一)工廠（場）。

(二)娛樂場所。

(三)營業場所。

(四)營建工程。

(五)擴音設施。

(六)其他經主管機關公告之場所、工程及設施。

前項各款噪音管制之音量及測定之標準，由中央主管機關定之。

本園區噪音減輕對策詳參第八章說明，在施工及營運期間之相關因應對策主要包括：

(一)於施工期間距民宅較近之計畫區域,使用低噪音工法或加裝減振設施，高噪音作業不在夜間進行，減低對民宅環境噪音影響。

(二)規劃施工流程，避免高噪音機具同時作業。

(三)營運期間之廠房內高噪音振動產生機械設備加裝緩衝設施、包覆或消音器等，以減輕噪音振動之影響。

3. 水污染管制區

依行政院環境保護署公告環署水字第 1000043540 號，本計畫區域不涉及「水污染管制區」環境敏感區位。

4. 土壤或地下水污染控制場址

經查詢環保屬環境資源資料庫之「土壤及地下水列管場址」，本計畫區域目前尚無經公告為「土壤或地下水污染控制場址」

5. 土壤或地下水污染整治場址

經查詢環保屬環境資源資料庫之「土壤及地下水列管場址」，本計畫區域目前尚無經公告為「土壤或地下水污染整治場址」

6. 排放廢(污)水之承受水體,自預定放流口以下至出海口之前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口

依台灣自來水股份有限公司第七區管理處，台水七操字第 1090010883 號函，本案自預定放流口以下至出海口前之整體流域範圍內，目前無取用地面水之自來水取水口。

7. 排放廢（污）水之承受水體，自預定放流口以下二十公里內是否有農

田水利會之灌溉用水取水口

依台灣高雄農田水利會，高農水管字第 1090051934 號函，本計畫區範圍廢(污)水之承受水體字預定放流口排放至典寶溪，無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口。

8. 原住民保留地

經查詢國土測繪平台，本計畫區域目前尚無經公告為「原住民保留地」。

依原住民族委員會，原民土字第 1090024515 號函，經查本計畫區範圍，非屬原住民保留地。

9. 原住民傳統領域

經查詢國土測繪平台，本計畫區域目前尚無經公告為「原住民傳統領域」。

依原住民族委員會，原民土字第 1090024515 號函，經查本計畫區範圍，非位於歷年原住民族傳統領域調查成果範圍內。

10. 都市計畫之保護區

經查詢國土規劃地理資訊圖台，本計畫區域目前尚無經公告為「都市計畫之保護區」。

依高雄市政府都市發展局，高市都發開字第 10931461800 號函，中崎段 1001 多筆地號土地，本計畫區範圍均非屬都市計畫保護區。

11. 國家風景區或其他風景特定區

經查詢國土測繪平台，本計畫區域目前尚無經公告為「國家風景區或其他風景特定區」。

依交通部觀光局，觀技字第 1090911425 號函，本計畫區範圍非屬公告之國家級風景特定區內。

依高雄市政府觀光局，高市觀維字第 10131356100 號函，本計畫區範圍非屬直轄市級風景特定區內。

表 4 本園區環境敏感區位及特定目的區位之法規限制及對策表

級別	分類	環境敏感地區項目	相關法規	對策
第一級環境敏感地區	災害敏感	區域排水設施範圍	水利法、河川管理辦法、排水管理辦法	1. 本案基地內部份地號土地位於高雄市管區域排水範圍內，另依經濟部水利署回覆，本案基地並未涉及中央管區域排水設施範圍排水設施範圍。後續依權責將由營建署向目的事業主管機關提送出流管制計畫書。 2. 園區開發將配合設置足夠容量之滯洪設施，可減輕下游地方排水負荷，基地開發後不會造成排水問題。
第二級環境敏感地區	災害敏感	淹水潛勢	災害防救法、水災潛勢資料公開辦法	園區開發將配合設置足夠容量之滯洪設施，採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距 10 年之洪峰流量計算滯洪量體，基地開發後不會造成淹水問題。
	其他	公路兩側禁建限建地區	公路法、公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法	本案鄰近國道 1 號之局部區域屬高速公路兩側 8 公尺禁建範圍，且屬距路權邊界 200 公尺內，須依「公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法」規定辦理。
		鐵路兩側限建地區	鐵路兩側禁建限建辦法	本案位屬高速鐵路兩側限建地區，須依「鐵路兩側禁建限建辦法」規定辦理。
其他經中央主管機關認定	-	空氣污染三級防制區	空氣污染防制法	1. 新增之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，且其污染物排放量經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。 2. 本園區空氣污染減輕對策詳參第八章說明，在施工及營運期間之相關因應對策主要包括： (1)於施工期間依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，設置各項相關空污防制措施，減少空氣污染。

級別	分類	環境敏感地區項目	相關法規	對策
				(2)施工階段之挖填施工採分段、分區進行，減少同一時間逸散排放源面積。 (3)本園區營運期間空氣污染排放量將以 1.2 倍比例全額抵減，配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換。
		第一、二類噪音管制區	噪音管制法	1. 噪音管制區內之下列場所、工程及設施，所發出之聲音不得超出噪音管制標準：(1)工廠（場）。(2)娛樂場所。(3)營業場所。(4)營建工程。(5)擴音設施。(6)其他經主管機關公告之場所、工程及設施。前項各款噪音管制之音量及測定之標準，由中央主管機關定之。 2. 本園區噪音減輕對策詳參第八章說明，在施工及營運期間之相關因應對策主要包括： (1)於施工期間距民宅較近之計畫區域，使用低噪音工法或加裝減振設施，高噪音作業不在夜間進行，減低對民宅環境噪音影響。 (2)規劃施工流程，避免高噪音機具同時作業。 (3)營運期間之廠房內高噪音振動產生機械設備加裝緩衝設施、包覆或消音器等，以減輕噪音振動之影響。

第一章 開發單位名稱及其營業所或事務所地址

單位名稱	科技部南部科學園區管理局
營業所或事務所地址	臺南市新市區南科三路 22 號

註：1.開發單位為有行為能力之自然人，應列出自然人姓名。
2.送審時之開發單位為政府專案計畫之規劃設計或施工機構，應在說明書、評估書初稿、評估書說明其任務，並檢附該機構之組織章則。
3.開發單位如為投資財團、集團或為合夥合資機構，應在說明書、評估書初稿、評估書說明其任務，並檢附有關之證明文件。

第二章 負責人之姓名

負責人姓名	蘇振綱 局長

備註：1.開發單位主管若以其上級機關主管擔任負責人，應事先徵得其同意。

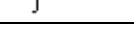
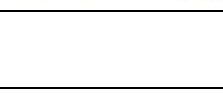
2.負責人應承擔本法第二十條至第二十三條之法律責任。

第三章 評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名

表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之相關資料

綜合評估者(一)	姓名	王志遠	簽名	王志遠
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	國立中興大學 環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	從事環評及環境相關工作 29 年經驗 環境工程技師(台工登字第 010668 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第一項第一款規定		
綜合評估者(二)	姓名	吳文彰	簽名	吳文彰
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	國立中興大學 環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 28 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第一項第三款規定		
綜合評估者(三)	姓名	黃雅琪	簽名	黃雅琪
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	雲林科技大學 環境與安全研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 18 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第一項第四款規定		

氣象	姓名	李其霈	簽名	李其霈
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	淡江大學　水資源及環境工程研究所　博士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 9 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
空氣品質	姓名	李其霈	簽名	李其霈
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	淡江大學　水資源及環境工程研究所　博士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 9 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
噪音振動(一)	姓名	賴旻韓	簽名	賴旻韓
	服務單位	中興工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立交通大學　環境工程研究所　碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 11 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
噪音振動(二)	姓名	許家綺	簽名	許家綺
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	中央大學　環境工程研究所　碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 6 年經驗 環境影響評估訓練班第 10701 期(環訓字號第 E0030037 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		

高鐵及高速公路振動評估	姓名	許榮均	簽名	
	服務單位	國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系		
	相關學歷	麻省理工學院海洋工程學系 博士		
	相關實務經歷與證照	國立臺灣海洋大學教授 23 年 環境噪音振動影響評估工作 30 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
水文及水質	姓名	黃聖授	簽名	
	服務單位	中興工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立中山大學 環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 18 年經驗 環境工程技師(技證字第 009107 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第一款規定		
土壤(一)	姓名	鄭思蘋	簽名	
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	國立成功大學 環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 2 年經驗 環境影響評估訓練班第 10802 期(環訓字號第 E0030109 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
土壤(二)	姓名	黃文誠	簽名	
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	國立中興大學 環境工程研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 2 年經驗 環境影響評估訓練班第 10901 期(環訓字號第 E0030026 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		

地質及地形(一)	姓名	張皓雲	簽名	張皓雲
	服務單位	中興工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立成功大學　地球科學研究所　碩士		
	相關實務經歷與證照	地質調查相關工作 4 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
地質及地形(二)	姓名	朱蕙蘭	簽名	朱蕙蘭
	服務單位	中興工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立暨南國際大學　土木工程所大地組　碩士		
	相關實務經歷與證照	地質調查相關工作 6 年經驗 大地技師(技證字第 012340 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第一款規定		
廢棄物	姓名	鄭思蘋	簽名	鄭思蘋
	服務單位	環興科技股份有限公司		
	相關學歷	國立成功大學　環境工程研究所　碩士		
	相關實務經歷與證照	環境工程相關工作 2 年經驗 環境影響評估訓練班第 10802 期(環訓字號第 E0030109 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
生態	姓名	施盈哲	簽名	施盈哲
	服務單位	民享環境生態調查有限公司		
	相關學歷	國立中興大學　生命科學系　碩士		
	相關實務經歷與證照	從事環境工程相關工作 5 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		

景觀遊憩	姓名	林宜萱	簽名	林宜萱
	服務單位	典亮景觀設計有限公司		
	相關學歷	美國俄亥俄州州立大學景觀建築研究所		
	相關實務經歷與證照	從事景觀遊憩環境評估相關工作 17 年 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
社會經濟(一)	姓名	蔣於佑	簽名	蔣於佑
	服務單位	中興工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立成功大學 都市計畫研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	都市計畫相關工作 10 年經驗 都市計畫技師(技證字第 011568 號) 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第一款規定		
社會經濟(二)	姓名	林貝珊	簽名	林貝珊
	服務單位	中興工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立政治大學 地政學系研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	都市計畫相關工作 2 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
交通	姓名	黃韻潔	簽名	黃韻潔
	服務單位	鼎漢國際工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立台北大學 都市計畫研究所 碩士		
	相關實務經歷與證照	交通工程規劃師相關工作 9 年經驗 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		

文化資產	姓名	陸泰龍	簽名	
	服務單位	龍門顧問有限公司		
	相關學歷	國立台灣大學 人類學研究所 考古學博士		
	相關實務經歷與證照	具有考古相關碩士學位，從事考古發掘工作三年以上，並發表考古發掘報告一篇以上 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
健康風險評估	姓名	陳秀玲	簽名	
	服務單位	國立成功大學食品安全衛生暨風險管理研究所		
	相關學歷	國立成功大學 基礎醫學研究所 博士		
	相關實務經歷與證照	從事健康風險評估工作 10 年以上 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		
民意調查	姓名	鄭宇庭	簽名	
	服務單位	政治大學商學院資料採礦研究中心		
	相關學歷	美國明尼蘇達大學統計博士		
	相關實務經歷與證照	政治大學統計系教授、民意調查中心主任 符合開發行為環境影響評估作業準則第三條第二項第二款規定		

表 3-2 開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料

<table>
<tr><td rowspan="5">開發單位主辦環評業務部門</td><td colspan="2">業務部門名稱</td><td colspan="4">科技部南部科學園區管理局</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="4">臺南市新市區南科三路 22 號</td></tr>
<tr><td rowspan="2">作業單位主管</td><td>職稱</td><td>局長</td><td>電話</td><td colspan="2">(06)505-1006</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>蘇振綱</td><td>傳真</td><td colspan="2">(06)505-1011</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主辦人</td><td>職稱</td><td>科長</td><td>電話</td><td colspan="2">(06)505-1001</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>郭本正</td><td>傳真</td><td colspan="2">(06)505-1010</td></tr>
<tr><td rowspan="11">受委辦環評作業機構</td><td colspan="2">機構名稱</td><td colspan="2">環興科技股份有限公司</td><td>執照字號</td><td>工程技顧登字第 001022 號</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="5">臺北市南京東路五段 171 號 12 樓</td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人</td><td>職稱</td><td>董事長</td><td>姓名</td><td>陳伸賢</td><td>電話</td><td>(02)27691366</td></tr>
<tr><td colspan="2">委託任務</td><td colspan="6">南部科學園區橋頭園區開發計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">承辦部門名稱</td><td colspan="4">環境規劃一部</td><td rowspan="6">蓋機構印鑑</td></tr>
<tr><td colspan="2">承辦部門地址</td><td colspan="4">台北市南京東路五段 171 號 8 樓</td></tr>
<tr><td rowspan="2">負責人</td><td>職稱</td><td>部門經理</td><td>電話</td><td colspan="2">(02)27691366</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>王志遠</td><td>傳真</td><td colspan="2">(02)87611589</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主辦人</td><td>職稱</td><td>計畫主任</td><td>電話</td><td colspan="2">(02)27691366</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>黃雅琪</td><td>傳真</td><td colspan="2">(02)87611589</td></tr>
</table>

第四章　開發行為之名稱及開發場所

開發行為名稱	南部科學園區橋頭園區開發計畫
開發行為所依據設立之專業法規或組織法規	■法令名稱及內容(含條、項、款、目)： 科學園區設置管理條例第八條第一項第一款及第八條第二項。 □其他：
製作環境影響評估書件之主要依據 □說明書 ■評估書初稿 ■其他：	1.■開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第 4 條第 1 項第 11 款 2.■其他：民國 109 年 2 月 12 日第 371 次環評大會決議本案應繼續進行第二階段環評。
3.計畫規模	1. 開發面積：本計畫開發面積約262.39公頃。 2. 本園區內土地使用規劃： (1) 產業用地(一)：規劃約20.96公頃，佔園區總面積7.99%。 (2) 產業用地(二)：規劃約163.94公頃，佔園區總面積62.48%。 (3) 河川區 (4) 公共設施用地：包括公園、綠地及道路等公共設施。
4.開發行為基地所在位置、所屬行政轄區及土地使用分區（附開發行為基地地理位置圖）	(1)所在位置及所屬行政轄區 本計畫基地位於高雄市橋頭區及燕巢區，面積約 262.39 公頃。本計畫開發範圍地理位置及現況圖，分別如圖 4-1 所示。 (2)土地使用分區 本計畫目前土地權屬以台糖公司所有為主，其餘則為一般私人所有及公有土地；本案區段徵收之開發主體為內政部(營建署)，內政部(營建署)委託高雄市政府代辦部分區段徵收作業。區段徵收完成配地後，產業專用區主要由台糖公司領回，其餘產業專用區土地權屬為國有土地，管理機關為內政部(營建署)。公園用地、道路用地及綠地等公共設施用地則於區段徵收後無償登記為高雄市所有。 科學園區之開發主體為南科管理局，就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理園區專屬工程項目。



圖 4-1 本計畫開發區地理位置圖(1/25000 縮圖)



圖 4-2 本計畫基地現況圖(1/5000 縮圖)

第五章 開發行為之目的及其內容

5.1 開發行為之目的及其內容

一、開發行為之目的：

(一) 需要性

科技部南部科學園區管理局所轄台南園區及高雄園區目前土地出租率均達 9 成左右，現有科學園區發展均趨飽和，已不足供產業之成長發展。

(二) 重要性

為配合產業需求及促進加速投資政策，依本案之籌設計畫內容（行政院 108 年 12 月 6 日核定）將高雄橋頭新市鎮開發為科學園區，由科技部負責推動。本計畫將可提供足夠發展之土地，將未來十年的成長需求納入考量，且本計畫鄰近高雄科技大學，可與科研單位緊密結合，產業研發、製造新產品時能有研究人員就近協助。同時科學園區設立於高雄新市鎮範圍內，以就業機能結合新市鎮特定區內住、商生活機能，有利解決高雄新市鎮特定區第 1 期發展區目前發展率較低之問題，帶動周邊發展。

二、內容：

1. 平面配置：請詳圖 5.2-1 及圖 5.2-2。
2. 分期開發：本園區無分期開發。
3. 整地數量：詳 5.4.1 節整地工程。
4. 主要設施：產業專用區、服務中心、給水設施、環保設施、電力設施、公園、綠地、道路及其他必要之公共設施。
5. 環保設施：污水回收及處理、園區綠美化。
6. 地理區位：本計畫基地位於高雄市橋頭區及燕巢區交界，高雄新市鎮特定區計畫範圍內。
7. 工程項目、量體、配置：第 1 種產業專用區(供園區公園兼滯洪池、環保及公用設備使用)、第 2 種產業專用區(供廠商設廠及生產服務設施使用)。
8. 開發行為基地（含建地）面積需求：園區面積約 262.39 公頃，第 1 種產業專用區面積約 20.96 公頃，第 2 種產業專用區面積約 163.94 公頃。
9. 周邊環境條件需求：本計畫經內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收開發，由科技部就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理園區專屬工程項目(配水池、污水處理廠及其他等)施作。
10. 公共設備之需求：本園區用水計畫已於民國 109 年 11 月 23 日由經濟部水利署核備在案(詳附錄三)，預估總用水量約 4 萬 CMD。本計畫區推估全期之需用電量約為 450,000 kW，且已於民國 109 年 2 月 4 日及民國 109 年 3 月 30 日，經台電公司高雄營業處(高雄字第 1098004659 號)及台電公司業務處(業字第 1098033379 號)同意用電(詳附錄三)。

<table>
<tr><td rowspan="5">施工階段</td><td>1.工作內容</td><td colspan="5">本園區公共工程：自來水工程(配水池)、污水工程(污水處理廠)及其他工程</td></tr>
<tr><td>2.施工程序</td><td colspan="5">本計畫經內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收開發，由科技部就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理園區專屬工程項目(配水池、污水處理廠及其他等)施作。</td></tr>
<tr><td>3.施工期限</td><td colspan="5">公共工程採分期施工，總施工工期約 48 個月。</td></tr>
<tr><td>4.環保措施</td><td colspan="5">景觀美化、洗車設備、滯洪沉砂設施、灑水設備、施工圍籬等。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.土方管理</td><td></td><td>挖方量（m^3）</td><td>填方量（m^3）</td><td>借(棄)土方量（m^3）</td><td>借土來源或棄土去處</td></tr>
<tr><td>園區公共工程</td><td>22 萬</td><td>22 萬</td><td>無</td><td>配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則。</td></tr>
<tr><td rowspan="15">營運階段</td><td>1.一般設施</td><td colspan="5">產業專用區、服務中心、給水設施、環保設施、電力設施、公園、綠地、道路及其他必要之公共設施。</td></tr>
<tr><td>2.環保設施</td><td colspan="5">污水回收及處理、園區綠美化。</td></tr>
<tr><td rowspan="13">3.各項排放物承諾值</td><td colspan="5">1.空氣</td></tr>
<tr><td colspan="5">(1)污染排放物（依實際增量抵減）</td></tr>
<tr><td>污染物名稱</td><td colspan="2">排放濃度限值</td><td>排放總量(公噸/年)/抵減量(公噸/年)</td><td>法規標準</td></tr>
<tr><td>總懸浮微粒</td><td colspan="2">同法規標準</td><td>2/2.4</td><td rowspan="4">「固定污染源空氣污染物排放標準」</td></tr>
<tr><td>硫氧化物</td><td colspan="2">同法規標準</td><td>17/20.4</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td colspan="2">同法規標準</td><td>130/156</td></tr>
<tr><td>揮發性有機物</td><td colspan="2">同法規標準</td><td>169/202.8</td></tr>
<tr><td colspan="5">註：抵減量將依進駐廠商實際申請核配量調整
(2)溫室氣體（以二氧化碳當量計）(依實際能源使用量抵減)</td></tr>
<tr><td>排放量
(萬公噸 CO_2e/年)</td><td colspan="2">抵減量
(萬公噸 CO_2e/年)</td><td colspan="2">淨排放量
(萬公噸 CO_2e/年)</td></tr>
<tr><td>206~243</td><td colspan="2">計算詳表 7.1.3-12</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td colspan="5">2.水</td></tr>
<tr><td colspan="5">(1)水量</td></tr>
<tr><td>用水量/來源</td><td colspan="2">用水回收率</td><td>廢（污）水產生量/排放量</td><td>承受水體</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>需水總量
40,000CMD/
台灣自來水公司第七區管理處及再生水</td><td>82%
(全區)
(詳表 5.4.3-2)</td><td>46,000 CMD/
26,000CMD</td><td>典寶溪</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">(2)水質</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>水質項目</td><td>最大限值或範圍</td><td colspan="2">法規標準</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>pH 值</td><td>6.0~9.0</td><td colspan="2">6.0~9.0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>化學需氧量(COD)</td><td>≦80 mg/L</td><td colspan="2">≦80 mg/L</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>生化需氧量(BOD)</td><td>≦20 mg/L</td><td colspan="2">≦25 mg/L</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>懸浮固體(SS)</td><td>≦20 mg/L</td><td colspan="2">≦25 mg/L</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">3.廢棄物</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>廢棄物名稱</td><td>廢棄物產生量</td><td colspan="2">貯存/清除/處理方式</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>一般廢棄物</td><td>14.52 公噸/日</td><td colspan="2" rowspan="3">區內所產生之廢棄物，以再利用或委託再利用機構為優先處理方式，事業廢棄物無法再利用去化者，於台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底前發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>一般
事業廢棄物</td><td>49.87 公噸/日</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>有害
事業廢棄物</td><td>29.57 公噸/日</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">4.毒性化學物質</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">運作物質及運作量將依循現行「毒性及關注化學物質管理法」辦理。</td></tr>
</table>

5.1.1 計畫緣起

民國 107 年 3 月爆發美中貿易衝突，對於原本以中國大陸為生產基地的產業影響至鉅，造成台商紛紛回台或國際大廠轉單效應，國內新設或擴廠的需求升高，產業亦疾呼政府提供所需用地。又邁入民國 109 年以來全球陸續爆發新型冠狀病毒肺炎疫情，對於社會經濟與產業影響十分廣泛，在全球努力對抗疫情之際，也全力發展與應用新興數位科技與醫療技術，正是台灣加速產業轉型與升級的時機。科學園區為國內高科技的領頭羊，為科技產業的首選基地，在瞬息萬變的全球局勢之下，產業皆加速超前布局。

而南部科學園區範圍包括台南園區及高雄園區；台南園區位於台南市新市、善化及安定三區之間，總面積 1,043 公頃，可供出租土地面積 528.65 公頃，至民國 110 年 1 月為止土地出租率已達 98.80%；高雄園區位於高雄市路竹、岡山及永安三區之間，總面積 567 公頃，可供出租土地面積 222.06 公頃，至民國 110 年 1 月為止土地出租率已達 85.47%，發展均趨於飽和。

為配合行政院核定「全國國土計畫」（民國 107 年 4 月）城鄉發展總量及檢討原則，原定民國 119 年規劃全台 600 公頃科學園區用地，修改為民國 125 年為 1000 公頃。為配合產業需求及促進加速投資政策，且經行政院民國 107 年 7 月 3 日「加速投資台灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。次依科技部民國 107 年 7 月 4 日「新設園區設置區位及程序研商會議」結論，高雄新市鎮特定區設置科學園區之可行性評估、籌設所需配合事項及前置程序，由科技部南部科學園區管理局(下稱南科管理局)參考各園區設置經驗妥為評估。本園區開發計畫於民國 109 年 8 月 31 日召開範疇界定會議，針對本計畫之替代方案、應執行調查項目、評估範疇等，由機關、委員及關心民眾討論定案，做為本案編擬環境影響評估報告書之評估依據。

5.1.2 計畫目標

智慧治理、交通、安全、健康、育樂為台灣智慧城市建設的五大面向；基於4G 智慧城市計畫推動基礎，為持續縮短城鄉發展差距，提升國內人民生活福祉與品質，「亞洲・矽谷」智慧城市旗艦應用服務示範計畫重點已於民國 106 年啟動，聚焦智慧交通、智慧醫療與物聯網應用平台三大議題，由廠商主導方向、政府從旁協助，從民國 107 年開始下階段應用重點包含自駕車、智慧生活與物聯網等應用；並發展「普及智慧城鄉生活應用計畫」，計畫推動將運用 PPP(Public-Private Partnership)公私合作模式，以地方重點需求或特色為基礎，補助產業協助地方政府建置智慧城鄉服務建設，有效落實地方治理、區域創新之政策目標，應用重點將包含交通、健康、安全、教育、娛樂、能源、農業等相關領域；科學園區居於國內高科技產業領導位置，亦應建置先進科技、產業創新研發及試生產空間，加速帶動台灣科技城市發展。

本計畫引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業，整體計畫目標如下：

一、打造「AIoT(人工智慧物聯網)」，提供先進科技、產業創新研發及試生產空間，串聯科學園區及傳統產業之擴充發展。

二、滿足「高科技產業發展需求」，儲備高科技產業用地，以因應國內高科技產業未來用地需求。

三、促進「創新創意產業發展」，以科學園區之有利投資環境與條件優勢，促進創新創意產業發展。

四、強化「產業鏈結與帶動升級」，加強南部科學園區與高雄市產業聚落鏈結，帶動地方產業升級轉型。

5.2 計畫區位

一、基地位置及面積

本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍內，將由內政部(營建署)辦理都市計畫變更及高雄新市鎮區段徵收開發。高雄新市鎮位於高雄市北側，計畫範圍北起 186 縣道，南至部份後勁溪流域及高雄都會公園，西以原橋頭都市計畫區為界，東至高速鐵路邊界，行政區域涵括高雄市岡山區、橋頭區、燕巢區及楠梓區。

依內政部(營建署)都市計畫規劃內容，高速公路以東(除海峰社區周邊外)均以劃設產業專用區為主，故原則將以高速公路至高鐵之間(排除海峰社區所在街廓)為科學園區籌設範圍(下稱計畫範圍)，面積約 262 公頃，詳如下圖 5.2-1。

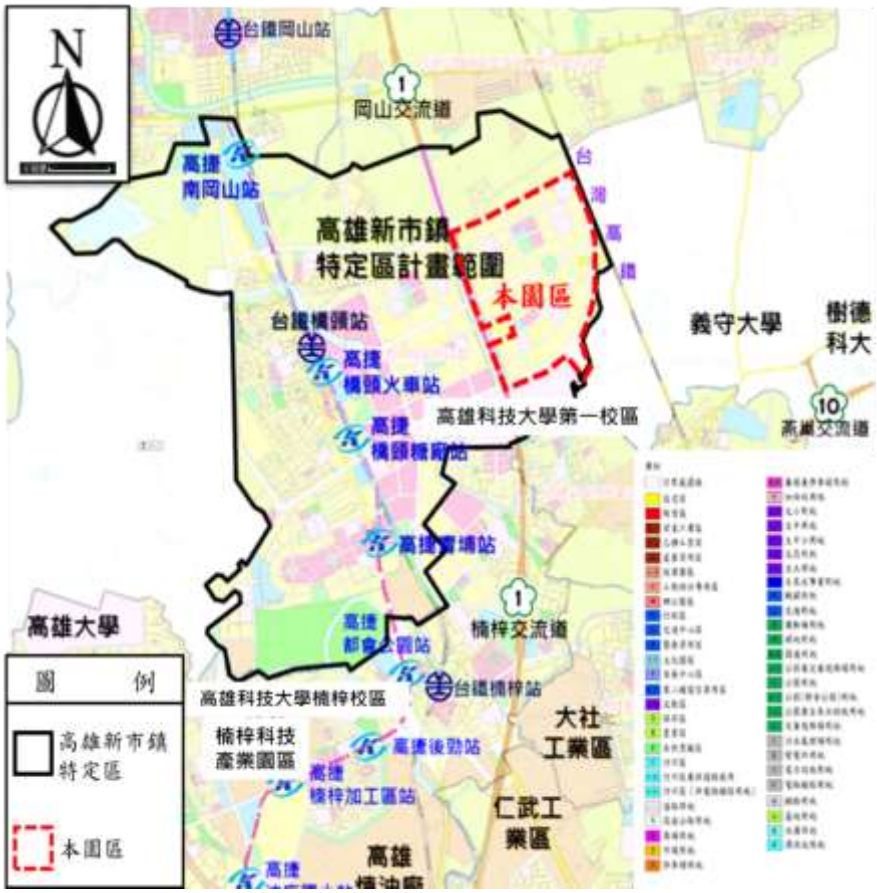


圖 5.2-1　本計畫園區地理區位示意圖

二、土地使用分區及權屬

(一)高雄新市鎮與橋頭園區整體規劃

1.「高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書」已於民國 83 年審定通過，現因配合南部區域產業發展需要設置橋頭科學園區，並辦理變更高雄新市鎮特定區主要計畫及擬定細部計畫，經內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會審定。該計畫之變更內容除土地使用分區作為產業專用區外並加強公共設施之規劃外；包括，第一種產業專用區則提供作為公共服務設施用地並增加公園綠地面積，其餘主要之道路系統則維持原規劃。高雄新市鎮目前正執行施工前環境監測，並依相關內容進行整地、道路開發等區徵工程。

2.新世代科學園區之規劃將更強調「園市一體」概念，即科學園區內將以提供產業發展(工作機會)用地為核心，相關所需服務機能，包括居住、餐飲消費、休憩娛樂、文化教育及社福衛生等，則與高雄新市鎮緊密結合，使園區與新市鎮互有分工、相輔相成，以滿足開發所需的服務水準。未來園區自辦工程將與新市鎮區徵工程同步開發，並無分期開發之規劃，且將促進土地利用效益並使科學園區與市鎮發展共存共榮，落實共享共生。

3.本計畫配合特殊地景考量，於泥火山及其溢流範圍劃設一處公園用地，係將原高雄新市鎮開發計畫（85 年環評定稿本）自然景觀用地面積由 2.9 公頃，配合本園區需求增加為 13.93 公頃(詳下表 5.2-1)，以友善環境。

表 5.2-1　公園用地變更後面積

原都市計畫		依土地使用需求調整	
原計畫	面積(公頃)	變更後內容	面積(公頃)
住宅區	6.29	公園用地	13.93
自然景觀區	2.96		
道路用地	4.68		

4.依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」，考量科學園區之環境友善及基地保水，園區內之土地均規定綠覆面積。依土地使用分區管制要點規定：第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%；公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之 70%為原則；其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之 35%為原則，可有效提高整體園區綠覆面積。

(二)都市計畫土地使用分區

依民國 108 年 10 月 29 日內政部都市計畫委員會第 956 次委員會審議通過之「變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案」及「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案」，可提供約 164 公頃之產業發展及生產服務設施用地，計畫範圍及使用分區面積表詳圖 5.2-2 及表 5.2-2。

橋頭科學園區範圍內之綠地面積除原都市計畫規劃之 1.22 公頃綠地面積外，承諾實際開闢之綠地面積將增加至 26.645 公頃(詳表 5.2-3)，綠地面積佔基地面積(262.39 公頃)比率 10.15%。



圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖

表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表

項目			面積(公頃)	比例(%)
土地使用分區	產業專用區	產 1	20.96	7.99
		產 2	163.94	62.48
		小計	184.9	70.47
	河川區		1.53	0.58
	合計		186.43	71.05
公共設施用地	公園用地		13.93	5.31
	綠地用地		1.22	0.46
	道路用地		60.81	23.18
	合計		75.96	28.95
總計			262.39	100.00

資料來源：內政部(營建署)「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案」(民國 110 年 6 月，內政部都市計畫委員會第 991 次會議)。

表 5.2-3 園區綠地面積

項次	使用分區	面積(公頃)	綠地面積(公頃)	綠地佔基地面積比率
1	綠地	1.22	1.22	
2	公園	13.93	9.75	
3	產 1(綠地)	20.96	13.6	
4	產 2(增植喬木區)		2.075	
合計(1~4)			26.645	10.15%
5	產 2 (綠覆面積)	163.94	32.788	
合計(1~5)			59.433	22.65%

(三)高雄新市鎮區段徵收後土地權屬

本案前階段之高雄新市鎮區段徵收之開發主體為內政部(營建署)，內政部(營建署)委託高雄市政府代辦部分區段徵收作業。高雄新市鎮區段徵收完成配地後，產業專用區主要由台糖公司領回，其餘產業專用區土地權屬為國有土地，管理機關為內政部(營建署)。公園用地、道路用地及綠地等公共設施用地則於區段徵收後無償登記為高雄市所有。

科學園區之開發主體為南科管理局，就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理園區專屬工程項目。

5.3 園區主要規劃及設施

高雄新市鎮由內政部營建署辦理區段徵收開發，科技部就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理園區專屬工程項目，故依土地徵收條例施行細則第 51 條規定，徵收土地之現金補償地價、補償費及遷移費、協議價購地價、公有土地地價款、公共設施費用、公共設施管理維護費、土地整理費用及貸款利息等，均屬高雄新市鎮區段徵收開發總費用之範疇。其中公共設施費用，包括道路、橋樑、溝渠、雨污水下水管道、鄰里公園、廣場、綠地及兒童遊樂場等公共設施之規劃設計費、施工費、材料費、工程管理費、整地費、同細則第 52 條規定應分擔之管線工程費用及其他經主管機關核定必要公共設施之全部或部分費用等。

因此，本計畫開發工程排除高雄新市鎮工程(包含之整地、道路、溝渠、雨污水下水管道、滯洪池、公園、綠地)，僅有自來水(配水池)及污水(污水處理廠)等工程項目，如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 高雄新市鎮工程及園區公共工程項目對照表

主要工程項目	高雄新市鎮工程	園區工程
整地工程	V	
道路工程	V	
橋梁工程	V	
溝渠及管線工程	V	
雨污水下水道工程	V	
公園、綠地等公設開闢工程	V	
排水工程(含計畫區內滯洪池)	V	
自來水工程(配水池)		V
污水工程(處理廠)		V

5.3.1 引進產業類別及分配

本計畫重點引入產業類型係以科學園區六大產業為範圍,並基於高雄市在地產業發展之基礎,配合未來前瞻科技產業之發展趨勢,考量潛在廠商及需用土地面積、開發後之土地供給及產業需求,研提「在地化產業升級」方向的產業發展內容,以智慧應用前瞻技術發展之供給導向,強化升級高雄、台南地區航太產業,朝向智慧聚落發展,並結合半導體及創新產業聚落,引領產業創新、技術跨域整合,為前瞻科技產業布局作準備。透過管理局航太計畫推動,已成功協助南科既有廠商與成功大學、高苑科大、高雄科技大學(應用、第一、海洋三校合一)、正修科大等在地大專院校共同合作,強化產業與學研資源的鏈結。另橋頭周邊,既有南科高雄園區有晟田、長亨、榮陞、公準;岡山有漢翔發動機廠;仁武亦有駐龍等廠商,航太相關產業鏈齊聚。後續南科在推動精密機械產業方面,受惠於半導體研發先進製程相關設備、零組件及智能電動車等發展需求而有大幅成長,這些都需地區大量基礎產業支撐,故在南部地區相關電子零組件及基本金屬製品等基礎條件下,因應本計畫園區航太產業發展,精密機械產業的技術再升級應是可以被期待的。

本園區扣合「台灣 2030 科技願景」,以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向,以引領未來產業發展趨勢;預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業,未來產業引進規劃如下:

一、半導體產業

因應 5G/6G 等高速資通訊產業需求,協助 MRAM 及 RRAM 等次世代記憶體發展,並同步配合半導體先進製程發展及 3D 封裝技術的演進,橋頭園區將建置新世代半導體產業。

二、航太產業

利用區域機械加工與智慧製造之技術量能,結合太空中心、成大、交大及周邊廠商等產學研資源,擴大航太產業效應,推動南台灣產業升級轉型。

三、精準健康

南科已有 70 多家特色醫材業者形成牙材和骨材生醫特色聚落,將整合

人工智慧、精準醫療等概念，應用導航系統，例如結合 CT 和 MRI 技術、AR、VR 等技術，發展精準健康產業。

本計畫重點引入產業類型基於高雄市在地產業發展之基礎，期透過本計畫帶動在地產業升級，藉由基礎產業(半導體及智慧機械)引入，發展相關應用產業創新。相關應用產業發展依目前物聯網及智慧化趨勢，必須有通訊技術及軟體整合控制技術來維繫運運作，因此 5G/6G 技術及相關軟體服務產業亦為引入產業規劃之方向，盼促成本計畫能發展為先驅科技產業的孕育園區(詳圖 5.3.1-1 及表 5.3.1-1)。

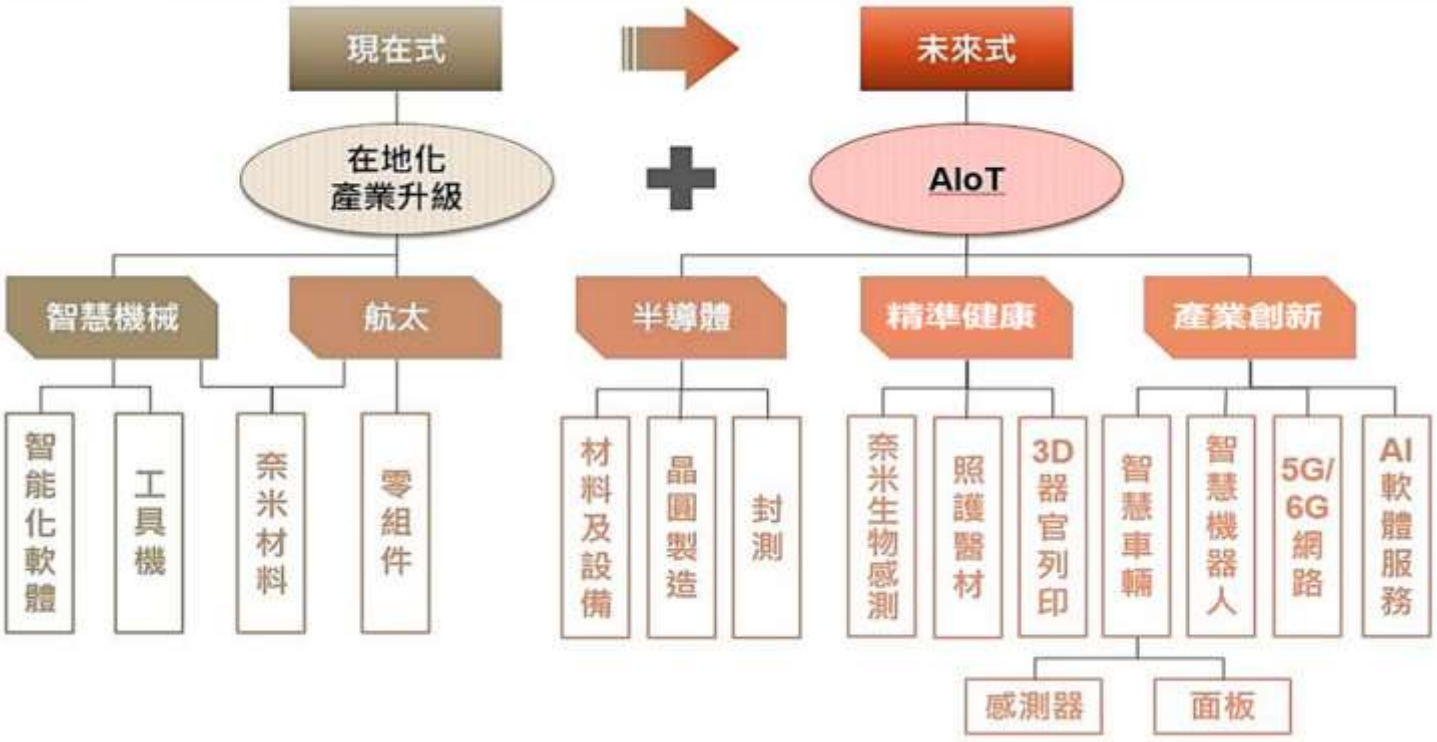


圖 5.3.1-1 本計畫重點引入產業類型建議

表 5.3.1-1 本計畫預定引進產業用地比例

產業別		比例
半導體聚落	晶圓製造	9.5%
	封測	9.5%
	材料及設備	7.6%
航太產業聚落		6.9%
精準健康聚落		4.6%
智慧機械聚落		16.4%

產業創新聚落	8.1%
公共設施(含綠地及環保設施)	37.4%
總計	100%

註：本案依據開發基地之初步規劃草案暫估，約可提供 160 公頃以上之產業用地；未來實際產業用地面積應以都市計畫發布實施內容及廠商實際進駐情形為準。

5.3.2 園區土地使用配置

本園區街廓規模係參考台南園區及高雄園區目前規劃，並考量大廠設廠需求，以用地細分彈性較大之方式規劃。本計畫考量不同產業聚落之空間需求特性，提出下列聚落規劃構想，如圖 5.3.2-1，未來依廠商實際需求彈性調整。

一、管理及生產服務產業核心

管理及生產服務產業應儘量位於全園區中央及聯外交通相對便利之位置，以提高可及性及服務之便利性。

二、精準健康、產業創新聚落及公有標準廠辦

考量與新市鎮後期發展區(開發範圍西側)未來住宅區、商業區的互動關係，並避免生產活動影響住宅寧適性，精準健康、產業創新兩聚落之空間使用型態偏向科技研發、廠辦大樓性質，建築內部空間需要大小不同的單元排列組合，且與公有標準廠辦一樣均對生產服務產業之依賴度較高，可結合管理及生產服務產業核心一併配置，並相對適合毗鄰高速公路、住宅聚落與高雄科大第一校區，以強化園區內外連結。

三、半導體產業

記憶體製造廠或封裝測試廠因屬振動敏感產業，需離高鐵較遠，故規劃於緊鄰高速公路東側處，再將筆秀排水南側較大腹地規劃給半導體上下游設備及材料廠。

四、智慧機械產業

智慧機械可能用地需求較大，故規劃於計畫範圍東南側腹地較廣闊處。

五、航太產業

航太產業聚落整體用地需求較小，且可能有載運大型零組件之車輛進出需求，規劃設置於筆秀排水北側，面臨北側及東側 60M 計畫道路。



註：本園區產業聚落配置係為示意，未來將考量廠商實際需求進行配置。

圖 5.3.2-1 園區未來整體發展願景模擬圖

5.3.3 經濟效益及引進人口

一.本案效益包含可量化經濟效益及不可量化經濟效益，其中可量化經濟效益項目為產業產值、就業、稅收(不含地價稅、房屋稅)及產業關聯效益等；不可量化經濟效益項目為促進就業機會與經濟活動、提升生活水準、增進公共設施服務、提升產業國際競爭力、帶動地區產業轉型發展等。

二.本計畫之社會經濟效益折現率參考近 5 年發行 5 年及 10 年期以上之政府公債、銀行債券、公司債等發行之利率，多在 0.85%~1.53%之間，本計畫採 1.5%保守計算。計畫內部淨現值與納入外部經濟效益後之淨現值內涵如下：

(一)本案內部成本項目：資本支出包括土地取得費、規劃設計費、工程建造費等，合計 605.92 億元，土地租金支出 267.21 億元，營運支出 360.25 億元等，成本總計 1,233.38 億元。計畫收入項目：營運收入包括土地租金、廠房租金、管理費、污水處理費用等，計畫收入總計為 703.8 億元(以上均為當期幣值)。經折現並逐年累計後本計畫淨現值為-397.88 億元。

(二)本案經濟效益評估成本項目：除第(1)項內部資本支出、土地租金支出及營運支出外，進駐廠商資本支出估計達 5,221.41 億元、廠商營運成本約 22,877.55 億元，成本總計 29,332.33 億元。經濟效益收益項目：除第(一)項內部營運收入外，進駐廠商營運收入約 30,503.39 億元、營業稅收約 1,525.17 億元、營利事業所得稅收 732.08 億元、地價稅收約 60.39 億元、房屋稅收約 61.31 億元，經濟效益收入總計為 33,586.14 億元(以上均為當期幣值)。經折現並逐年累計後本計畫加計進駐廠商經濟效益之淨現值為 1,897.48 億元。

(三)除第(二)項納入之進駐廠商經濟效益外，本案園區事業關聯產業效益以關聯係數 3.5，園區營建工程產業效益以關聯係數 3.41，並以淨利率 10%計算，關聯產業淨利約 381.29 億元，營建關聯產業淨利約達 1,317.87 億元，合計將有 1,699.16 億元之關聯產業經濟效益(以上均為當期幣值)。經折現並逐年累計後本計畫加計進駐廠商及關聯產業之經

濟效益淨現值為 2,945.63 億元。

三、本計畫區引進之活動人口主要為產業專用區之就業人口約 11,000 人，包含進駐廠商及管理服務中心就業員工，衍生居住人口約 9,746 人，經檢視高雄新市鎮第二期發展區規劃之住宅區與商業區可容納人口數約 19,018 人，尚符合需求。

5.3.4 聯外交通運輸

一、交通路網

(一)高速公路

國道 1 號緊鄰本基地範圍，鄰近之交流道為北側岡山交流道(行車距離約 3 公里)及南側楠梓交流道行(車距離約 5 公里)；透過國 1 可以通往小港機場，行車距離約 26 km；與高雄港，行車距離約 25 km。未來可利用國 1 與南、北高雄區域連結，提升園區發展及區域合作之機會。

(二)省道

基地附近之省道有南北向之台 1 號公路(台 1 線)與東西向之台 22 號公路(台 22 線)，基地可透過橋燕路(高 34)及中崎路(高 36)銜接台 1 線(圖 5.3.4-1 西側藍色實線)，惟該二路均為雙向雙車道路公路，道路服務容量與服務水準有限；基地可透過高鐵總廠路(高 36) (圖 5.3.4-1 東南側紫紅色實線)通往台 22 線，總廠路為雙向四車道公路，可提供較佳的道路服務容量與服務水準。

(三)一般道路

1.高雄市政府已於民國 107 年 10 月進行計畫區北側 60 公尺計畫道路 1-2 號道路之新闢工程以及大遼路與友情路之拓寬工程(圖 5.3.4-1 西北側紫紅色實線)，未來本園區將可連通市道 186，再銜接至國 1 岡山交流道。

2.本園區未來可透過高雄新市鎮計畫道路：園區北側 60 公尺 1-2 道路與園區南側 60 公尺 1-1 道路等連通台 1 線(圖 5.3.4-1 西側紫紅色虛線)，將可大幅提升本園區與地方交通的聯繫。

3.高鐵路線緊鄰本計畫園區東側，自民國 104 年起即有地方民眾反映希

望可興建阿蓮-岡山-仁武等路段之高鐵橋下道路(圖 5.3.4-1 東側紫紅色虛線)，以連通高鐵台南站，提供更便利的地區交通服務，目前由公路總局刻正辦理可行性研究評估。

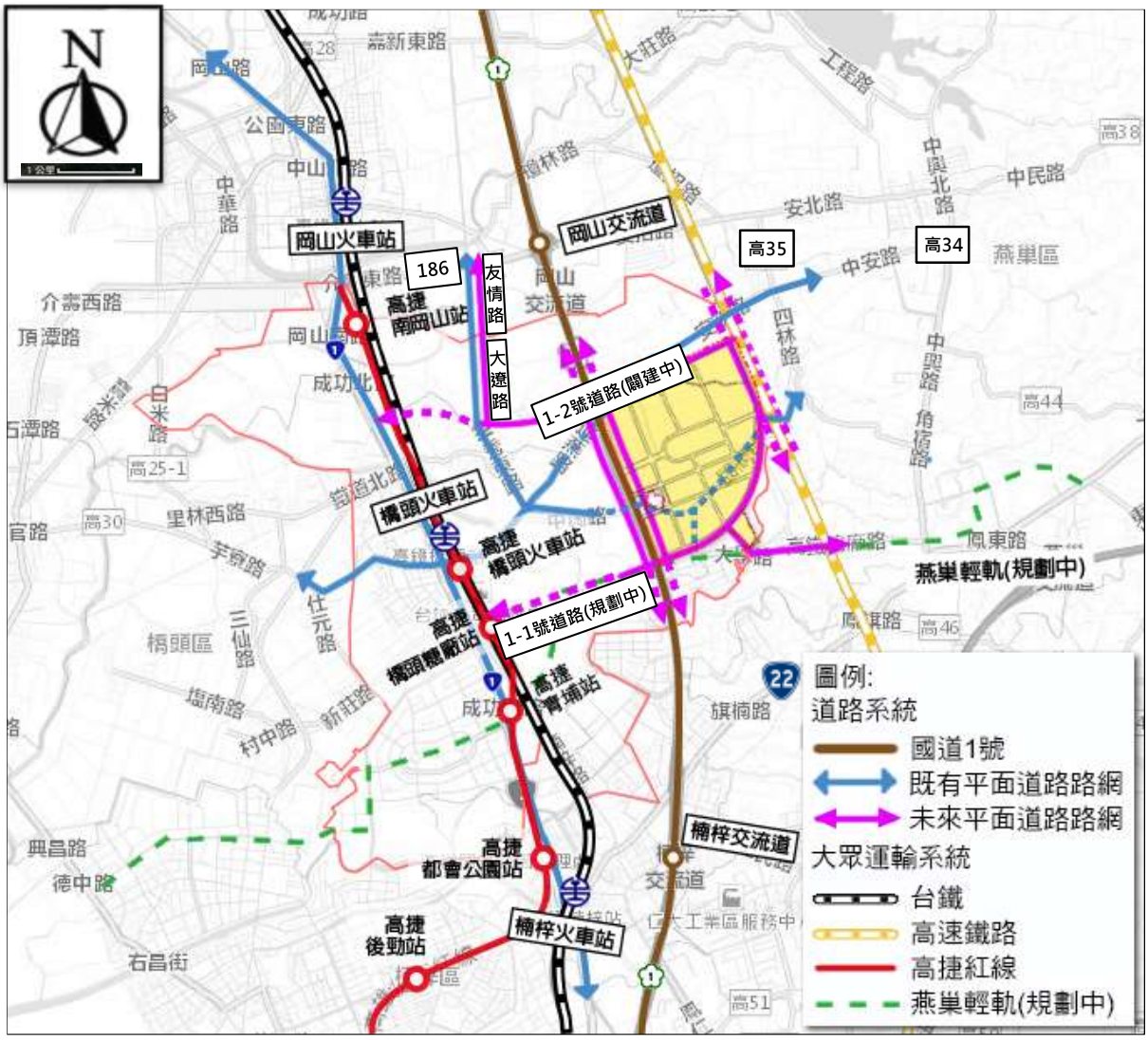


圖 5.3.4-1 計畫周邊交通路網及大眾運輸系統示意圖

二、大眾運輸

鄰近本計畫之大眾運輸系統目前共有台鐵、高雄捷運紅線、公路客運以及燕巢輕軌系統(規劃中)等四種系統。

(一)台鐵

台鐵縱貫鐵路南北貫穿高雄新市鎮中央，沿線大致與省道台 1 線平行。高雄新市鎮內橋頭舊市區設有橋頭站，距離計畫範圍約 1.5 公里，

可透過台鐵或捷運紅線通往高鐵左營站(行車距離約 11 公里)。

(二)高雄捷運紅線

高雄捷運紅線以高架方式南北貫穿高雄新市鎮中央，沿線大致與省道台 1 線及台鐵縱貫鐵路平行，目前紅線已通車，台鐵橋頭火車站與高捷橋頭火車站及橋頭糖廠站等捷運站距離計畫範圍較近，目前可藉由高 34 橋燕路與高 36 中崎路通達至計畫範圍，往南可達高雄都會區，往北則可銜接岡山路竹延伸線，繼續通往岡山工業區、高雄園區與高苑科技大學等地。

(三)公路客運

目前於高雄新市鎮提供公路客運服務之業者僅高雄汽車客運公司 1 家，服務路線共 7 條。因橋頭舊市區為人口較密集之地區，故高雄客運之行駛路線均以行經橋頭舊市區為主，另高雄客運(高雄學園快捷公車)於第一期細部計畫區內規劃 2 個路線。

(四)燕巢輕軌系統(規劃中)

目前規劃中之燕巢輕軌系統將直接通過園區範圍南側(圖 5.3.4-1 南側綠色虛線)，且銜接高捷紅線青埔站，未來應可於本計畫園區內設置車站，提供於園區內人員更便捷之交通服務。

5.3.5 整體景觀規劃

配合都市計畫留設之公園用地及東方草鴞保育計畫，本園區保留泥火山現況，並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶，以綠色基盤及生態設計為主要原則，透過區內公園與綠地等自然空間，串聯區內外藍綠帶(筆秀排水、典寶溪)與人文景點(橋頭糖廠等)，使整體園區景觀融入當地自然地景與人文環境。

一、植栽設計原則

考量泥火山不規則流動的特性，泥火山公園後續導入相關防止泥漿溢流設施，以降低泥火山對於植栽種植之影響。除卻泥火山活動區域及必要設施外，泥火山公園主要營造為生態保育區，種植草鴞喜愛之白茅等長草類植物，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。

整體景觀及植栽配置考量生態友善，採用之方式說明如下：

(一)複層綠化：複層植栽設計具有微氣候調節、實質噪音降低、空氣淨化、都市生態、景觀構成、安適感提升及交通動線上的控制等功能，未來景觀植栽及人工地面植栽等項目，應以喬木、灌木及地被組成之複層林為主要配置型態，維持生態多樣性。

(二)誘鳥、誘蝶植物：可考量採用誘鳥、誘蝶植物，以營造豐富都市生態環境。

(三)基地保水：採用透水鋪面及貯留滲透設計，以達到透水保水功能。

(四)生態跳島：為使鳥、蝶、昆蟲的生態系統不致中斷，需要一定面積與相連的綠帶作為休憩與繁衍之中繼站，行道樹綠帶採用連續型的植穴，配合中央分隔島、基地內綠地與公園，打造生態友善之環境。

二、景觀規劃原則

(一)本計畫區與附近城鄉特質之融合

本計畫區在此發展後，高雄新市鎮將可轉變為一重要科技重鎮，帶動周邊橋頭舊市區、燕巢市區之發展。為避免與周遭環境產生格格不入之狀況，與城鄉特質融合為必須把握之規劃原則。

(二)產業園區景觀特質之營造

本計畫區在相關計畫指導下將朝向產業化與現代化發展，因此如何利用筆秀排水與滾水坪泥火山公園、滯洪池景觀公園融合創造性之想法，凸顯本計畫區在高雄地區之獨特特色為一重要規劃策略。

(三)兼顧工程開發與自然景觀生態

本計畫區工程開發之進行勢必將原地區之地景地貌重新整理，因此在減少擾動自然地貌之原則下，本計畫區開發過程將更重視自然環境景觀之塑造，盡量利用原有地形地貌形塑本計畫區未來之景觀風貌。

三、景觀規劃構想

(一)入口及節點意象

針對道路節點及各產業專用區主要出入口，將規劃特色意象並以植栽美化,與一般車道柏油鋪面作區隔,並可減緩各入口節點之車行速度。

(二)園區意象軸線之建立

強調園區入口意象及行車視覺序列感，建立園區對外之自明性，展

現園區簡潔有序之軸線意象。運用色彩繽紛、樹姿優美的植栽配合周圍土地使用規劃，搭配鋪面形式達到環境整合，塑造道路形象。

(三)隔離綠帶與加強景觀緩衝區

周邊 60M 園道內加強綠化設計，除了提供綠地系統與緩衝之作用以外，尚可減低園區開發建築量體對周邊聚落之景觀衝擊，於部分具景觀衝擊之區位(如園區污水處理廠)，則加強景觀緩衝區隔離效果。

四、基地環境綠化美化之處理原則與方式

本計畫區開放空間系統與綠化美化計畫如下：

(一)強調與外部空間之整合，構成一完整之空間體系與生態網絡，以滾水坪泥火山公園為主，發展成生態地景、生產生活共榮之優質環境。

(二)結合現有水系(筆秀排水)及基地退縮空間創造出水綠共生多元生態環境。

(三)將滯洪池景觀公園設計成低地公園，兼具滯洪池功能，創造出本計畫區特有之景觀意象。

五、綠化美化

(一)開放性之公共設施用地及區內主要道路應依其環境條件及用途取向，界定各類開放空間綠化面積比例或植栽之樹型、樹種。

(二)綠化涵括機能植栽(緩衝、遮蔽、隔離、綠蔭、防音、防風、防火及地被等植栽)，景觀植栽及人工地面植栽等項目，以喬木、灌木及地被組合之複層林為主要配置型態。

(三)建築基地之法定空地亦將考量與周圍環境及景觀條件之配合。

六、園區公園綠地綠覆率

(一)因計畫範圍之都市計畫土地使用管制第一次公展版本(107.11)尚未提及公園綠地之綠覆率規定，故參採「高雄新市鎮特定區計畫第一期細部計畫-都市設計規範」公園及綠地之綠覆率規定如下：

1. 公園、綠地、廣場、兒童遊樂場等公共設施用地之綠覆率，應留設用地總面積百分之七十以上；因基地地形、地勢、交通、位置等情形特殊無法達到上開規定者，得敘明理由，經本都設小組審查同意後，綠覆率得留設用地總面積百分之五十以上。
2. 透水性鋪面設計，其綠覆面積有效係數以零點五計算之。

(二) 計畫範圍內共有公園 1 處(約 14.2 公頃)及 4 處綠地(合計 1.22 公頃，計畫範圍北側 1 處、海峰社區周遭 3 處)。公園用地因泥火山噴泥對於植生造成影響，且為保留自然地景將影響綠覆率，初估公園綠覆率仍可維持 50%以上，惟後續將視整體景觀營造，提報都審都設小組審查，其餘綠地範圍綠覆率可符合上開規定。

七、道路植栽

道路植栽包含中央分隔島、快慢分隔島及人行道綠帶，栽植總量約 7,000 株。其中既有造林地回植植栽種類包含白千層、大葉桃花心木、印度紫檀、毛柿及烏桕等；新植喬木種類則為水黃皮、大花紫薇、黃連木、盾柱木及阿勃勒等適生植栽。

八、泥火山公園停車空間

(一)園區優先規劃綠色公共運輸，設置個人公共運輸載具，以供民眾使用。

(二)泥火山公園定位為生態、地質景觀保護，將於公園周邊道路適當位置規劃停車空間。

九、棗園原地保留

目前規劃於泥火山公園、產 2 及產 1 之退縮帶範圍內，且在不影響都市計畫下，可儘量保留，採部分移(回)植方式辦理。

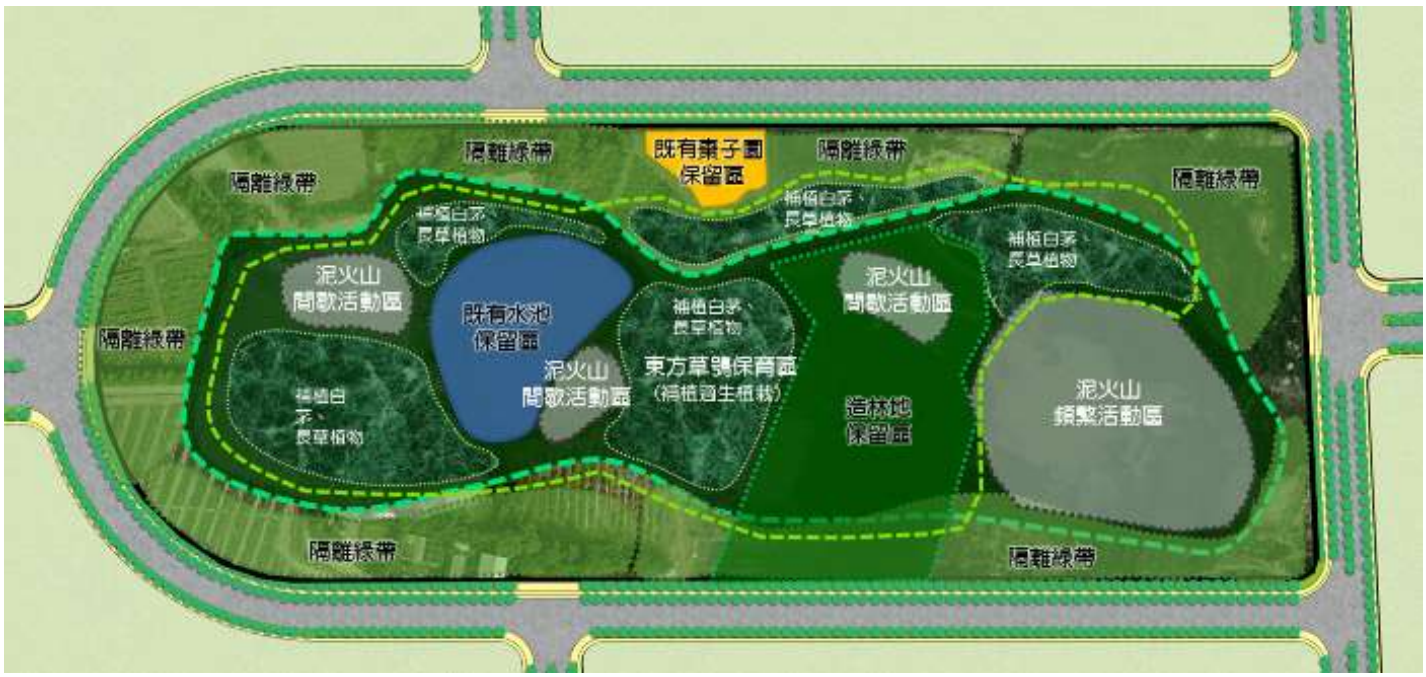


圖 5.3.5-1 泥火山公園規劃示意圖

5.3.6 防(減)災規劃

園區可能面臨災害之主要型態包含地震、火災、洪(澇)災及海嘯等，前述災害之防備與救援與土地利用、交通道路、公共設施等規劃區位密切相關。本計畫以適當分配防救災資源於適當土地區位、並維持救災動線交通運行順暢的原則上，初步研擬園區相關安全防災規劃，園區防災規劃說明如下：

一、避難空間

(一)防/救災指揮中心

防/救災指揮中心設置於園區服務中心，並可兼傷難救助中心，統領整合各開放空間之臨時收容場所及防救災據點。

(二)避難場所據點

避難場所設置於園區各開放空間，利用區內之公園、綠地等開放空間系統，服務半徑 250 公尺，使所有人員能自發性在 5 至 10 分鐘內步行至緊急避難據點。

(三)防救災據點

與地區性的指揮、消防、警察、醫療、物資等防災據點網路連結，並注重其區位及距離的合理性，以及機能上之續存性。

二、防救災動線

(一)聯外救援通道

以聯外道路作為第一級之緊急道路。

(二)區內救援通道

基地內所有道路均為救援通道，尤其是 20 公尺以上之道路，發生災害時優先以保持交通暢通，作為救援輸送與消防通道，其它道路亦為救災重要通路，應儘量維持路網交通，避免道路障礙影響緊急救災或消防死角。

(三)其他支援通道

道路人行道/自行車道可作為緊急避難救傷區，作為區內救援或緊急醫療臨時區，但需避免影響道路交通。

三、維生系統

園區管理機構將建構供水、電力、電信、消防等維生系統供應以及災害通報系統。

5.3.7 施工期間緊急救災應變計畫

一、通報及應變作業：

(一)訂定災害緊急事故通報程序。

(二)指定災害緊急事故通報聯絡人。

(三)於轄管單位下設緊急應變小組。

(四)緊急處理要點

1. 連絡：利用電話、無線電或各種通訊及警報器具，立即向現場工作人員及周圍人員告知災害，促使離開危險區域，並儘速向工地主管及安全人員報告災害情況。

2. 確認：盡量設法瞭解災害實情。

3. 避難：在危險急迫情況下，必須遵照避難規定，迅速以安全方法，請附近所有人員經安全的途徑避難到安全的處所，同時展開救援工作。

4. 報告

(1)向單位主管報告災害內容時須按 4W2H 原則（即，何人於何時在何處從事何種作業，怎樣發生災害，災害情況如何）來報告。

(2)發生重大事故及執掌災害時（一次災害發生同時有三個人以上罹難或一個人以上死亡）由災害發生單位於 24 小時內，報告當地政府主管機關、檢查機構、監造單位及工地主管部門。

5. 急救處理

請求鄰近人員的協助，救出受災人員，並通知急救人員施以急救處理，如有需要應立即連絡救護車，迅速將傷患送到醫院治療，請派醫師時應說明下列各項：

(1) 傷害事故發生地點位置。

(2) 簡述造成傷害的原因及傷害的種類。

(3) 傷害受傷程度及目前為止對患者所作緊急處理情形。

6. 交通管制及對外說明

(1)災害地點由警衛人員負責交通管制，並限制非必要人員進入現場。

(2)工地主任指揮現場搶救工作，必要時得負責對外報告說明有關災害情況。

二、支援及協助：

(一)緊急應變計畫主要在於即時處理臨時偶發之工區災變、施工意外或交通事故等，緊急應變組織必須以工務所為監控及通報中心，向外與三大體系密切聯繫，分別為：

1.醫療體系：鄰近之中大型醫院。

2.急救體系：鄰近之市政府警察局、消防局。

3.管線單位：包括自來水、台電、地區有線電視業者、中華電信及其他電信業者。

(二)災害緊急事故處理單位為警察單位，工程單位負責支援相關交通管制及現場清理。

三、防災措施：

(一)因開發期間之防災措施以防止沖蝕、避免土石下移影響下游為設計目標，為防止暴雨挾帶開挖基地內之泥砂、污泥污染臨近地域，並攔蓄地表沖蝕及防止雨水漫流，於施工基地內利用現有排水溝及佈設臨時排水溝以防止地表沖刷，並於臨時排水溝末端增設臨時性沉砂池作為沉蓄土砂之用。計畫基地緊鄰既有道路，施工中於下游處設置防災砂包，以確保安全及維護周遭環境之整潔。

(二)工程相關防災措施可配合施工進度調整位置，並加強安全防護措施、安全圍籬或警告標誌等，以維護安全。另由於施工場地之現場狀況甚難完全掌握，惟對可能預知或經研判可能發生之施工災害須先擬妥緊急應變措施，以使施工災害減輕或排除。下節就施工時常發生之災害及其應變措施處理原則簡述之。

四、緊急應變措施：

(一) 豪大雨特報時之應變措施

1. 豪大雨特報時，儘早調度人員、機具於安全處待命。

2. 臨時排水設施及其他排水路應加強清理維護工作，以利排水。

3. 所有防汛缺口均應予確實封堵，開挖或不穩定坡面宜鋪設不透水布及堆置砂包，以防止崩塌。

4. 豪大雨過後對施工現場各個部位及所有用電設施等全面進行清理及詳細檢查，經確認安全無虞後，方可繼續施工。

(二) 颱風來臨前之準備

1. 颱風來臨前，應變小組召集人負責統籌各工作面，施工組組長應巡視各作業場所，並視察各施工機具、施工架、支撐等各項設施是否牢靠、安全。
2. 檢視各工作場所附近水溝、排水道是否有可能因施工廢土、廢料阻塞引起洪水之情形。
3. 在平均風速達七級或最大陣風十一級以上時，即停止一切室外作業以策安全。
4. 颱風來襲前各種防災機具、人員均定位待命完畢。
5. 電器設備損壞者應予拆除或修復，必要時予以斷電。

(三) 颱風警報發佈後採取之措施

1. 通知緊急應變小組進入戒備狀態。
2. 排定日夜輪值人員。
3. 隨時與氣象預報台保持密切聯絡。
4. 隨時注意颱風動態及檢查防颱防洪設施。
5. 發文至各協辦廠商做好防颱準備，並對各項設施做好安全措施。
6. 各項機具、材料設備於海上颱風警報發布 4 小時內撤離完成，已做好安全措施後，不必要人員應儘早撤離現場。
7. 申請單位承辦人員及監造單位人員之分機、手機及辦公室傳真電話另於核報開工時補齊相關人員正確通訊資料。

（四） 陸上、海上颱風警報解除

1. 由應變小組召集人至工區內調查各項設備損失情形。災後復原後檢討此次損失各項未能及時作到之安全維護。
2. 檢討防颱小組對各項安全措施及處理事件之應變能力是否有待加強。

五、醫療救護及應變搶救措施：

基地須設置基本之醫療救護設備，以提供施工平日在外援尚未到達前迅速而有效之救護。當災害發生時，除警報器發生警示外，並需有緊急救災人員編組配合搶救及疏散人員，同時亦須立即判斷是否需要外界支援，以將災害減至最輕。

有關緊急醫療通報，均透過地方政府消防局緊急救災救護指揮中心(119)統一調派，緊急應變小組可定期與轄區醫院測試通報。

六、緊急搶修：

計畫基地如發生緊急災害，於緊急應變小組會同工程人員現勘後，可先利用工程單位自有小型機具搶修，以排除障礙及災害，以利工程順利進行。一般而言，搶救工作包括下列三個階段：

1.救災準備：

(1)任務編組

(2)器材購置

(3)搶救訓練

(4)構造物之檢修

2.救災執行：

(1)搶救

(2)搶修

(3)災情調查、損失統計

(4)環境清理與消毒

3.災後應急：

(1)災後救援

(2)復健

七、二次災害防止：

災害現場經緊急處置或搶修後，對於無法於短時間內排除、整修或重建之障礙物，除施以臨時防護或加固，視需要派員於現場及事故附近警戒，遇有狀況立即通報處置，防止二次災害發生。

八、緊急聯絡道路及疏散計畫：

本工程以徵收用地線為圍籬圍設範圍，施工期間係利用既有周邊道路及施工中闢建之臨時通道作為進出通道，災變期間亦茲利用作為搶險通道及撤離動線。

九、訓練計畫：

災害防救工作主要在保障生命、財產及環境之安全，人員對緊急情況之

反應為整個工作中最重要的一環。因此必要對緊急救援人員施以適當的訓練並定期演練，確使所有緊急應變組織成員均熟知各項緊急應變措施及個人在災害發生時之職責。另外，對其他施工、監工人員，亦須使其了解區內之安全設施，包括逃生路徑、緊急電話、逃生設備放置位置等。

5.4 開發工程規劃

本計畫開發工程，為計畫範圍內之自來水(配水池)、污水(污水處理廠)及未來園區土地開發有關之其他工程等，而營建署辦理之高雄新市鎮區段徵收工程，如：整地、道路、排水、滯洪池、公園、綠地等非屬本計畫開發工程，後續說明其工程規劃內容。

考量土地徵收條例施行細則第 52 條規定應分擔之管線工程費用(電力、電信及自來水管線等)係由需用土地人及管線事業機關(構)分別依項目負擔，故原則將由內政部(營建署)與管線事業機關(構)分別負擔。惟營運後各項機電設備管線由科技部(南科管理局)管理。

5.4.1 整地工程

一、整地工程規劃

整地工程規劃僅就高雄新市鎮區徵工程及園區工程開發涉及之整地內容加以述明，至於個別廠商租地後之建廠整地行為，得由廠商依建築管理等相關法令規範辦理。本開發區以滾水坪為最高點，地勢呈放射狀，高程約從 36m 漸降至 10m，詳圖 5.4.1-1。綜整基地環境特性，本計畫整地係以順應地形地勢、考量設廠用地需求、降低挖填土方、計畫區土方平衡、整地高程順接區外既有高程及道路等考量進行規劃，有關整地原則說明如後。

(一)配合銜接高雄市政府辦理之 1-2 號道路設計高程。

(二)整地高程以不低於筆秀排水治理計畫堤頂高程為原則。

(三)考量三座穿越國道箱涵淨高 4.6m 之需求。

(四)考慮鄰近排水系統渠底高程及滯洪池所需深度，作為整地高程銜接依據。

(五)為利地表逕流自然入滲並減少未來建廠餘土產生，以道路略高於坵塊之原則進行整地。

(六)滾水坪泥火山區位保留原始地質景致，盡可能少挖少填。

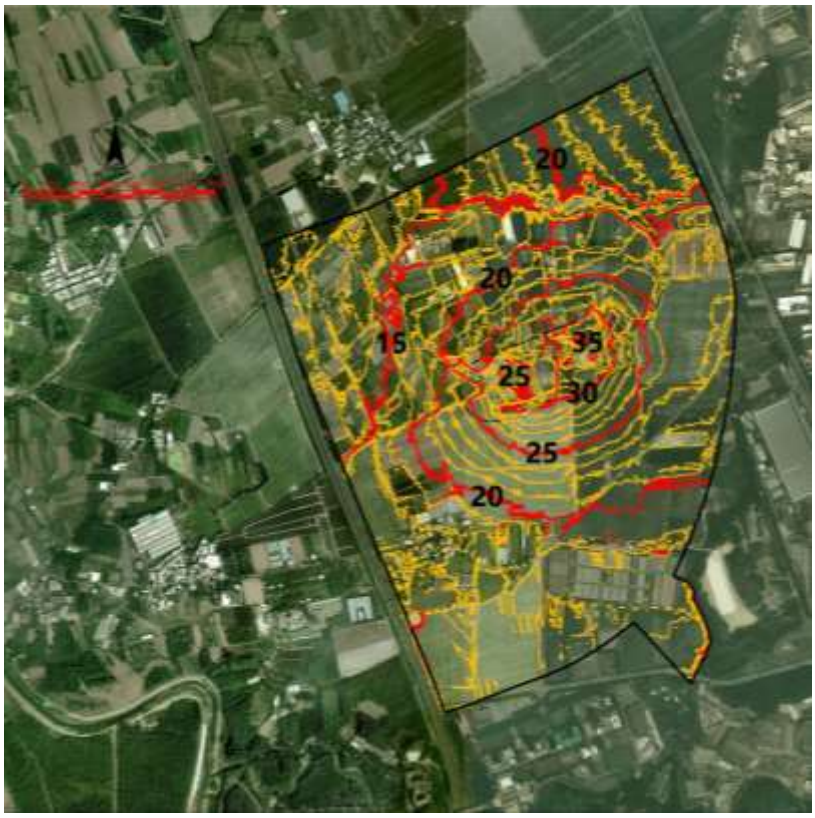


圖 5.4.1-1 基地現況地形圖

二、土方工程

本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，園區開發之公共工程包含自來水工程(配水池)、污水工程(污水處理廠)及其他工程新建(如圖 5.4.1-2 所示)，依高雄新市鎮區徵工程完成之道路及整地高程，預估公共工程剩餘土石方約 22 萬立方公尺，配合高雄新市鎮區段徵收工程挖方總量約 155 萬立方公尺，填方總量約 177 萬立方公尺，全區可達 177 萬方挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為，相關挖填區位、土方暫存區及臨時滯洪空間與土方計算詳圖 5.4.1-3、圖 5.4.1-4 及表 5.4.1-1。未來進駐廠房建廠之基礎工程，以挖填平衡為主，惟未來實際仍以各廠商細設成果為準。

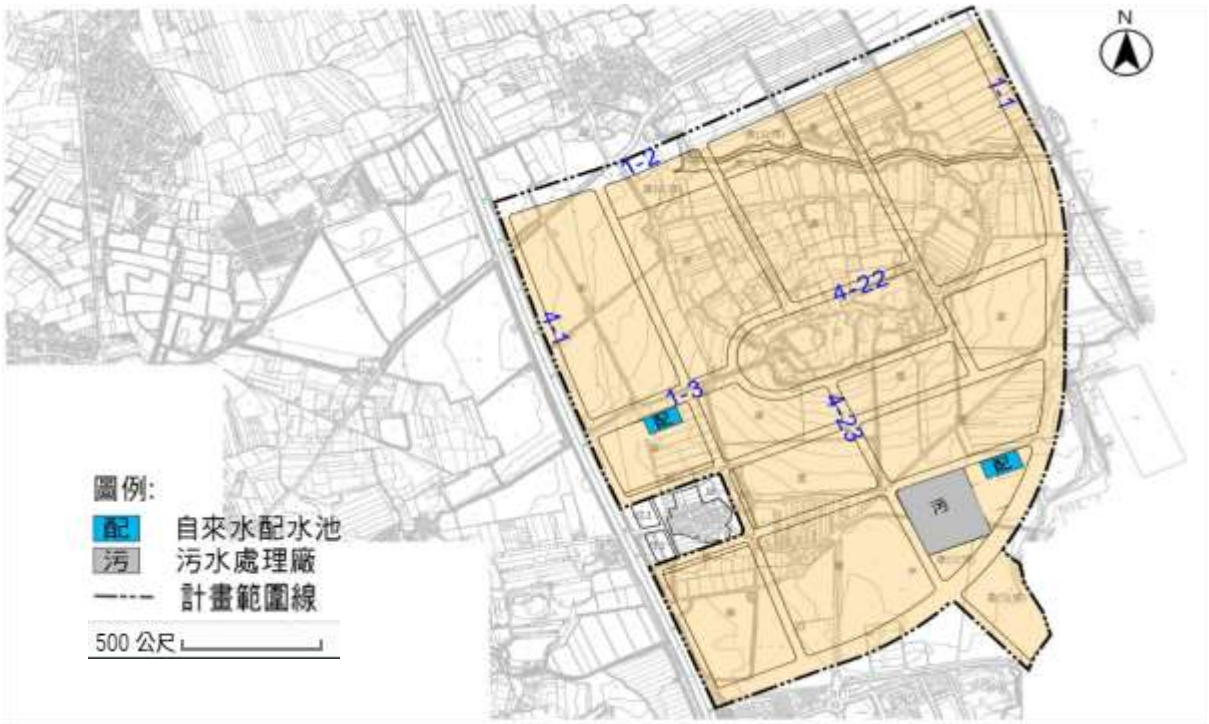
園區開發施工期間，將設置調度場臨時堆置，後續可配合廠商進駐施工之土方挖填調度，此外，土方暫置將要求開挖臨時截流溝及臨時沉砂池，以防止泥砂進入鄰近排水系統；洪泛期加強清理排水系統之淤泥，以維排水溝正常排水功能；並要求承包商依土石方暫置時間之長短，採用網布覆蓋或鋪植草種方式，以抑制晴天之塵土飛揚及避免降雨期間雨水直接沖蝕造成表土流失。

表 5.4.1-1 土方挖填數量概算表

單位：萬立方公尺

	主要工程項目	挖方量	填方量
區段徵收工程	整地工程	61	177
	道路工程	15	-
	管線工程	7	-
	排水工程(含滯洪池)	72	-
園區開發工程	污水廠及配水池	22	-
總計		177	177

註：公共工程土方量係屬預估，未來仍須依各自細設成果為準。



資料來源：本計畫繪製

圖 5.4.1-2 園區開發平面示意圖

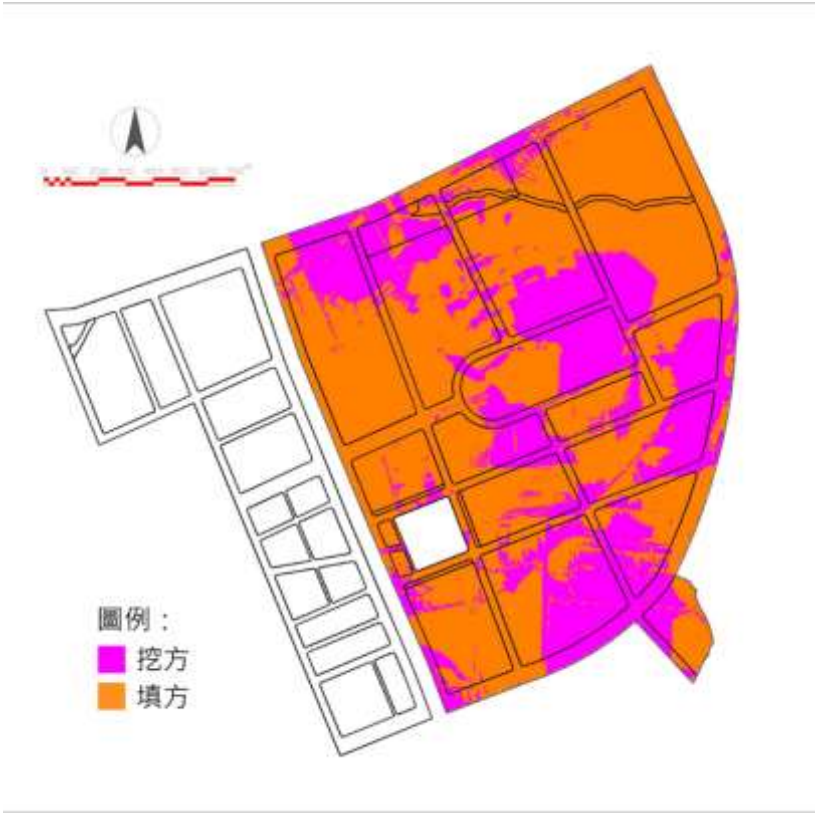


圖 5.4.1-3 挖填區位配置圖



圖 5.4.1-4 土方暫存區及臨時滯洪空間配置圖

5.4.2 給水計畫

一、需水量推估

本園區用水依據土地使用分區可分為產業用水及公共設施用水等兩大類，各類需水量分別推估如下：

(一)產業用水

本計畫依據經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」及南部科學園區實際用水量推估需水量，其中半導體聚落(DRAM 製造)採平均日需水量 800 CMD/公頃估算；半導體聚落(封測)採平均日需水量 500 CMD/公頃估算；半導體聚落(材料及設備)採平均日需水量 159 CMD/公頃估算;航太產業聚落採平均日需水量 11 CMD/公頃估算；精準健康聚落採平均日需水量 66 CMD/公頃估算；智慧機械聚落採平均日需水量 35 CMD/公頃估算;產業創新聚落平均日需水量 47 CMD/公頃估算。

(二)公共設施用水

本計畫公共設施用地包含公園、公園用地兼供滯洪池使用、綠地、環保及公用設施用地及道路用地等五項，依據「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」推估需水量，其中公園、綠地、環保及公用設施等用地採平均日需水量 20 CMD/公頃估算，道路用地採平均日需水量 6 CMD/公頃估算，惟公園用地兼供滯洪池使用原則無用水需求。

(三)總需水量

考量引進產業特性，本計畫總需水量為 40,000 CMD(詳表 5.4.2-1)。

二、本計畫供水水源

考量本計畫產業特性，供水水源由自來水供應。高雄市隸屬於台水公司第七管理處之管轄範圍，橋頭地區位於台水公司第七管理處楠梓岡山服務所供水轄區內，用水由坪頂給水廠供給。坪頂給水廠之原水主要由二處供應，一主要為高屏溪表面水(平均抽水量約 52 萬 CMD)；二為竹寮取水站抽取之地下水約 3 萬 CMD，目前出水量約 55 萬 CMD，供水人口約 120 萬人，供

水區域包括高雄市楠梓、左營、北高雄、大樹、仁武、岡山、橋頭、大社等區及鳳山區北門地區。

表 5.4.2-1 本園區自來水需水量推估表

項目				面積(公頃)	單位需水量(CMD/公頃)	平均日需水量(CMD)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園綠地兼滯洪池使用		13.6	--	--
		環保及公用設備使用		7.36	20	147
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	800	20,000
			封測	25.00	500	12,500
			材料及設備	20.00	159	3,180
		航太產業聚落		18.00	11	198
		精準健康聚落		12.00	66	792
		智慧機械聚落		42.81	35	1,498
		產業創新聚落(含管理服務)		21.13	47	993
		產 2 小計		164.94	--	39,161
	河川區			1.53	--	--
	合計			186.43	--	39,308
公共設施用地	公園用地			13.93	20	279
	綠地用地			1.22	20	24
	道路用地			60.81	6	365
	合計			75.96	--	666
總計				262.39	--	39,976
設計值						40,000

註：1.參考經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式」及南部科學園區實際用水量。
2.各土地使用分區及面積，應以發布實施之都市計畫內容為準，並依日後實際需要適時調整。
3.晶圓製造以 DRAM 製造進行推估。

本園區用水計畫已於民國 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案(詳附錄三)，預估總用水量約 4 萬 CMD，將優先由高雄園區原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更。

三、給水工程(配水池)規劃

本園區配水池設計原則係依據「新設(含擴建)科學園區政策評估說明書」第 3.4.1 節所述，新設園區水量供應 5 天水需求，並參考其他園區經驗，園

區以儲備 2 天公共設施需水量為原則，其餘 3 天需水量由廠商自行設置，以確保公共配水池之經濟效益並兼顧園區供水之穩定性，並為使園區自來水供應穩定，增加配水彈性，考量設置兩座配水池，分別位於大用水量之半導體產業聚落周邊及區內東南側第 1 種產業專用區內，兩座配水池容積皆以計畫平均日一日補充水用量設計，因此一座容積約為 40,000 m^3，共計 80,000 m^3，規劃配水池設置位置如圖 5.4.2-1，未來視實際需求調整，如此可確保公共配水池之經濟效益並兼顧本計畫供水之穩定性。

四、強化雨水貯存功能及利用

為達節約用水目的，本園區建廠廠商依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」規定建置建築物雨水貯留設施，作為廠內景觀池補充水、回收沖廁使用及次級用水等用途。透過園區滯洪、涵蓄、LID 削減、雨水貯留等相關設施，預估可增加 12~15%之雨水蓄存量，加強利用於公有景觀植栽澆灌、道路灑掃及枯旱時期之緊急備援用水。



圖 5.4.2-1 本園區配水池配置規劃示意圖

5.4.3 污水工程(污水處理廠)規劃

一、廢(污)水處理廠工程

(一)廢水設計進流量

本園區之廢(污)水依用水類型區主要皆來自工業廢水，其餘為生活污水及地下水入滲量佔少數，本園區推估廢(污)水平均日污水量35,223CMD(取 36,000 CMD)，污水量推估如表 5.4.3-1 所示，最大日廢水量為 45,000 CMD，最大時廢水量為 64,800 CMD。本計畫污水處理廠以最大日污水量 45,000 CMD 為設計考量，並保有相當之餘裕量。

表 5.4.3-1 本園區污水量推估表

項目				面積(公頃)	單位需水量(CMD/公頃)	單位污水量(CMD/公頃)	預估污水量(CMD)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		13.6	--	--	--
		環保及公用設備使用		7.36	20	16	118
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	DRAM 製造廠	25.00	800	640	16,000
			封測廠	25.00	500	400	10,000
			材料及設備廠	20.00	159	127.2	2,544
		航太產業聚落		18.00	11	8.8	158.4
		精準健康聚落		12.00	66	52.8	633.6
		智慧機械聚落		42.81	35	28	1,198.7
		產業創新聚落(含管理服務)		21.13	47	37.6	794.5
		產 2 小計		163.94	--	--	31,329
	河川區			1.53	--	--	--
	合計			186.43	--	--	31,447
公共設施用地	公園用地			13.93	--	--	--
	綠地用地			1.22	--	--	--
	道路用地			60.81	--	--	--
	合計			75.96	--	--	--
地下水入滲污水收集管線量				--	--	--	3,775.3
總計				262.39	--	--	35,223
設計值						--	36,000

註：1.污水量以用水量之 80%推估，地下水入滲量以污水量 12%推估。
2.公園綠地之澆灌、道路及停車場用地等用水不計入污水量推估內。
3.最大日污水量採平均日污水量之 1.25 倍；尖峰污水量採最大日之 1.8 倍。

(二)廢水進流水質

區內工廠廢(污)水須經由管線收集處理，收集管線配置於計畫道路下方，採取重力方式收集，而各工廠工業廢水須符合園區規定之專用下水道納管限值後，方可排入廢水收集管線。若工廠原始廢水之污染物濃度不符納管標準，則工廠須先自行進行前處理，以避免過高污染物濃度流入園區水資源中心之廢(污)水處理設施。

本園區污水參考南部科學園區污水下水道納管容許標準，設計廢水進流水質採用 BOD_5 = 250 mg/L，SS = 250 mg/L，COD = 450 mg/L，NH_3-N = 20 mg/L，NO_3-N = 30 mg/L。

(三)污水及污泥處理方式

本園區之廢(污)水處理，將依據進流廢(污)水特性，分別設置適當之處理程序，包括攔污、沉砂、調勻混凝沉澱等，再經二級生物處理程序及過濾、消毒等(示意圖如圖 5.4.3-1)，使處理水質符合最新之放流水標準。放流水排放以放流專管排放至鄰近本計畫之典寶溪角宿支線，如圖 5.4.3-2。

污泥脫水處理單元將以機械脫水方式處理，可將含水率降至 70%以下而達成污泥廢棄物體積減半之效益，惟考量增設污泥乾燥設備將增加操作能源消耗、產生異味(例如硫化物)等其他衍生問題，目前規畫擬以機械脫水方式，尚無使用熱能的需求。未來如有污泥乾燥的熱能需求，將優先考量使用回收廢熱。

(四)放流水質標準

本園區依據民國 108 年 4 月 29 日行政院環境保護署公告之「放流水標準」，適用其附表九、科學園區專用污水下水道系統放流水水質項目及限值。本計畫推估之最大日廢水量每日為 45,000 CMD，並將處理致符合環保署公告之放流水管制標準，並承諾橋頭園區加嚴標準為 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L 為環評放流水質標準；另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %以上，20 mg/L，處理量達 50 %以上時，10 mg/L (七日平均)。

(五)水循環經濟-全區用水回收率由 75%提升至 82%，強化再生水使用。

依水利署「用水計畫書件內容及格式」規定，全區用水回收率計算公式為：(總循環水量+總回用水量)/(原始取水量+總循環水量+總回用水量)*100%。如全區用水全回收，依公式分析，分子之回用循環次數需接近無窮大才能達 100%，於節能及實務考量尚不可行。

考量本園區為綜合型園區，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達 2.8 萬噸/日時(預估 2031 年)，該廠商之全廠用水回收率由原 75%再提升至 85%，園區全區用水回收率由 80%提升至 82%。故為提早達成用水回收率規劃，預計提前於 2031 年底達成之分階段目標規劃如下表 5.4.3-2：

表 5.4.3-2 水回收規劃時程

西元年	預計用水(CMD)	全區用水回收率
2027	18,000	75%
2031	30,000	82%

註：1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%推估。
2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。

本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。各相關再生水預計規劃時程如下表 5.4.3-3；另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水。本計畫用水平衡圖如圖 5.4.3-3，使本計畫自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。

表 5.4.3-3 再生水規劃時程

再生水來源	產量(噸/日)	預估供水時程	預定供應對象
岡橋再生水或其他再生水	2 萬	2027 年	晶圓半導體業
園區再生水廠	0.5 萬	2029 年	建廠廠商

	0.5 萬	2030 年	
總計	3 萬	-	

註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。

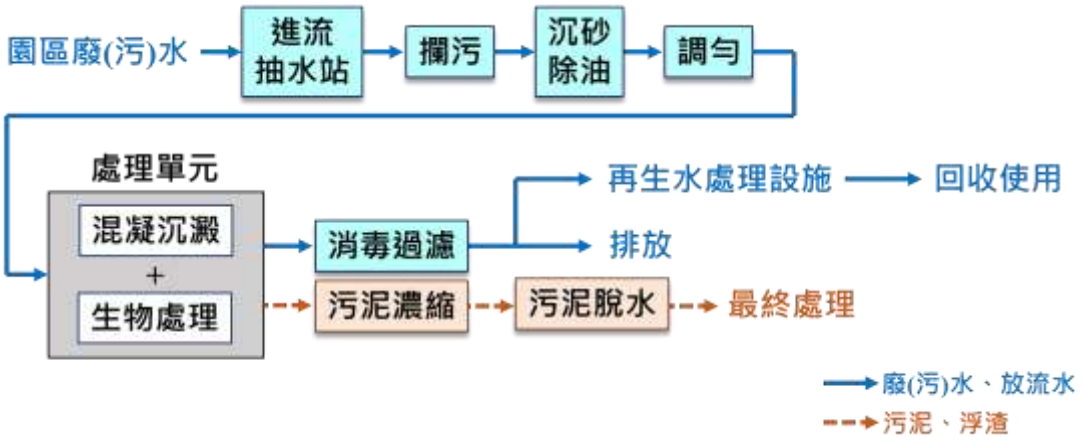


圖 5.4.3-1 本園區廢(污)及污泥處理流程示意圖



圖 5.4.3-2 本計畫污水廠及預定放流點初步規劃配置圖

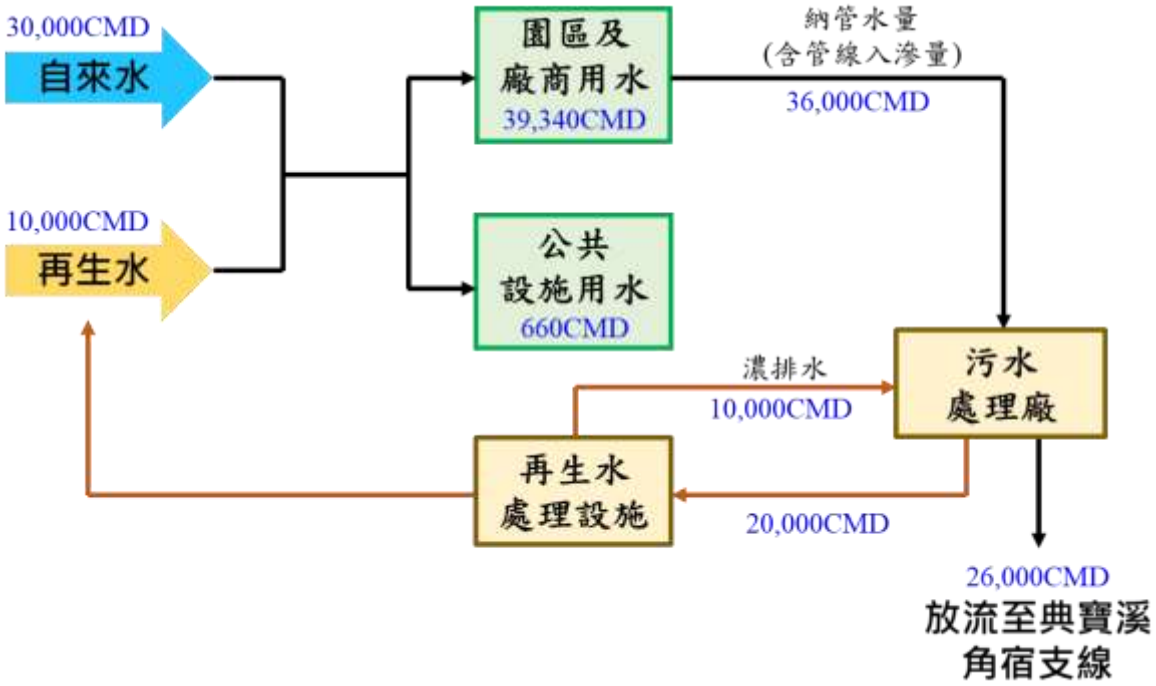


圖 5.4.3-3 本園區用水平衡圖

5.4.4 電力規劃

本計畫區產業專用區需用電量之推估係採用土地使用面積乘以其平均用電密度計算，其平均用電密度值係參考「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書(初稿)-建議採用用電密度推計參數表-高推計值」及南科廠商用電量平均值計算。推估本計畫區全期之需用電量約為 450,000 kW(表 5.4.4-1)，詳表，且已於民國 109 年 2 月 4 日及民國 109 年 3 月 30 日，經台電公司高雄營業處(高雄字第 1098004659 號)及台電公司業務處(業字第 1098033379 號)同意用電(詳附錄三)。初期規劃由既設岡山變電所引供，中長期規劃須於園區內預留配電變電所(D/S)用地(包含變電所設施及土地使用管制規則容許使用設施)，供台電公司建置配電變電所。

表 5.4.4-1 本計畫需用電量推估表

用地別				面積(公頃)	用電密度(kW/公頃)	合計(kW)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		13.6	40	544
		環保及公用設備使用		7.36	600	4,416
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	5,300	132,500
			封測	25.00	5,300	132,500
			材料及設備	20.00	5,300	106,000
		航太產業聚落		18.00	1,300	23,400
		精準健康聚落		12.00	800	9,600
		智慧機械聚落		42.81	300	12,843
		產業創新聚落	產業創新	8.00	1,300	10,400
			管理服務	13.13	600	7,878
		產 2 小計		163.94	--	435,121
	河川區			1.53	--	--
	合計			186.43	--	440,081
公共設施用地	公園用地			13.93	40	557
	綠地用地			1.22	40	49
	道路用地			60.81	40	2,432
	合計			75.96	--	3,038
總計				262.39	--	443,119
設計值						450,000

註：各土地使用分區及面積，依日後實際需要適時調整。

5.4.5 節能及再生能源使用規劃

為落實社會責任，持續對節能減碳進行更多的努力。針對本計畫提出之電力節能規劃包括：應宣導進駐廠商及園區內公共設施之就業員工養成離開工作場所前關燈習慣，調整大量耗電設備與製程等。

為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。

溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。

園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策及法令適時檢討調整。

管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗,園區管理單位將要求建廠廠商於營運前提送用電計畫書，經審查同意後核配用電量，並要求於廠商營運後依實際用電情形，佐證說明再生能源設置或使用量。

5.4.6 廢棄物處理規劃

一、廢棄物產生量推估

本園區產業引入係以科學園區五大產業為範圍，包括半導體聚落、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新聚落等，茲參考相近似產業所產出之事業廢棄物進行特性分析及產量推估。

本園區之一般廢棄物(生活垃圾)產生量，係依本園區就業人口 11,000 人及民國 108 年高雄市每人每日垃圾產生量 1.32 公斤估算，推估一般廢棄物產生量約 14.52(公噸/日)；園區產業之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物量，係依據本園區產業面積 164.27 公頃及南科台南園區、高雄園區平均實際廢棄物產出量 0.25(公頓/公頃·日)估算，推估園區產業產出之一般事業廢棄物產生量 41.07(公噸/日)，有害事業廢棄物產生量依南科台南園區、高雄園區平均實際產出量 0.18(公頓/公頃·日)估算，推估園區產業產出之有害事業廢棄物產生量 29.57(公噸/日)。

另園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)產生量係參考台南園區實際產出量(含水量經加強脫水由 85%至 70%)約 0.2 (公斤/CMD)推估，推估

園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)約 8.8(公噸/日) (由 15.7 公噸/日下降到 8.8 公噸/日)。

綜上計算，本園區推估一般廢棄物產生量約 14.52(公噸/日)，一般事業廢棄物(園區產出及污水處理廠污泥廢棄物)產生量 49.87 (公噸/日)，有害事業廢棄物產生量 29.57(公噸/日)，詳細本園區廢棄物推估計算詳表 5.4.6-1。

表 5.4.6-1 本計畫廢棄物產生量推估表

項目			規模	推估係數	廢棄物推估產生量(公噸/日)
一般廢棄物			就業人口[1] 11,000 人	1.32(公斤/人·日)[2]	14.52
事業廢棄物	一般事業廢棄物	園區產出	產業面積 164.27 公頃	0.25(公頓/公頃·日)[3]	41.07
		污水處理廠污泥廢棄物	廢(污)水量 44,000 CMD	0.2(公斤/CMD)[4]	8.8
	有害事業廢棄物	園區產出	產業面積 164.27 公頃	0.18(公頓/公頃·日)[3]	29.57
合計					93.96

註：1.本園區就業人口估計為 11,000 人(依據南部科學園區高雄第二園區(橋頭)籌設計畫(審定本)推估)。
2.一般廢棄物推估係數係參考行政院環保署環境資源資料庫統計資料，民國 108 年高雄市每人每日垃圾產生量估算。
3.一般事業廢棄物及有害事業廢棄物推估係數係參考南科台南園區及南科高雄園區平均實際廢棄物產出量及面積估算。
4.污水處理廠之污泥推估係數係參考南部科學園區台南園區實際產出量(含水量經乾燥至 70%)約 0.2(公斤/CMD)。

二、廢棄物處理規劃

(一)園區事業專用區內廢污水排入園區下水道處理，區內下水道系統處理廢水所產生之污泥，則由園區污水廠設置之污泥處理單元脫水後循廢棄物清理法相關規定進行清理。

(二)液體廢棄物純度較高且具回收價值之溶劑廢液，為達循環經濟的概念，以回收或再利用方式處理。

(三)進駐廠商污水前處理產生之污泥委由合法之代清除處理機構或再利用機構等進行處置。

(四)其餘具資源回收價值之廢棄物，如廢紙、廢玻璃、廢塑膠、廢金屬等，則委託合法清除處理機構負責清運及資源回收處理。

(五)台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，本園區將因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。

(六)園區除資源化外之事業廢棄物，已規劃納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應，且園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。

(七)促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。另依行政院國家永續發展委員會「臺灣永續發展目標」，2030 年事業廢棄物再利用率目標需達 82%。

三、拆除工程規劃

依「建築物拆除施工規範」規定，就拆除施工計畫及事業廢棄物清理相關處理原則如下：

(一)拆除工程施工計畫

拆除工程施工計畫內容包含拆除作業計畫及拆除物源頭分類計畫。經現地查估後，計畫區內建築改良物初步估計 152(幢)座(後續仍依據實際拆除數量為主)，將於辦理建築物拆除時，落實要求承商於工地即先做好營建產出物之初步分類，並接續於處理場進行細部分類處理，以利減少營建廢棄物之產出數量。於主結構體破壞前，將可再使用和可再利用材料或構件進行拆解，並規劃適當之拆除物堆置區域。

(二)事業廢棄物清理計畫

施工期間所產生之廢棄物，主要可分為營建廢棄物、一般事業廢棄物及施工人員所產生之一般生活廢棄物。

施工期間所產生之營建廢棄物產量不定，原則以回收再利用為前提，剩餘之廢料則運至合格之營建廢棄物共同清除處理機構並按時於「營建

廢棄混凝土再利用申報系統」進行申報，以達成政府廢棄物減量之政策。計畫工程範圍內地上物拆除所產生之營建廢棄物，將其所產生之廢棄物先行分類，並依「廢棄物清理法」相關規定，委託合格之廢棄物清除機構運送至合法設立之處理場，並需取得合法堆置場之證明文件。另來自施工機具、車輛維修保養所產生之廢油及廢零件等事業廢棄物，將責成工程包商妥善收集處理，並以資源回收再利用為原則，俾減少廢棄物量。

施工期間各項作業所產生之一般生活廢棄物，將責成承包商於工區內適當地點設置有蓋式垃圾收集桶集中收集，以防止蚊蠅滋生、維護環境衛生，並委由當地清潔隊或合格之代清除處理業者依「廢棄物清理法」相關規定清除處理或再利用，不致造成工區附近之環境污染。施工人員產生之可回收再利用資源垃圾如鐵鋁罐、玻璃容器等將配合環保政策予以分類收集，以達資源回收及垃圾減量之目的。

(三)有害事業廢棄物

依據行政院環保署民國 90 年修訂公告之「有害事業廢棄物認定標準」，將石綿及其製品廢棄物歸類於有害事業廢棄物，公告禁用並實施石綿廢棄物管理。含有石綿的建築物於拆除作業，應依據內政部頒佈之「建築物拆除施工規範」，拆除業者應依遵守規範有關拆除石綿應有之作業環境防塵措施、施工人員防護裝備、施工前勘查報核、石綿拆除作業及廢棄物處理規定等。

本計畫非屬掩埋場或焚化爐開發案，無涉及廢棄物最終處置、飛灰與爐渣處理、石綿等毒化物處理之項目，且由計畫區附近地區有害空氣污染物監測結果顯示，並無測定出石綿等毒化物。

本計畫亦將於後續施工階段配合營建工程相關規定，嚴格限制石綿建材使用於任何工程項目中。

四、台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應

(一)南科自設資源再生中心：

南科於 92 年即園區自行設置資源再生中心，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施(80 公噸/日)、固化設施(25 公噸/日)、物化設施(20 公

噸/日) 、掩埋場。

(二)擴充廢棄物處理設施量能:

因應南科整體發展，配合橋頭等新、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/日，預計 113 年與原有資源再生中心合計達 240 公噸/日，足以處理本園區廢棄物。

五、加強園區整體廢棄物管理及去化，依廢清法規定辦理

(一)事業廢棄物清理計畫書審查

(二)清理流向追蹤管理

(三)園區廢棄物以再利用為主

A. 鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理：輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理，例如：有機溶劑類(C-0301 及 D-1504)。由同一法人設置自行處理/純化設備(銅廢液回收銅棒、光阻劑回收)。

B. 廢棄物循環再利用：南科推行廢棄物資源循環，園區有害事業廢棄物的處理方式以區外再利用為主，達 83%，主要為有機溶劑類廢棄物，以採分離純化進行循環再利用，而其它非區外再利用有害事業廢棄物，大部分則由本局資源再生中心於區內自行妥善處理。

(四)加強輔導落實產源責任、辦理廠商教育宣導

5.4.7 排水規劃

一、設計準則

(一)設計標準及規範

1.設計標準

本計畫排水設計依工程經濟規模及都市保護程度，並依據河川治理規劃報告及雨水下水道規劃報告，據以進行各項排水設施規劃工作，本計畫參考經濟部水利署 106 年「臺灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式參數分析」報告，採竹子腳雨量站頻率分析之降雨強度公式，作為排水流量設計之依據，各排水設計保護詳表 5.4.7-1。

表 5.4.7-1 排水構造物設計標準

適用排水設施	防洪保護標準	備註
典寶溪流域 (筆秀支線)	10 年一次暴雨頻率 25 年一次暴雨頻率不溢堤	依據「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」
滯洪設施	100 年一次暴雨頻率入流量 10 年一次暴雨頻率出流量 分別以 2 年、5 年及 10 年出流控管	依據「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」及「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」
排水溝渠、箱涵	10 年一次暴雨頻率	依據「高雄新市鎮排水及雨水下水道系統」

2.設計規範

本計畫區位屬於高雄市橋頭區與燕巢區，各相關排水工程設施主要依據下列雨水下水道與河川治理規劃報告等辦理規劃及設計作業：

(1)高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃報告(經濟部水利署，97 年 4 月)

(2)典寶溪排水系統筆秀排水治理計畫(高雄市政府水利局，101 年 7 月)

(3)典寶溪排水系統角宿支線暨橫山排水(角宿三分線)治理計畫(高雄市政府水利局，104 年 11 月)

(4)典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書(高雄市政府水利局，109 年 11 月)

(5)高雄新市鎮排水及雨水下水道系統(內政部營建署，86 年 10 月)

(6)出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法(經濟部，108 年 2 月)

(7)市區道路及附屬工程設計規範(內政部營建署，104 年 7 月)

(8)雨水下水道設計指南(內政部營建署，99 年 7 月)

(9)公路排水設計規範(交通部，107 年 2 月)

(二)排水設計原則

1.本區排水設施及雨水下水道系統原則採重力排水方式匯入鄰近排水系統，以減輕後續維護管理費用。

2.區內排水與污水系統採分離設置為原則，以避免污染下游河川或排水系統。

3.盡量不改變各排水路之集水分區，並依計畫區集水面積大小及土地利用情形推估其逕流量，再依逕流量研擬餘裕之通水斷面，以應付現況及將來流域發展之需求。

4.開發後之洪峰流量不得大於開發前之洪峰流量，且不得增加鄰近集水區之洪峰流量。

5.計畫區滯洪池形式建議為在槽滯洪池，依此原則進行滯洪池規劃設計。

6.依據計畫區整體排水系統配置，利用滯洪池調節後排出，其出口銜接區外既有排水幹線，並考量下游之容許排放量，以避免對下游既有排水系統造成額外之負擔。

二、排水系統配置

計畫區內為新開發案，區內用地90%作為農業使用，未設置雨水下水道幹線，故排水系統明顯不足以因應本區開發所需，加以本計畫區開發前主要為農地及雜林草地，開發後土地利用以產專及住商用地為主，不透水鋪面面積增加，集流時間縮短、地表逕流量增加，影響都市排洪及改變微氣候，故本計畫擬增設雨水下水道幹線及出流管制設施(滯洪池)，以提升基地防洪保護標準，建構完善之排水系統，減少強降雨造成之洪患淹水，並作通盤性之檢討處理，以確保本計畫區永續與安全。

一般雨水下水道系統採 5 年一次暴雨頻率為保護標準，本計畫因應下游區排整治後保護標準為 10 年，提高區內保護標準為 10 年，規劃完善之排水系統及雨水下水道幹線，並配合滯洪池入流量以滿足開發後區域之防洪排水需求，相關排水系統配置如圖 5.4.7-1。

本計畫採用 SWMM 模式分析下水道系統流況，依計畫區各集水分區分別以 24 小時降雨延時之 100 年及 10 年再現期降雨強度計算入流量，結果顯示相關人孔均無冒水情形，其中於 100 年重現期距之降雨逕流條件下，排水幹線系統能承受不溢出地面，於 10 年重現期距之降雨逕流條件下，為非

滿管流，設計水深小於箱涵淨高之 0.9 倍，符合營建署「雨水下水道設計指南」規定。

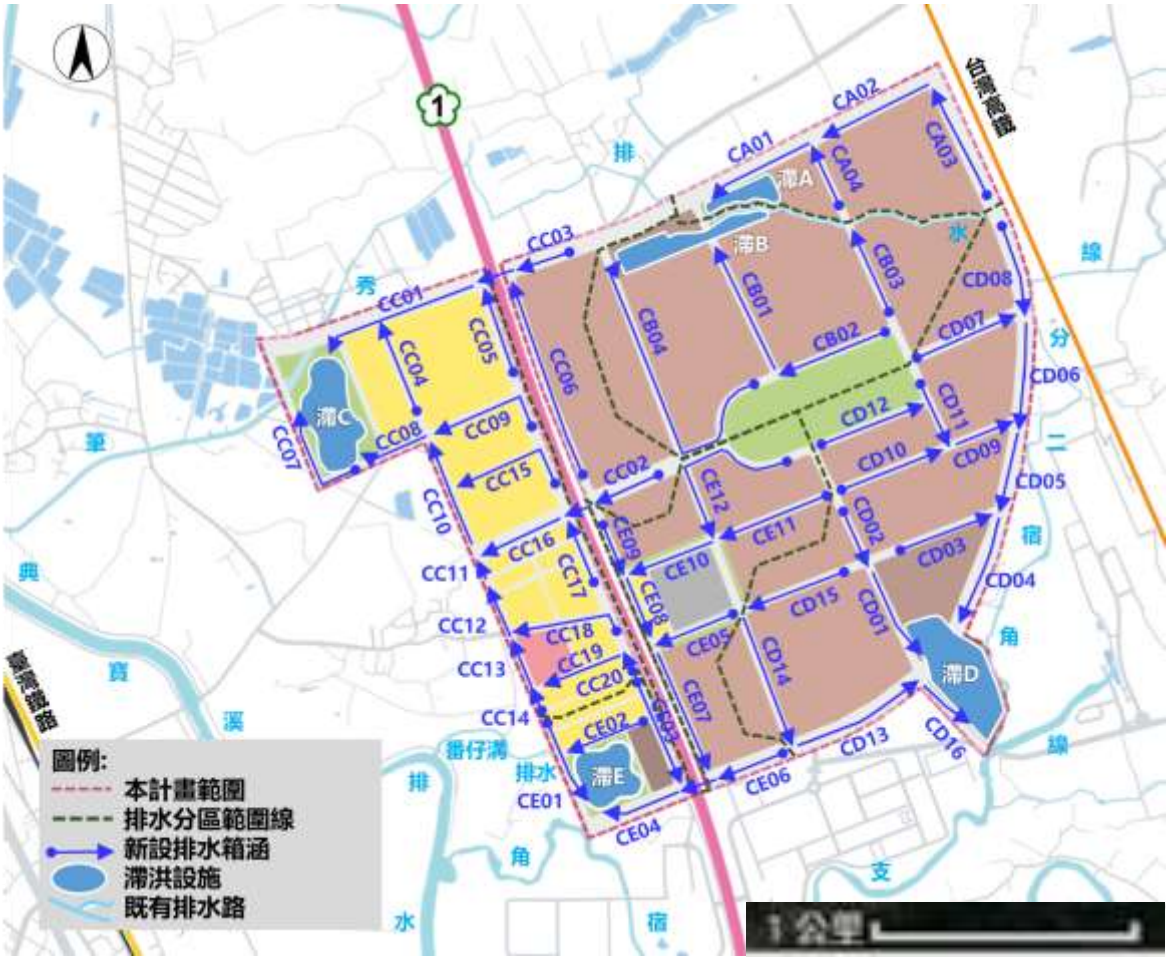


圖 5.4.7-1 排水系統規劃配置圖

三、出流管制設施(滯洪池)

本計畫擬分別於計畫區內公園用地及第一種產業專用區設置滯洪池，即國道 1 號西側之區段徵收區內之二處公園用地各規劃一座開放性滯洪池(滯 C 及滯 E)；國道 1 號東側之科學園區內之第一種產業專用區規劃三處開放性滯洪池(滯 A、滯 B 及滯 D)，合計共 5 座滯洪池。開放性滯洪池採在槽、部份乾式設計，平時由池內截流溝導排至下游排水路，其餘池內用地不蓄水，綠地空間可供休閒活動等多功能使用，兼顧休憩與滯洪功能。

滯洪池量體計算方法，依據 108 年 2 月水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，並檢核下游容許排放量，本計畫提高園區保護標準，採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距 10 年之洪峰流量計算滯洪量體，因滯洪池出流量應分別以開發前 2 年、5 年及 10 年流量控管，故滯洪池排放量以開發前 2 年與以管制點比流量計算之允許排放量比較之較小值控管之，計算結果本計畫所需總滯洪量體約需 50~60 萬 m^3，實際滯洪池量體仍需配合後續出流管制計畫審查內容調整。

(一)開發前基地總涵蓄水量(809,000 m^3)

(1)依基地開發前、後十年重現期距之洪水歷線推算基地地表逕流量，再依基地開發前後逕流係數推算基地涵蓄水量，概估基地開發前涵蓄水量為 497,000m^3。

(2)淹水補償體積為 69,000m^3。

表 5.4.7-2 淹水補償體積計算

淹水深度(m)	面積(m^2)	淹水補償體積(m^3)
0-0.25	42,559	5,320
0.25-0.5	170,230	63,680
合計		69,000

(3)農地低窪補償體積 243,000m^3。

農地低窪補償係保守以鄰近集水區面積 337 公頃 (科園面積僅 262 公頃)為基礎，以現況土地 90%為農業利用，初估其中 40%為低窪可貯水之農地(已根據現況地形進行分析，低地實際占比低於 40%)，蓄水深度約 0.2m，因此計算以 3,371,900*0.9*0.4*0.2 約等於 24.3 萬方的低窪農地貯水。

(二)開發後基地總涵蓄水量(937,000 m^3)

園區開發後基地涵蓄水量為 211,000 m^3，並提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為

595,000m^3(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m^3，產專區建築面積計算其雨水貯集滯洪設施之容量為 20,000m^3，故基地開發後總涵蓄水量為 937,000 m^3。

(三)因應地表高程變化，設計量滿足開發前蓄水量

園區開發後基地總涵蓄水量比開發前基地總涵蓄水量高出約 128,000 m^3(約增加 15.8%)。(937,000-809,000) / 809,000 = 15.8%

表 5.4.7-3 開發前後蓄水量變化

項目	開發前	開發後	備註
逕流係數	0.6	0.83	因地表逕流量改變
基地涵蓄水量(m^3)	497,000	211,000	
淹水補償量(m^3)	69,000	-	因整地高程改變
低窪農地蓄積量(m^3)	243,000	-	
滯洪池設計容量(m^3)	-	595,000	
LID 削減量(m^3)	-	111,000	
建築物雨水貯集量(m^3)	-	20,000	
總計	809,000	937,000	

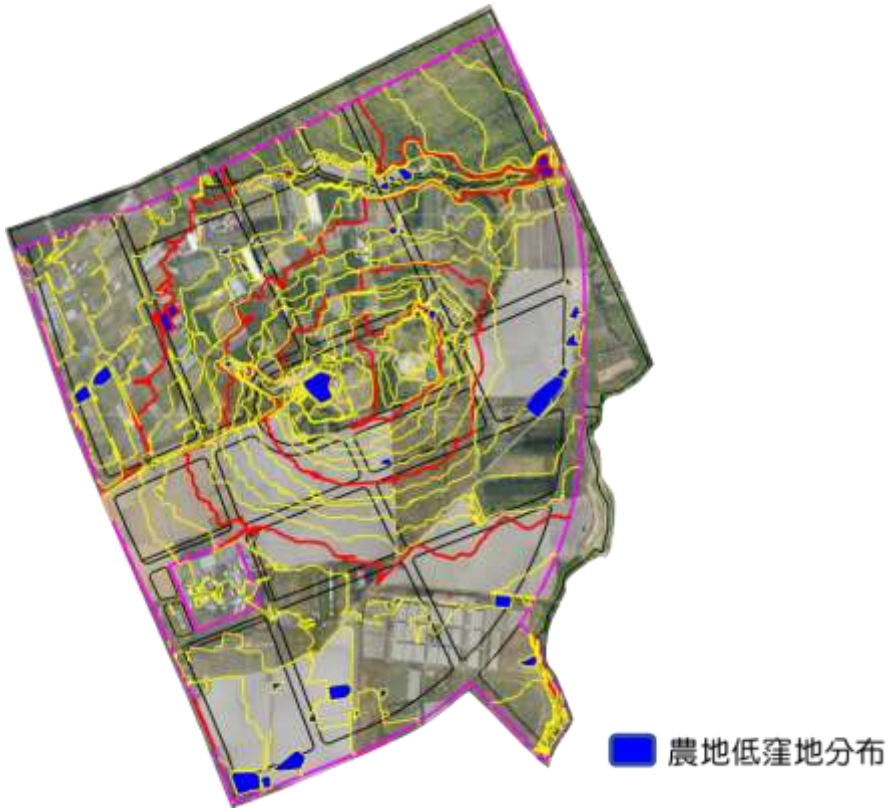


圖 5.4.7-2 農地低窪地分布

四、河道整治及控制下游允許排放量

依據「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」、「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」及洽詢高雄市政府水利局計畫區內區排之整治狀況，檢視各滯洪池排放之下游既有排水路，滯 A、滯 B 及滯 C 排放至筆秀支線，滯 D 及滯 E 排放至角宿支線，擬定本計畫排放至下游之各區排保護措施如下：

(一)筆秀支線

筆秀支線 0K+000 至 1K+550 已完成整治，通洪能力可達十年暴雨頻率之洪峰流量(Q10)，其餘中、上游河段皆未達 Q2，滯洪池量體計算之入流量採開發後 Q100，出流量採開發前 Q10，為免排放至下游之通洪斷面不足，建議於區內水利用地河段(3+020~4+200)及區外 1+550~3+020 河段進行整治工程，且高雄市政府水利局已於 109 年 11 月 21 日發布消息擬向經濟部水利署爭取經費整治筆秀排水，以提升橋頭科學園區週邊區域防洪標準，預定 113 年底完工，可配合本計畫開發

期程，使筆秀排水自 4K+200 至下游出口皆可容納滯 A～滯 C 2 年、5 年及 10 年之暴雨頻率孔口放流量。另國道一號之路堤效應亦因增設可容納 100 年暴雨頻率洪水之排水箱涵，明顯改善目前溢淹情形。

(二)角宿支線

滯 4 及滯 5 排放至角宿支線之現況河段通洪能力為小於 2 年暴雨頻率之洪峰流量(Q2)，依據 110 年 3 月 16 日區排整治介面協調會議結論，高雄市政府水利局承諾配合滯洪設施等工程方法，先行使本河段得以容納 10 年暴雨頻率之排放量，故滯洪池設計之入流量採開發後 Q100，出流量採開發前 Q10，滯 4 及滯 5 孔口放流量採開發前 2 年、5 年及 10 年流量控管，開發前 Q2 係採管制點比流量(2 年)計算之允許排放量之較小值，防止溢淹狀況，減輕角宿支線因本區開發造成之逕量負擔。且本計畫區鄰近角宿支線及角宿二分線之整地高程皆可達 100 年重現期距之洪水位，確保計畫區及下游區域防洪減災之效果。

五、LID 低衝擊開發設計構想

計畫區內擬導入 LID 低衝擊開發設計以降低逕流、提高地表入滲率及促進蓄水保水之功能，以調節區域排水及落實海綿城市之目標。

本計畫建議採自然植生設計，並導入 LID 低衝擊開發設計 (Low Impact Development)，因地制宜，運用基地腹地適合空間設置不同的貯留或滲透設施，採用雨水花園、植生滯留槽、透水鋪面、滲透溝、或雨撲滿等設施。整體可提高地表入滲率及促進透水保水 (在降雨時亦可暫時收納雨水)，減少逕流，甚至達到局部地表降溫之功能，並具有調節區域排水的功能，以近自然工法來保持水環境的穩定與建立永續發展機制。

針對未來產專區、住宅區及商業區坵塊內個別建築基地，尚可增加綠屋頂、透水鋪面、雨水花園、植生溝、滲透溝及雨水桶等 LID 設施，再提昇基地保水深度，降低產生之地表逕流量，以減低洪水量，達到保水、減災、生態、景觀等效益。

5.5 施工計畫及預定開發期程

5.5.1 施工布置

一、聯外道路/施工便道

施工階段擬使用基地內已完成之計畫道路外，並利用最北側之 1-2 號道路(目前正由高雄市政府辦理闢建作業)，以及既有滾水路、橋燕路、中崎路與高鐵總廠路等對外連接，亦可連通市道 186、省道台 22 及台 1 線，如圖 5.5.1-1 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5.5.1-1 聯外道路示意圖

二、施工用水、用電

施工期間之用水，包括區內設置之辦公營舍所需民生用水及施工所需用水，將洽自來水公司接設臨時用水，以供應區內車輛清洗、道路揚塵灑水及植生灌溉用。施工用電則擬向台電公司申請臨時用電，提供必要之民生電源。

三、廢棄物處置

施工期間施工人員產生之生活廢棄物，應設置有蓋式垃圾桶分類收集，妥善集中於固定地點，由承包商自行或委託政府清理單位或合格之公、民營廢棄物清除處理機構代為清除處理。

施工作業產生之營建廢棄物，應依據「廢棄物清理法」及其子法，管理營建廢棄物之分類貯存、清除、處理、以及流向管制等相關規定辦理，由承包商自行或委託政府清理單位或合格之清除處理或再利用機構處理。

5.5.2 主要工程

本計畫為園區開發工程，除高雄新市鎮區段徵收工程已包含之整地、道路、溝渠、雨污水下水管道、公園、綠地等由營建署施作，園區僅為計劃範圍內之自來水工程(配水池)、污水工程(處理廠)及未來園區土地開發有關之其他工程，說明如后。

一、自來水工程(配水池)：將配合高雄新市鎮區徵工程埋設自來水管線興建配水池等。

二、污水工程：將配合高雄新市鎮區徵工程埋設污水管線及興建污水處理廠等。

三、其他工程：配合園區土地開發有關之工程，如管理服務大樓。

5.5.3 施工期程

本計畫開發工程主要為計畫範圍內之配水池及污水處理廠工程等，主要工程總工期預估為 48 個月，餘園區零星及有關工程，依園區開發執行需求建置。

第六章 環境現況、開發行為可能影響之主要及次要範圍及各種相關計畫

6.1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

本案開發場所內皆為本園區用地，並無其他相關計畫，茲整理開發行為半徑十公里內之相關計畫，並分為上位計畫及相關建設計畫兩大類，分別說明如下。

6.1.1 上位計畫

本計畫區位於高雄地區，其上位相關計畫包括「修正全國區域計畫」、「全國國土計畫」、「高雄市國土計畫(核定本)」、「國土空間發展策略計畫」、「變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案(草案)」、「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案(草案)」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」，綜合上述相關計畫與本計畫後續開發與產業引入之指導關聯如表 6.1.1-1 所示，各計畫說明如後敘。

表 6.1.1-1 上位相關計畫綜整表

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為基地內	變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案(草案)及擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案(草案)	內政部營建署	民國125 年	本計畫案全區之變更內容係以區段徵收方式整體開發，應依「都市計畫規定以區段徵收方式開發案件處理原則」辦理，擬變更現行變更住宅區、商業區、行政區、經貿園區、自然景觀區、公園用地、文小用地、文中用地、文高用地、綠地用地、變電所用地、道路用地為產業專用區、住宅區、商業區、河川區、公園用地及道路用地，並變更分期分區計畫。
開發行為半徑十公里	修正全國區域計畫	內政部營建署	民國115	本計畫未來考量產業需求、區域及地方平衡發展、兼顧生態保育以及永續環境，以不超過區域環境涵容能力為前提，適

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
範圍內或線型式開發行為沿線兩側各五百公尺範圍內			年	度發展科學園區，並以充分、有效利用現有園區土地為優先，而新設園區需依政策環評及遴選作業相關規定辦理。
	全國國土計畫	內政部營建署	民國125年	本計畫未來科學園區配合產業發展及轉型需求，由「生產效率導向」逐步轉型為「創新驅動導向」，並建構「生產、生活、生態」三生一體的優質環境，建立節能永續園區。
	新設（含擴建）科學園區政策評估說明書	科技部	-	本計畫未來配合產業結構變遷、科學園區持續創新轉型、促成科學技術發展以及兼顧環境友善、引進高科技事業投資創業，延攬、培育優秀科技人才，並促使國內產業結構的轉型與升級，強化國家整體競爭實力。
	高雄市國土計畫(核定本)	高雄市政府	民國125年	本計畫未來科學園區依循高雄市國土計畫(核定本)指導，以促進傳統產業轉型升級，厚實產業基礎，引進新興產業為目標，鏈結園區內、外產業，深化既有產業之鏈結關係，並以合作研發取代傳統原物料供給，強化夥伴關係，同時推動園區及周邊產業發展，建立創新產業廊道。亦於園區內建立醫、產、學、研合作，開發高值化產品，將現有醫療器材廠商的技術與產品提昇，透過醫療器材產業之發展將傳統產業予以轉型達傳統產業高值化目標，並依循高雄市國土計畫草案指導，結合高雄現有產業資源及研發能量，輔導相關廠商產業升級，打造醫療器材產業聚落。
	國土空間發展策略計畫	行政院國家發展委員會	-	南部製造產業發展成熟，工業發展歷史久遠，惟製造業外移嚴重，區內製造與物流產業頗受衝擊，亦使高雄去工業化程度加速，但近年高雄亟思轉型，以創意、數位軟體、水岸觀光及利用高雄港與大陸東南新崛起之港口，成為港群，既競爭又合作，為臺海二岸布局形成產業鍊。

資料來源：本計畫整理。

一、修正全國區域計畫（內政部營建署）

(一)政策概述

「全國區域計畫」係空間計畫體系中最上位法定空間計畫，規範全國土地利用基本原則，目前國土計畫法雖已於 105 年 1 月通過，並於 105 年 5 月施行，但於「全國國土計畫」實施前，將有 6 年過渡期間，故本案仍以「修正全國區域計畫」為上位指導計畫，引導土地有秩序利用，相關區位詳圖 6.1.1-1。



圖 6.1.1-1 修正全國區域計畫產業群聚廊帶示意圖

(二)產業相關內容說明

1.產業現況

國內產業活動發展多集中於西部走廊，並形成北、中、南部產業軸帶，且多以科學園區為重點核心而向外擴散，如北部以新竹科學園區為主，從臺北延伸到苗栗的高科技產業走廊，產業包括電子資訊、軟體、光電產業等。中部以中部科學園區為主，於大臺中地區形成產業群聚，產業包括精密機械、通訊、光電及積體電路等。南部則以南部科學園區為主，結合臺南科技工業區、農業生物科技園區等產業園區，形成群聚產業。

2.產業發展目標

以「前瞻趨勢、產業高質」作為產業發展願景，並分別提出「提升產品品級及價值」、「建構完整產業供應鏈體系」、「建立系統解決方案能力」及「加速新興產業發展」4 大轉型策略，鼓勵企業提升智慧、綠色、文創的高質化產業內涵，進而帶動產業結構優化轉型。而於區域性產業發展用地部分，目標為即時提供廠商適宜之設廠用地，並確保水電等能資源供給與產業發展得以相互支應。

(三)計畫影響說明

本計畫未來考量產業需求、區域及地方平衡發展、兼顧生態保育以及永續環境，以不超過區域環境涵容能力為前提，適度發展科學園區，充分有效利用現有園區土地為優先；新設園區需依政策環評及遴選作業相關規定辦理。

二、全國國土計畫（內政部營建署）

(一)政策概述

國土計畫是針對我國管轄之陸域及海域所訂定引導國土資源保育及利用的空間發展計畫，其目的係為「因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展」，計畫範圍詳圖 6.1.1-2。

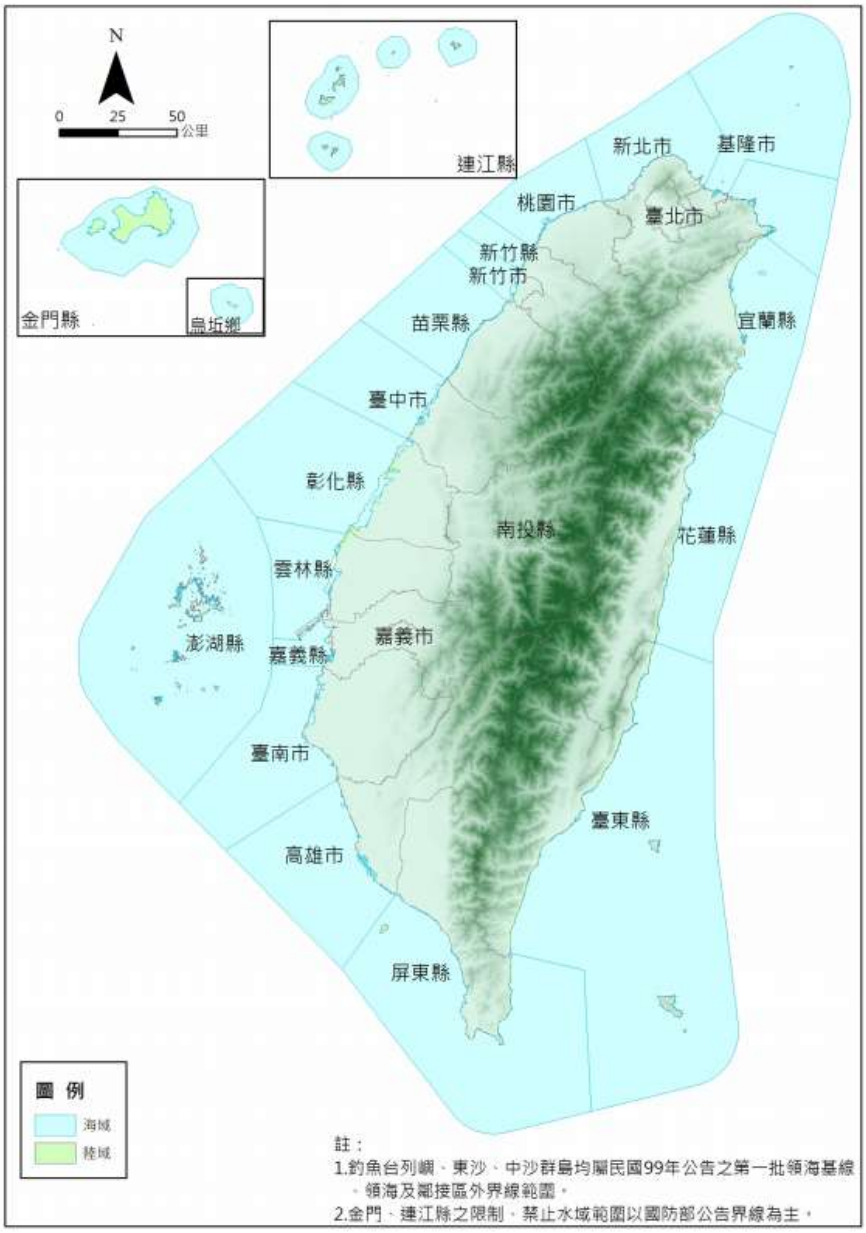


圖 6.1.1-2 全國國土計畫範圍示意圖

(二)產業相關內容說明

金屬機電、化學及民生工業等現況以中部、南部區域為主，而為使產業聚落能維持其良好發展，園區將透過研發中心之設立，以塑造為研發及新材料生產基地；此外，供重化工業使用為主之園區宜考量氣候變遷及經環境影響評估，故設於臨海或離岸地區，而目前政府亦積極加強機械設備製造業的產業供應鏈，推動石化、鋼鐵產業高值化發展、強化高值化關鍵產品研發及輔導廠商採行空氣污染減量措施，以降低對環境的污染。

未來科學園區發展以既有園區為基礎，並充分、有效利用既有園區土地，如有擴充需求將以既有園區周邊適宜土地為優先，而新設科學園區需依政策環境影響評估及遴選作業相關規定辦理。至民國 125 年，科學園區新增用地需求為 1,000 公頃；含創新研發專區、半導體儲備生產用地、鄰近具支援產業發展潛力用地、半導體產業聚落、智慧製造及航太產業聚落、精準健康(含醫材)、AI 機器人(無人載具)、學研機構(含創新育成設施)、試驗場域及儲備未來新興產業用地等，並以科學園區周邊整體生活圈土地為評估用地。

(三)計畫影響說明

本計畫未來科學園區配合產業發展及轉型需求，由「生產效率導向」逐步轉型為「創新驅動導向」，並建構「生態、生活、生產、生命」四生一體的優質環境，建立節能永續園區。

三、高雄市國土計畫(核定本) (高雄市政府)

(一)產業相關內容說明

為調和本市長期重工業發展下對生活環境品質與國土保育衝擊，並因應全球氣候變遷，透過本市國土計畫引導土地使用秩序發展，促進傳統產業轉型升級，厚實產業基礎，引進新興產業，帶動全市朝向低污染、低耗能、低環境衝突的產業發展，並建立產業用地的永續環境、打造安全永續產業環境。

產業分布以區位可分為北高、中高、高屏、南高及都會核心發展等區，詳圖 6.1.1-3，北高發展區為金屬扣件製造業群聚區，如岡山區聚集螺絲螺帽及鉚釘產業；中高發展區為塑化製造業群聚區，如大社區、仁武區之塑膠化學工業與金屬模具、加工產業；高屏發展區為金屬加工及化工材料製造業群聚區，並緊鄰都市計畫發展地區；南高發展區為鋼鐵及石化製造業群聚區，鋼鐵製造聚落以中油、中鋼、中船等大廠為核心，塑化、鋼鐵業則聚集於高雄港周邊；都會核心發展區為電子資訊及都會支援型產業群聚區，近年因高雄軟體園區帶動電子零組件、半導體群聚等高科技產業發展。



圖 6.1.1-3 高雄市空間發展架構示意圖

(二)計畫影響說明

建立橋頭科學園區之醫、產、學、研合作，開發高值化產品，將現有醫療器材廠商的技術與產品提昇，透過醫療器材產業之發展將傳統產業予以轉型達傳統產業高值化目標。

四、國土空間發展策略計畫（行政院國家發展委員會）

(一)計畫概述

近 50 年工業區及科學園區等產業園區建設，臺灣已成為全球科技產業，詳圖 6.1.1-4，特別是 ICT 產業的重要供應基地。但面對未來全球產業競爭更為激烈的態勢，我國產業已明確定位，無論是製造業或服務業都必須轉為「高附加價值」產業，高附加價值產業之核心競爭力來源在於創新研發能力；創造研發能力又源於高品質的研發與技術人才，為利人才流動與定駐，除應整體提升城鄉生活環境品質外，未來產業空間佈局，將整合區域產業群聚，並將以高鐵沿線車站地區為核心，做為新的區域發展節點，將臺灣西部發展建設成為「產業創新走廊」，引進以研發與技術人才為核心的研發與創新產業（R&D & Innovation BasedIndustries）。發展構想如下：

1. 以現行各類產業園區分布為基礎，並發揮高鐵、高速公路快速運輸路網所提供全國國土之高可及性與機動性，讓創新知識能量可以快速流通，進而在臺灣西部走廊形成產業群聚廊帶，並經由國道 5 號將宜蘭地區納入發展腹地。至於東部地區則因花東縱谷及海岸山脈地形，其產業亦形成二個近平行的廊帶發展。
2. 推動都市及工業區更新、農村再生振興，創造及改善城鄉風貌並活化既有城鄉機能；並以擴大土地使用之彈性、透過強化及轉化之措施及改善其公共運輸的可及性等方式，提供充分產業轉型及發展所需空間，促進城鄉多樣且專業、共榮共生發展。
3. 以區域優勢產業為基礎，並考量未來驅動國家發展之新興策略性產業之發展需要，強化或建構相關產業群聚；建立區域創新系統，強化產學研交流合作機制，帶動產品及服務創新加值。並以規劃推動「產業創新走廊」，強化各群聚間之交流網路，擴大創新群聚之綜效。

(二)計畫影響說明

南部製造產業發展成熟，工業發展歷史久遠，惟製造業外移嚴重，區內製造與物流產業頗受衝擊，亦使高雄去工業化程度加速，但近年高雄亟思轉型，以創意、數位軟體、水岸觀光及利用高雄港與大陸東南新崛起之港口，成為港群，既競爭又合作，為臺海二岸布局形成產業鍊。

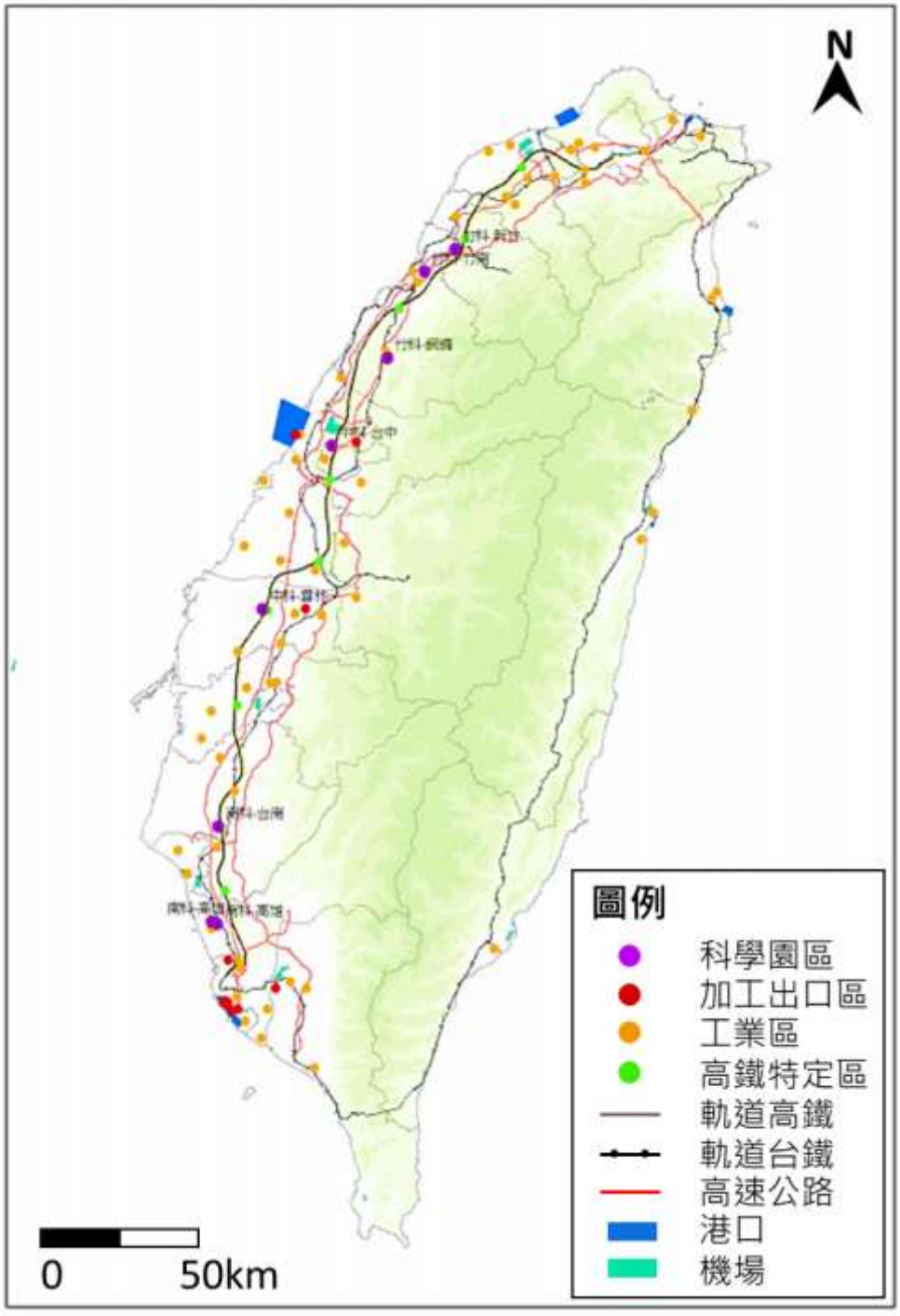


圖 6.1.1-4 國土空間發展策略計畫產業群聚廊帶示意圖

五、變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案(草案)及擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案(草案) (內政部營建署)

(一)計畫概述

本基地位於高雄國土計畫「一核、雙心、三軸」-產業升級軸，且位於高雄市國土計畫之「科技生活新鎮」。近年來高雄市積極推動城市轉型，由過去重工業為主之形象，逐步推動創新科技產業、資訊產業及永續綠能產業等，期透過產業升級改善環境污染及就業結構之議題。產業升級策略包括「傳統產業升級」及「創新產業引入」兩大主軸，由興達港為起點，依序建構海洋科技產業創新專區－南部科學園區高雄園區－楠梓加工區－仁大工業區－和發工業區－新材料循環經濟產業研發專區－林園工業區之產業廊帶。

爰為配合加速高雄新市鎮轉型為科學園區，呼應行政院南部發展科學園區政策，提供腹地以群聚高科、南科關聯產業，形成產業走廊，依新市鎮開發條例先行變更高雄新市鎮後期發展區作為橋頭科學園區腹地。

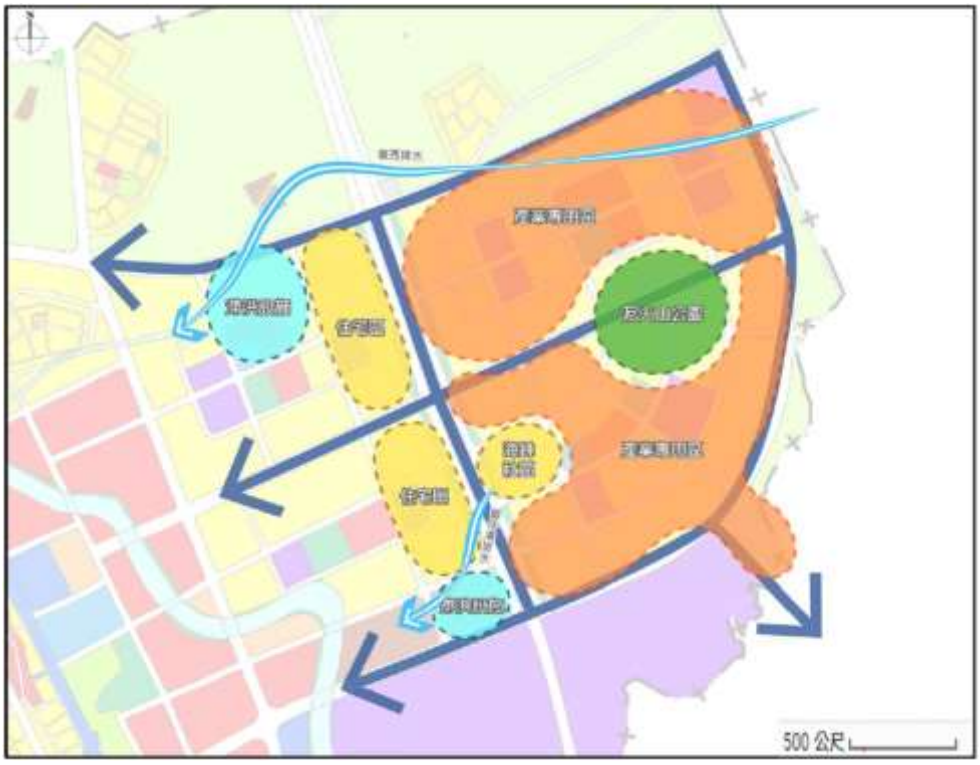
(二)計畫影響說明

高雄園區目前共有積體電路廠商 5 家、電腦周邊廠商 1 家、光電產業廠商 17 家、精密機械廠商 28 家、生物科技廠商 47 家及其他產業廠商 5 家，共計 103 家。考量高雄園區目前出租率逾 91%，剩餘產業發展用地僅 15 公頃左右，而根據 108 年 1 月所公告實施之高雄園區開發計畫(第八次變更)亦僅增加 38.6 公頃廠房用地，仍不足以供應既有廠商擴建或潛在廠商建廠所需，故本案未來將提供南科既有廠商或潛在廠商進駐為主。本計畫區主要作為高科技產業研發及生產使用，依前述規劃原則提出土地使用，如圖 6.1.1-5 所示。

本計畫案全區之變更內容係以高雄新市鎮區段徵收方式整體開發，應依「都市計畫規定以區段徵收方式開發案件處理原則」辦理，擬變更現行變更住宅區、商業區、行政區、經貿園區、自然景觀區、公園用地、文小用地、文中用地、文高用地、綠地用地、變電所用地、道路用地為產業專用區、住宅區、商業區、河川區、公園用地及道路用地，並變更分期分區計畫，如圖 6.1.1-6 及圖 6.1.1-7 所示。



圖 6.1.1-5 高雄市工業區及產業園區分佈示意圖



資料來源：1. 變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案；2. 本計畫整理。

圖 6.1.1-6 土地使用及公共設施規劃構想示意圖



資料來源：1. 變更高雄新市鎮特定區主要計畫（配合第二期發展區設置產業用地）案；2. 本計畫整理。

圖 6.1.1-7 變更後本計畫區土地使用分區計畫配置示意圖

六、新設（含擴建）科學園區政策評估說明書 (科技部)

(一)計畫概述

科技部之任務為推動全國科技整體發展，而科學園區設立的宗旨，則在塑造匯集高品質的研發、生產、工作、生活與休閒於一綜整區域的人性化環境，以引進高科技事業與科技人才，建立高科技產業發展基地，提升產業國際競爭力、促進產業升級。過去 30 年來，科學園區不僅成為我國科技發展、高科技產業發展、人才聚集的重要指標，其經驗累積形成的示範效果與技術擴散，更調整了我國的產業結構，維繫經濟繁榮，並建立我國在國際高科技產業中的一席之地。目前在北、中、南部各設有一個科學園區的核心園區，形成我國高科技產業創新走廊，促進臺灣成為全球創新研發中心。

為引進高科技事業投資創業，延攬、培育優秀科技人才，並促使國內產業結構的轉型與升級，強化國家整體競爭實力，科學園區的地位極具關鍵性。因此，本政策方針之研擬係以配合產業結構變遷、科學園區持續創新轉型、促成科學技術發展以及兼顧環境友善為目的，並期提供作為未來新設（含擴建）科學園區設置之依循參考，以順利推展我國新設（含擴建）科學園區整體政策及預期目標。

(二)計畫影響說明

累積過去政策及區域發展成果，科學園區擁有得天獨厚的競爭優勢，例如：是全世界 74%的晶圓製造地、位居世界第二積體電路設計產值、全台 ICT 人才最聚集的地方、擁有高素質人力、所得高、平均年齡低、產學研究聚落完整等，平均每年引進 80 家科學事業、創造新臺幣 360 億元投資額等。而為因應 2030 年新產業發展及 Z 世代主力人力，科學園區未來發展將從推動產業創新-原強項進化，攻佔新興領域、升級產業環境-塑造友善與高效益的創新基地、鏈結網絡資源-強化跨域合作與交流網絡等三個方向進行。現有三大園區各依發展定位持續推動，如圖 6.1.1-8 所示。南科除持續強化 IC 設計及設備、材料等供應鏈，打造完整半導體產業聚落，並將引導產業轉型，朝 AI 機器人（無人載具）發展，另也同步強化在地精密機械與醫材產業，以航太、智慧生醫等作為未來產業推動的重點方向。

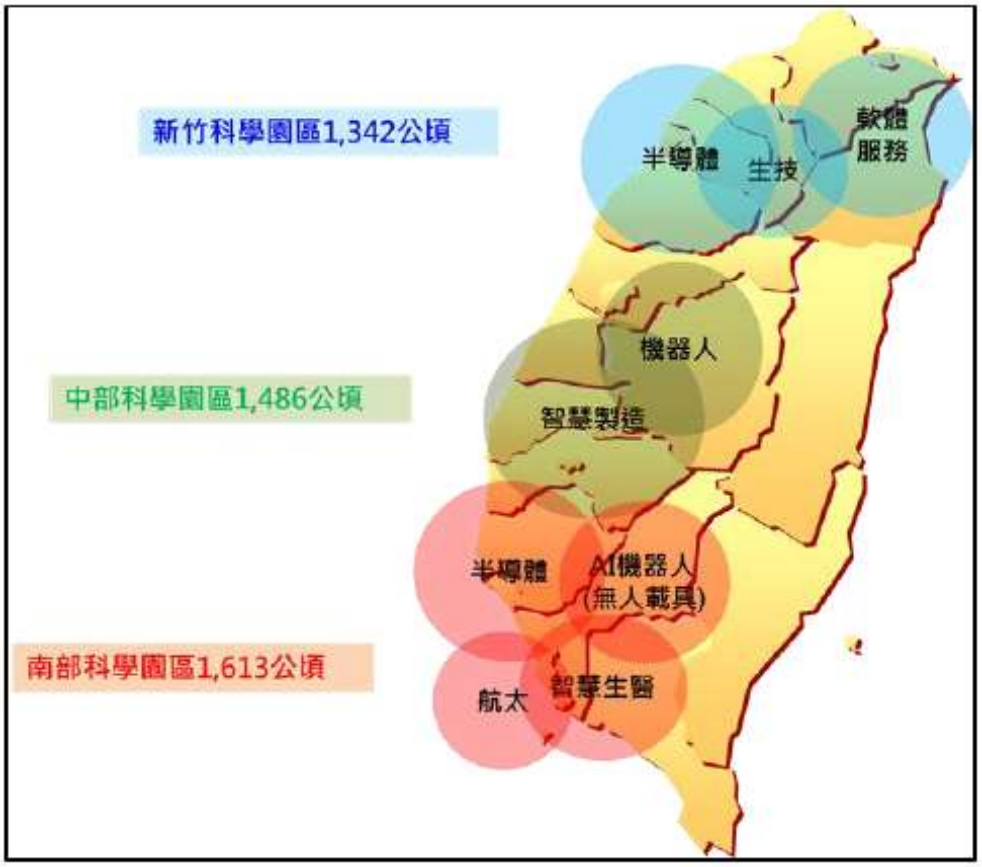


圖 6.1.1-8 科學園區未來產業推動重點方向

6.1.2 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

計畫範圍周邊相關計畫包括「高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫」及「前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線」，作為本計畫空間規劃參考，詳表 6.1.2-1 所示，詳述如下。

表 6.1.2-1 本計畫相關計畫綜整表

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為半徑十公里範圍內或線	高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫	高雄市政府捷運工程局	進行中	目前紅線與橘線已營運，其規劃目標為： 1. 規劃高屏捷運系統長期發展架構，健全都會區大眾運輸系統。 2. 推動省能源、低污染的運輸方式，以改善都市環境品質。 3. 提供合理運輸替代方案，以先給後要方式，加強抑制私人運具使用之策略作準備。

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
型式開發行為沿線兩側各五百公尺範圍內				4. 提供高品質運輸服務，促進地區發展，縮短城鄉距離。 5. 以捷運或輕軌等都會型軌道系統設施整合各種運具的規劃設計，引導各運輸系統的角色、功能重新定位。 6. 建構大眾運輸系統永續經營策略，避免財務負荷之惡性循環。
	前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線	高雄市政府捷運工程局	進行中	岡山路竹延伸線為帶動岡山、路竹地區繁榮及紓解各項重大計畫未來衍生之交通需求，並促進大高雄都會區長遠發展及建設，高雄捷運岡山路竹延伸線建設案有其絕對必要性，主要推動效益包括： 1. 高雄都會區北向軸線之延伸：高雄都會區北向軸線主要服務大岡山、路竹、湖內地區 35 萬民眾，且岡山將為大高雄市北側與西北側之全方位轉運中心，對於整個大高雄都會區發展有其重要性。 2. 產業廊帶最直接的大眾運輸服務：岡山路竹延伸線沿線可服務範圍包含高雄科學園區、電信園區、岡山本洲工業區、永安工業區、南區環保科技園區、南科高雄園區特定區等產業園區及特定區。 3. 高雄都會區東西軸線之快速通道：岡山路竹延伸線除可作為往北延伸之主要大眾運輸路廊外，更可作為東西向各區域轉乘據點，提昇大高雄大眾運輸「面」向服務空間。

資料來源：本計畫整理。

一、高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫（高雄市政府捷運工程局）

(一)計畫概述

高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫路網包括紅、橘、藍、棕四線及延伸至大寮、屏東、岡山等路線，其中之紅、橘兩線已於 80 年經行政院核定為第一期第一階段建設路線，並於民國 97 年底完工通車；至於其他未核定路網部分，業經高雄市政府捷運工程局分別於民國 89 年辦理「高雄都會區大眾捷運系統長期路網運輸規劃」及 94 年辦理「高雄都會區大眾運輸系統工程計畫長期路網規劃作業顧問服務」，針對後續高雄都會區大眾捷運整體路網發展進一步探討與規劃，且已完成研提 15 條長期路網，惟於民國 100 年底高雄縣市合併後，都會區因產業發展與人口遷移之改變，原規劃考量社經發展亦隨之更異，故實有需要重新研擬高雄都會區大眾捷運系統之整體發展路網，以因應都會發展之需求。規劃如圖 6.1.2-1 所示。

(二)計畫影響說明

未來紅線將延伸至本園區東側，將可疏導本園區、臨近工業區龐大產業車流。

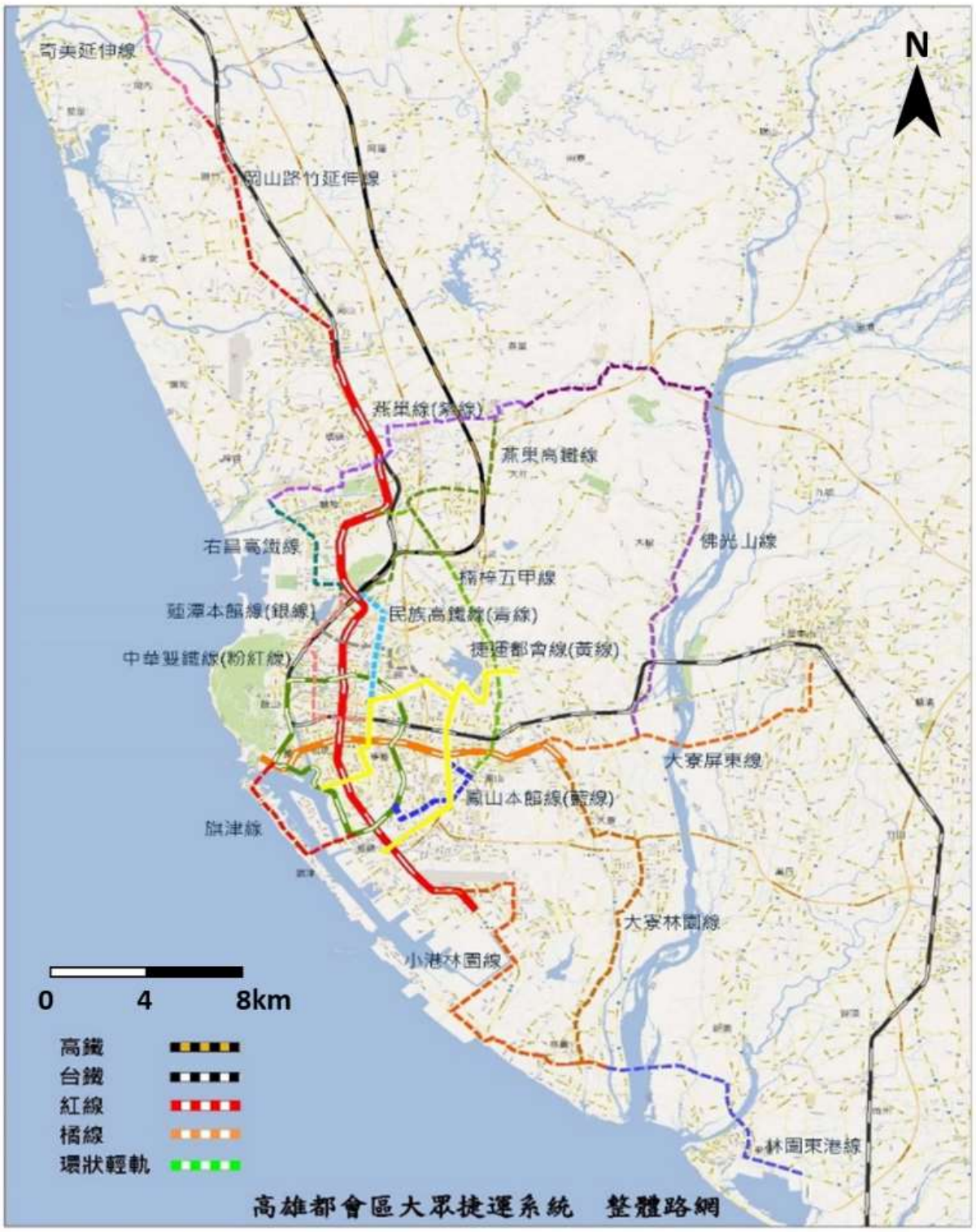
二、前瞻基礎建設－岡山路竹延伸線（高雄市政府捷運工程局）

(一)計畫概述

岡山路竹延伸線，為高雄捷運規劃路線之一，預定設置 8 座車站（不含南岡山站），採用標準軌距重運量系統，路線將會使用疊式工法並採用側式疊式月臺，經南岡山站與既有之紅線直通行駛營運，全長 13.22 公里，總預算新臺幣 303 億元。依據最新市政府計畫，本路線將採兩階段推行建造，第一階段將優先興建南岡山至岡山間，儘早服務廣大岡山地區。第二階段行經岡山、路竹、湖內等區域，並串聯境內重要的產業廊帶，預計 2025 年全線完工。規劃如圖 6.1.2-2 所示。

(二)計畫影響說明

未來紅線將延伸至本園區東側，將可疏導本園區、臨近工業區龐大產業車流。



資料來源：高雄市政府捷運工程局。

圖 6.1.2-1 高雄市都會區大眾捷運系統整體路網



資料來源：高雄市政府捷運工程局。

圖 6.1.2-2 高雄捷運岡山路竹延伸線建議路線圖

6.2 物化環境

本章環境現況資料來源，包括蒐集既有文獻資料及二階環評範疇界定補充調查評估資料等，茲分別就各環境項目說明如後。

6.2.1 地形及地質

一、區域及基地地形

計畫基地橫跨高雄市橋頭區及燕巢區兩行政區域，地理上屬於嘉南平原區，基地東側則為新化丘陵區，地勢起伏陡，常見惡地地形，鄰近區域主要之河川為典寶溪，其排水系統及集水區橫跨燕巢區、岡山區、橋頭區及梓官區等，幹流長度 25 公里，流域面積 107.10 平方公里。基地內地形起伏平緩，約呈現西低東高的趨勢，大部分為平均坡度在 5%以下之平坦地，高程約 11~36 公尺(圖 6.2.1-1)，地勢最高處位於基地中央之滾水山區域，制高點高程約 36.1 公尺，此區平均坡度可達 55-60%，部分區域若依水土保持技術規範之坡度分級，則偶有六級陡坡(圖 6.2.1-2)，坡向則大致以滾水山區域為中心，主要朝西北及東南方向傾斜(圖 6.2.1-3)。

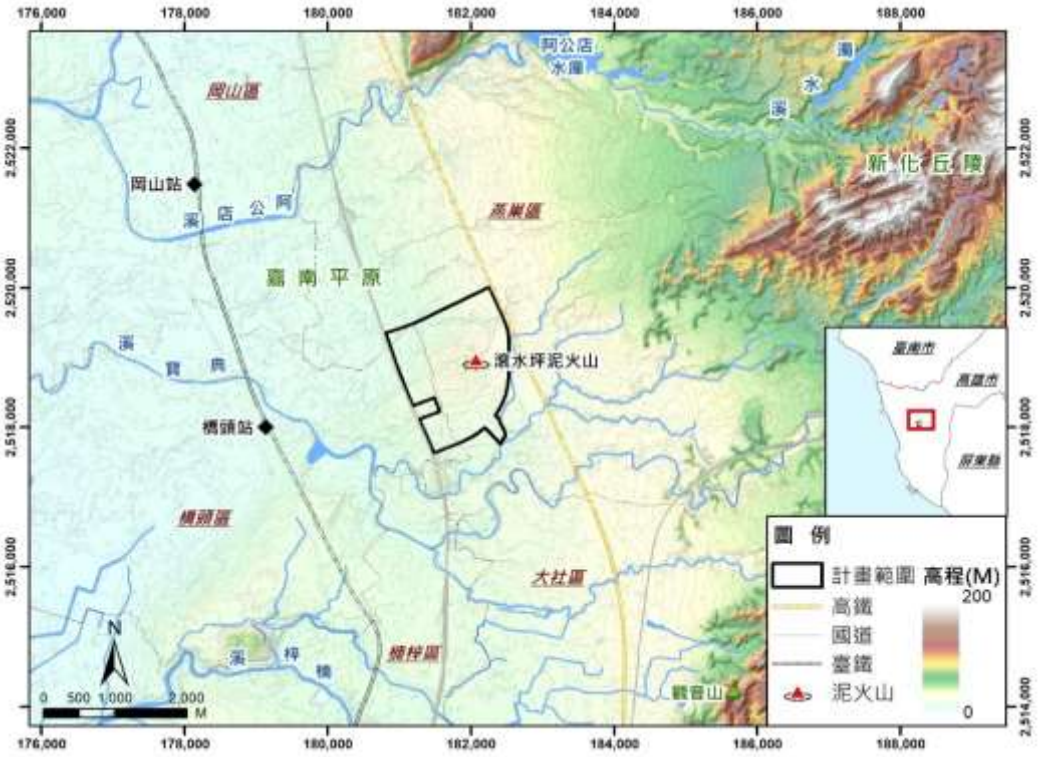


圖 6.2.1-1 基地區域地形圖

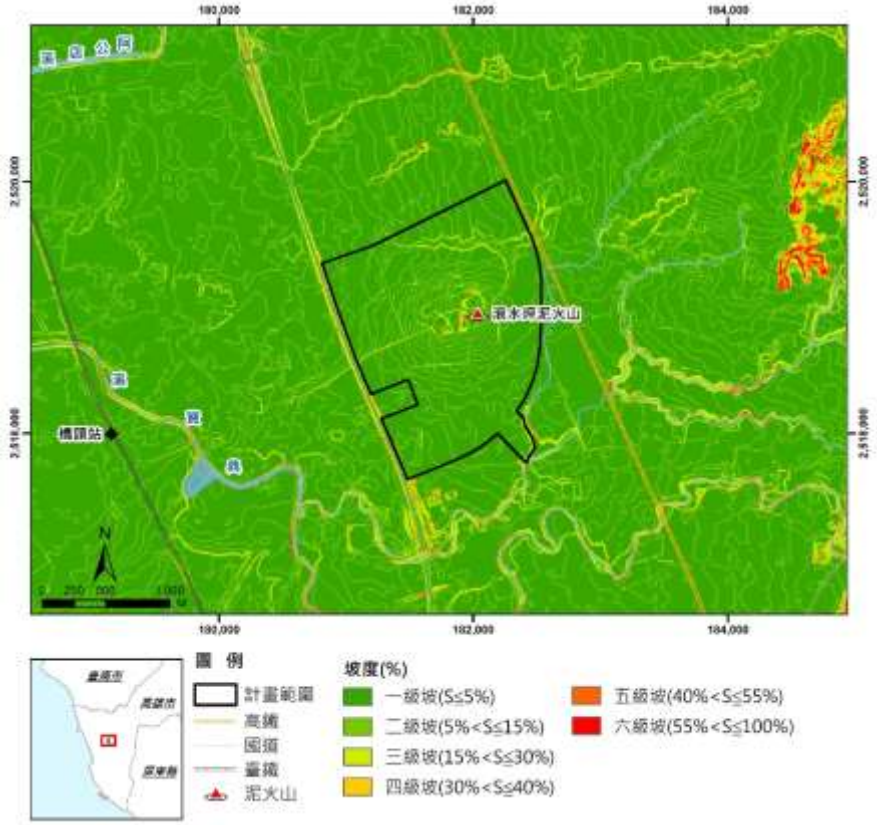


圖 6.2.1-2 基地範圍坡度圖

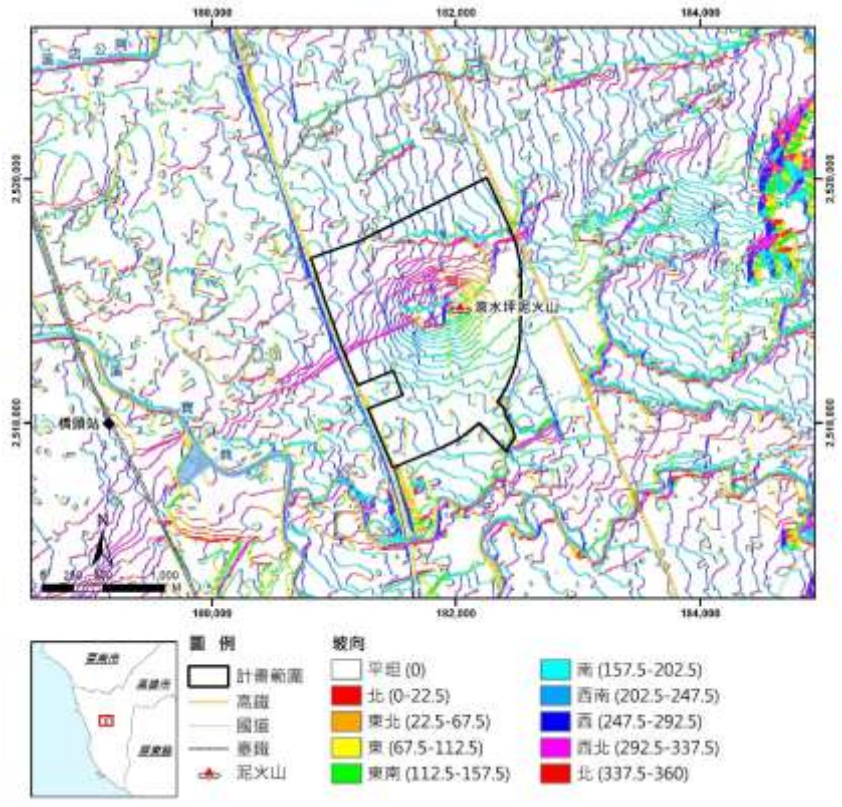


圖 6.2.1-3 基地範圍坡向圖

基地中央之滾水山為一活躍之泥火山區，又稱為滾水坪泥火山，為高雄市燕巢區著名之特殊地形之一，依臺灣油田調查報告(1910)記載，滾水坪泥火山已存在至少一百餘年，噴泥口高度曾經可達 5 公尺高，直徑則約有 2 公尺寬(圖 6.2.1-4)。

透過 107 年 11 月至 109 年 12 月現地勘查(圖 6.2.1-5)及 GOOGLE 歷年衛星影像(2004~2020)判釋(圖 6.2.1-6)結果，可將滾水坪泥火山區之活動區域分為 10 區(圖 6.2.1-7)，依活動頻率及規模分類整合為括主要活動、間歇性活動及突發性活動等三區，各區現況詳表 6.2.1-1，其中位於主要活動區之泥漿漫流影響區域最大，可達 1.8 萬平方公尺；另於主要活動區東北側之 E 區，已設置人工泥漿引流溝，限制噴泥口影響，並引導泥漿遠離該區，依當地居民轉述，該引流溝之泥漿係以人工清淤方式保持淨空。

整體而言，本計畫基地內近期之滾水坪泥火山活動，集中於主要活動區及間歇性活動區，其屬於穩定且持續活動之泥火山，主要形貌為噴泥盾，泥漿堆積可形成局部地形高區，暫歇之噴泥口目前未見噴泥暫停後有大規模陷落現象；而突發性活動事件之發生時間、位置、規模及噴泥量體等，則由地下環境主控，無法準確預估。



圖 6.2.1-4 滾水坪泥火山歷史影像(1910)



圖 6.2.1-5 滾水坪泥火山區域現地勘查照片

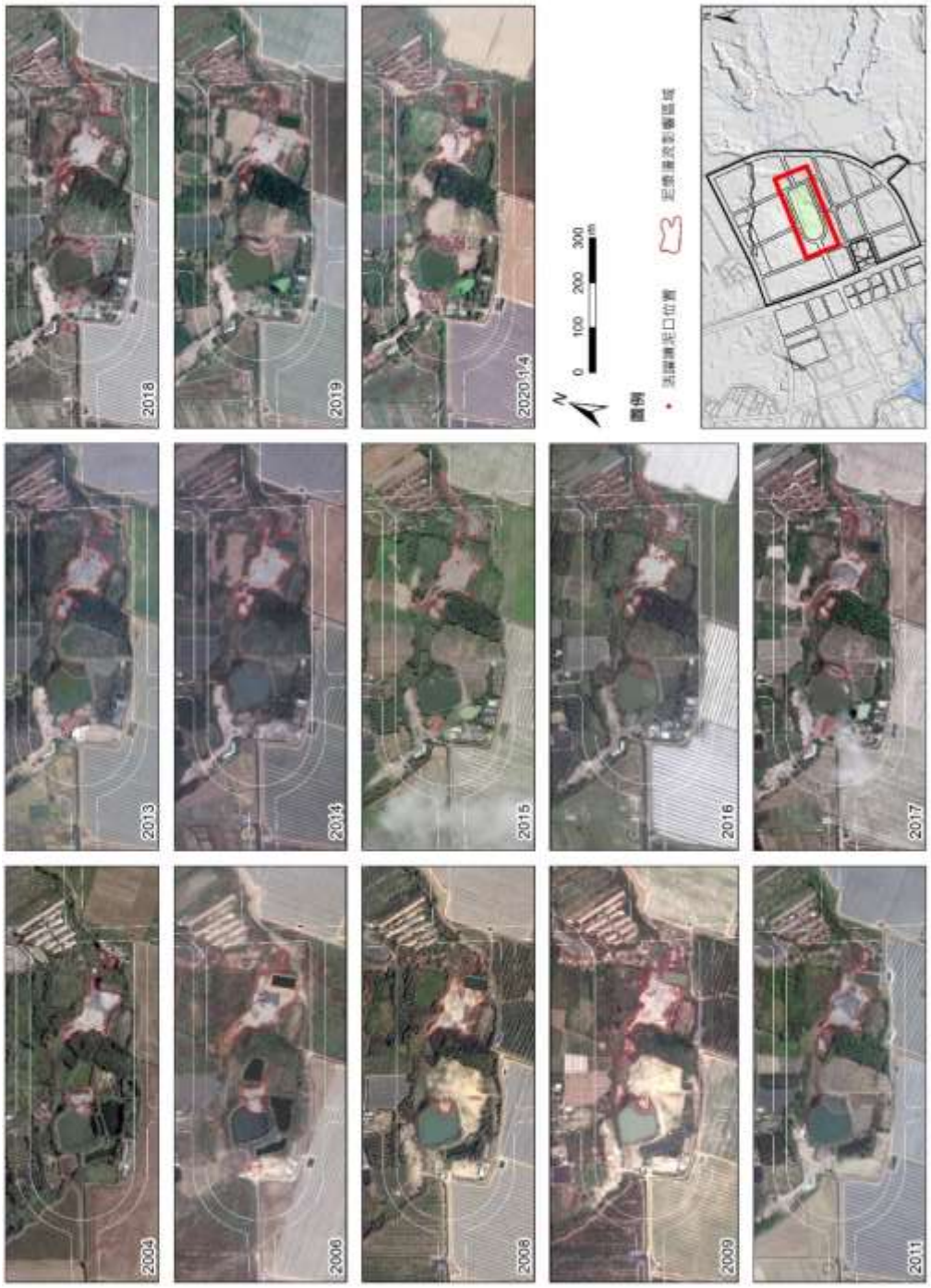


圖 6.2.1-6 GOOGLE 歷年衛星影像判釋圈繪圖

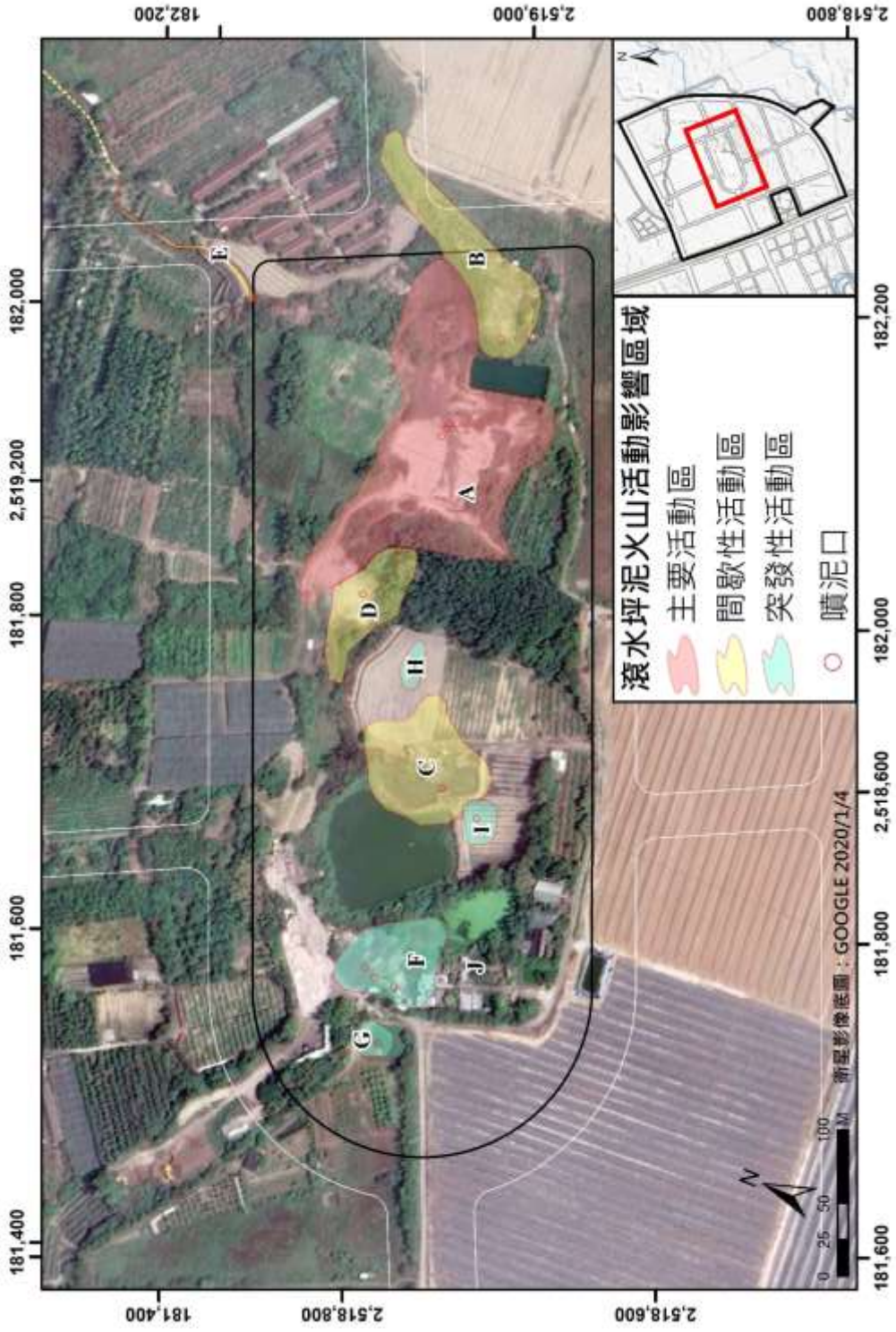


圖 6.2.1-7 滾水坪泥火山活動區域分佈圖

表 6.2.1-1 滾水坪泥火山區域活動情況(1/2)

分類	區域	噴泥口形貌	噴泥口數量	噴泥口現況	活動情況	泥漿漫流影響距離	備註
主要活動區	A 區	噴泥盾	4 個	活動中，直徑約 1 公尺	噴泥區域固定，頻率約數秒 1 次，持續時間長，各噴泥口有交替活動情況	數百公尺(2-3 年至少可堆積約 2 公尺高)	現地調查、GOOGLE 衛星影像判釋
間歇性活動區	B 區	噴泥池	1 個	活動中，直徑至少 3 公尺	噴泥區域固定，近 16 年曾噴泥數次，持續時間長，現地常有新鮮泥漿堆積	百餘公尺	現地調查、GOOGLE 衛星影像判釋
	C 區	-	1 個	已人工開挖整地，未見噴泥口	噴泥區域固定，近 16 年曾噴泥數次，現地有新鮮泥漿堆積	百公尺內	現地調查、GOOGLE 衛星影像判釋
	D 區	-	至少 2 個	植生茂密，無明顯噴泥口形貌	噴泥區域固定，近 16 年曾噴泥數次，噴泥口位置不固定，泥漿與 A 區匯流	數十公尺	現地調查、GOOGLE 衛星影像判釋
	E 區	噴泥洞	1 個	活動中，直徑約數十公分	噴泥區域固定，近 16 年曾噴泥數次，持續時間長，現地常有新鮮泥漿堆積	至少約 100 公尺(局限於引流溝內)	現地調查、GOOGLE 衛星影像判釋

表 6.2.1-1 滾水坪泥火山區域活動情況(2/2)

分類	區域	噴泥口形貌	噴泥口數量	噴泥口現況	活動情況	泥漿漫流影響距離	備註
突發性活動區	F 區	-	1 個	已開挖為棄土區，未見噴泥口	近 16 年內曾噴泥約 1-2 次，其復發性尚無法預估	數十公尺	GOOGLE 衛星影像判釋
	G 區	-	1 個	植生茂密，無明顯噴泥口形貌	近 16 年內曾噴泥約 1 次，其復發性尚無法預估	十餘公尺	GOOGLE 衛星影像判釋
	H 區	-	1 個	無明顯噴泥口形貌，僅泥漿堆積	近年曾噴泥，現地有新鮮泥漿堆積，其復發性尚無法預估	十餘公尺	現地調查
	I 區	噴泥洞	1 個	活動中，直徑約數十公分	2020.12.12 現勘時正在噴泥，惟於近 16 年內之衛星影像未發現大型噴泥事件	十餘公尺	現地調查
	J 區	-	3 個	無明顯噴泥口形貌，僅泥漿堆積	近年曾噴泥，每次持續時間約 1 天，噴泥位置不固定，其復發性尚無法預估	數公尺內	現地調查

二、區域地質

依據經濟部中央地質調查所(2013；以下簡稱地調所)五萬分之一臺灣地質圖幅第 56 號-旗山(圖 6.2.1-8)顯示，基地鄰近區域出露之地層單位由老至年輕，依序為中新世晚期之烏山層、上新世之南勢崙砂岩、中新世晚期-更新世之古亭坑層(包括雞南山透鏡體)、更新世之崎頂層下段、大岡山石灰岩及全新世階地堆積層及沖積層等，而基地範圍出露之地層單位則為全新世之臺地堆積層及沖積層，主要以未膠結之礫石、砂及泥組成，區域地層單位、岩性特徵及分布位置詳表 6.2.1-2。基地鄰近區域之地質構造以東北-西南走向為主，具有斷層及向斜構造，由西北向東南依序為小崗山斷層、古亭坑斷層、南安老向斜、車瓜林斷層及旗山斷層，然基地範圍無地質構造通過，區域地質構造特性及分布位置詳表 6.2.1-3。

本區域另有特殊地質特性，由目前台灣可發現而仍在活動之泥火山，可將臺灣之泥火山分為觸口斷層活動區、古亭坑背斜活動區、旗山斷層活動區、高屏海岸平原區及海岸山脈南段活動區等五個主要活動區(石再添，1967；楊燦堯等，2003)，基地中央之滾水坪泥火山則屬於高屏海岸平原活動區。泥火山為一特殊地質景觀，雖名為「火山」，卻與火山活動無關，僅噴發行為與火山作用類似，因此泥火山區不一定有地熱資源，而泥火山形成條件包括四大項：1. 儲氣層蘊含高壓氣體(油氣層)；2. 豐沛地下水；3. 流通路徑(裂隙、斷裂面等)；4. 泥岩材料，四項缺一不可(莊文星，1999)(圖 6.2.1-9)。

此外，關於計畫區鄰近之地質架構，除前述經濟部中央地質調查所發表之地質圖幅所示外，近年來於本區域另有數篇學術研究成果可供參考，然使用不同調查方法與工具，有其不同之推論，綜合各研究之內容，依地質架構主要分為斷層及泥貫入體兩種論點，茲說明如下：

(一) 斷層

近年來，地調所針對計畫區附近車瓜林斷層之斷層位置、特徵及活動性有進一步調查，經濟部中央地質調查所調查報告(劉彥求及林啟文，2019)依據地表及地下探查成果，研判車瓜林斷層北起高雄市內門一帶，向西南延伸至本園區東北方約 2.1 公里處，斷層受到沖積層所掩覆而難

以追蹤，可辨識之斷層全長約 22 公里，斷層帶寬約數十公尺至 130 公尺，常見數條髮辮狀斷層泥帶交織而成更厚之斷層帶，並於燕巢區東燕里(距計畫區約 4.2 公里)鑽孔岩心中發現岩盤逆衝至沖積層上方之斷層證據(圖 6.2.1-10)，由定年成果顯示車瓜林斷層可能至少為第二類活動斷層，惟並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。另有部分研究認為車瓜林斷層有向西南繼續延伸之可能性，其主要係依據地球物理探測及地表調查成果，或由台灣西南部區域及計畫區鄰近高鐵之大地變形測量(景國恩等，2017、景國恩等，2020、趙家賢，2019)結果(圖 6.2.1-11)顯示，計畫鄰近區域南、北側具有較大之相對水平錯移變動量，而垂直變動量則較小，而相對水平錯移變動量差異之分界區域，則約略比對地形崖與滾水坪泥火山活動區域，因此將泥火山及地形崖視為斷層之可能表徵，據以推估車瓜林斷層可能有向西南延伸通過計畫區附近。

(二) 泥貫入體

泥貫入體為海域常見之地質現象，是泥質沉積物混合大量流體從海底深處慢慢的往上竄且貫入上部地層，其特徵辨識主要從震測剖面之震測相及貫入形狀判釋，一般於泥貫入體內部為雜亂震測相，即內部呈流體貌而無規律分層，頂部則呈倒 V 狀，而其上覆地層則因貫入抬升而呈對稱傾斜狀(圖 6.2.1-12)；其形成機制則包括地層有過飽和壓力、側向構造擠壓應力及地層中含有氣體(常為甲烷氣)，而泥貫入體發育過程中，常伴隨含氣之泥質沉積物噴出形成泥火山，在台灣西南部海域即普遍存在許多大致成東北-西南走向之泥貫入體，部份亦有泥漿噴出形成海底泥火山(陳松春，2011)。然而陳松春(2013)分析相關地球物理探測剖面指出，台灣南部廣布泥火山，除了大部份集中分布於各主要斷層(如旗山斷層、觸口斷層等)，其沿線之泥火山地下流體可能來自深部地層外，其餘則零星分布於海岸平原區(如漯底山、滾水坪、鳥松及鯉魚山等泥火山)，因區域並無明顯斷層構造，推估其流體可能來自海域，另平原區有許多異常突起之背斜構造(如中洲背斜、大崗山背斜、古亭坑背斜等)，其走向向海域延伸都有相對應之泥貫入體分布，因此推估

海域泥貫入體可能延伸進入陸域(圖 6.2.1-13)。景國恩等(2017)認為台灣西南部地區之地表變形，不排除係同時受到斷層及泥貫入體之影響。

綜上所述，本計畫區之地質架構及構造位置目前尚無明確定論，考量各研究文獻論述均屬個人之學術研究成果報告，非經官方正式議定，故本計畫對於計畫區之地質架構論述，係以地質主管機關-經濟部中央地質調查所官方公布資料為基本依據，並進行地質鑽探及地電阻剖面探測補強計畫區地下地質探查資料，相關調查成果詳第五小節-基地地質。

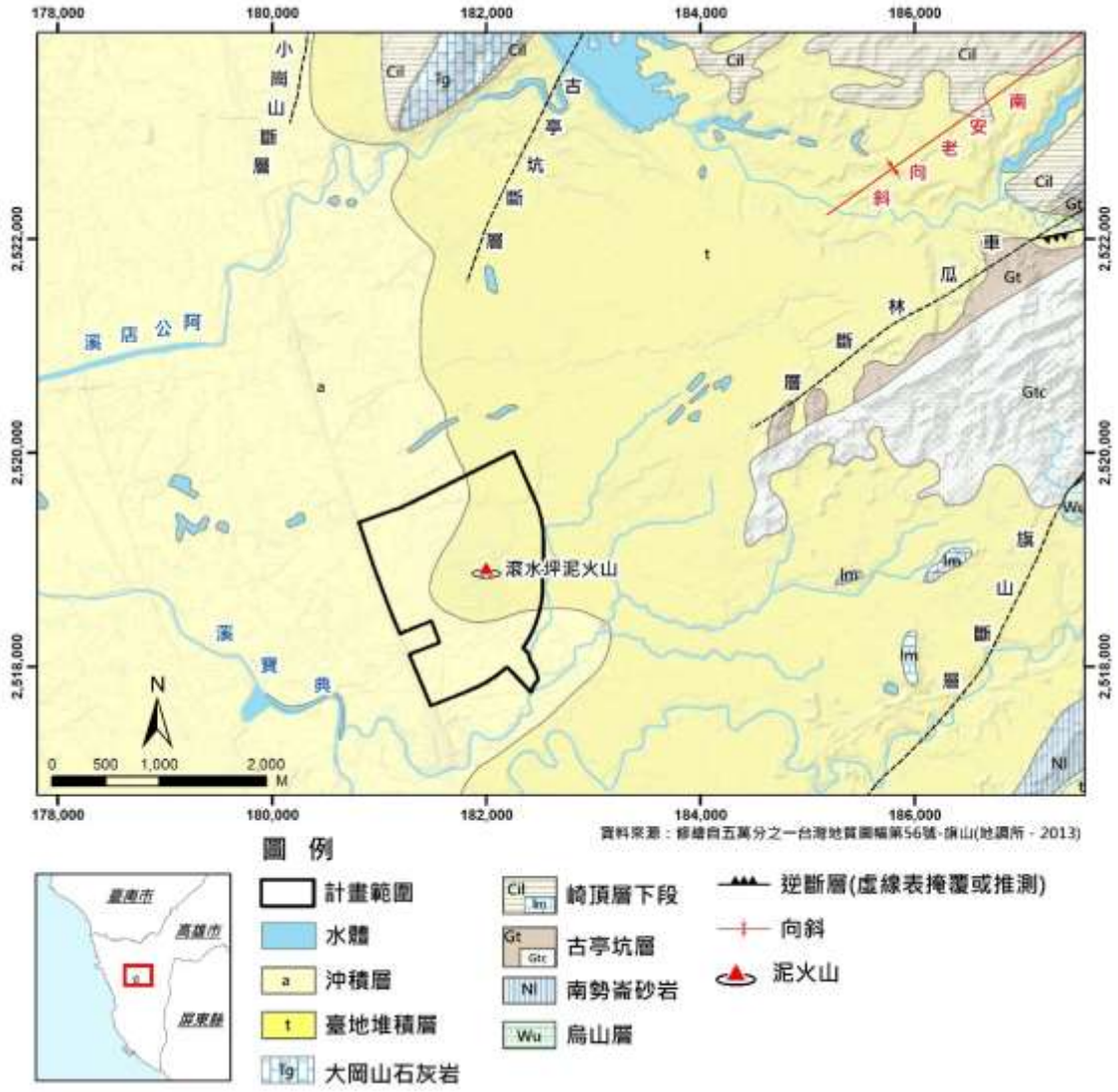


圖 6.2.1-8 區域地質圖



圖 6.2.1-9 泥火山形成條件及類型示意圖

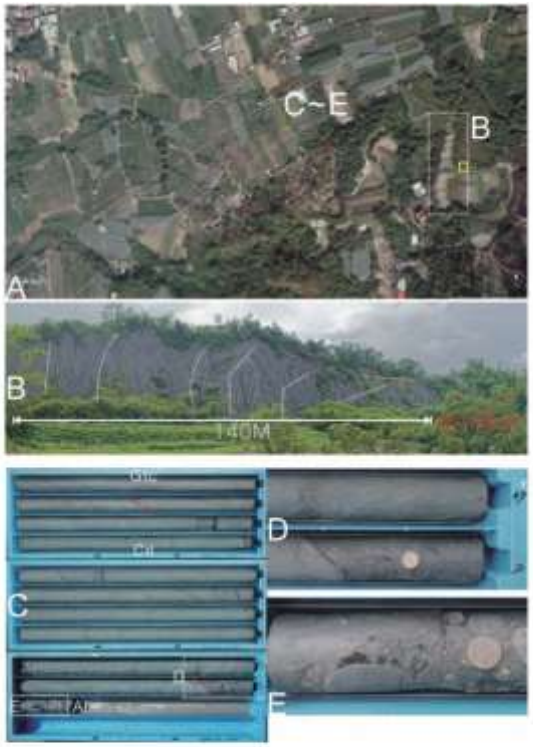


圖 17 A：車瓜林以南至燕巢市區之間，斷層帶最西緣受沖積層覆蓋（A），線形星連續可清楚追蹤，上盤局部出露斷層帶：興聖宮北側剖面（B），斷層帶上局部覆蓋厚約 1~2 公尺的沖積層，由高角度向東南傾斜泥岩與其層間滑動面，岩層相曲構成，新完成之車瓜林 1B 井（C ~E）在 44.53 公尺深處由上盤古亭坑層（Gtc）鑽至下盤崎頂層（Cil），49.8 公尺處疏鬆砂岩（推測屬崎頂層）逆衝至沖積層（Al）上，斷面傾角約 50 度，50.1 公尺處碳質物定年結果為 32730 +/- 240 BP，拍攝點經緯度：B(22.7941744°, 120.3801798°)，車瓜林 1B 井(C~E)(22.791404°, 120.374874°)

圖 6.2.1-10 燕巢區之地表露頭及東燕里鑽孔岩心(劉彥求及林啟文，2019)

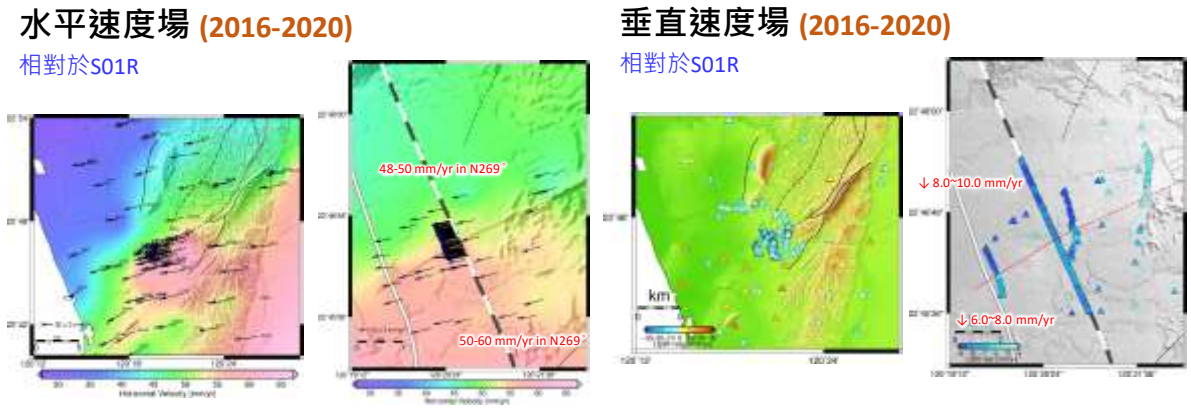


圖 6.2.1-11 計畫區鄰近大地變形測量成果(景國恩等，2020)

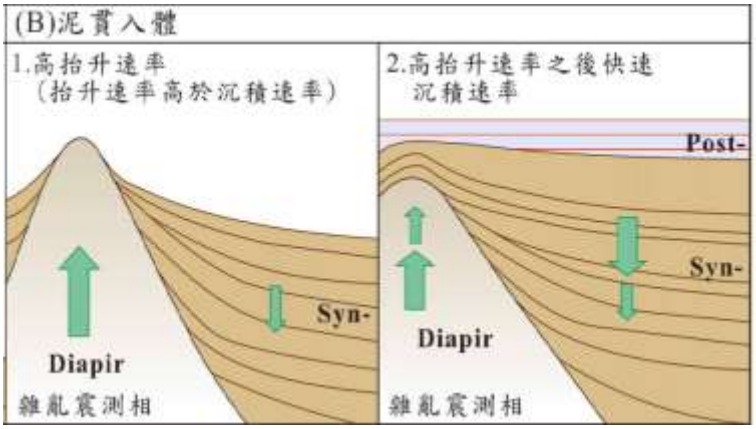


圖 6.2.1-12 泥貫入體特徵辨識示意圖 (陳松春，2013)

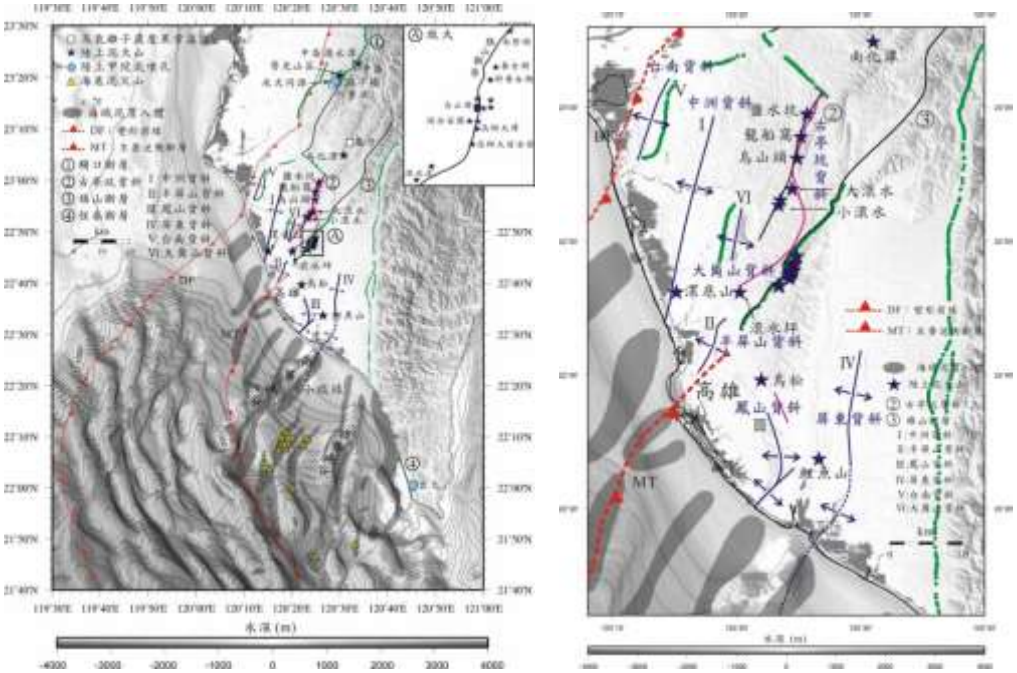


圖 6.2.1-13 臺灣南部陸上泥火山、背斜構造及西南海域泥貫入體、海底泥火山分布圖 (陳松春，2013)

表 6.2.1-2 區域地層單位、岩性特徵及分布位置

地層單位	岩性特徵	分布位置
沖積層(a)	礫石、砂、泥	基地西半部區域;阿公店溪及典寶溪主流兩岸及沖積平原區
臺地堆積層(t)	礫石、砂、泥	基地東半部區域;東部平原與丘陵交界區域
大岡山石灰岩(Tg)	珊瑚礁石灰岩	阿公店溪以北,阿公店水庫以西之丘陵區
崎頂層下段(Cil-lm)	砂泥岩互層夾石灰岩	阿公店溪以北丘陵區;典寶溪東側近丘陵區支流河岸零星分布
古亭坑層(Gt)	泥岩，夾砂泥岩互層及厚層砂岩透鏡體；雞南山透鏡體(Gtc):厚層砂岩、砂泥岩互層、礫岩及石灰岩	基地西側丘陵區
南勢崙砂岩(Nl)	厚層砂岩，夾頁岩	基地東南側丘陵區
烏山層(Wu)	厚層砂岩與薄層頁岩互層	基地西側丘陵區

表 6.2.1-3 區域地質構造特性及分布位置

地質構造		構造特性	與本計畫最近距離(約略)	
			方位	距基地
斷層	小崗山斷層	為逆移斷層，呈北北東走向，由高雄市阿蓮區大埤向南延伸至燕巢區瓊林。其地表淺部全新世地層具撓曲現象，可能是由多組與層面略平行的斷層因差異滑移而造成，推測本斷層構造型態屬於盲斷層。由於寬廣的斷層帶中，很難確切將巨視的斷層位置訂定在特定的滑動面上，地表的可能斷層跡也很難確認或繪出，惟由於小崗山斷層可能截切晚期更新世地層，仍具有活動的潛勢，暫列第二類活動斷層。另依中央大學應地所工程地質與防災科技研究室整理之斷層分布圖及陳文山等(2010)顯示，距基地西南方約 5 公里有右昌線型，約由左營區延伸至鼓山區海邊，其地表具有構造線型崖，地層結構則與小岡山斷層相似，應屬同一構造產生之構造崖，惟目前尚無斷層特徵相關證據。	北北西	3.8公里
	古亭坑斷層	為逆移斷層，約呈東北走向，斷面高角度向東傾斜，由大埔附近向南延伸至瓊林附近，在大埔西方為龍船斷層所截，至古亭以南，斷層多為階地堆積層所掩覆，斷層機逐漸不明顯，層位落差可能逐漸縮小。	北	1.6公里
	車瓜林斷層	為逆移斷層，呈東北走向，由大廍亭山向西南延伸至崎溜。在大廍亭山以北，車瓜林斷層約呈東北東走向，以往也被稱為橋子頭斷層，斷層兩側均出露古亭坑層，以泥岩為主偶夾薄層砂岩。在橋子頭以北大多為階地堆積層所掩覆。在大廍亭山附近，以往曾經將本斷層與西北走向的龍船斷層相互連接，但是由調查結果，研判是西北走向的龍船斷層被東北走向的車瓜林斷層所截。依地調所調查報告(劉彥求及林啟文，2019)之定年成果顯示車瓜林斷層可能至少為第二類活動斷層。	東	2.1公里
	旗山斷層	為逆移斷層，呈東北走向，由一個主斷層以及多個分支斷層組成的斷層變形帶，變形帶寬度約 40-400 公尺之間，主斷層的變形帶寬度為 9-30 公尺，而近期的大地測量結果，仍有明顯的壓縮量，顯現逆移斷層的特性。由於旗山斷層截切全新世的砂礫石層，列第一類活動斷層，並已公告活動斷層地質敏感區（F0003 旗山斷層）。	東南	3.3公里
褶皺	南安老向斜	褶皺軸由北方的北北東走向，向南轉為東北東走向，其西翼岩層的傾角較緩，而東翼岩層則為高角度傾斜，	東北	3.7公里

		並為車瓜林斷層所截。		

三、水文地質

參考經濟部中央地質調查所之水文地質資料庫查詢平台及經濟部水利署之臺北、嘉義、高雄及屏東地層下陷監測及分析報告(2016)，計畫區鄰近區域有三個水文地質鑽井，分別為岡山、五林及楠梓鑽井(圖 6.2.1-14)，依水文地質剖面所示，計畫區鄰近之第一層含水層為淺部之全新世沖積層，本層厚度變化較大，含砂比例極高，主要由粗、中、細砂組成；第二層含水層則為泥層間夾之透鏡狀砂體(圖 6.2.1-15)。高雄市為嘉南平原南區，地下具有相當厚之泥層，砂層主要分布在表層，地下水資源不豐富，但若有抽水行為，則地下水位會大幅下降，因而造成嚴重地層下陷，屬於地層下陷的高潛勢區，故目前大部分地區劃為地下水管制區。

計畫區內地下水文地質材料分布情況，詳見後文之圖 6.2.1-23 基地範圍地質剖面圖。由地質鑽孔探查成果顯示，計畫區地下基盤主要由泥岩構成，上覆之沖積層可細分為中砂、粉砂、泥質砂、泥等水文地質材料，其中以中砂層之透水性較佳。基地範圍之地下水位則約在地表下 6~15 公尺，鑽探期間未遇湧水及其他異常狀況，推測基地範圍地下水應呈靜態水壓分佈，顯示基地範圍岩盤以上應無連續性不透水層分佈。

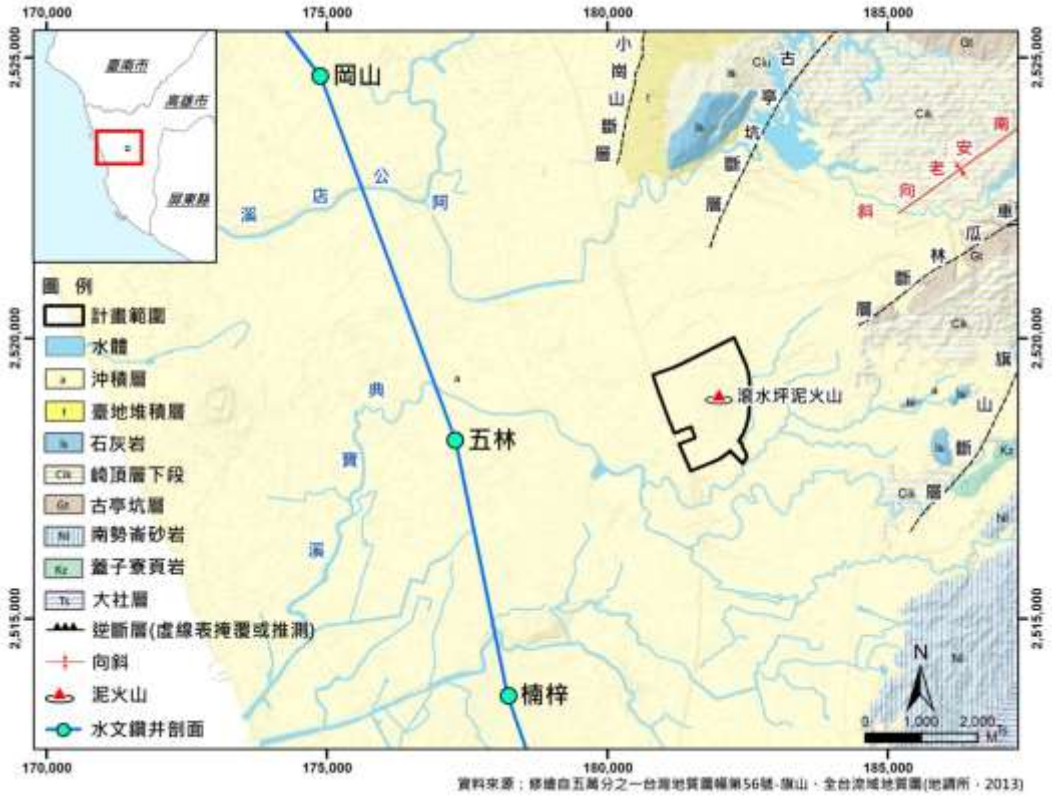


圖 6.2.1-14 計畫區鄰近之水文鑽井位置圖

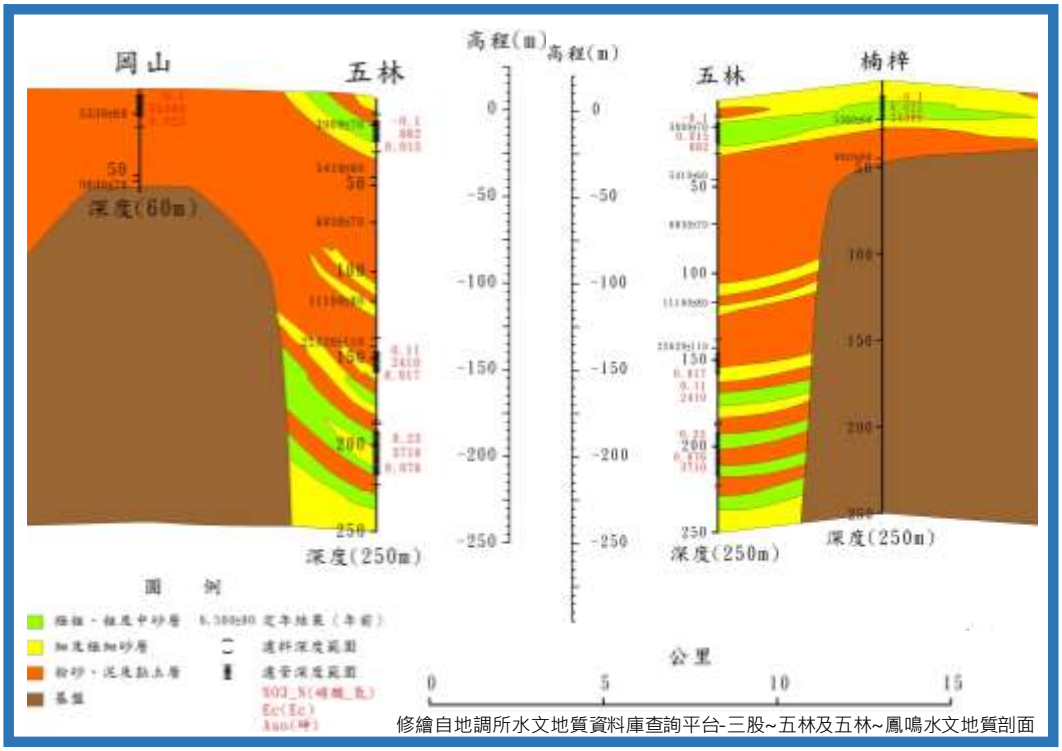


圖 6.2.1-15 計畫區鄰近之水文地質剖面

四、環境地質

經套繪經濟部中央地質調查所之環境地質圖資(2009)、臺灣活動斷層分布圖(2012)、高雄市各類地質敏感區(山崩與地滑、活動斷層、地質遺跡及地下水補注等四類地質敏感區)分布圖、行政院農業委員會水土保持局之土石流潛勢溪流(2019)圖資及高雄市中級土壤液化潛勢圖資(2020)(圖 6.2.1-16、圖 6.2.1-17 及圖 6.2.1-18)等資料，本計畫基地之環境地質概況說明如下：

(一)環境地質：基地位於平原區，範圍內無坡地，因此無坡地相關之環境地質災害類型，而鄰近之環境地質災害均分布於東側丘陵區。

(二)活動斷層：基地範圍內無活動斷層通過，鄰近 14 公里內之活動斷層包括小崗山斷層及旗山斷層，基地與兩斷層最接近之距離，分別相距 3.8 公里及 3.3 公里，後續階段之耐震評估應參考相關規範，考量其近斷層效應。

(三)地質敏感區：基地範圍內無任何類型之地質敏感區，而距離基地最近之地質敏感區類型為活動斷層地質敏感區(2014)，標的斷層即為旗山斷層，而基地位於圈繪易受斷層影響之範圍外西北方約 3.3 公里。

(四)土石流潛勢溪流：基地位於平原區，範圍內及鄰近區域均無坡地，無發育土石流之環境條件，因此無土石流潛勢溪流。

(五)土壤液化潛勢：基地主要位於土壤液化中、低潛勢區，而西南側則有部分位於高潛勢區。

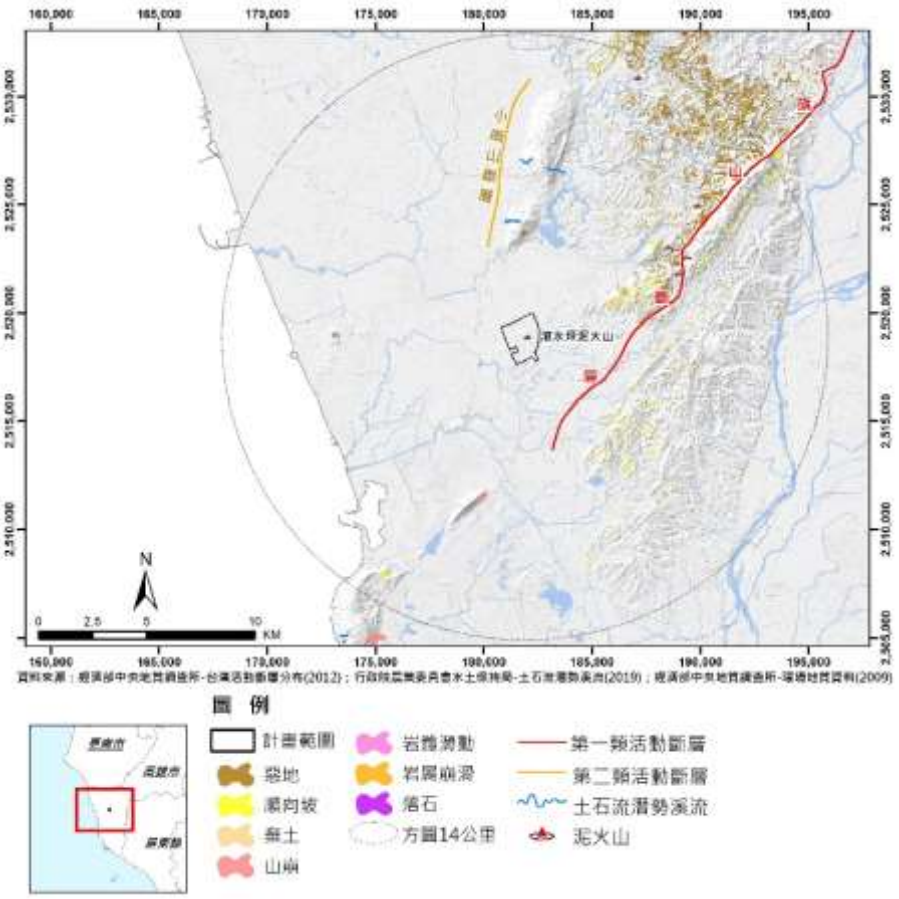


圖 6.2.1-16 區域環境地質圖

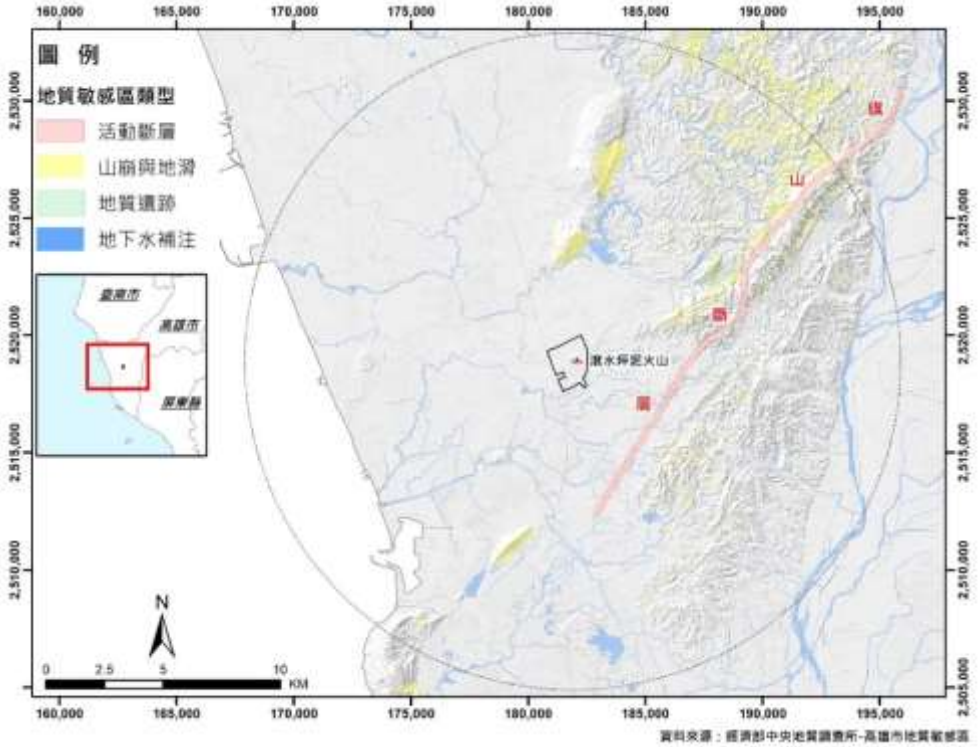


圖 6.2.1-17 區域地質敏感區分佈圖

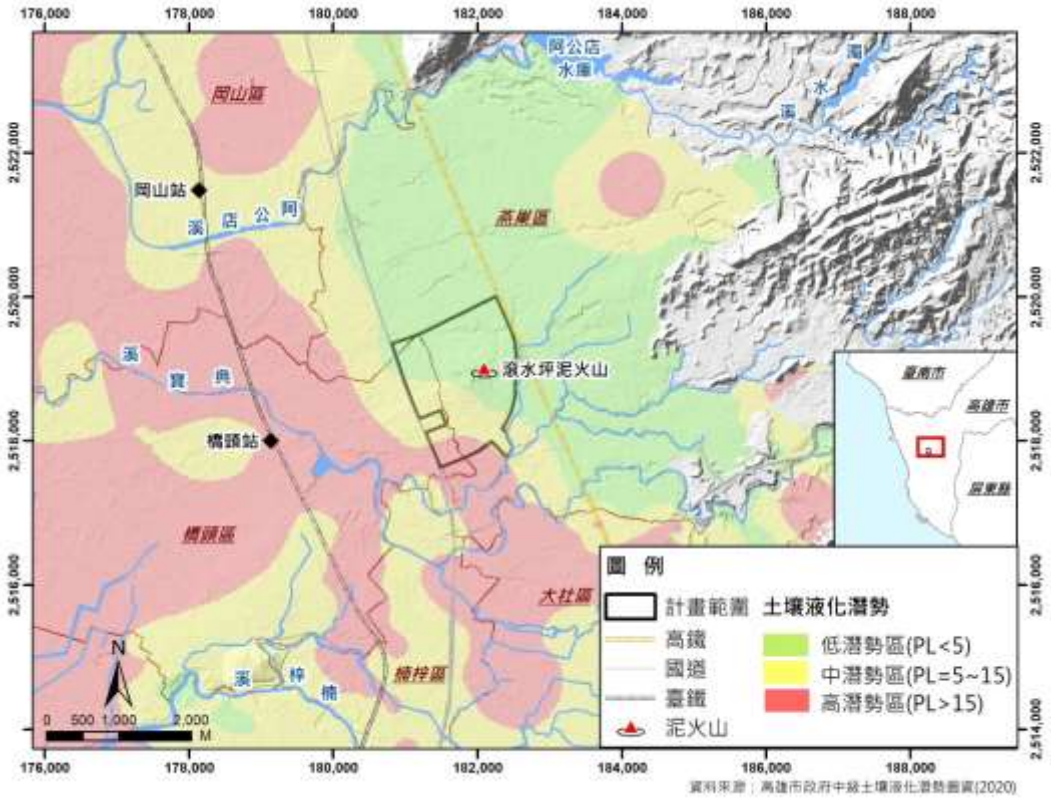


圖 6.2.1-18 區域土壤液化潛勢圖

五、基地地質

為了解基地之地層材料組成及相關工程參數,除了蒐集鄰近既有工程探勘資料(包括中山高速公路工程鑽探及高鐵沿線地質鑽探調查等),本計畫於民國 109 年 4-5 月間進行地質鑽探與試驗工作，共計 13 孔地質鑽探，包括 8 孔深度各為 30 公尺及 5 孔深度各為 50 公尺之鑽孔(成果紀實詳本計畫地質鑽探與試驗成果紀實報告)；另為進一步了解基地地下地質概況，於民國 109 年 12 月至 110 年 2 月間進行地質補充調查工作，內容包括總長度 4,000 公尺之地電阻剖面探測及 6 孔深度各為 100 公尺之地質鑽探，兩階段共計完成 19 孔地質鑽孔，總孔深達 1,090 公尺。同時亦走訪計畫區各處進行地方耆老訪談及地表調查，藉以了解計畫區於近數十年來，除了持續活月的泥火山噴發活動之外，地形地物是否曾受過其他活動地質構造作用影響。本計畫完成之地下地質調查配置圖詳圖 6.2.1-19，茲說明相關調查成果如下：

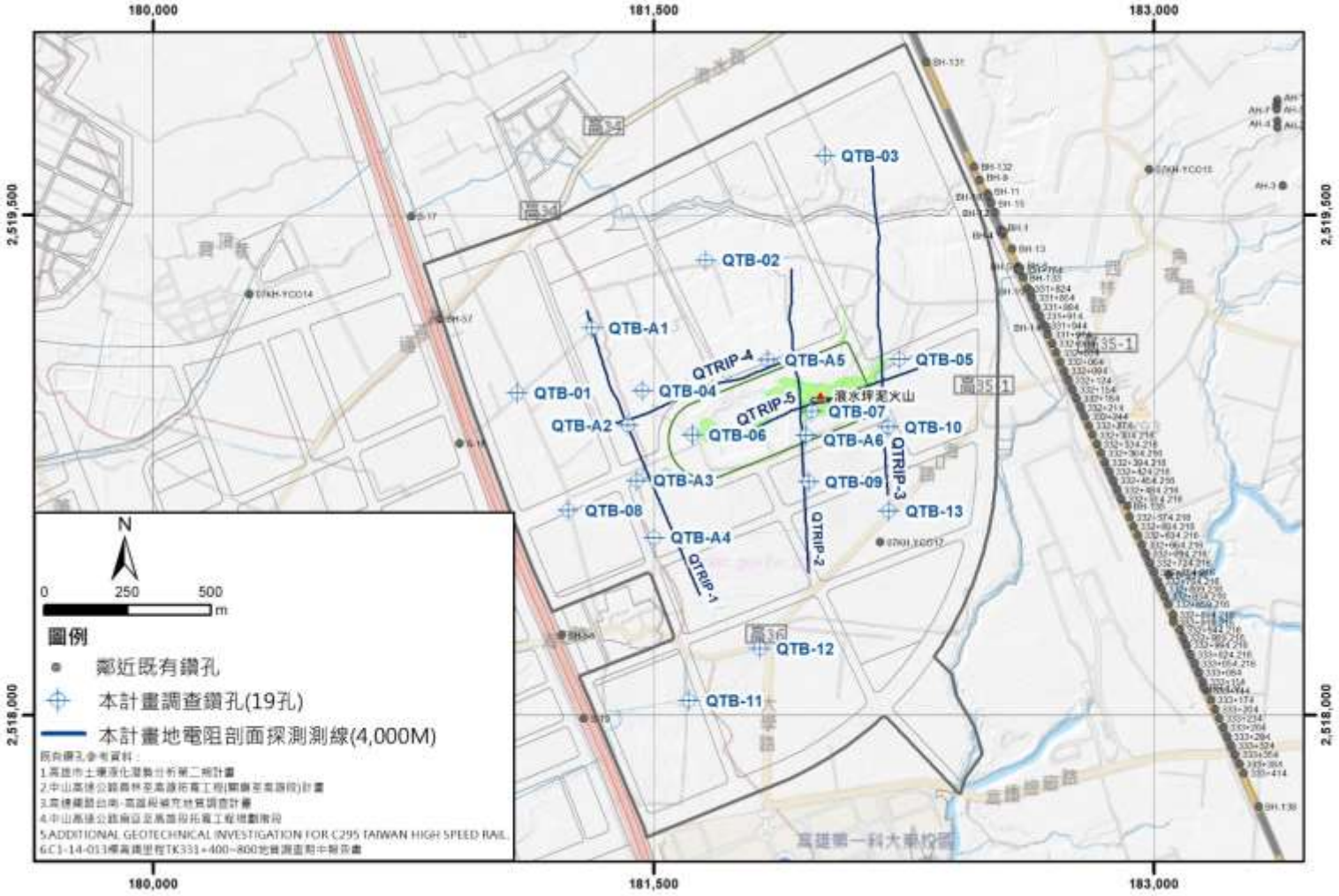


圖 6.2.1-19 基地調查平面配置圖

(一)地電阻剖面探測成果

由地電阻剖面探測成果顯示，依電阻值範圍、側向分布、形貌等特徵，基地範圍大致可分為 4 種主要之電性地層單元，分別為 H1、H2、C 及 F 單元，各剖面探測成果詳圖 6.2.1-20，各單元特徵說明如下：

1. H1 單元：電阻值約小於 10 歐姆(剖面色階為深藍至淺藍色)，分布於地表下約 50~110 公尺以下，呈水平分布，其側向延伸連續性佳，在基地北側之深度可達 110 公尺以下，而在南側之深度則約 50 公尺以下，呈現北深南淺趨勢。
2. H2 單元：電阻值約大於 10 歐姆(剖面色階為綠至紅色)，分布於地表下約 0~110 公尺不等，呈水平分布，其側向延伸連續性佳，在基地北側之厚度可達約 110 公尺，而在南側厚度則約 50 公尺，呈現北側厚南側薄的趨勢。
3. C 單元：電阻值約為 1~5 歐姆(剖面色階為深藍至淺藍色)，分布於地表下約 10~50 公尺不等，呈垂直向分布，形貌如小丘狀，其水平側向延伸連續性不佳，僅分布地質公園範圍內地下。
4. F 單元：電阻值約為 1~5 歐姆不等(剖面色階為深藍至淺藍色)，分布於地表下約 0~25 公尺不等，呈水平分布，形貌如帶狀，其側向延伸連續性不佳，僅分布地質公園範圍內地下。

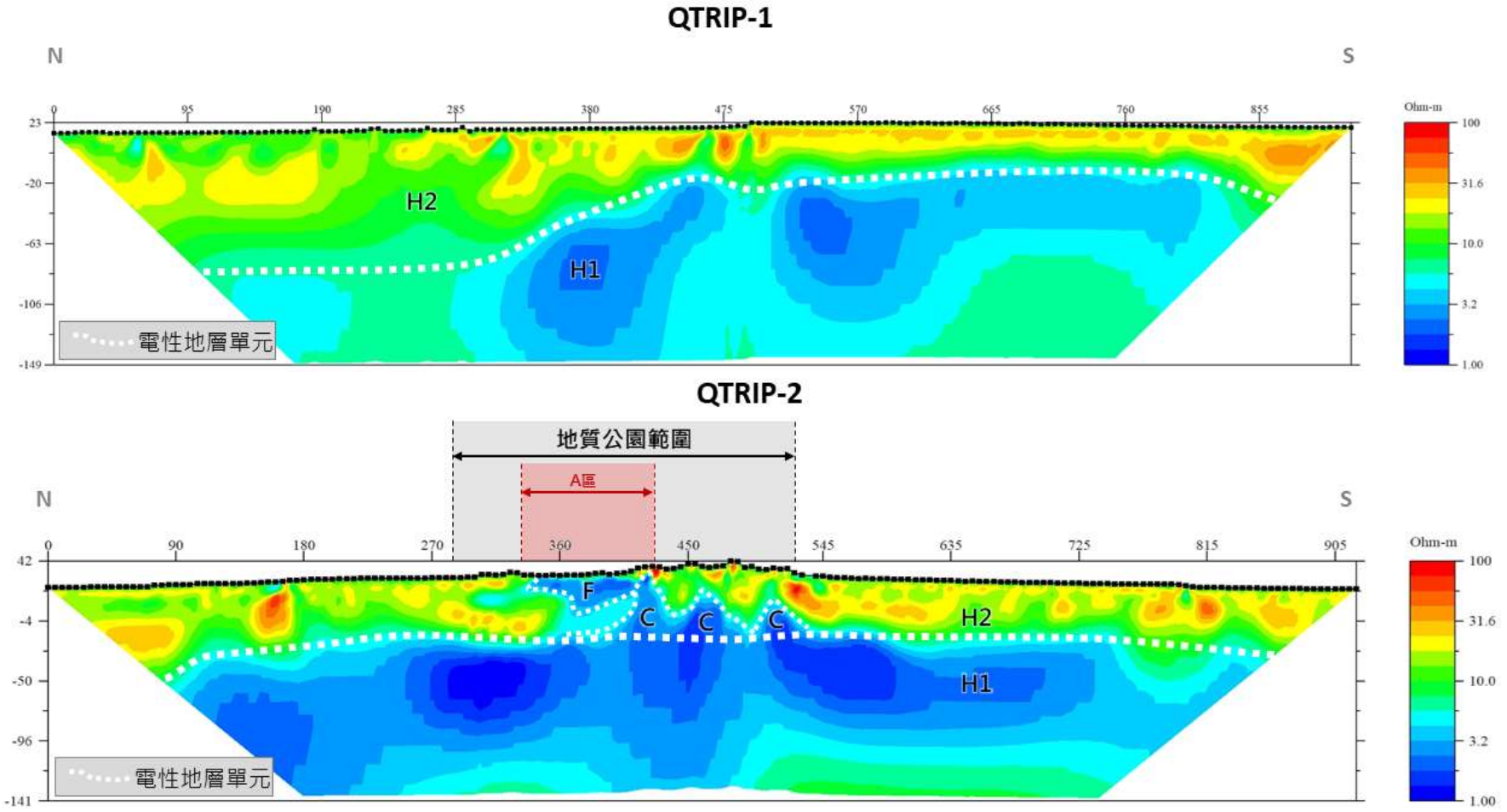


圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(1/4)

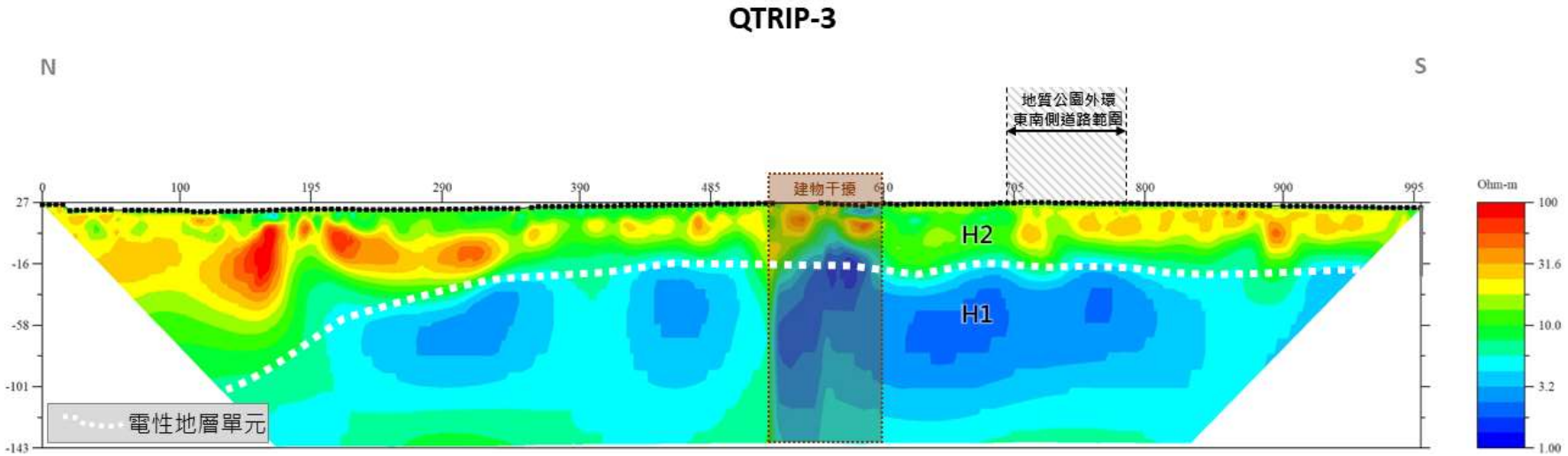


圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(2/4)

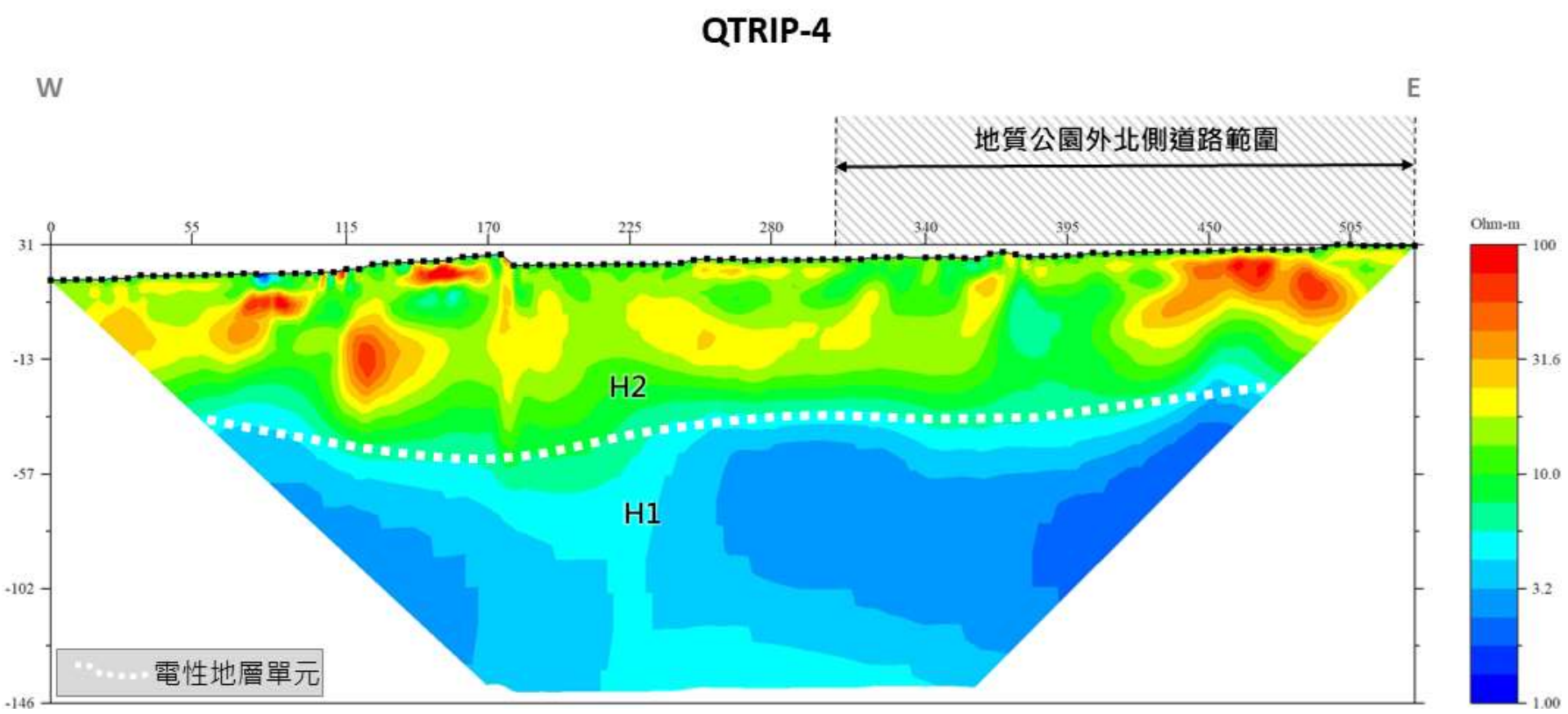


圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(3/4)

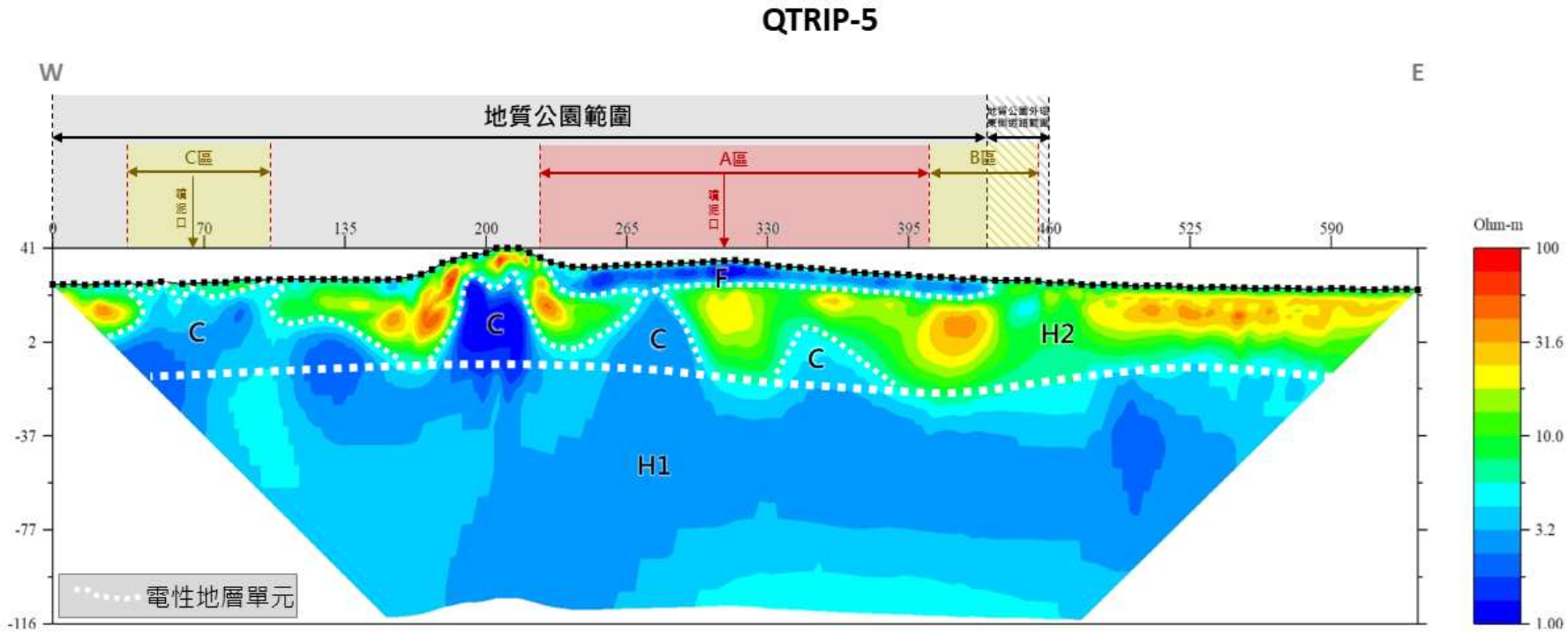


圖 6.2.1-20 地電阻剖面探測成果(4/4)

(二)地質鑽探成果

依地質鑽探成果顯示，基地北側地下深度 100 公尺內為約 15,000 年以來堆積之沖積層，主要以砂及泥組成，具水平紋理；中央之地質公園區域則於沖積層中偶有泥層以多角度向上貫入砂層(圖 6.2.1-21)之情況；南側則約於地下深度 20 公尺左右，局部出現厚度可達 20 公尺之厚層生物碎屑層，生物碎屑以珊瑚礁碎塊為主，而於地下深度約 48 公尺左右則進入岩盤，岩盤以厚層泥岩夾厚層砂岩為主，層面傾角約 40◦ ~60◦ ，局部出現厚約 3-4 公尺之剪裂帶(圖 6.2.1-22)。而基地範圍之地下水位則約在地表下 6~15 公尺，鑽探期間未遇湧水及其他異常狀況，推測基地範圍地下水應呈靜態水壓分佈，顯示基地範圍岩盤以上應無連續性不透水層分佈，而基地區域之透水層以淺部沖積層為主，砂含量比例高。另於靠近滾水坪泥火山主要活動區之 QTB-07 及 QTB-A6 鑽孔觀察發現有微弱氣體逸散，溫度略低於常溫，經氣體檢測結果顯示，其甲烷濃度最高可達約 8,000ppm，依據文獻記載，滾水坪泥火山之氣體約 96%為甲烷，其餘為二氧化碳及氮氣等(葉高華等，2003)。



圖 6.2.1-21 泥質材料貫入砂層之局部土心照片



圖 6.2.1-22 剪裂帶之局部岩心照片

(三)耆老訪談及地表建物調查

為了解計畫區近幾十年之地質活動狀況，本計畫亦走訪計畫區各處進行地方耆老訪談，同時觀察區域建物有無因地質作用造成破損現象。依地方耆老訪談及現地觀察結果顯示，近數十年間，計畫區內除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠層因活動地質構造作用影響而傾斜破壞之紀錄。相關調查記錄詳附錄 13。

(四)綜合討論

結合地電阻剖面探測及地質鑽探成果(包括本計畫及既有資料)，繪製基地地質剖面詳圖 6.2.1-23，基地全區地層可分為沖積層及岩盤等兩類，其中沖積層又可細分為土壤層、泥層、泥質砂層、粉砂層、中砂層及礫石層等六層，各分層特徵說明表 6.2.1-4。茲說明如下：

1. 泥火山活動區域

整體而言，近期泥火山活動及其通道皆集中於基地內地質公園範圍，反映該區地下仍具有壓力氣體、豐沛地下水及裂隙通道，並常有泥質材料以高角度貫入上部沖積層之現象。

2. 區域地質架構

基地範圍之岩盤則有北深南淺之趨勢(圖 6.2.1-24)，地質公園以南之區域岩盤深度約 40-50 公尺，以北則陡降至深度 100 公尺以下。依沖積層岩性對比及定年成果顯示，約於 6,000 年以來堆積之沖積層有撓曲現象，呈現向北傾之單斜構造，且岩盤分布具深度落差，評估區域淺層地層近期可能有受大地應力作用影響而產生變形現象，地表亦略可見地形崖特徵，而滾水坪泥火山則可能由泥混和地下水及壓力氣體從變形區域間之裂隙向上冒出泥漿，然於深部岩盤中未發現大規模錯動或數十至數百公尺厚度之斷層帶等特徵，綜整上述本計畫地下探查及文獻蒐集顯示，未發現車瓜林斷層延伸進入計畫區之地質事證。

另依沖積層位於地形崖附近，局部呈現單斜構造型態，而地質鑽探岩盤岩心完整具明顯層面、僅局部有剪裂帶特徵、無岩體解壓膨脹、異常流體及

泥火山區域外無甲烷氣體逸散等,顯示計畫區地下並無大致對稱略呈倒 V 之衝頂構造、兩翼地層呈對稱傾斜狀、受壓岩體、壓力流體及甲烷氣等泥貫入體應有特徵，據以評估計畫區地下 100 公尺內不存在泥貫入體。

本計畫綜合既有研究文獻及前述調查成果,推估計畫區地下應存在一近期(距今數千年來)有活動跡證之單斜構造，而滾水坪泥火山研判係由泥混和地下水及壓力氣體，藉由地下基盤岩體裂隙向上冒出泥漿，因此參考單斜構造之沖積層撓曲及岩盤深度驟變位置(岩盤等高圖)等變型區域，並綜合泥火山活動及泥漿漫流區域，推估基地受地質作用影響範圍如圖 6.2.1-25。

六、基地工程地質特性

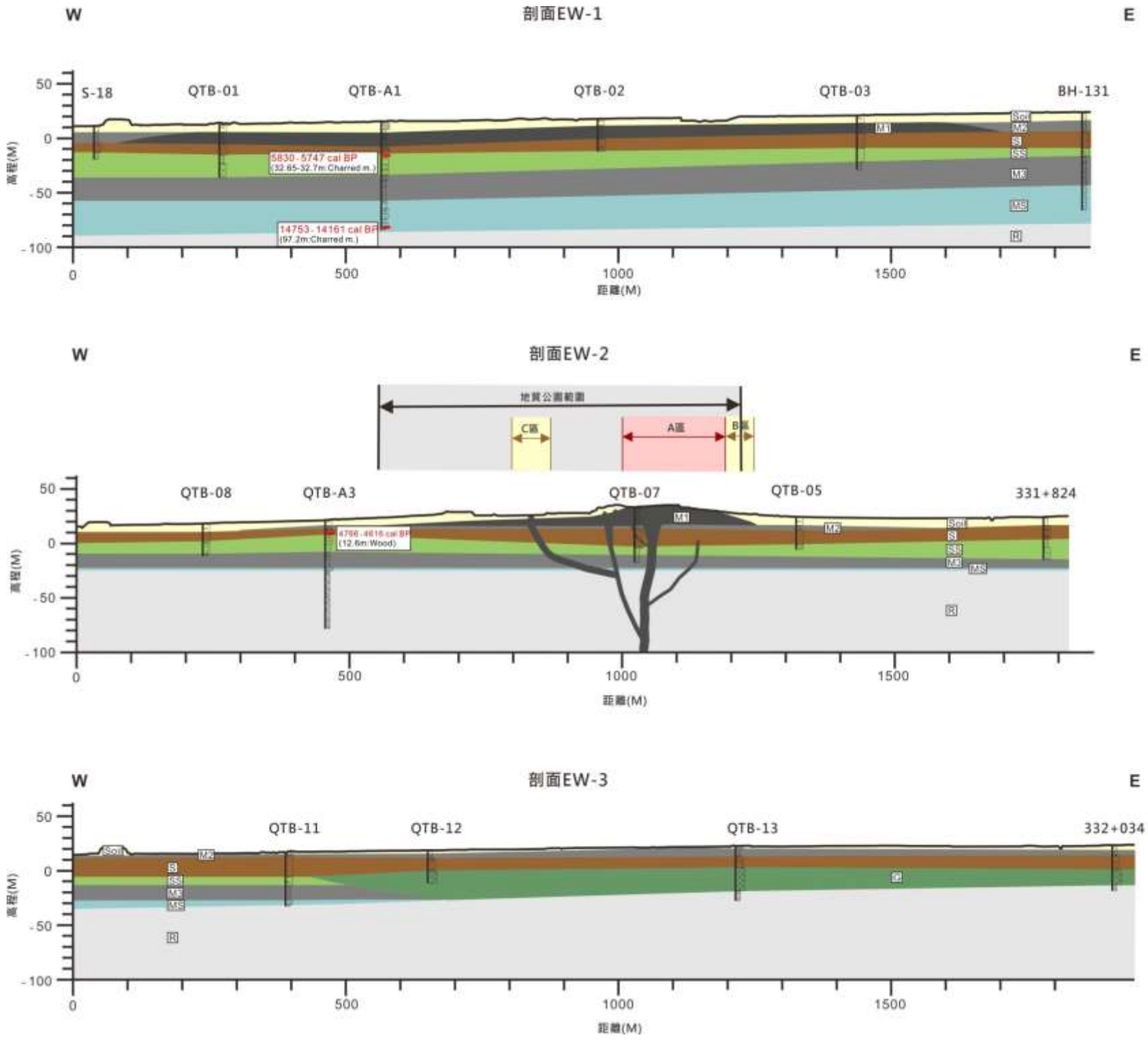
依前述地質鑽探成果，結合力學試驗資料，基地範圍之工程簡化地層特性詳表 6.2.1-5。

表 6.2.1-4 基地地層單元特性表

地層單元		岩性特徵及分布	地電阻單元
土壤層		包括表層薄回填土及其下土壤化之沖積層，普遍分布於基地全區域地表下約 0~20 公尺，約呈現北厚南薄之趨勢。	H2
泥層	M1	為泥漿堆積層，呈水平延伸狀，主要分布於地質公園區域及其以北之地表及地下。	F
		垂向呈高角度樹枝狀為泥漿通道，岩心特徵如圖 6.2.1-19。	C
	M2、M3	為塊狀泥層，普遍分布於基地全區，M2 較 M3 層深度淺，偶具水平紋理。	H2
泥質砂層	MS	以泥質砂夾泥組成，普遍分布於岩盤之上，於基地北側厚而南側薄，具生物擾動，偶夾有機物及生物碎屑。	
粉砂層	SS	以粉砂夾細砂組成，偶夾塊狀泥層，普遍分布於基地全區。	
中砂層	S	為淘選良好之中砂層，砂的材料包括石英、硬頁岩或板岩岩屑，偶夾泥礫，普遍分布於基地全區地下深度 10~35 公尺左右，局部區域生物碎屑富集。	
礫石層	G 層	生物碎屑層，生物碎屑以珊瑚礁碎塊為主，混雜砂與泥，偶夾透鏡狀砂體，呈東西向帶狀分布於基地南側，範圍約從 QTB-12 向東延伸至高鐵線型，分布深度約為地下 20~50 公尺。	
岩盤		以厚層泥岩及砂岩為主，層面傾角約 40°~60°，局部出現厚約 3~4 公尺剪裂帶，剪切紋理角度約 70°~80°，剪裂帶之特徵如圖 6.2.1-20	H1

註：土壤滲透係數 k(cm/sec) (DAS,1995)：1.中粗礫石大於 10^{-1} 2.粗砂到細砂 10^{-1}~10^{-3}

3.細砂到粉土 10^{-3}~10^{-5} 4. 粉土，粉土質黏土，粉質黏土 10^{-4}~10^{-6} 5. 黏土小於 10^{-7}



土壤層 — Soil 回填層及土壤化覆蓋層

泥層 — M1 泥漿漫流堆積層

泥層 — M2、M3 塊狀

中砂層 — S 淘選良好，局部生物碎屑富集

粉砂層 — SS 粉砂夾細砂層，偶夾塊狀泥層

泥質砂層 — MS 粉-泥質砂夾泥層，局部偶夾細砂層

生物碎屑層 — G 含珊瑚碎塊，基質為中砂

岩盤 — R 泥岩及砂岩(岩層傾角約40-50度)，局部具剪裂帶

泥漿通道示意

剪裂帶(主要角度約70-80度)

碳十四定年試驗取樣

既有鑽探參考資料:

1. 高雄市土壤液化潛勢分析第二期計畫
2. 中山高速公路員林至高雄拓寬工程(關廟至高雄段)
3. 高速鐵路台南-高雄段補充地質調查
4. 中山高速公路麻豆至高雄段拓寬工程規劃階段
5. ADDITIONAL GEOTECHNICAL INVESTIGATION FOR C295 TAIWAN GIGH SPEED RAIL
6. C1-14-013標高鐵里程TK331+400~800地質調查期中報告書



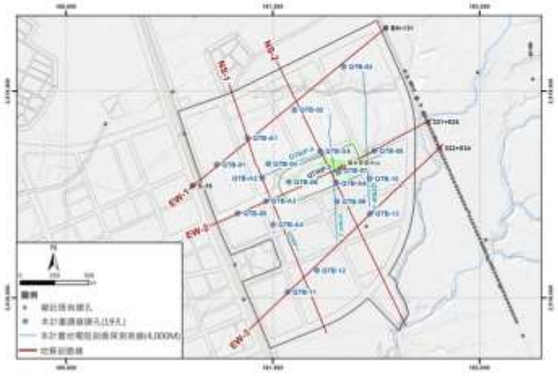
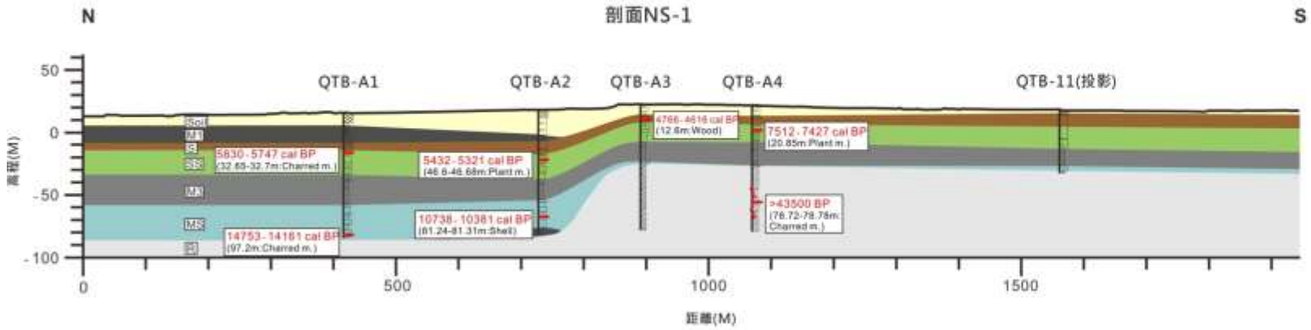
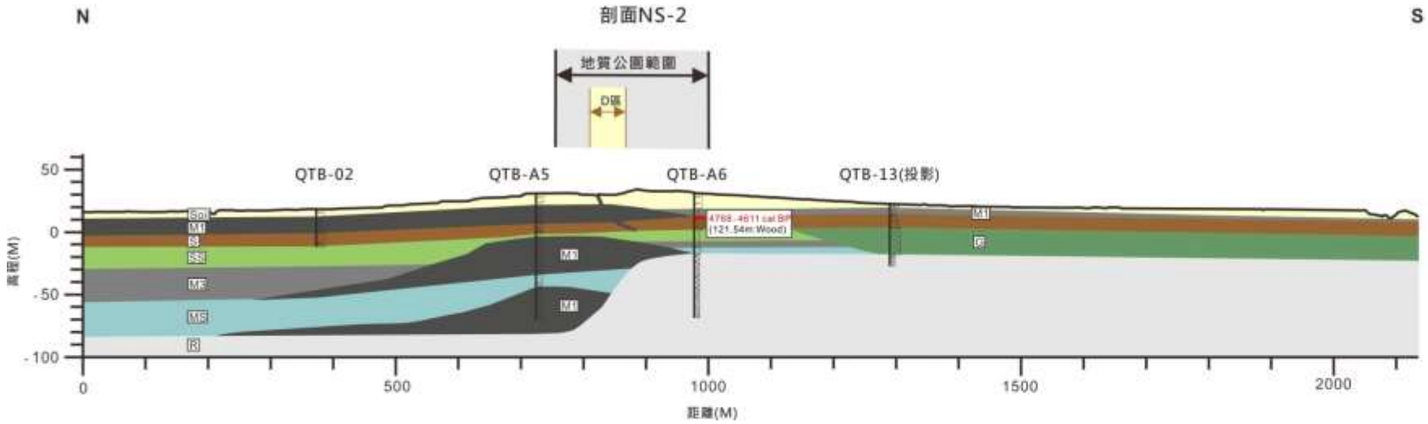


圖 6.2.1-23 基地範圍地質剖面圖(1/2)





土壤層 — Soil 回填層及土壤化覆蓋層

泥層 — M1 泥漿漫流堆積層
泥層 — M2 塊狀
泥層 — M3 塊狀

中砂層 — S 淘選良好，局部生物碎屑富集
粉砂層 — SS 粉砂夾細砂層，偶夾塊狀泥層
泥質砂層 — MS 粉-泥質砂夾泥層，局部偶夾細砂層
生物碎屑層 — G 含珊瑚碎塊，基質為中砂
岩盤 — R 泥岩及砂岩(岩層傾角約40-50度)，局部具剪裂帶

泥漿通道示意
剪裂帶(主要角度約70-80度)
碳十四定年試驗取樣

既有鑽探參考資料:
1. 高雄市土壤液化潛勢分析第二期計畫
2. 中山高速公路員林至高雄拓寬工程(關廟至高雄段)
3. 高速鐵路台南-高雄段補充地質調查
4. 中山高速公路麻豆至高雄段拓寬工程規劃階段
5. ADDITIONAL GEOTECHNICAL INVESTIGATION FOR C295 TAIWAN GIGH SPEED RAIL
6.C1-14-013標高鐵里程TK331+400~800地質調查期中報告書



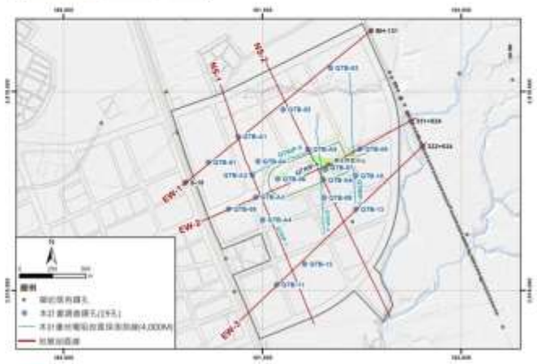


圖 6.2.1-23 基地範圍地質剖面圖(2/2)

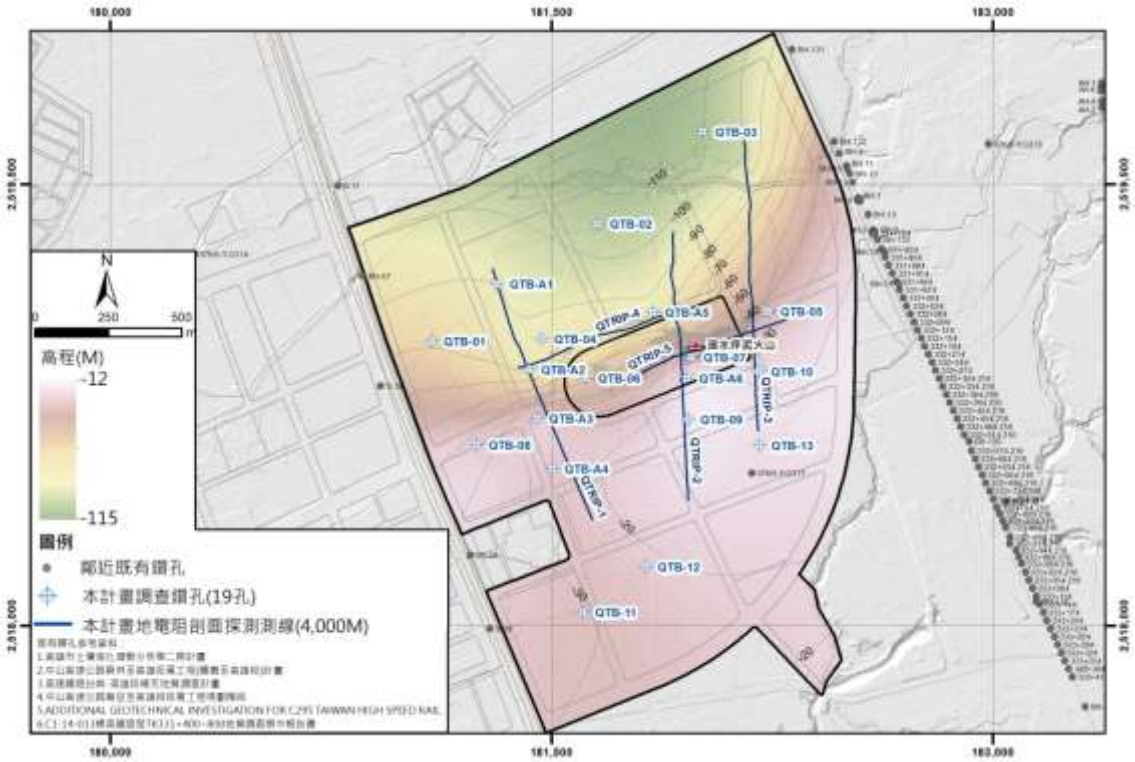


圖 6.2.1-24 基地區域岩盤等深圖

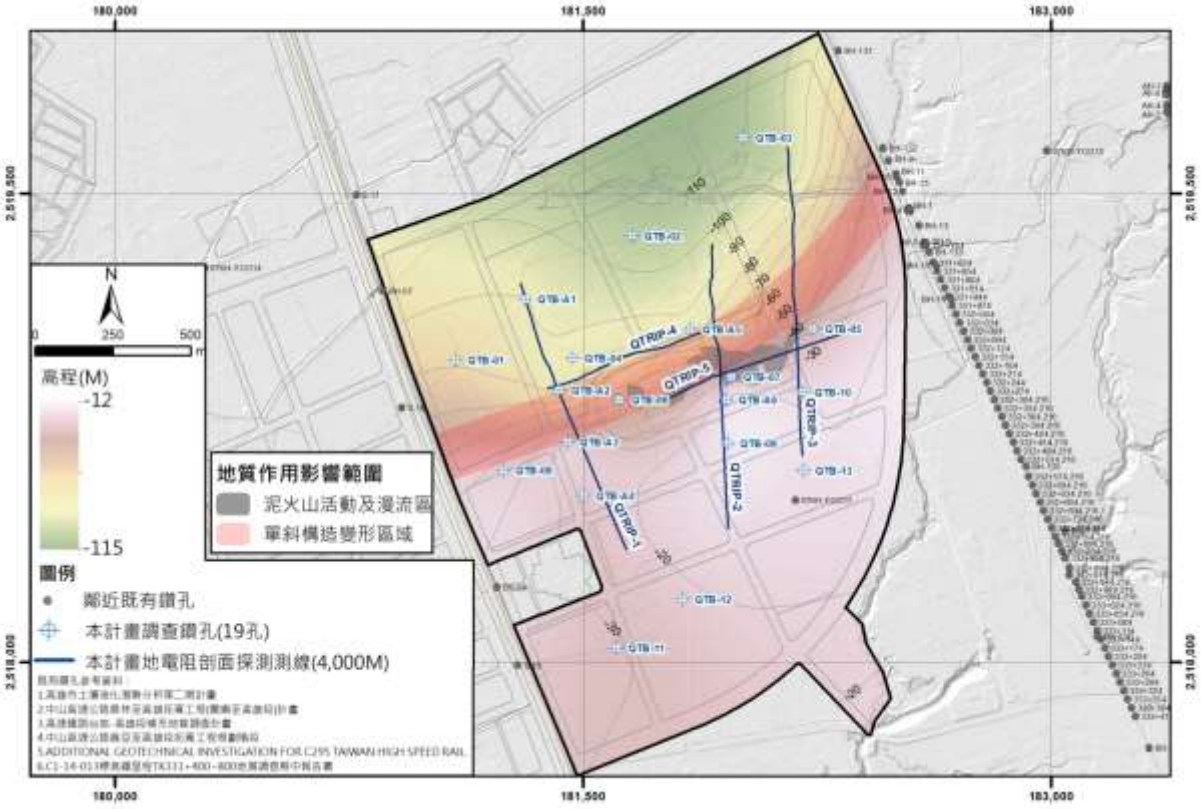


圖 6.2.1-25 推估基地受地質作用影響範圍圖

表 6.2.1-5 基地範圍簡化地層設計參數

設計水位(GL.) -3.00

層別	層次分類	深度 (m)	平均厚度 (m)	土層描述	N		C (t/m²)	ψ	ωn %	e	Gs	PI %	Cc	Cr	Cs
1	SF	1.5	1.5	回填土層	3	11	0.80	22.7	20.20~28.00(24.10)	0.55~0.72(0.64)	2.69~2.72(2.70)	16.20~23.90(20.10)	-	-	-
2	CL	10.0	8.5	黏土偶夾粉土層	7	18	1.00	22.5	18.50~41.40(29.90)	0.47~1.00(0.74)	2.69~2.75(2.72)	14.80~24.90(19.85)	0.241	0.042	0.038
3	SM	25.0	15.0	中砂層	10	34	0.78	30.2	8.30~34.80(21.60)	0.46~1.00(0.73)	2.63~2.75(2.69)	NP	-	-	-
4	SM	35.0	10.0	砂夾粉土質砂層	30	41	0.65	30.8	10.2~33.70(21.90)	0.48~1.00(0.74)	2.63~2.70(2.66)	NP	-	-	-
5	CL	45.0	10.0	黏土偶夾粉土層	7	12	3.00	22.7	20.2~41.40(30.80)	0.59~1.00(0.79)	2.68~2.76(2.72)	18.5~25.80(22.15)	0.112	0.016	0.015
6	MS	50.0	5.0	岩盤(泥岩為主)	50	50	-	-	15.20~21.60(18.40)	0.46~0.51(0.48)	2.62~2.64(2.63)	-	-	-	-

層別	層次分類	深度 (m)	N 平均	γt (t/m³)	C' (t/m²)	ψ'	Su (t/m²)	Ka Rankine	Ko	Kph Coulomb	Kh (group),t/m³	E 值 (t/m²)	波松比	單壓強度 (t/m²)	破壞應變 %	破壞模式
1	SF	1.5	5	1.77~2.06(1.91)	0.5	29.7	0	0.34	0.50	4.708	313	1400	0.32	-	-	-
2	CL	10.0	12	1.76~2.11(1.93)	0.8	27.9	12.25	0.36	0.53	4.169	2450	3675	0.40	-	-	-
3	SM	25.0	22	1.77~2.13(1.95)	0	0.0	0	1.00	0.75	1.000	1375	6160	0.32	-	-	-
4	SM	35.0	35	1.75~2.13(1.94)	0	0.0	0	1.00	0.75	1.000	2188	9800	0.32	-	-	-
5	CL	45.0	9	1.76~2.04(1.90)	1.9	29.1	2.0	0.35	0.51	4.518	400	600	0.40	-	-	-
6	MS	50.0	50	2.07~2.12(2.09)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.81	1.55	沿完整岩心破壞

註 1：上表摘至高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)；註 2：上述層次分類為統一土壤分類代號，非前述基地地質剖面中代號。

七、基地周邊地層下陷趨勢

高雄地區過去分為高雄縣與高雄市，而以往主要下陷監測區域為高雄縣地區，高雄市則於民國 99 年開始建立監測網與設置初始值；民國 99 年 12 月高雄縣市正式合併後，為因應改制後的高雄市範圍，因此自 100 年度開始，高雄地區的水準網結合過去的高雄縣與高雄市水準網，成為目前的水準網。統整近期高雄市的檢測時間為民國 99、100、104 及 105 年；高雄縣的檢測時間為民國 95、100、104 及 105 年，套疊民國 95 至 100 年(高雄縣)、民國 99 至 100 年(高雄市)、民國 100 至 104 年與民國 104 至 105 年平均下陷速率圖如圖 6.2.1-26，由圖中顯示，高雄地區近期的下陷速率皆低於 3 公分/年以下，無顯著下陷面積。

地層下陷防治資訊網顯示 105 年度高雄地區並無顯著下陷，本期高雄地區顯著下陷面積為 0.0 平方公里，最大年下陷速率發生在彌陀區，量值為 1.6 公分/年；另由永安區鹽田分校地陷監測井資料此地區之地層壓縮行為不明顯，本區由民國 92 年至 107 年累計壓縮量為 4.7 公分，故區域內地層壓縮行為與主要壓縮範圍並不顯著。

經濟部水利署官網臺灣地區民國 108 年度地層下陷檢測概況如下如圖 6.2.1-27：高雄地區目前顯著下陷面積 0 平方公里，歷年最大累積下陷量 0.27 公尺，最大下陷速率 1.6 公分/年。而基地所在區域非高雄地區主要下陷區及重點地區。

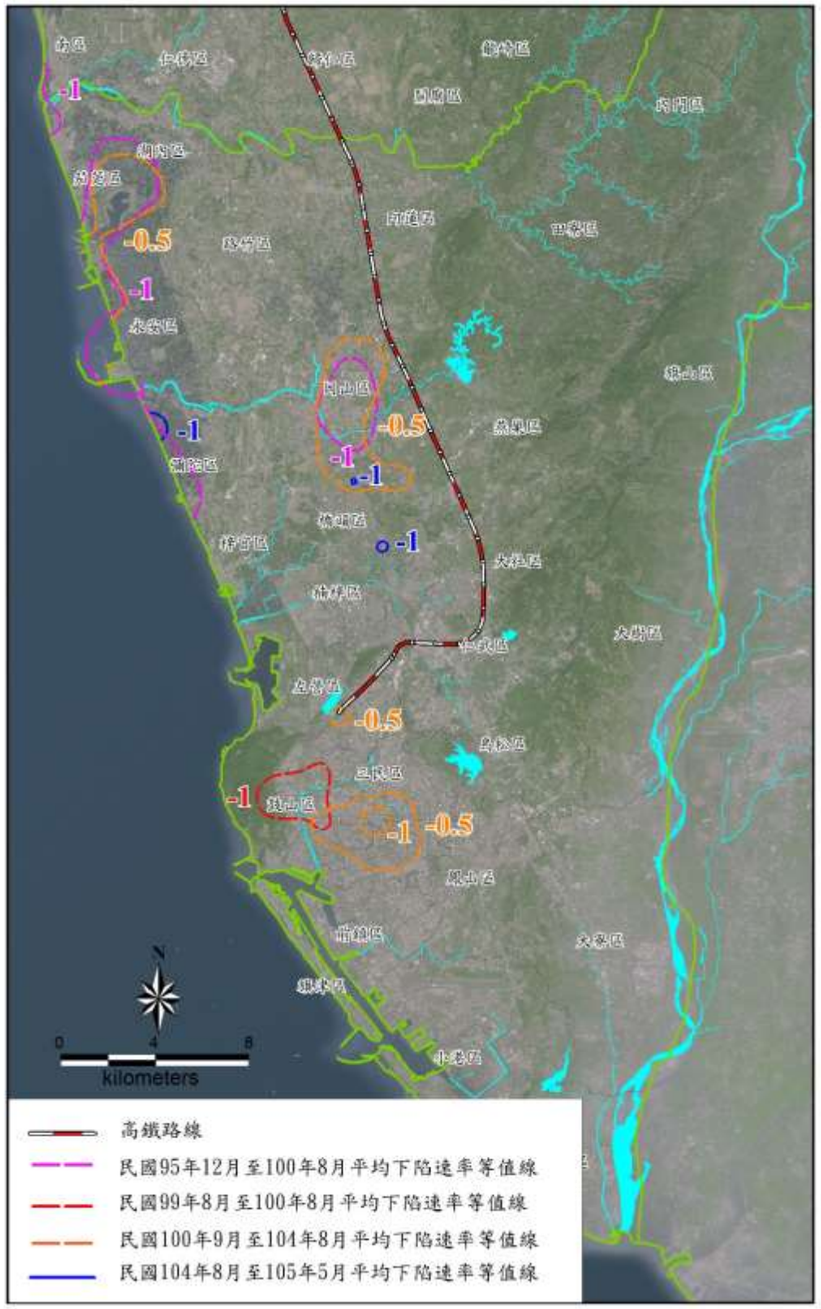


圖 6.2.1-26 高雄地區民國 95 至至 105 年平均下陷速率等值線

資料來源:地層下陷防治資訊網(民國 109 年)

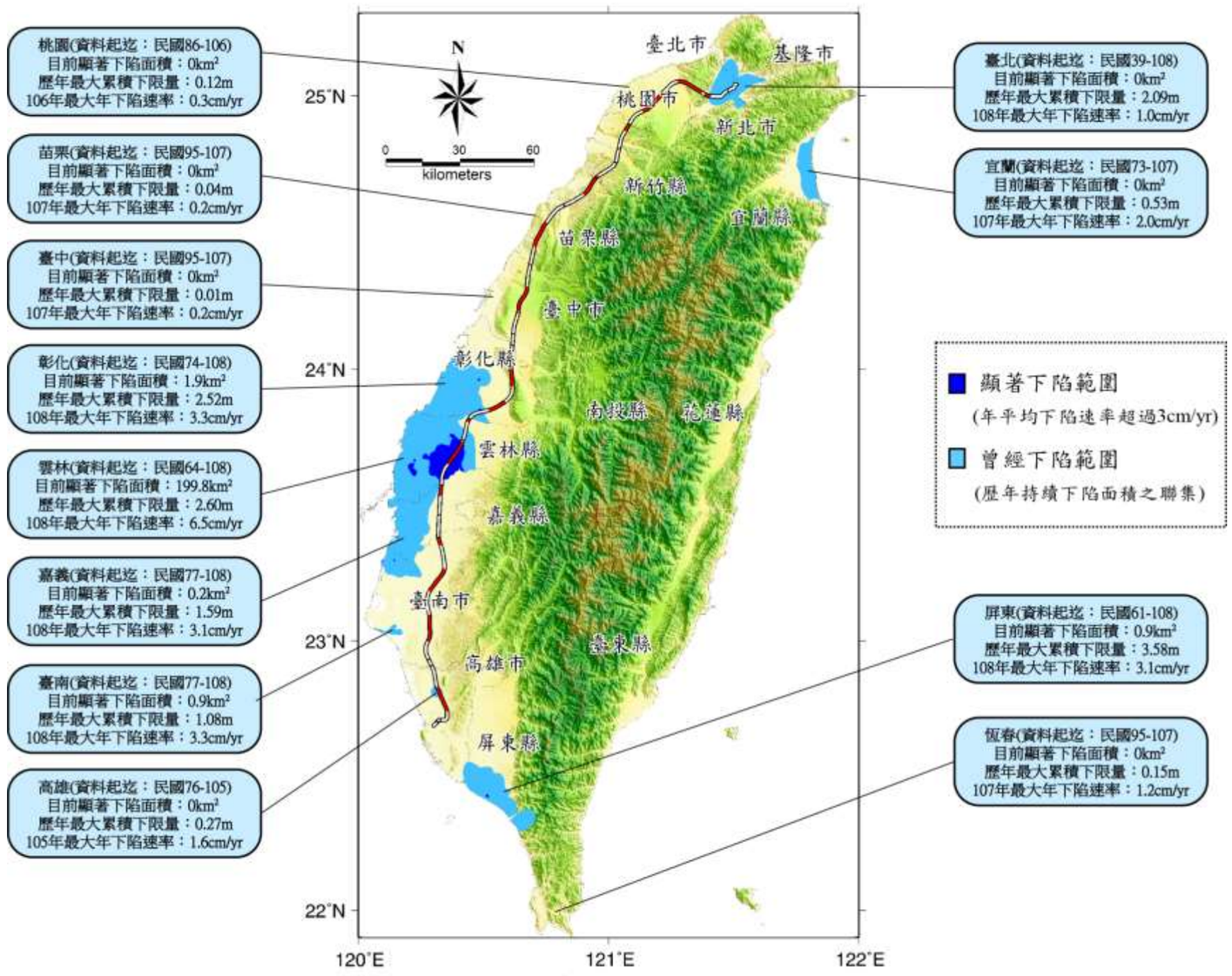


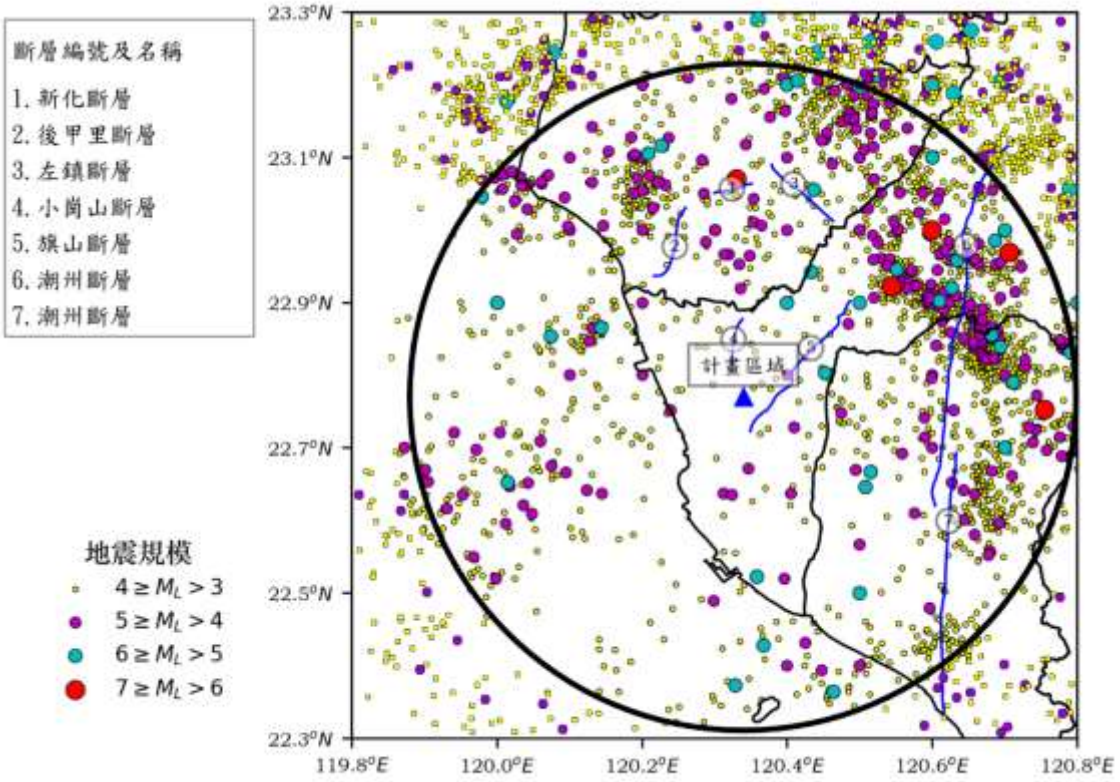
圖 6.2.1-27 臺灣地區民國 108 年度地層下陷檢測概況圖

資料來源:經濟部水利署官網(109 年)

6.2.2 地震及斷層

一、地震

圖 6.2.2-1 為西元 1900 年～西元 2020 年 8 月以高雄市中心半徑 50 公里範圍內規模 3 以上地震之震央分佈狀況。計畫區域地震震央主要分布在計畫區域東方，由中央氣象局歷史地震紀錄中，於西元 1900 年至西元 2020 年 8 月間本區共發生 39,618 次地震，惟地震規模大多屬規模(ML)小於 3 之微震；地震最頻繁為 2016 年，因美濃地震之緣故，當年共發生約 4,716 次地震。總計西元 1900-西元 2020 年 8 月以來壩址 50 公里內發生 45 次規模 5 以上地震，規模大於 6 的地震發生 5 次，發生的頻率並不高。



資料來源:中央氣象局地震測報中心

圖 6.2.2-1 西元 1900 年～2020 年 8 月規模 3 以上地震之震央分佈狀況

二、基地周邊地質災害紀錄

藉由「中央氣象局統計」、「高雄市橋頭區地區災害防救計畫」及「高雄市燕巢區地區災害防救計畫」資料顯示，本計畫基地所處區域並未發生災害地震紀錄。而高雄市境內有紀錄之地震中，芮氏規模 6.0 以上的地震僅有三次，分別為民國前 9 年 3 月 20 日六龜地震(規模 6.1)、民國 99 年甲仙地震(規模 6.4)與民國 105 年美濃地震(規模 6.6)，此三次地震於高雄市境內均未有嚴重災情記載，概說如下：

1. 民國前 9 年六龜地震：推測震央(E 120.6, N 23.0)位於基地東北方約 36.2 公里處，震源深度約 20 公里，由於精確的地震記錄始於民國 62 年，因此對於該地震之相關資訊僅為推測，並無災情記錄。
2. 民國 99 年甲仙地震：震央(E 120.71, N 22.97)位於基地東北方約 43.5 公里處，震源深度為 22.64 公里，震源機制為西北－東南走向，向東北方傾斜的逆衝帶左移性質的盲斷層錯動，最大震度達 6 級，主要災情(包括建築、交通、人員、電力電信及水情等)發生於嘉義及台南地區；而在高雄地區之最大震度為 3 級，除了造成高美大橋橋面錯動落差 15 公分、鐵路交通停駛、部分區域停水電斷訊、磚瓦厝及廟宇受損等災損外，未有重大災情記錄。
3. 民國 105 年美濃地震：震央(E 120.54, N 22.93)位於基地東北方約 26.4 公里處，震源深度為 16.7 公里，震源機制為混和逆衝斷層及平移斷層錯動，最大震度為 7 級，主要災情(包括建築、交通、人員、電力電信及水情等)發生於台南地區，最嚴重為維冠大樓倒塌，並有多處建築傾斜破損，造成死傷慘重；而在高雄地區之最大震度為 5 級，除旗山天后宮寺廟牌樓碎落、部分建築傾斜、鐵路交通停駛、部分區域停水電斷訊及人員受傷，未有重大災情記錄。

三、斷層

根據民國 101 年中央地質調查所活動斷層圖(圖 6.2.2-2)顯示，基地範圍內並無活動斷層通過，基地鄰近區域方圓 10 公里內則有兩條活動斷層，分別為位於基地西北方約 3.8 公里處之小崗山斷層及東南方約 3.3 公里處之旗山斷層，說明如下：

(一)小崗山斷層

地表具有地形崖特徵，但野外地質調查、地質鑽探以及地球物理探勘結果，均未發現地表有斷層存在證據；地表淺部全新世地層具撓曲現象，可能是由多組與層面略平行的斷層因差異滑移而造成，推測本斷層構造型態屬於盲斷層。由於寬廣的斷層帶中，很難確切將巨視的斷層位置訂定在特定的滑動面上，地表的可能斷層跡也很難確認或繪出，惟由於小崗山斷層可能截切晚期更新世地層，仍具有活動的潛勢，暫列第二類活動斷層。

(二)旗山斷層

為逆移斷層，呈東北走向，由一個主斷層以及多個分支斷層組成的斷層變形帶，變形帶寬度約 40-400 公尺之間，主斷層的變形帶寬度為 9-30 公尺，由主斷面擦痕及斷層帶中破裂面上的擦痕，均反應斷層的運動形式為逆滑兼具左滑性質，而近期的大地測量結果，仍有明顯的壓縮量，顯現逆移斷層的特性。由於旗山斷層截切全新世的砂礫石層，列第一類活動斷層。

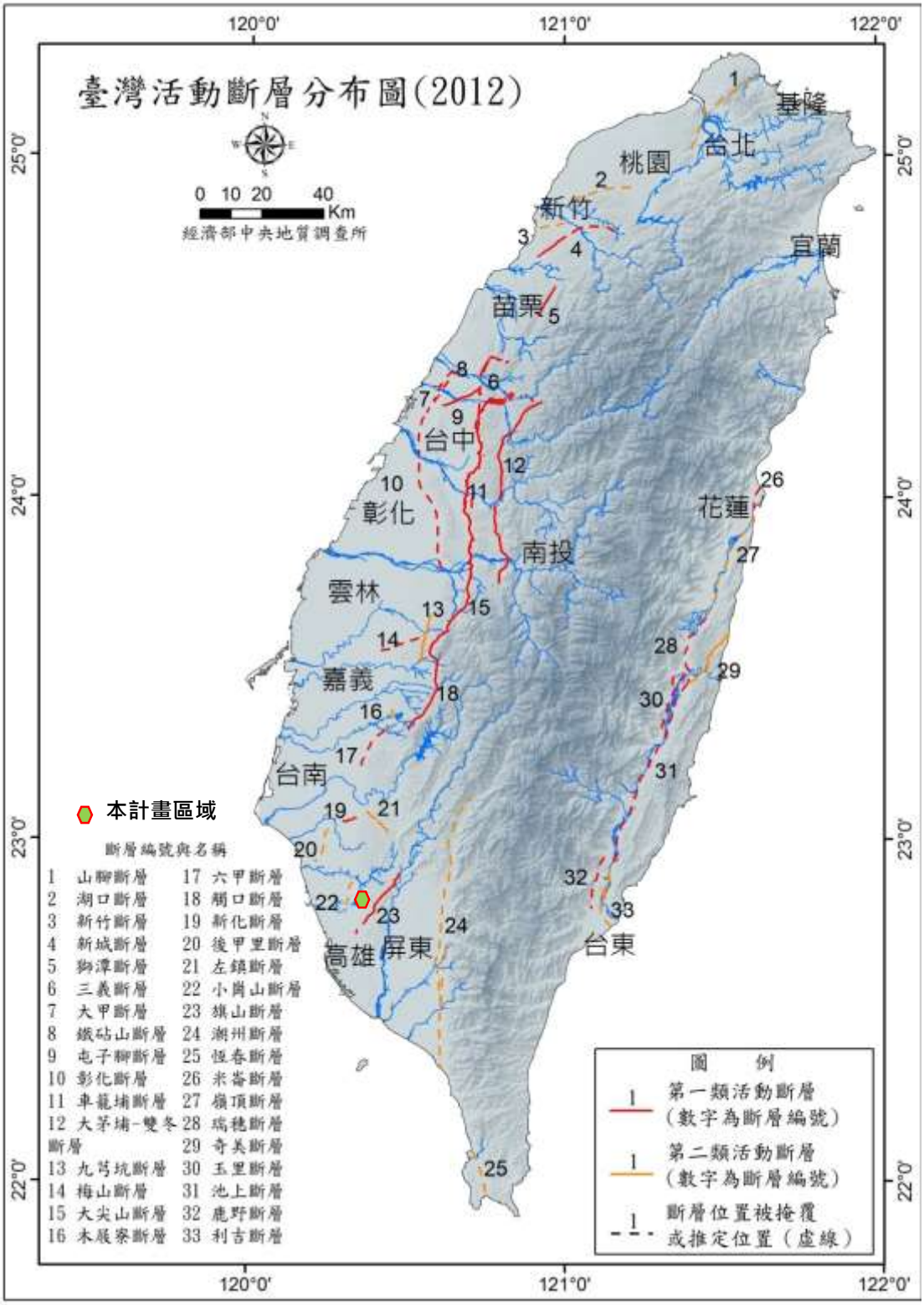


圖 6.2.2-2 基地附近活動斷層分布圖(中央地質調查所，2012)

6.2.3 氣象

本計畫區位最近之中央氣象局氣象測站為高雄氣象站，故以高雄氣象站資料分析本計畫區氣象狀況。蒐集高雄氣象站自民國 98 年至民國 109 年共計 12 年的氣象資料，彙整如表 6.2.3-1，說明如後。

一、氣壓

本計畫區歷年月平均氣壓介於 1005.4 hPa～1017.2 hPa 之間，年平均氣壓在 1011.8hPa 左右，以 12 月份之氣壓最高，而以 8 月份之氣壓最低；整體而言，夏季氣候受熱帶低壓所主導，故平均氣壓值略低於受大陸性冷高壓所主導的冬季氣壓。

二、氣溫

本計畫區全年氣溫介於 19.9℃～29.7℃之間，年平均氣溫約為 25.8℃。從 5 月至 10 月，氣候較為炎熱潮濕，溫度約為 27.3℃～29.7℃；12 月至隔年 3 月，氣候較冷，溫度約為 19.9℃～23.3℃。全年各月份之平均氣溫以 7 月最高、以 1 月份最低。

三、相對溼度

本計畫區全年相對濕度約 70.5%～79.7%之間，年平均相對濕度為 74.1%。

四、日照時間

本計畫區累積年日照時間為 2391.9 小時，月平均日照時間以 6 月份之 230.5 小時最高，而以 12 月份之 159.3 小時最低。本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設 30 至 60 公尺道路，且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，因此產業專用區對鄰近住宅不致有日照陰影之影響。

五、風速與風向

本計畫區年平均風速為 2.1 m/s，全年變化不大，約在 1.8 m/s～2.3 m/s 之間。另分析高雄氣象站民國 108 年全年風花圖(圖 6.2.3-1)，本區域盛行風向為西北風，靜風(風速＜1.0m/s)發生比例約 3.7%。

六、雲量

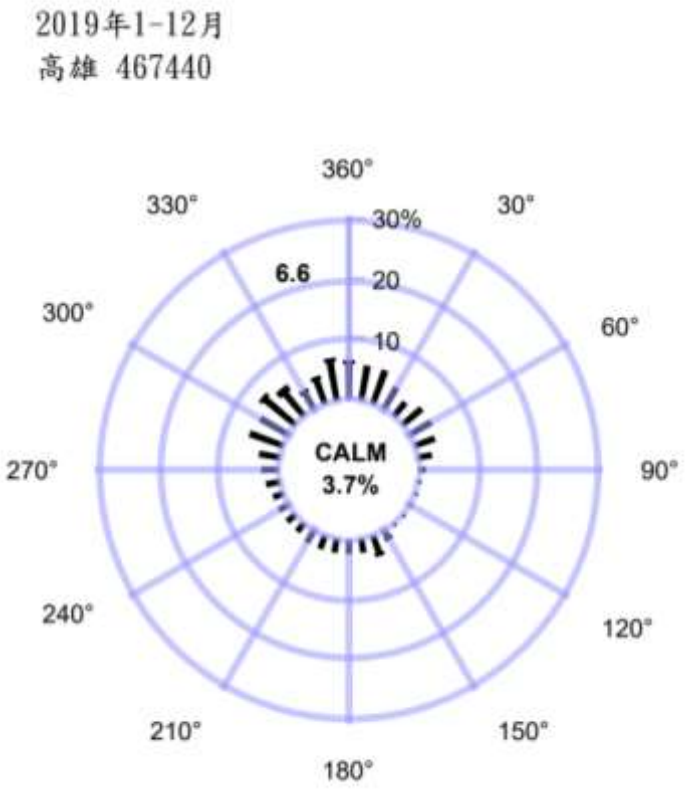
本計畫區之年平均雲量（以十分位劃分）為 5.2，各月份平均雲量介於 4.5～6.2 之間，各月份變化不大。

表 6.2.3-1 中央氣象局高雄氣象站各項氣象資料統計表(民國 98 年至 109 年)

項目 / 月份	氣壓 (hPa)	平均氣溫 (ºC)	最高氣溫 (ºC)	最低氣溫 (ºC)	相對濕度 (%)	日照時數 (hr)	風速 (m/sec)	雲量 (等級)	降水量 (mm)	降水日數 (日)	蒸發量 (mm)	全天空輻射量 (MJ/m^2)	日射量 (MJ/m^2)
1月	1016.3	19.9	29.0	11.7	70.6	186.5	2.2	4.6	25.1	3.0	83.6	381.7	381.7
2月	1017.0	21.3	29.9	13.0	71.1	187.0	2.1	4.5	12.9	2.6	92.5	407.4	407.4
3月	1015.4	23.3	32.0	15.7	70.7	205.3	2.0	4.8	29.2	3.7	119.7	494.5	494.5
4月	1012.7	25.7	32.0	17.1	72.6	202.8	2.0	5.3	66.2	5.5	131.3	529.6	529.6
5月	1009.6	28.1	34.5	22.8	76.4	216.9	1.9	5.5	222.6	9.4	135.8	572.4	572.4
6月	1007.0	29.4	35.9	24.7	77.8	230.5	2.2	5.7	343.3	12.2	145.5	582.6	582.6
7月	1006.7	29.7	34.9	24.9	77.1	229.5	2.2	5.7	298.7	12.6	154.1	588.1	588.1
8月	1005.4	29.1	34.9	24.5	79.7	185.8	2.3	6.2	693.2	17.8	122.9	496.0	496.0
9月	1008.1	29.1	35.0	24.4	76.4	208.4	2.1	5.1	249.2	8.7	135.0	516.8	516.8
10月	1011.7	27.3	33.4	21.4	73.4	208.1	1.8	4.5	61.2	4.5	122.4	467.8	467.8
11月	1015.0	25.1	31.3	19.2	73.5	171.8	1.8	4.8	35.7	3.1	93.9	361.9	361.9
12月	1017.2	21.4	29.2	13.3	70.5	159.3	2.1	5.2	16.0	3.1	84.2	340.4	340.4
年平均	1011.8	25.8	32.7	19.4	74.1	2391.9*	2.1	5.2	2053.2*	86.1*	1420.8*	5739.0*	5739.0*

資料來源：中央氣象局觀測資料查詢網站(https://e-service.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/index.jsp)，民國 98 年～109 年。

註：“*”表平均累積總量；雲量單位採十分法(即以 10 為滿雲量)，日平均雲量在 0.0~0.9 者為碧空，1.0~5.9 者為疏雲，6.0~9.0 者為裂雲，9.1~10.0 者為密雲。



資料來源：中央氣象局－「氣候資料年報－地面資料」(108 年)。

圖 6.2.3-1 民國 108 年高雄氣象站風花圖

七、降水量、降水日數

本計畫區月平均降水量約 12.9～693.2 公釐，以 5 月～9 月較高，10 月～4 月較低。年降水日數約為 86.1 日。

另彙整民國 98 年~109 年共計 12 年之降水資料(表 6.2.3-2)，本計畫區歷年平均之年降水量約 2047.4 公釐，最大小時降水量約 44.5~109 公釐。

八、蒸發量、全天空輻射量及日射量

本計畫區年累積蒸發量約 1420.8 mm；年累積輻射量約 5739.0 MJ/m^2，各月份差異不大，四季中以夏季較高。

九、颱風

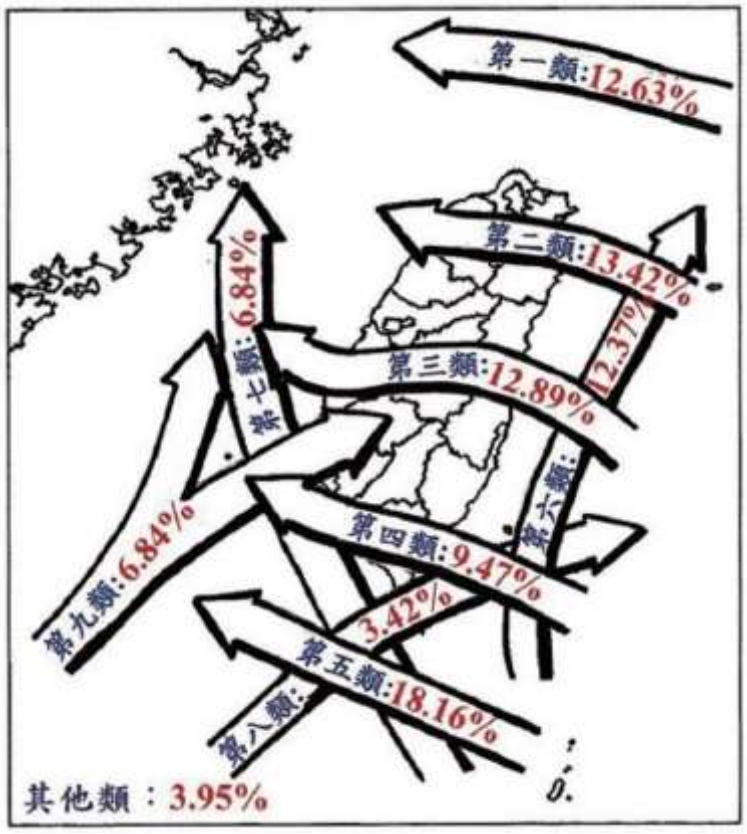
依據中央氣象局西元 1911 年西元至 2019 年颱風統計資料顯示，期間一共有 369 個颱風侵襲臺灣地區，每年約有 3 至 4 個颱風侵襲。歷年侵襲臺灣的颱風可分為十種路徑，其中通過本計畫區之颱風路徑以第四類為主(圖 6.2.3-2)，發生頻率約佔 9.66%。

表 6.2.3-2 高雄氣象站歷年全年及最大小時降水量統計表

年份(民國)	年降水量(mm)	最大小時降水量(mm)
98	1755.8	72.1
99	2160.7	53.5
100	1796.7	50.5
101	2196.7	66
102	1688.2	64.5
103	1344	94
104	1942	44.5
105	3103.5	77.5
106	1124.5	60.5
107	3068.2	109
108	2226	75
109	2162.5	75.5

資料來源：中央氣象局觀測資料查詢網站

(https://eservice.cwb.gov.tw/HistoryDataQuery/index.jsp)，民國 98 年～109 年。



資料來源：交通部中央氣象局

圖 6.2.3-2 影響臺灣地區颱風路徑分類圖(1911－2019 年)

6.2.4 空氣品質

一、空氣污染防制區劃分

本計畫區位於高雄市，依據環保署現行公告「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」，高雄市之懸浮微粒(PM_{10})、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧(O_3)為三級防制區，不符合空氣品質標準；其他項目如二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳(CO)等污染物，則屬於符合空氣品質標準之二級防制區。

二、空氣品質分析-環保署測站

與本計畫區距離最近之環保署空氣品質監測站為橋頭站，約位於本計畫區西南方 3 公里處，另一環保署空氣品質測站楠梓測站位於計畫區南南西方 4.5 公里處(圖 6.2.4-1)；茲彙整該二測站民國 103~108 年監測資料(表 6.2.4-1 及表 6.2.4-2)，以說明本計畫區附近空氣品質狀況。

因本計畫區屬細懸浮微粒($PM_{2.5}$)的三級防制區，故其背景濃度較高，橋頭及楠梓站之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)日平均值與年平均值現況(民國 109 年)均超出空氣品質標準；橋頭及楠梓站之臭氧(O_3)八小時平均值現況(民國 109 年)雖然超出空氣品質標準，但臭氧小時平均值符合空氣品質標準；其他污染物現況符合空氣品質標準。



圖 6.2.4-1 本計畫基地附近各空品監測站點位置分佈圖

表 6.2.4-1 環保署橋頭站空氣品質監測資料統計表(103~109 年)

污染物 \ 年度		103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	空氣品質標準
懸浮微粒	日平均值	195*	136*	134*	125*	138*	137*	88.1	100
$PM_{10}(\mu g/m^3)$	年平均值	65.1*	60.2*	53.0*	59.4*	52.7*	46.8*	39.88	50
細懸浮微粒	日平均值	120*	77.2*	61.4*	71.6*	76.6*	80.0*	56.0*	35
$PM_{2.5}(\mu g/m^3)$	年平均值	33.8*	25.9*	22.5*	31.0*	25.9*	26.5*	20.09*	15
二氧化硫 SO_2(ppb)	小時平均值	31	21	21	24	17	16	9.9	75
	日平均值	8.58	6.40	6.83	5.94	5.54	4.78	3.83	-
	年平均值	4.0	3.4	3.3	3.2	2.9	2.4	2.31	20
二氧化氮	小時平均值	71	77	49	60	69	62	49	100
NO_2(ppb)	年平均值	15.7	14.5	14.8	14.2	13.7	12.5	12.43	30
一氧化碳	小時平均值	1.9	2.1	1.2	2.0	1.7	1.5	1.3	35
CO(ppm)	八小時平均值	1.1	1.3	1.0	1.1	0.9	0.9	1.0	9
臭氧	小時平均值	124*	119	133	116	122	115	119	120
O_3(ppb)	八小時平均值	97.1*	93.3*	103*	91.7*	107*	94.9*	91.4*	60
一氧化氮 (NO)(ppb)	小時平均值	60	67	66	50	66	57	46	-
	年平均值	19.2	17.6	18.1	17.0	16.0	15.0	2.28	-

註 1：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 2：本表所列空氣品質濃度值，為依據空氣品質標準第四條關於空氣污染防制區是否符合空氣品質標準之判定方法，除年平均濃度外，其他皆為全年最大值。

註 3：空氣品質標準為環保署 109 年 9 月 18 日修訂空品標準

表 6.2.4-2 環保署楠梓站空氣品質監測資料統計表(103~109 年)

污染物 \ 年度		103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	空氣品質標準
懸浮微粒	日平均值	209*	164*	159*	161*	148*	129*	82	100
$PM_{10}(\mu g/m^3)$	年平均值	74.7*	72.66*	67.91*	72.53*	64.15*	44.75	39.94	50
細懸浮微粒	日平均值	131*	89.8*	72.7*	75.8*	95.0*	74.6*	51.3*	35
$PM_{2.5}(\mu g/m^3)$	年平均值	31.8*	24.75*	25.74*	29.34*	27.66*	24.7*	19.7*	15
二氧化硫 SO_2(ppb)	小時平均值	33	29	39	33	14	13	19	75
	日平均值	10.51	8.01	7.10	8.46	5.28	2.38	2.73	-
	年平均值	4.15	3.35	3.37	3.15	2.75	2.3	2.18	20
二氧化氮	小時平均值	85	80	60	64	71	66	52	100
NO_2(ppb)	年平均值	17.64	15.91	16.59	15.1	14.41	13.88	13.27	30
一氧化碳	小時平均值	2.6	6.2	2.0	1.7	1.7	1.5	1.3	35
CO(ppm)	八小時平均值	1.1	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	9
臭氧	小時平均值	127*	140*	139*	127*	118	115	120	120
O_3(ppb)	八小時平均值	103*	107*	106*	94.9*	96.8*	91.4*	89.5*	60
一氧化氮 (NO)(ppb)	小時平均值	152	73	101	104	86	83	63	-
	年平均值	4.48	3.68	4.28	3.68	4.08	3.48	3.1	-

註 1：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 2：本表所列空氣品質濃度值，為依據空氣品質標準第四條關於空氣污染防制區是否符合空氣品質標準之判定方法，除年平均濃度外，其他皆為全年最大值。

註 3：空氣品質標準為環保署 109 年 9 月 18 日修訂空品標準

三、空氣品質分析-本計畫補充調查

本計畫於基地範圍鄰近地區進行空氣品質補充調查監測，監測時間分別為 109 年 2 月 21~26 日、109 年 3 月 18~21 日、109 年 4 月 27~30 日、109 年 7 月 20~25 日、109 年 10 月 15~24 日、109 年 11 月 16~26 日及 109 年 12 月 1~11 日，監測地點包含安招國小、海峰社區、高雄科技大學(第一校區及東北側)、筆秀社區、鳳雄社區及中崎農場搬遷預定地，測站位置詳圖 6.2.4-2 所示，監測結果如表 6.2.4-3~表 6.2.4-17 所示。



圖 6.2.4-2 本計畫環境補充調查測站位置分佈圖

依本計畫補充調查結果顯示，$PM_{2.5}$ 日平均值安招國小 2 月及 3 月份；筆秀社區 12 月份及鳳雄社區 11 月份有超標情形。臭氧 8 小時平均值安招國小 2 月、3 月及 4 月份；海峰社區 4 月及 11 月份；高雄科技大學(第一校區)2 月、4 月、10 月及 11 月份；筆秀社區 11 月及 12 月份；鳳雄社區 10 月份；中崎農場搬遷預定地 12 月份有超標情形，鄰近本園區之環保署測站-楠梓站、橋頭站亦有 $PM_{2.5}$ 日平均值及臭氧 8 小時平均值超標情形，研判為南部地區共通性空品問題，但最大小時平均值均維持在標準範圍內，其餘各項目之調查結果均符合空氣品質標準。重金屬(Ni、As、Hg、Co、Be、Pb、Cd、Cr)各項數值無明顯異常情形。臭味各測點各項目亦皆符合周界排放標準。另外亦針對計畫區附近敏感點進行揮發性有機物及有害空氣污染物之監測 60 項，監測數據大多小於偵測極限，亦無明顯異常情形。

由各項空氣品質監測結果顯示，本園區附近空氣品質現況主要為細懸浮

微粒($PM_{2.5}$)及臭氧 8 小時平均值有超出空氣品質標準之情形，其餘各項空氣污染物皆符合空氣品質標準。

表 6.2.4-3 安招國小空氣品質監測結果(1/2)

監測項目 \ 檢測日期		109.02.21	109.03.20	109.04.27	109.07.24	109.10.16	109.11.24	109.12.02	空氣品質標準
總懸浮微粒 TSP ($\mu g/m^3$)	24 小時值	79	99	62	24	77	79	79	-
懸浮微粒 PM_{10} ($\mu g/m^3$)	日平均值	59	65	34	16	49	53	52	100
細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	24 小時值	47*	40*	19	6	27	23	16	35
二氧化硫 SO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0027	0.0029	0.0035	0.0032	0.0022	0.0032	0.0032	0.075
	日平均值	0.0015	0.0014	0.002	0.0025	0.0014	0.0018	0.0018	-
二氧化氮 NO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0129	0.0158	0.0152	0.0113	0.0313	0.0344	0.0189	0.1
	日平均值	0.0068	0.009	0.0102	0.006	0.0115	0.014	0.0122	-
一氧化氮 NO(ppm)	最大小時平均值	0.004	0.0029	0.0019	0.0041	0.0096	0.0124	0.0055	-
	日平均值	0.0012	0.0015	0.0011	0.0022	0.0036	0.0037	0.0025	-
一氧化碳 CO(ppm)	最大小時平均值	0.46	0.5	0.41	0.26	0.49	0.57	0.35	35
	8 小時平均值	0.38	0.41	0.33	0.2	0.37	0.38	0.3	9
臭氧 O_3(ppm)	最大小時平均值	0.0908	0.0984	0.0836	0.0397	0.0662	0.0679	0.0665	0.12
	8 小時平均值	0.0687*	0.0761*	0.0706*	0.0316	0.0453	0.0466	0.0484	0.06
非甲烷碳氫化合物(NMHC) (ppm)	日平均值	0.09	0.18	0.11	0.10	0.10	0.10	0.07	-
風速(m/s)	日平均值	1.1	0.9	0.9	0.6	0.3	0.3	0.5	-
風向	最頻風向	西南西	西北	西南西	東北	西北西	東北	西	-
溫度(℃)	日平均值	21.7	24.1	28.3	30	27.6	25.2	22.7	-
相對濕度(%)	日平均值	73	71	68	79	72	71	65	-
鎳 ($\mu g/m^3$)	24 小時值	0.1 (0.00550)	0.1 (0.00374)	0.1 (0.00445)	0.1 (0.00310)	0.1 (0.00561)	0.1 (0.00509)	0.1 (0.00285)	-
砷 ($\mu g/m^3$)	24 小時值	0.1 (0.00126)	0.1 (0.00292)	0.1 (0.00120)	0.1 (0.00054)	0.1 (0.00176)	0.1 (0.00162)	0.1 (0.00160)	-
鎘 ($\mu g/m^3$)	24 小時值	0.1 (0.00034)	0.1 (0.00064)	0.1 (0.00028)	<0.1 (0.00011)	0.1 (0.00027)	0.1 (0.00034)	0.1 (0.00020)	-
鉛 ($\mu g/m^3$)	24 小時值	0.1 (0.0160)	0.1 (0.0220)	0.1 (0.0102)	0.1 (0.00895)	0.1 (0.0146)	0.1 (0.0214)	0.1 (0.0296)	-

表 6.2.4-3 安招國小空氣品質監測結果(2/2)

監測項目 \ 檢測日期		109.02.21	109.03.20	109.04.27	109.07.24	109.10.16	109.11.24	109.12.02	空氣品質標準
汞 ($\mu g/m^3$)	24 小時值	<0.1 (0.00004)	<0.1 (0.00004)	<0.1 (0.00003)	0.1 (0.00005)	0.1 (0.00005)	0.1 (0.00008)	<0.1 (0.00004)	-
鈷 ($\mu g/m^3$)	24 小時值	0.1 (0.00053)	0.1 (0.00052)	0.1 (0.00048)	0.1 (0.00022)	0.1 (0.00044)	0.1 (0.00060)	0.1 (0.00054)	-
鉻 (ng/m^3)	24 小時值	0.195 (0.0022)	0.110 (0.0022)	0.081 (0.0022)	0.074 (0.0448)	0.128 (0.0022)	0.108 (0.0022)	0.061 (0.0022)	-
氨氣 (ppm)		0.0474	0.0577	0.049	<0.1 (0.0122)	ND <0.0065	0.0758	<0.1 (0.0095)	-
醋酸 (mg/m^3)		ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	0.0635	<0.1 (0.0179)	ND <0.0150	ND <0.0150	-
氫氟酸 (mg/m^3)		ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	-
鹽酸 (ppm)		ND <0.0029	ND< 0.0029	<0.01 (0.0043)	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	-
硝酸 (mg/m^3)		<0.01 (0.0105)	0.03	ND <0.0044	ND <0.0044	0.02	0.02	0.02	-
磷酸 (mg/m^3)		ND <0.0030	<0.01 (0.0031)	<0.01 (0.0046)	<0.01 (0.0107)	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	-
硫酸 ($\mu g/Nm^3$)		ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	<15.9 (12.2)	84.2	-
氯氣 (ppm)		<0.01 (0.0016)	0.0042	ND <0.0009	0.0047	<0.01 (0.0037)	<0.01 (0.0021)	<0.01 (0.0019)	-
二硫化甲基 (ppmv)		-	ND	-	ND	-	ND <0.00035	-	-
甲硫醇 (ppmv)		-	ND	-	ND	-	ND <0.00031	-	-
硫化甲基 (ppmv)		-	ND	-	ND	-	ND <0.00034	-	-
硫化氫 (ppmv)		-	0.00205	-	0.00128	-	0.00395	-	-

註 1：資料來源：本計畫調查整理，現場調查係委託臺灣檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 035 號)。

註 2：汞及鈷檢測方法為 NIEA A305.11C，並依該檢測方法分析。

註 3：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 4：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-4 高雄科技大學(第一校區)空氣品質監測結果(1/2)

監測項目 \ 檢測日期		109.02.24	109.03.19	109.04.28	109.07.21	109.10.20	109.11.26	109.12.08	空氣品質標準
總懸浮微粒 TSP (μg/m³)	24 小時值	83	69	68	26	81	80	66	-
懸浮微粒 PM_{10} (μg/m³)	日平均值	58	42	43	19	53	60	44	100
細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ (μg/m³)	24 小時值	35	32	23	10	27	31	27	35
二氧化硫 SO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0028	0.003	0.0046	0.0041	0.0027	0.003	0.0033	0.075
	日平均值	0.0017	0.0016	0.0019	0.0018	0.0018	0.0016	0.0025	-
二氧化氮 NO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0202	0.0214	0.0254	0.0091	0.026	0.0339	0.0195	0.1
	日平均值	0.0077	0.00122	0.0107	0.0049	0.0121	0.0143	0.0138	-
一氧化氮 NO(ppm)	最大小時平均值	0.0058	0.0218	0.0015	0.0041	0.0057	0.0074	0.0075	-
	日平均值	0.0013	0.0042	0.001	0.0029	0.0033	0.0024	0.0034	-
一氧化碳 CO(ppm)	最大小時平均值	0.52	0.55	0.57	0.39	0.53	0.6	0.59	35
	8 小時平均值	0.48	0.44	0.39	0.26	0.4	0.45	0.52	9
臭氧 O_3(ppm)	最大小時平均值	0.0879	0.0755	0.1031	0.0834	0.1163	0.0884	0.0551	0.12
	8 小時平均值	0.0615*	0.0569	0.0808*	0.0591	0.0607*	0.0666*	0.0353	0.06
非甲烷碳氫化合物(NMHC) (ppm)	日平均值	0.18	0.18	0.05	0.08	0.10	0.08	0.18	-
風速(m/s)	日平均值	0.9	1.1	0.9	0.7	0.7	0.4	1.2	-
風向	最頻風向	西南西	北	西南西	北北西	北	北北西	北	-
溫度(℃)	日平均值	23.8	24.2	27.1	29.7	27	24.9	23.3	-
相對濕度(%)	日平均值	70	70	71	79	74	76	74	-
鎳 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.0123)	0.1 (0.00548)	0.1 (0.00354)	0.1 (0.00404)	0.1 (0.00689)	0.1 (0.00902)	0.1 (0.00143)	-
砷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00211)	0.1 (0.00146)	0.1 (0.00143)	0.1 (0.00079)	0.1 (0.00084)	0.1 (0.00125)	0.1 (0.00037)	-
鎘 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00036)	0.1 (0.00043)	0.1 (0.00046)	<0.1 (0.00011)	0.1 (0.00025)	0.1 (0.00026)	<0.1 (0.00016)	-
鉛 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.0190)	0.1 (0.0271)	0.1 (0.0127)	0.1 (0.00575)	0.1 (0.0147)	0.1 (0.0154)	0.1 (0.00856)	-
汞 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00005)	0.1 (0.00008)	<0.1 (0.00003)	<0.1 (0.00003)	0.1 (0.00007)	0.1 (0.00006)	0.1 (0.00004)	-
鈷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00073)	0.1 (0.00049)	0.1 (0.00041)	0.1 (0.00027)	0.1 (0.00033)	0.1 (0.00060)	0.1 (0.00022)	-
鉻 (ng/m³)	24 小時值	0.146 (0.0022)	0.091 (0.0022)	0.048 (0.0022)	0.111 (0.0448)	0.153 (0.0022)	0.108 (0.0022)	0.072 (0.0022)	-

表 6.2.4-4 高雄科技大學(第一校區)空氣品質監測結果(2/2)

檢測日期 / 監測項目	109.02.24	109.03.19	109.04.28	109.07.21	109.10.20	109.11.26	109.12.08	空氣品質標準
氨氣 (ppm)	0.0493	0.0523	<0.1 (0.0123)	<0.1 (0.0149)	ND <0.0065	<0.1 (0.0175)	0.1 (0.0829)	-
醋酸 (mg/m^3)	<0.1 (0.0337)	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	<0.1 (0.0364)	0.1	-
氫氟酸 (mg/m^3)	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	-
鹽酸 (ppm)	ND <0.0029	ND <0.0029	<0.01 (0.0040)	ND <0.0029	0.02	<0.01 (0.0080)	ND <0.0029	-
硝酸 (mg/m^3)	<0.01 (0.0117)	0.02	ND <0.0044	ND <0.0044	0.04	0.02	0.02	-
磷酸 (mg/m^3)	ND <0.0030	<0.01 (0.0081)	<0.01 (0.0046)	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	-
硫酸 ($\mu g/Nm^3$)	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	21.7	40.7	ND <6.25	-
氯氣 (ppm)	<0.01 (0.0036)	0.03	ND <0.0009	0.0048	0.0050	0.0075	<0.01 (0.0036)	-
二硫化甲基 (ppmv)	-	ND	-	ND	-	ND <0.00035	-	-
甲硫醇 (ppmv)	-	ND	-	ND	-	ND <0.00031	-	-
硫化甲基 (ppmv)	-	ND	-	ND	-	ND <0.00034	-	-
硫化氫 (ppmv)	-	0.0017	-	0.00224	-	0.00134	-	-

註 1：資料來源：本計畫調查整理，現場調查係委託臺灣檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 035 號)。

註 2：汞及鈷檢測方法為 NIEA A305.11C，並依該檢測方法分析。

註 3：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 4：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

註 5：環保署於 109 年 9 月 18 日修訂空品標準，刪除總懸浮微粒(TSP)項目、修正懸浮微粒(PM_{10})日平均值由 250 $\mu g/m^3$ 改為 100 $\mu g/m^3$、二氧化硫(SO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.075 ppm、二氧化氮(NO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.1 ppm。

表 6.2.4-5 海峰社區空氣品質監測結果(1/2)

監測項目 \ 檢測日期		109.02.25	109.03.18	109.04.29	109.07.20	109.10.23	109.11.20	109.12.07	空氣品質標準
總懸浮微粒 TSP (μg/m³)	24 小時值	70	80	68	24	62	71	79	-
懸浮微粒 PM_{10} (μg/m³)	日平均值	40	49	47	14	53	46	51	100
細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ (μg/m³)	24 小時值	20	34	20	5	33	27	28	35
二氧化硫 SO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0027	0.0044	0.0056	0.0045	0.0036	0.0035	0.0032	0.075
	日平均值	0.0018	0.0015	0.0023	0.0019	0.0012	0.002	0.0026	-
二氧化氮 NO_2(ppm)	最大小時平均值	0.019	0.0254	0.023	0.013	0.0257	0.0316	0.0236	0.1
	日平均值	0.0098	0.0126	0.0148	0.0057	0.0157	0.0158	0.0147	-
一氧化氮 NO(ppm)	最大小時平均值	0.0077	0.0095	0.0028	0.0129	0.0195	0.0163	0.0046	-
	日平均值	0.0021	0.0036	0.0015	0.0025	0.0067	0.0029	0.0029	-
一氧化碳 CO(ppm)	最大小時平均值	0.58	0.64	0.4	0.3	0.84	0.72	0.52	35
	8 小時平均值	0.39	0.36	0.32	0.18	0.49	0.42	0.46	9
臭氧 O_3(ppm)	最大小時平均值	0.0586	0.0675	0.1006	0.0341	0.0605	0.0983	0.0699	0.12
	8 小時平均值	0.0532	0.0569	0.0748*	0.0174	0.0412	0.0671*	0.055	0.06
非甲烷碳氫化合物(NMHC) (ppm)	日平均值	0.22	0.20	0.09	0.30	0.16	0.10	0.18	-
風速(m/s)	日平均值	0.9	1.1	0.8	0.9	0.2	0.3	0.7	-
風向	最頻風向	西南	南南西	西南	東北	西	西南西	西南	-
溫度(℃)	日平均值	26.6	23.3	28.4	27.2	23	28.7	23.4	-
相對濕度(%)	日平均值	67	69	71	82	80	69	69	-
鎳 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00789)	0.1 (0.00964)	0.1 (0.00530)	0.1 (0.00240)	0.1 (0.0207)	0.1 (0.00483)	0.1 (0.00489)	-
砷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00139)	0.1 (0.00150)	0.1 (0.00149)	0.1 (0.00074)	0.1 (0.00195)	0.1 (0.00155)	0.1 (0.00110)	-
鎘 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00024)	0.1 (0.00032)	0.1 (0.00029)	<0.1 (0.00007)	0.1 (0.00050)	0.1 (0.00051)	0.1 (0.00029)	-
鉛 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.0148)	0.1 (0.0183)	0.1 (0.00960)	0.1 (0.00434)	0.1 (0.0180)	0.1 (0.0197)	0.1 (0.0267)	-
汞 (μg/m³)	24 小時值	<0.1 (0.00004)	<0.1 (0.00004)	<0.1 (0.00002)	<0.1 (0.00002)	0.1 (0.00006)	0.1 (0.00008)	0.1 (0.00016)	-
鈷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00056)	0.1 (0.00048)	0.1 (0.00060)	0.1 (0.00017)	0.1 (0.00044)	0.1 (0.00060)	0.1 (0.00069)	-
鉻 (ng/m³)	24 小時值	0.171 (0.0022)	0.099 (0.0022)	0.179 (0.0022)	0.064 (0.0022)	0.126 (0.0022)	0.118 (0.0022)	0.097 (0.0022)	-

表 6.2.4-5 海峰社區空氣品質監測結果(2/2)

檢測日期 / 監測項目	109.02.25	109.03.18	109.04.29	109.07.20	109.10.23	109.11.20	109.12.07	空氣品質標準
氨氣 (ppm)	0.0415	0.0497	<0.1 (0.0155)	<0.1 (0.0185)	<0.1 (0.0071)	0.0434	0.2	-
醋酸 (mg/m^3)	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	<0.1 (0.0276)	<0.1 (0.0237)	-
氫氟酸 (mg/m^3)	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	-
鹽酸 (ppm)	ND <0.0029	ND <0.0029	<0.01 (0.0037)	<0.01 (0.0076)	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	-
硝酸 (mg/m^3)	<0.01 (0.0079)	<0.01 (0.0108)	<0.01 (0.0056)	ND <0.0044	<0.01 (0.0117)	0.03	<0.01 (0.0106)	-
磷酸 (mg/m^3)	ND <0.0030	<0.01 (0.0043)	<0.01 (0.0045)	<0.02 (0.0033)	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	-
硫酸 ($\mu g/Nm^3$)	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	-
氯氣 (ppm)	<0.01 (0.0011)	<0.01 (0.0012)	<0.01 (0.0013)	0.0047	<0.01 (0.0040)	0.0046	<0.01 (0.0034)	-
二硫化甲基 (ppmv)	-	ND	-	ND	-	ND <0.00035	-	-
甲硫醇 (ppmv)	-	ND	-	ND	-	ND <0.00031	-	-
硫化甲基 (ppmv)	-	ND	-	ND	-	ND <0.00034	-	-
硫化氫 (ppmv)	-	0.0015	-	0.00152	-	0.00126	-	-

註 1：資料來源：本計畫調查整理，現場調查係委託臺灣檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 035 號)。

註 2：汞及鈷檢測方法為 NIEA A305.11C，並依該檢測方法分析。

註 3：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 4：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

註 5：環保署於 109 年 9 月 18 日修訂空品標準，刪除總懸浮微粒(TSP)項目、修正懸浮微粒(PM_{10})日平均值由 250 $\mu g/m^3$ 改為 100 $\mu g/m^3$、二氧化硫(SO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.075 ppm、二氧化氮(NO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.1 ppm。

表 6.2.4-6 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質監測結果(1/2)

監測項目 \ 檢測地點 / 檢測日期		筆秀社區					中崎農場搬遷預定地			空氣品質標準
		109.04.29	109.07.25	109.10.24	109.11.21	109.12.11	109.10.15	109.11.23	109.12.01	
總懸浮微粒 TSP (μg/m³)	24 小時值	78	25	78	72	87	60	74	80	-
懸浮微粒 PM_{10} (μg/m³)	日平均值	47	17	51	54	76	42	54	52	100
細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ (μg/m³)	24 小時值	21	7	26	28	49*	21	26	29	35
二氧化硫 SO_2(ppm)	最大小時平均值	0.002	0.0043	0.0037	0.0044	0.0046	0.0026	0.0028	0.0026	0.075
	日平均值	0.002	0.0025	0.0019	0.002	0.0027	0.0013	0.0019	0.0017	-
二氧化氮 NO_2(ppm)	最大小時平均值	0.019	0.012	0.0201	0.0132	0.0244	0.0202	0.022	0.0192	0.1
	日平均值	0.01	0.0059	0.0132	0.0092	0.0189	0.0095	0.0142	0.0129	-
一氧化氮 NO(ppm)	最大小時平均值	0.01	0.0037	0.0053	0.0022	0.0145	0.0053	0.0084	0.0098	-
	日平均值	0.002	0.0023	0.0031	0.0012	0.0041	0.0034	0.0026	0.0026	-
一氧化碳 CO(ppm)	最大小時平均值	0.8	0.36	0.53	0.52	0.71	0.44	0.54	0.5	35
	8 小時平均值	0.6	0.29	0.47	0.44	0.56	0.34	0.46	0.41	9
臭氧 O_3(ppm)	最大小時平均值	0.046	0.0268	0.0861	0.0737	0.1048	0.06	0.0581	0.0725	0.12
	8 小時平均值	0.032	0.0218	0.0588	0.0636*	0.0703*	0.0558	0.052	0.06*	0.06
非甲烷碳氫化合物(NMHC) (ppm)	日平均值	0.10	0.08	0.13	0.08	0.24	0.12	0.11	0.16	-
風速(m/s)	日平均值	0.7	1.6	0.5	0.6	1.2	0.5	0.8	0.7	-
風向	最頻風向	-	南	北西	西北西	北	南	北北東	北北西	-
溫度(℃)	日平均值	26.6	30.7	26.5	27.3	21.4	27.8	25.7	22.2	-
相對濕度(%)	日平均值	71	79	71	75	75	72	72	72	-
鎳 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00574)	0.1 (0.00973)	0.1 (0.00409)	0.1 (0.00323)	0.1 (0.00830)	0.1 (0.00216)	0.1 (0.00489)	0.1 (0.00516)	-
砷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00129)	0.1 (0.00054)	0.1 (0.00214)	0.1 (0.00091)	0.1 (0.00205)	0.1 (0.00199)	0.1 (0.00143)	0.1 (0.00149)	-
鎘 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00022)	<0.1 (0.00009)	0.1 (0.00039)	0.1 (0.00020)	0.1 (0.00042)	0.1 (0.00020)	0.1 (0.00026)	0.1 (0.00030)	-
鉛 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00748)	0.1 (0.00458)	0.1 (0.0167)	0.1 (0.0196)	0.1 (0.0342)	0.1 (0.00827)	0.1 (0.0191)	0.1 (0.0192)	-
汞 (μg/m³)	24 小時值	<0.1 (0.00004)	0.1 (0.00006)	0.1 (0.00008)	0.1 (0.00005)	0.1 (0.00027)	<0.1 (0.00002)	0.1 (0.00027)	0.1 (0.00009)	-
鈷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00050)	0.1 (0.00032)	0.1 (0.00037)	0.1 (0.00025)	0.1 (0.00065)	0.1 (0.00026)	0.1 (0.00060)	0.1 (0.00074)	-
鉻 (ng/m³)	24 小時值	0.147 (0.0022)	0.061 (0.0022)	0.141 (0.0022)	0.033 (0.0022)	0.129 (0.0022)	0.185 (0.0022)	0.169 (0.0022)	0.074 (0.0022)	-

表 6.2.4-6 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質監測結果(2/2)

檢測地點 / 檢測日期 / 監測項目	筆秀社區					中崎農場搬遷預定地			空氣品質標準
	109.04.29	109.07.25	109.10.24	109.11.21	109.12.11	109.10.15	109.11.23	109.12.01	
氨氣 (ppm)	<0.1 (0.0218)	<0.1 (0.0172)	ND <0.0065	<0.1 (0.0195)	0.1	0.0357	0.0232	<0.1 (0.0171)	-
醋酸 (mg/m^3)	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	<0.1 (0.0271)	<0.1 (0.0285)	<0.1 (0.0179)	ND <0.0150	<0.1 (0.0220)	-
氫氟酸 (mg/m^3)	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	-
鹽酸 (ppm)	ND <0.0029	0.01	ND <0.0029	<0.01 (0.0066)	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	-
硝酸 (mg/m^3)	<0.01 (0.0051)	ND <0.0044	0.02	0.02	0.03	<0.02 (0.0141)	ND <0.0044	0.02	-
磷酸 (mg/m^3)	<0.01 (0.0046)	<0.01 (0.0070)	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	-
硫酸 ($\mu g/Nm^3$)	ND <6.25	22.4	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	37.6	-
氯氣 (ppm)	<0.01 (0.0035)	0.006	<0.01 (0.0038)	<0.01 (0.0026)	<0.01 (0.0031)	0.0041	<0.01 (0.0017)	<0.01 (0.0035)	-
二硫化甲基 (ppmv)	ND	ND	-	ND <0.00035	-	-	ND <0.00035	-	-
甲硫醇 (ppmv)	ND	ND	-	ND <0.00031	-	-	ND <0.00031	-	-
硫化甲基 (ppmv)	ND	ND	-	ND <0.00034	-	-	ND <0.00034	-	-
硫化氫 (ppmv)	0.00136	0.00174	-	0.00482	-	-	0.00482	-	-

註 1：資料來源：本計畫調查整理，現場調查係委託臺灣檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 035 號)。

註 2：汞及鈷檢測方法為 NIEA A305.11C，並依該檢測方法分析。

註 3：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 4：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

註 5：環保署於 109 年 9 月 18 日修訂空品標準，刪除總懸浮微粒(TSP)項目、修正懸浮微粒(PM_{10})日平均值由 250 $\mu g/m^3$ 改為 100 $\mu g/m^3$、二氧化硫(SO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.075 ppm、二氧化氮(NO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.1 ppm。

表 6.2.4-7 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質監測結果(1/2)

監測項目 \ 檢測地點 / 檢測日期		鳳雄社區				高雄科技大學(東北側)			空氣品質標準
		109.07.22	109.10.19	109.11.16	109.12.09	109.10.21	109.11.18	109.12.03	
總懸浮微粒 TSP (μg/m³)	24 小時值	15	85	79	65	95	75	74	-
懸浮微粒 PM_{10} (μg/m³)	日平均值	11	50	69	43	65	51	45	100
細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ (μg/m³)	24 小時值	5	22	39*	30	34	27	15	35
二氧化硫 SO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0099	0.0042	0.0034	0.0028	0.002	0.0033	0.0026	0.075
	日平均值	0.005	0.002	0.0017	0.0022	0.0012	0.0018	0.002	-
二氧化氮 NO_2(ppm)	最大小時平均值	0.0152	0.0159	0.0279	0.0266	0.0242	0.0233	0.0198	0.1
	日平均值	0.0082	0.0106	0.0175	0.0173	0.0116	0.0129	0.0141	-
一氧化氮 NO(ppm)	最大小時平均值	0.024	0.0064	0.0166	0.0127	0.0078	0.0075	0.0118	-
	日平均值	0.0041	0.0035	0.0037	0.0055	0.0039	0.0022	0.0028	-
一氧化碳 CO(ppm)	最大小時平均值	0.39	0.52	0.64	0.86	0.48	0.69	0.46	35
	8 小時平均值	0.27	0.37	0.48	0.64	0.42	0.37	0.37	9
臭氧 O_3(ppm)	最大小時平均值	0.0706	0.0745	0.0794	0.0386	0.0639	0.0767	0.0576	0.12
	8 小時平均值	0.0556	0.0673*	0.057	0.0258	0.045	0.0528	0.0348	0.06
非甲烷碳氫化合物(NMHC) (ppm)	日平均值	0.10	0.09	0.16	0.26	0.15	0.19	0.16	-
風速(m/s)	日平均值	0.8	0.6	0.4	0.7	0.8	0.4	0.5	-
風向	最頻風向	東	西南西	東	北北西	北	西北	北	-
溫度(℃)	日平均值	28.5	26.8	25.6	20.5	27.2	26.5	20.7	-
相對濕度(%)	日平均值	83	70	76	83	77	72	66	-
鎳 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00227)	0.1 (0.00786)	0.1 (0.0108)	0.1 (0.00286)	0.1 (0.00530)	0.1 (0.00831)	0.1 (0.0173)	-
砷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00049)	0.1 (0.00217)	0.1 (0.00126)	0.1 (0.00103)	0.1 (0.00179)	0.1 (0.00229)	<0.1 (0.00004)	-
鎘 (μg/m³)	24 小時值	<0.1 (0.00005)	0.1 (0.00028)	0.1 (0.00066)	0.1 (0.00022)	0.1 (0.00034)	0.1 (0.00026)	0.1 (0.00065)	-
鉛 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00336)	0.1 (0.0154)	0.1 (0.0168)	0.1 (0.0233)	0.1 (0.0200)	0.1 (0.0192)	0.1 (0.0173)	-
汞 (μg/m³)	24 小時值	ND <0.00001	0.1 (0.00006)	0.1 (0.00006)	0.1 (0.00008)	0.1 (0.00008)	0.1 (0.00007)	<0.1 (0.00004)	-
鈷 (μg/m³)	24 小時值	0.1 (0.00018)	0.1 (0.00083)	0.1 (0.00062)	0.1 (0.00029)	0.1 (0.00070)	0.1 (0.00077)	0.1 (0.00065)	-
鉻 (ng/m³)	24 小時值	0.048 (0.0448)	0.137 (0.0022)	0.162 (0.0022)	0.084 (0.0022)	0.111 (0.0022)	0.143 (0.0022)	0.085 (0.0022)	-

表 6.2.4-7 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質監測結果(2/2)

檢測地點 檢測日期 監測項目	鳳雄社區				高雄科技大學(東北側)			空氣品質標準
	109.07.22	109.10.19	109.11.16	109.12.10	109.10.21	109.11.18	109.12.03	
氨氣 (ppm)	0.7	<0.1 (0.0187)	<0.1 (0.0221)	0.0605	<0.1 (0.0110)	0.0327	<0.1 (0.0094)	-
醋酸 (mg/m^3)	ND <0.0150	<0.1 (0.0267)	<0.1 (0.0290)	ND <0.0150	ND <0.0150	ND <0.0150	<0.1 (0.0267)	-
氫氟酸 (mg/m^3)	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	ND <0.0026	-
鹽酸 (ppm)	ND <0.0029	<0.01 (0.0042)	<0.01 (0.0052)	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	ND <0.0029	-
硝酸 (mg/m^3)	ND <0.0044	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	<0.01 (0.0103)	-
磷酸 (mg/m^3)	<0.01 (0.0107)	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	ND <0.0030	-
硫酸 ($\mu g/Nm^3$)	ND <6.25	34.2	21.7	ND <6.25	ND <6.25	ND <6.25	ND<6.25	-
氯氣 (ppm)	<0.01 (0.0034)	<0.01 (0.0024)	<0.01 (0.0030)	<0.01 (0.0025)	<0.01 (0.0028)	0.0076	<0.01 (0.0029)	-
二硫化甲基 (ppmv)	ND	-	ND <0.00035	-	-	ND <0.00035	-	-
甲硫醇 (ppmv)	ND	-	ND <0.00031	-	-	ND <0.00031	-	-
硫化甲基 (ppmv)	ND	-	ND <0.00034	-	-	ND <0.00034	-	-
硫化氫 (ppmv)	0.00135	-	0.00125	-	-	0.00232	-	-

註 1：資料來源：本計畫調查整理，現場調查係委託臺灣檢驗科技股份有限公司(環署環檢字第 035 號)。

註 2：汞及鈷檢測方法為 NIEA A305.11C，並依該檢測方法分析。

註 3：”*”表示超過空氣品質標準限值。

註 4：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

註 5：環保署於 109 年 9 月 18 日修訂空品標準，刪除總懸浮微粒(TSP)項目、修正懸浮微粒(PM_{10})日平均值由 250 $\mu g/m^3$ 改為 100 $\mu g/m^3$、二氧化硫(SO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.075 ppm、二氧化氮(NO_2)最大小時平均值由 0.25 ppm 改為 0.1 ppm。

表 6.2.4-8 安招國小空氣品質 VOC 監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.02.21	109.03.20	109.04.27	109.07.24	109.10.16	109.11.24	109.12.02
1	一氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.49)	<2.1(0.42)	<2.1(0.43)	<2.1(0.26)	<2.1(0.40)	<2.1(0.45)	<2.1(0.44)
2	丙烷	0.25	ppb	5.4	9	8.8	7.58	12.88	2.33	<2.0(1.63)
3	二氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.57)	<2.1(0.36)	<2.1(0.54)	<2.1(0.45)	<2.1(0.50)	<2.1(0.58)	<2.1(0.55)
4	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.79)	<2.1(1.30)	<2.1(1.11)	<2.1(0.74)	<2.1(0.93)	<2.1(1.08)	<2.1(0.92)
5	1,2-二氯-1,1,2,2 四氟乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	甲醇	0.42	ppb	13.4	49.6	23.3	28.3	36.72	36.34	26.57
7	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	反 2-丁烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	順 2-丁烯	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	氯乙烷	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	乙腈	0.27	ppb	<2.1(0.85)	<2.1(0.71)	<2.1(1.08)	ND	<2.1(0.96)	5.09	ND
14	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	丙酮	0.25	ppb	4.5	8	6.8	2.4	4.28	24.97	3.71
16	異戊烷	0.27	ppb	ND	<2.1(0.92)	<2.1(1.59)	<2.1(0.53)	<2.1(0.72)	<2.1(0.74)	ND
17	三氯一氟甲烷	0.24	ppb	<2.1(0.36)	<2.1(0.39)	<2.1(0.27)	ND	ND	ND	<2.1(0.25)
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	戊烷	0.24	ppb	ND	ND	<2.0(0.32)	ND	ND	ND	ND
20	反 2-戊烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	順 2-戊烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(1.57)	<2.1(1.00)	<2.1(1.07)	<2.1(0.44)	<2.1(1.48)	<2.1(0.92)	<2.1(0.77)
24	3-氯-1-丙烯 (氯丙烯)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1,2-三氯-1,2,2 三氟乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	反-1,2-二氯乙烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	乙烯醋酸酯 (醋酸乙烯酯)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.29)	ND	ND	ND	ND
29	2-甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	2-丁酮	0.27	ppb	<2.1(1.10)	<2.1(0.54)	<2.1(0.94)	ND	<2.1(0.79)	6.24	<2.1(0.65)
31	3-甲基戊烷	0.29	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1-己烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	順-1,2-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	正己烷	0.18	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	甲基環戊烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2,4-二甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯	0.25	ppb	ND	<2.1(0.41)	<2.1(0.35)	<2.1(0.30)	<2.1(0.30)	<2.1(0.61)	ND
41	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	環己烷	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	2-甲基己烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.2(0.69)	ND
44	2,3 二甲基戊烷	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	一溴二氯甲烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6.2.4-8 安招國小空氣品質 VOC 監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.02.21	109.03.20	109.04.27	109.07.24	109.10.16	109.11.24	109.12.02
47	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	2,2,4-三甲基戊烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	甲基丙烯酸甲酯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	甲基環己烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
56	甲苯	0.25	ppb	2.2	<2.1(1.66)	2.6	<2.1(0.73)	<2.1(1.79)	5.11	<2.1(1.58)
57	2-甲基庚烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	二溴一氯甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	3-甲基庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	辛烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	乙苯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.37)	ND
65	間,對-二甲苯	0.45	ppb	ND	ND	<4.0(0.48)	ND	<4.0(0.57)	<4.0(1.61)	ND
66	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.34)	ND
67	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	鄰-二甲苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.25)	<2.1(0.91)	ND
69	異丙苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	正丙苯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	間-乙基甲苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<1.9(0.28)	ND
72	對-乙基甲苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	1,3,5-三甲基苯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	alpha-甲基苯乙烯	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	鄰-乙基甲苯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	1,2,4-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.0(0.76)	ND
77	氯甲苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	1,3-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	1,2,3-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<1.9(0.32)	ND
81	1,2-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	間-二乙基苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	對-二乙基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	正十一烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	1,2,4-三氯苯	0.17	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
86	正十二烷	0.16	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	1,3-六氯丁二烯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	乙醇	-	ppb	2.1	<2.12	5.2	<2.1	<2.1	13.6	<2.1
89	環氧乙烷	-	ppb	-	-	-	<2.1	<2.1	6.1	<2.1

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-9 高雄科技大學(第一校區)空氣品質 VOC 監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.02.24	109.03.19	109.04.28	109.07.21	109.10.20	109.11.26	109.12.08
1	一氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.39)	<2.1(0.43)	<2.1(0.49)	<2.1(0.66)	<2.1(0.50)	<2.1(0.46)	<2.1(0.51)
2	丙烷	0.25	ppb	<2.0(1.95)	<2.0(1.75)	<2.0(1.86)	2.23	2.04	2.76	3.64
3	二氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.46)	<2.1(0.42)	<2.1(0.55)	<2.1(0.61)	<2.1(0.46)	<2.1(0.56)	<2.1(0.53)
4	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.86)	<2.1(1.17)	<2.1(1.05)	<2.1(1.22)	<2.1(0.80)	<2.1(0.96)	<2.1(1.12)
5	1,2-二氯-1,1,2,2 四氟乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	甲醇	0.42	ppb	8.5	29.4	36.7	36.4	28.62	31.86	26.35
7	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	反 2-丁烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	順 2-丁烯	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	氯乙烷	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	乙腈	0.27	ppb	ND	<2.1(0.70)	3.4	3.2	5.18	ND	<2.2(0.72)
14	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	丙酮	0.25	ppb	4.1	9	5.9	8.52	6.32	6.26	4.82
16	異戊烷	0.27	ppb	2.6	2.2	<2.1(1.30)	2.3	<2.1(1.12)	<2.1(0.75)	<2.1(1.23)
17	三氯一氟甲烷	0.24	ppb	<2.1(0.35)	<2.1(0.42)	<2.1(0.27)	<2.1(0.26)	ND	ND	<2.1(0.25)
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	戊烷	0.24	ppb	<2.0(0.57)	<2.0(0.46)	<2.0(0.39)	2.62	<2.0(0.35)	ND	<2.1(0.35)
20	反 2-戊烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	順 2-戊烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(0.64)	<2.1(0.79)	3.9	5.52	<2.1(1.06)	<2.1(1.18)	<2.1(1.42)
24	3-氯-1-丙烯 (氯丙烯)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1,2-三氯-1,2,2 三氟乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	反-1,2-二氯乙烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	乙烯醋酸酯 (醋酸乙烯酯)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.28)	ND	ND	ND	ND
29	2-甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.32)	ND	ND	ND
30	2-丁酮	0.27	ppb	<2.1(0.72)	<2.1(0.87)	<2.1(0.96)	<2.1(1.58)	<2.1(1.70)	<2.1(1.25)	<2.1(1.31)
31	3-甲基戊烷	0.29	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1-己烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	順-1,2-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	正己烷	0.18	ppb	ND	ND	<2.1(1.19)	<2.1(0.78)	<2.1(0.44)	ND	ND
35	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	甲基環戊烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2,4-二甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯	0.25	ppb	<2.1(0.51)	ND	<2.1(0.47)	<2.1(0.40)	<2.1(0.37)	<2.1(0.50)	<2.1(0.36)
41	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	環己烷	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	2-甲基己烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	2,3 二甲基戊烷	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	一溴二氯甲烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6.2.4-9 高雄科技大學(第一校區)空氣品質 VOC 監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.02.24	109.03.19	109.04.28	109.07.21	109.10.20	109.11.26	109.12.08
47	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	2,2,4-三甲基戊烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	<2.2(0.80)	ND	ND	ND
49	甲基丙烯酸甲酯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	甲基環己烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
56	甲苯	0.25	ppb	<2.1(1.78)	2.4	<2.1(1.79)	2.82	3.6	2.13	2.86
57	2-甲基庚烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	二溴一氯甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	3-甲基庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	辛烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	乙苯	0.21	ppb	<2.1(0.22)	ND	ND	<2.1(0.29)	<2.1(0.31)	ND	ND
65	間,對-二甲苯	0.45	ppb	<4.0(0.62)	ND	<4.0(0.47)	<4.0(0.75)	<4.0(0.91)	<4.0(0.48)	ND
66	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	鄰-二甲苯	0.23	ppb	<2.1(0.30)	ND	ND	<2.1(0.39)	<2.1(0.37)	ND	ND
69	異丙苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	正丙苯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	間-乙基甲苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
72	對-乙基甲苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	1,3,5-三甲基苯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	alpha-甲基苯乙烯	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	鄰-乙基甲苯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	1,2,4-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.0(0.31)	ND	ND
77	氯甲苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	1,3-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	1,2,3-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
81	1,2-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	間-二乙基苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	對-二乙基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	正十一烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	1,2,4-三氯苯	0.17	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
86	正十二烷	0.16	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	1,3-六氯丁二烯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	乙醇	-	ppb	<2.12	<2.12	5.3	3.7	2.9	2.6	<2.1
89	環氧乙烷	-	ppb	-	-	-	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-10 海峰社區空氣品質 VOC 監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.02.25	109.03.18	109.04.29	109.07.20	109.10.23	109.11.20	109.12.07
1	一氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.39)	<2.1(0.56)	<2.1(0.48)	<2.1(0.28)	<2.1(0.62)	<2.1(0.50)	<2.1(0.47)
2	丙烷	0.25	ppb	<2.0(1.96)	2.4	2.2	<2.0(1.30)	3.88	3.89	3.13
3	二氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.47)	<2.1(0.49)	<2.1(0.59)	<2.1(0.43)	<2.1(0.56)	<2.1(0.61)	<2.1(0.53)
4	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.78)	<2.1(1.35)	<2.1(1.08)	<2.1(0.72)	<2.1(1.24)	<2.1(1.47)	<2.1(0.97)
5	1,2-二氯-1,1,2,2 四氟乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	甲醇	0.42	ppb	11.3	29.9	52.1	24.8	37.61	81.1	19.73
7	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	反 2-丁烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	順 2-丁烯	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	氯乙烷	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	乙腈	0.27	ppb	ND	<2.1(0.74)	8.1	<2.1(0.74)	<2.1(0.94)	2.5	<2.2(1.10)
14	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	丙酮	0.25	ppb	4.5	9.4	7.2	3.81	6.47	19.35	6.99
16	異戊烷	0.27	ppb	4.6	4.7	5.4	<2.1(0.92)	2.16	<2.1(1.99)	<2.1(1.05)
17	三氯一氟甲烷	0.24	ppb	ND	<2.1(0.43)	<2.1(0.29)	ND	ND	ND	<2.1(0.25)
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	戊烷	0.24	ppb	<2.0(0.72)	<2.0(0.90)	<2.0(0.73)	<2.0(0.34)	<2.0(0.46)	<2.0(0.60)	<2.1(0.39)
20	反 2-戊烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	順 2-戊烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(0.71)	<2.1(0.66)	9.8	6.48	<2.1(1.44)	<2.1(0.95)	<2.1(1.01)
24	3-氯-1-丙烯 (氯丙烯)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1,2-三氯-1,2,2 三氟乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	反-1,2-二氯乙烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	乙烯醋酸酯 (醋酸乙烯酯)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.31)	ND	ND	ND	<2.2(0.33)
29	2-甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	<2.1(0.32)	ND	ND	ND	ND
30	2-丁酮	0.27	ppb	<2.1(0.94)	<2.1(0.96)	<2.1(0.81)	<2.1(0.68)	<2.1(1.56)	<2.1(1.63)	<2.1(1.83)
31	3-甲基戊烷	0.29	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1-己烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	順-1,2-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	正己烷	0.18	ppb	ND	ND	2.5	<2.1(0.54)	<2.1(0.41)	<2.1(0.48)	<2.1(0.40)
35	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	甲基環戊烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2,4-二甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯	0.25	ppb	<2.1(0.54)	<2.1(0.46)	<2.1(0.35)	<2.1(0.34)	<2.1(0.66)	<2.1(0.59)	<2.1(0.37)
41	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	環己烷	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	2-甲基己烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<2.2(0.41)
44	2,3 二甲基戊烷	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	一溴二氯甲烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6.2.4-10 海峰社區空氣品質 VOC 監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.02.25	109.03.18	109.04.29	109.07.20	109.10.23	109.11.20	109.12.07
47	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	2,2,4-三甲基戊烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	甲基丙烯酸甲酯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	甲基環己烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
56	甲苯	0.25	ppb	2.4	<2.1(1.99)	3.2	<2.1(0.92)	3.82	<2.1(1.89)	3.03
57	2-甲基庚烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	二溴一氯甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	3-甲基庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	辛烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	乙苯(苯乙烷)	0.21	ppb	<2.1(0.27)	ND	<2.1(0.25)	ND	<2.1(0.31)	ND	ND
65	間,對-二甲苯	0.45	ppb	<4.0(0.68)	<4.0(0.52)	<4.0(0.72)	ND	<4.0(0.86)	ND	<4.2(0.70)
66	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	鄰-二甲苯	0.23	ppb	<2.1(0.31)	<2.1(0.24)	<2.1(0.32)	ND	<2.1(0.37)	ND	<2.1(0.27)
69	異丙苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	正丙苯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	間-乙基甲苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
72	對-乙基甲苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	1,3,5-三甲基苯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	alpha-甲基苯乙烯	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	鄰-乙基甲苯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	1,2,4-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.0(0.23)	ND	ND
77	氯甲苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	1,3-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	1,2,3-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
81	1,2-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	間-二乙基苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	對-二乙基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	正十一烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	1,2,4-三氯苯	0.17	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
86	正十二烷	0.16	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	1,3-六氯丁二烯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	乙醇	-	ppb	<2.12	3.1	9.8	5.8	<2.1	<2.1	<2.1
89	環氧乙烷	-	ppb	-	-	-	<2.1	<2.1	<2.1	2.1

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-11 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質 VOC 監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	筆秀社區					中崎農場搬遷預定地		
				109.04.29	109.07.25	109.10.24	109.11.21	109.12.11	109.10.15	109.11.23	109.12.01
1	一氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.43)	<2.1(0.32)	<2.1(0.54)	<2.1(0.79)	<2.1(0.57)	<2.1(0.43)	<2.1(0.44)	<2.1(0.42)
2	丙烷	0.25	ppb	2.2	<2.0(1.06)	4.28	3.66	4.19	<2.0(1.50)	2.8	2.4
3	二氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.54)	<2.1(0.49)	<2.1(0.55)	<2.1(0.90)	<2.1(0.52)	<2.1(0.45)	<2.1(0.54)	<2.1(0.54)
4	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(1.09)	<2.1(0.87)	<2.1(1.06)	<2.1(1.87)	<2.1(1.07)	<2.1(1.00)	<2.1(0.99)	<2.1(0.80)
5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	<2.0(0.33)	ND	ND	ND	ND
6	甲醇	0.42	ppb	19.8	16.36	36.02	35.02	41.22	24.8	30.1	22.4
7	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	<2.0(0.39)	ND	ND	ND	ND
8	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.46)	ND	ND	ND	ND
9	反 2-丁烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	<2.0(0.65)	ND	ND	ND	ND
10	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	順 2-丁烯	0.28	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.60)	ND	ND	ND	ND
12	氯乙烷	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	乙腈	0.27	ppb	<2.1(1.34)	<2.1(0.90)	2.1	2.4	ND	<2.1(0.76)	ND	ND
14	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	丙酮	0.25	ppb	4.9	2.48	6	11.58	6.66	4.4	6.6	5.5
16	異戊烷	0.27	ppb	<2.1(1.09)	<2.1(1.25)	<2.1(1.17)	2.27	<2.1(1.06)	2.9	<2.1(1.40)	<2.1(1.23)
17	三氯一氟甲烷	0.24	ppb	<2.1(0.27)	ND	ND	<2.1(0.49)	<2.1(0.25)	ND	<2.1(0.25)	ND
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	戊烷	0.24	ppb	ND	<2.0(0.46)	<2.0(0.48)	<2.0(0.79)	<2.1(0.38)	<2.0(0.75)	<2.0(0.39)	ND
20	反 2-戊烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	<2.2(0.34)	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	順 2-戊烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(1.75)	<2.1(0.43)	<2.1(0.76)	<2.1(1.73)	<2.1(1.34)	<2.1(0.52)	<2.1(0.76)	<2.1(0.79)
24	3-氯-1-丙烯(氯丙烯)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	反-1,2-二氯乙烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	乙烯醋酸酯(醋酸乙烯酯)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.40)	ND	<2.2(0.29)	ND	ND	ND
29	2-甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.33)	ND	<2.1(0.41)	ND	ND
30	2-丁酮	0.27	ppb	<2.1(0.87)	<2.1(0.43)	<2.1(1.43)	<2.1(2.09)	<2.1(1.86)	<2.1(1.24)	<2.1(1.23)	<2.1(1.04)
31	3-甲基戊烷	0.29	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1-己烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	順-1,2-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	正己烷	0.18	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.61)	<2.1(0.39)	<2.1(0.32)	ND	ND
35	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	甲基環戊烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2,4-二甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯	0.25	ppb	<2.1(0.31)	<2.1(0.40)	<2.1(0.52)	<2.1(0.63)	<2.1(0.45)	<2.1(0.41)	<2.1(0.44)	ND
41	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	環己烷	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	2-甲基己烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	2,3 二甲基戊烷	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	一溴二氯甲烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6.2.4-11 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地空氣品質 VOC 監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	筆秀社區					中崎農場搬遷預定地		
				109.04.29	109.07.25	109.10.24	109.11.21	109.12.11	109.10.15	109.11.23	109.12.01
47	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	2,2,4-三甲基戊烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	<2.2(0.30)	ND	ND	ND	ND
49	甲基丙烯酸甲酯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	甲基環己烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
56	甲苯	0.25	ppb	<2.1(1.77)	<2.1(1.21)	2.12	3.33	4.35	5.1	3.0	2.8
57	2-甲基庚烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	二溴一氯甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	3-甲基庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	辛烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	乙苯(苯乙烷)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.24)	<2.1(0.36)	<2.1(0.26)	<2.1(0.27)	<2.1(0.21)	<2.1(0.23)
65	間,對-二甲苯	0.45	ppb	ND	<4.0(0.50)	<4.0(0.64)	<4.0(0.94)	<4.2(0.72)	<4.0(0.69)	<4.0(0.51)	<4.0(0.58)
66	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	鄰-二甲苯	0.23	ppb	ND	<2.1(0.24)	<2.1(0.28)	<2.1(0.44)	<2.1(0.28)	<2.1(0.26)	ND	ND
69	異丙苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	正丙苯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	間-乙基甲苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	<1.9(0.24)	ND	ND	ND	ND
72	對-乙基甲苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	1,3,5-三甲基苯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	alpha-甲基苯乙烯	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	鄰-乙基甲苯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	1,2,4-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	<2.0(0.32)	<2.0(0.34)	ND	ND	ND	ND
77	氯甲苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	1,3-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	1,2,3-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
81	1,2-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	間-二乙基苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	對-二乙基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	正十一烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	1,2,4-三氯苯	0.17	ppb	ND	ND	ND	<1.8(0.24)	ND	ND	ND	ND
86	正十二烷	0.16	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	1,3-六氯丁二烯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	乙醇	-	ppb	5.5	<2.1	<2.1	2.5	<2.1	<2.1	<2.1	2.9
89	環氧乙烷	-	ppb	-	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	2.3	<2.1

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-12 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質 VOC 監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	鳳雄社區				高雄科技大學(東北側)		
				109.07.22	10.10.19	109.11.16	109.12.09	109.10.21	109.11.18	109.12.03
1	一氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.53)	<2.1(0.39)	<2.1(0.46)	<2.1(0.72)	<2.1(0.57)	<2.1(0.48)	<2.1(0.57)
2	丙烷	0.25	ppb	<2.0(1.45)	<2.0(1.60)	2.55	4.76	2.96	3.59	3.2
3	二氯二氟甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.48)	<2.1(0.45)	<2.1(0.50)	<2.1(0.55)	<2.1(0.52)	<2.1(0.76)	<2.1(0.51)
4	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.94)	<2.1(0.78)	<2.1(0.82)	<2.1(1.15)	<2.1(1.55)	<2.1(1.37)	<2.1(0.99)
5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	甲醇	0.42	ppb	30.23	18.59	25.24	23.2	29.96	95.9	34.38
7	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	反 2-丁烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	順 2-丁烯	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	氯乙烷	0.28	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	乙腈	0.27	ppb	<2.1(1.37)	<2.1(0.66)	ND	<2.2(0.97)	5.91	<2.1(0.75)	<2.1(0.83)
14	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	丙酮	0.25	ppb	4.57	5.06	6.75	7.1	6.35	11.86	5.63
16	異戊烷	0.27	ppb	<2.1(1.06)	<2.1(0.84)	2.35	2.21	2.99	<2.1(1.80)	2.4
17	三氯一氟甲烷	0.24	ppb	ND	ND	<2.1(0.24)	<2.1(0.26)	ND	ND	<2.1(0.24)
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	戊烷	0.24	ppb	<2.0(0.39)	<2.0(0.28)	ND	<2.1(0.52)	<2.0(0.65)	<2.0(0.33)	<2.0(0.50)
20	反 2-戊烯	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	順 2-戊烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(1.13)	<2.1(0.69)	<2.1(1.63)	<2.1(1.10)	<2.1(0.74)	<2.1(0.94)	<2.1(0.91)
24	3-氯-1-丙烯(氯丙烯)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	反-1,2-二氯乙烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	乙烯醋酸酯(醋酸乙烯酯)	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.34)	ND
29	2-甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.28)	ND	ND	ND
30	2-丁酮	0.27	ppb	<2.1(1.29)	<2.1(1.30)	<2.1(0.64)	<2.1(2.09)	2.92	<2.1(1.65)	<2.1(1.27)
31	3-甲基戊烷	0.29	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	1-己烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	順-1,2-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	正己烷	0.18	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.38)	<2.1(0.46)	ND	ND
35	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	甲基環戊烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2,4-二甲基戊烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯	0.25	ppb	<2.1(0.28)	<2.1(0.40)	<2.1(0.45)	<2.1(0.60)	<2.1(0.55)	<2.1(0.45)	<2.1(0.36)
41	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	環己烷	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	2-甲基己烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	<2.2(0.35)	ND	ND	ND
44	2,3 二甲基戊烷	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	一溴二氯甲烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 6.2.4-12 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)空氣品質 VOC 監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	鳳雄社區				高雄科技大學(東北側)		
				109.07.22	10.10.19	109.11.16	109.12.09	109.10.21	109.11.18	109.12.03
47	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	2,2,4-三甲基戊烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	甲基丙烯酸甲酯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	4-甲基-2-戊酮(甲基異丁酮)	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	甲基環己烷	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
54	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
56	甲苯	0.25	ppb	<2.1(1.62)	3.11	3.51	4.99	3.7	4.54	3.44
57	2-甲基庚烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	二溴一氯甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	3-甲基庚烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	辛烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	乙苯(苯乙烷)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.29)	<2.1(0.32)	<2.1(0.40)	<2.1(0.58)	<2.1(0.24)
65	間,對-二甲苯	0.45	ppb	ND	<4.0(0.59)	<4.0(0.87)	<4.2(0.94)	<4.0(1.22)	<4.0(1.94)	<4.0(0.67)
66	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.23)	ND
67	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	鄰-二甲苯	0.23	ppb	ND	<2.1(0.30)	<2.1(0.36)	<2.1(0.37)	<2.1(0.49)	<2.1(0.76)	<2.1(0.27)
69	異丙苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	正丙苯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	間-乙基甲苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
72	對-乙基甲苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	1,3,5-三甲基苯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	alpha-甲基苯乙烯	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	鄰-乙基甲苯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	1,2,4-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.0(0.30)	<2.0(0.32)	ND
77	氯甲苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	1,3-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
80	1,2,3-三甲基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
81	1,2-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	間-二乙基苯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	對-二乙基苯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	正十一烷	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	1,2,4-三氯苯	0.17	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
86	正十二烷	0.16	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	1,3-六氯丁二烯	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	乙醇	-	ppb	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	2.6	2.9	2.1
89	環氧乙烷	-	ppb	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	7.7	<2.1

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-13 安招國小有害空氣污染物監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.04.27	109.07.24	109.10.16	109.11.24	109.12.02
1	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
2	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
3	苯	0.25	ppb	<2.1(0.35)	<2.1(0.30)	<2.1(0.30)	<2.1(0.61)	ND
4	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.77)
5	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(1.07)	<2.1(0.44)	<2.1(1.48)	<2.1(0.92)	ND
6	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
7	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.34)	ND
12	乙苯 (苯乙烷)	0.21	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.37)	<2.1(1.58)
13	甲苯	0.25	ppb	2.6	<2.1(0.73)	<2.1(1.79)	5.11	ND
14	間,對-二甲苯	0.45	ppb	ND	ND	<4.0(0.57)	<4.0(1.61)	ND
15	鄰-二甲苯	0.23	ppb	ND	ND	<2.1(0.25)	<2.1(0.91)	ND
16	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
20	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.92)
21	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(1.11)	<2.1(0.74)	<2.1(0.93)	<2.1(1.08)	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
23	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	<2.1
26	環氧乙烷	-	ppb	2.2	<2.1	<2.1	6.1	<0.05(0.03)
27	甲醛	0.015	ppm	0.07	ND	ND<0.015	<0.05(0.03)	ND<0.020
28	乙醛	0.020	mg/m^3	0.07	ND	<0.06(0.04)	ND<0.020	ND
29	二甲基甲醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
30	丙烯醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,4-二氧陸圜	0.35	ppm	ND	ND	ND	ND	ND
32	環氧氯丙烷	0.39	ppm	ND	ND	ND	ND	ND
33	戴奧辛類多氯聯苯	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002

表 6.2.4-13 安招國小有害空氣污染物監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.04.27	109.07.24	109.10.16	109.11.24	109.12.02
34	氟	-	mg/m^3	ND(0.23)	ND(0.23)	ND(0.22)	ND(0.22)	ND(0.21)
35	2,4-二異氰酸甲苯	-	ppm	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00015)
36	對-苯二酚	-	ppm	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0021)
37	丙烯酸乙酯	-	ppm	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.10)	ND(0.10)
38	環氧丙烷	-	ppm	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)
39	酚	-	ppm	ND(0.049)	ND(0.049)	ND(0.048)	ND(0.047)	ND(0.046)
40	石綿	-	f/cc	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0044)	ND(0.0043)	ND(0.0043)
41	苯胺	-	ppm	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.030)	ND(0.029)
42	硝基苯	-	ppm	ND(0.056)	ND(0.057)	ND(0.055)	ND(0.053)	ND(0.054)
43	六氯苯	-	$\mu g/m^3$	ND(1.11)	ND(1.10)	ND(1.00)	ND(1.08)	ND(1.00)
44	氯丁二烯	0.122	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
45	三溴甲烷	0.104	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
46	三氯甲苯	0.061	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
47	環亞乙基硫脲	0.990	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
48	4,4'-二胺基二苯甲烷	0.093	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
49	鄰-苯二酚	0.870	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
52	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
53	鎳及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00445)	0.1(0.00310)	0.1(0.00561)	0.1(0.00509)	0.1(0.00285)
54	砷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00120)	0.1(0.00054)	0.1(0.00176)	0.1(0.00162)	0.1(0.00160)
55	鎘及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00028)	<0.1(0.00011)	0.1(0.00027)	0.1(0.00034)	0.1(0.00020)
56	鈹及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00006)	<0.1(0.00002)	ND<0.00001	<0.1(0.00002)	ND<0.00001
57	鉛及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.0102)	0.1(0.00895)	0.1(0.0146)	0.1(0.0214)	0.1(0.0296)
58	汞及其化合物	-	$\mu g/m^3$	<0.1(0.00003)	0.1(0.00005)	0.1(0.00005)	0.1(0.00008)	<0.1(0.00004)
59	鈷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00048)	0.1(0.00022)	0.1(0.00044)	0.1(0.00060)	0.1(0.00054)
60	六價鉻化合物	-	$\mu g/m^3$	0.081(0.0022)	0.074(0.0448)	0.128(0.0022)	0.108(0.0022)	0.061(0.0022)

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-14 高雄科技大學(第一校區)有害空氣污染物監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.04.28	109.07.21	109.10.20	109.11.26	109.12.08
1	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
2	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
3	苯	0.25	ppb	<2.1(0.47)	<2.1(0.40)	<2.1(0.37)	ND	<2.1(0.36)
4	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
5	二氯甲烷	0.23	ppb	3.9	5.52	<2.1(1.06)	<2.1(1.16)	<2.1(1.42)
6	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
7	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
12	乙苯 (苯乙烷)	0.21	ppb	ND	<2.1(0.29)	<2.1(0.31)	ND	ND
13	甲苯	0.25	ppb	<2.1(1.79)	2.82	3.6	2.23	2.86
14	間,對-二甲苯	0.45	ppb	ND	<4.0(0.75)	<4.0(0.91)	<4.0(0.57)	ND
15	鄰-二甲苯	0.23	ppb	ND	<2.1(0.39)	<2.1(0.37)	<2.1(0.26)	ND
16	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
20	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
21	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(1.05)	<2.1(1.22)	<2.1(0.80)	<2.1(0.80)	<2.1(1.12)
22	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
23	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
26	環氧乙烷	-	ppb	2.2	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
27	甲醛	0.015	ppm	0.06	<0.05(0.04)	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	ND<0.015
28	乙醛	0.020	mg/m^3	0.06	ND	<0.06(0.03)	ND<0.020	ND<0.020
29	二甲基甲醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
30	丙烯醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,4-二氧陸圜	0.35	ppm	ND	ND	ND	ND	ND
32	環氧氯丙烷	0.39	ppm	ND	ND	ND	ND	ND
33	戴奧辛類多氯聯苯	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.002	0.001	0.003	0.003	0.002

表 6.2.4-14 高雄科技大學(第一校區)有害空氣污染物監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.04.28	109.07.21	109.10.20	109.11.26	109.12.08
34	氟	-	mg/m^3	ND(0.23)	ND(0.23)	ND(0.22)	1.2	ND(0.21)
35	2,4-二異氰酸甲苯	-	ppm	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00015)
36	對-苯二酚	-	ppm	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0021)
37	丙烯酸乙酯	-	ppm	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.10)	ND(0.10)
38	環氧丙烷	-	ppm	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)
39	酚	-	ppm	ND(0.049)	ND(0.049)	ND(0.049)	ND(0.048)	ND(0.047)
40	石綿	-	f/cc	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0044)	ND(0.0043)	ND(0.0043)
41	苯胺	-	ppm	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.030)	ND(0.030)
42	硝基苯	-	ppm	ND(0.056)	ND(0.057)	ND(0.055)	ND(0.055)	ND(0.054)
43	六氯苯	-	$\mu g/m^3$	ND(1.10)	ND(1.09)	ND(1.00)	ND(1.11)	ND(1.09)
44	氯丁二烯	0.122	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
45	三溴甲烷	0.104	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
46	三氯甲苯	0.061	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
47	環亞乙基硫脲	0.990	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
48	4,4'-二胺基二苯甲烷	0.093	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
49	鄰-苯二酚	0.870	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
52	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
53	鎳及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00354)	0.1(0.00404)	0.1(0.00689)	0.1(0.00902)	0.1(0.00143)
54	砷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00143)	0.1(0.00079)	0.1(0.00084)	0.1(0.00125)	0.1(0.00037)
55	鎘及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00046)	<0.1(0.00011)	0.1(0.00025)	0.1(0.00026)	<0.1(0.00016)
56	鈹及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00008)	0.1(0.00007)	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001
57	鉛及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.0127)	0.1(0.00575)	0.1(0.0147)	0.1(0.0154)	0.1(0.00856)
58	汞及其化合物	-	$\mu g/m^3$	<0.1(0.00003)	<0.1(0.00003)	0.1(0.00007)	0.1(0.00006)	0.1(0.00004)
59	鈷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00041)	0.1(0.00027)	0.1(0.00033)	0.1(0.00060)	0.1(0.00022)
60	六價鉻化合物	-	$\mu g/m^3$	0.048(0.0022)	0.111(0.0448)	0.153(0.0022)	0.108(0.0022)	0.072(0.0022)

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-15 海峰社區有害空氣污染物監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.04.29	109.07.20	109.10.23	109.11.20	109.12.07
1	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
2	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
3	苯	0.25	ppb	<2.1(0.35)	<2.1(0.34)	<2.1(0.66)	<2.1(0.59)	<2.1(0.37)
4	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
5	二氯甲烷	0.23	ppb	9.8	6.48	<2.1(1.44)	<2.1(0.95)	<2.1(1.01)
6	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
7	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
12	乙苯 (苯乙烷)	0.21	ppb	<2.1(0.25)	ND	<2.1(0.31)	ND	ND
13	甲苯	0.25	ppb	3.2	<2.1(0.92)	3.82	<2.1(1.89)	3.03
14	間,對-二甲苯	0.45	ppb	<4.0(0.52)	ND	<4.0(0.86)	ND	<4.2(0.70)
15	鄰-二甲苯	0.23	ppb	<2.1(0.24)	ND	<2.1(0.37)	ND	<2.1(0.27)
16	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
20	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
21	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(1.08)	<2.1(0.72)	<2.1(1.24)	<2.1(1.47)	<2.1(0.97)
22	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
23	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
26	環氧乙烷	-	ppb	2.6	<2.1	<2.1	<2.1	2.1
27	甲醛	0.015	ppm	<0.05(0.02)	ND	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)
28	乙醛	0.020	mg/m^3	N.D	<0.06(0.04)	ND<0.020	0.08	ND<0.020
29	二甲基甲醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
30	丙烯醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,4-二氧陸圜	0.35	ppm	ND	ND	ND	ND	ND
32	環氧氯丙烷	0.39	ppm	ND	ND	ND	ND	ND
33	戴奧辛類多氯聯苯	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004

表 6.2.4-15 海峰社區有害空氣污染物監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	109.04.29	109.07.20	109.10.23	109.11.20	109.12.07
34	氟	-	mg/m^3	ND(0.22)	ND(0.23)	ND(0.21)	ND(0.22)	ND(0.21)
35	2,4-二異氰酸甲苯	-	ppm	ND(0.00015)	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00015)	ND(0.00015)
36	對-苯二酚	-	ppm	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0021)	ND(0.0022)	ND(0.0022)
37	丙烯酸乙酯	-	ppm	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.10)	ND(0.11)	ND(0.10)
38	環氧丙烷	-	ppm	ND(0.16)	ND(0.17)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)
39	酚	-	ppm	ND(0.049)	ND(0.049)	ND(0.047)	ND(0.048)	ND(0.048)
40	石綿	-	f/cc	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0043)	ND(0.0044)	ND(0.0043)
41	苯胺	-	ppm	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.029)	ND(0.030)	ND(0.030)
42	硝基苯	-	ppm	ND(0.056)	ND(0.056)	ND(0.054)	ND(0.055)	ND(0.055)
43	六氯苯	-	$\mu g/m^3$	ND(0.830)	ND(1.08)	ND(1.07)	ND(0.46)	ND(1.09)
44	氯丁二烯	0.122	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
45	三溴甲烷	0.104	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
46	三氯甲苯	0.061	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND
47	環亞乙基硫脲	0.990	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
48	4,4'-二胺基二苯甲烷	0.093	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
49	鄰-苯二酚	0.870	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
52	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND
53	鎳及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00530)	0.1(0.00240)	0.1(0.0207)	0.1(0.00483)	0.1(0.00489)
54	砷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00149)	0.1(0.00074)	0.1(0.00195)	0.1(0.00155)	0.1(0.00110)
55	鎘及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00029)	<0.1(0.00007)	0.1(0.00050)	0.1(0.00051)	0.1(0.00029)
56	鈹及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00005)	0.1(0.00007)	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001
57	鉛及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00960)	0.1(0.00434)	0.1(0.0180)	0.1(0.0197)	0.1(0.0267)
58	汞及其化合物	-	$\mu g/m^3$	<0.1(0.00002)	<0.1(0.00002)	0.1(0.00006)	0.1(0.00008)	0.1(0.00016)
59	鈷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00060)	0.1(0.00017)	0.1(0.00044)	0.1(0.00060)	0.1(0.00069)
60	六價鉻化合物	-	$\mu g/m^3$	0.179(0.0022)	0.064(0.0022)	0.126(0.0022)	0.118(0.0022)	0.097(0.0022)

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.4-16 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地有害空氣污染物監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	筆秀社區					中崎農場搬遷預定地		
				109.04.29	109.07.25	109.10.24	109.11.21	109.12.11	109.10.15	109.11.23	109.12.01
1	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	<2.1(0.46)	ND	<2.1(0.52)	ND	ND
3	苯	0.25	ppb	<2.1(0.31)	<2.1(0.40)	<2.1(0.52)	<2.1(0.63)	<2.1(0.45)	ND	<2.1(0.44)	ND
4	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	<2.0(0.39)	ND	ND	ND	ND
5	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(1.75)	<2.1(0.43)	<2.1(0.76)	<2.1(1.73)	<2.1(1.34)	ND	<2.1(0.76)	<2.1(0.79)
6	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.27)	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	5.1	ND	ND
11	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<4.0(0.69)	ND	ND
12	乙苯 (苯乙烷)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.24)	<2.1(0.36)	<2.1(0.26)	<2.1(0.26)	<2.1(0.21)	<2.1(0.23)
13	甲苯	0.25	ppb	<2.1(1.77)	<2.1(1.21)	2.12	3.33	4.35	ND	3.0	2.8
14	間,對-二甲苯	0.45	ppb	65	<4.0(0.50)	<4.0(0.64)	<4.0(0.94)	<4.2(0.72)	ND	<4.0(0.51)	<4.0(0.58)
15	鄰-二甲苯	0.23	ppb	68	<2.1(0.24)	<2.1(0.28)	<2.1(0.44)	<2.1(0.28)	ND	ND	ND
16	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(1.00)	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(1.09)	<2.1(0.87)	<2.1(1.06)	<2.1(1.87)	<2.1(1.07)	ND	<2.1(0.99)	<2.1(0.80)
22	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1	ND	ND
24	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<0.05(0.04)	ND	ND
25	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<0.06(0.05)	ND	ND
26	環氧乙烷	-	ppb	<2.12	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	ND	2.3	<2.1
27	甲醛	0.015	ppm	0.06	<0.05(0.02)	0.08	0.05	<0.05(0.03)	ND	<0.05(0.02)	0.06
28	乙醛	0.020	mg/m^3	<0.06(0.03)	0.1	<0.06(0.05)	ND<0.02	<0.06(0.03)	ND	<0.06(0.04)	<0.06(0.03)
29	二甲基甲醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	丙烯醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	ND
31	1,4-二氧陸圜	0.35	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	環氧氯丙烷	0.39	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	戴奧辛類多氯聯苯	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.003	0.002	0.001	0.004	0.003	0.002	0.003	0.003

表 6.2.4-16 筆秀社區及中崎農場搬遷預定地有害空氣污染物監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	筆秀社區				中崎農場搬遷預定地			
				109.04.29	109.07.25	109.10.24	109.11.21	109.12.11	109.10.15	109.11.23	109.12.01
34	氟	-	mg/m^3	ND(0.22)	ND(0.22)	ND(0.22)	1.3	ND(0.22)	0.24	ND(0.22)	ND(0.22)
35	2,4-二異氰酸甲苯	-	ppm	ND(0.00015)	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00015)
36	對-苯二酚	-	ppm	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)
37	丙烯酸乙酯	-	ppm	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.10)	ND(0.11)	ND(0.11)	ND(0.10)
38	環氧丙烷	-	ppm	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.15)
39	酚	-	ppm	ND(0.048)	ND(0.049)	ND(0.049)	ND(0.049)	ND(0.047)	ND(0.048)	ND(0.048)	ND(0.047)
40	石綿	-	f/cc	ND(0.0004)	ND(0.0004)	ND(0.0044)	ND(0.0043)	ND(0.0044)	ND(0.0044)	ND(0.0044)	ND(0.0044)
41	苯胺	-	ppm	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.030)	ND(0.030)	ND(0.030)	ND(0.029)	ND(0.030)	ND(0.029)
42	硝基苯	-	ppm	ND(0.056)	ND(0.056)	ND(0.055)	ND(0.056)	ND(0.055)	ND(0.055)	ND(0.054)	ND(0.055)
43	六氯苯	-	$\mu g/m^3$	ND(0.830)	ND(1.08)	ND(1.00)	ND(1.09)	ND(1.04)	ND(1.00)	ND(0.46)	ND(1.00)
44	氯丁二烯	0.122	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	三溴甲烷	0.104	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	三氯甲苯	0.061	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	環亞乙基硫脲	0.990	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	4,4'-二胺基二苯甲烷	0.093	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	鄰-苯二酚	0.870	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	鎳及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00574)	0.1(0.00973)	0.1(0.00409)	0.1(0.00323)	0.1(0.00830)	0.1(0.00216)	0.1(0.00489)	0.1(0.00516)
54	砷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00129)	0.1(0.00054)	0.1(0.00214)	0.1(0.00091)	0.1(0.00205)	0.1(0.00199)	0.1(0.00143)	0.1(0.00149)
55	鎘及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00022)	<0.1(0.00009)	0.1(0.00039)	0.1(0.00020)	0.1(0.00042)	0.1(0.00020)	0.1(0.00026)	0.1(0.00030)
56	鈹及其化合物	-	$\mu g/m^3$	<0.1(0.00004)	<0.1(0.00004)	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001	<0.1(0.00002)	ND<0.00001
57	鉛及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00748)	0.1(0.00458)	0.1(0.0167)	0.1(0.0196)	0.1(0.0342)	0.1(0.00827)	0.1(0.0191)	0.1(0.0192)
58	汞及其化合物	-	$\mu g/m^3$	<0.1(0.00004)	0.1(0.00006)	0.1(0.00008)	0.1(0.00005)	0.1(0.00027)	<0.1(0.00002)	0.1(0.00027)	0.1(0.00009)
59	鈷及其化合物	-	$\mu g/m^3$	0.1(0.00050)	0.1(0.00032)	0.1(0.00037)	0.1(0.00025)	0.1(0.00065)	0.1(0.00026)	0.1(0.00060)	0.1(0.00074)
60	六價鉻化合物	-	$\mu g/m^3$	0.147(0.0022)	0.061(0.0022)	0.141(0.0022)	0.033(0.0022)	0.129(0.0022)	0.185(0.0022)	0.169(0.0022)	0.074(0.0022)

註 1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註 2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

表6.2.4-17鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)有害空氣污染物監測結果(1/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	鳳雄社區				高雄科技大學(東北側)		
				109.07.22	109.10.19	109.11.16	109.12.09	109.10.21	109.11.18	109.12.03
1	三氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	1,3-丁二烯	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	苯	0.25	ppb	<2.1(0.28)	<2.1(0.40)	<2.1(0.45)	<2.1(0.60)	<2.1(0.55)	<2.1(0.45)	<2.1(0.36)
4	氯乙烯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	二氯甲烷	0.23	ppb	<2.1(1.13)	<2.1(0.69)	<2.1(1.63)	<2.1(1.10)	<2.1(0.74)	<2.1(0.94)	<2.1(0.91)
6	四氯乙烯	0.32	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	1,2-二氯丙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿(三氯甲烷)	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	0.22	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯乙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	<2.1(0.23)	ND
12	乙苯 (苯乙烷)	0.21	ppb	ND	ND	<2.1(0.29)	<2.1(0.32)	<2.1(0.40)	<2.1(0.58)	<2.1(0.24)
13	甲苯	0.25	ppb	<2.1(1.62)	3.11	3.51	4.99	3.7	4.54	3.44
14	間,對-二甲苯	0.45	ppb	ND	<4.0(0.59)	<4.0(0.87)	<4.2(0.94)	<4.0(1.22)	<4.0(1.94)	<4.0(0.67)
15	鄰-二甲苯	0.23	ppb	ND	<2.1(0.30)	<2.1(0.36)	<2.1(0.37)	<2.1(0.49)	<2.1(0.76)	<2.1(0.27)
16	1,1,1-三氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,1-二氯乙烷	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	丙烯腈	0.24	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	溴甲烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	氯甲烷	0.26	ppb	<2.1(0.94)	<2.1(0.78)	<2.1(0.82)	<2.1(1.15)	<2.1(1.55)	<2.1(1.37)	<2.1(0.99)
22	1,1,2-三氯乙烷	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	丙烯醛	0.27	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	0.25	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,1-二氯乙烯	0.26	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	環氧乙烷	-	ppb	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	7.7	<2.1
27	甲醛	0.015	ppm	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	<0.05(0.03)	<0.05(0.02)	<0.05(0.03)
28	乙醛	0.020	mg/m^3	<0.06(0.02)	0.1	<0.06(0.04)	ND	<0.06(0.04)	0.14	ND<0.020
29	二甲基甲醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	丙烯醯胺	0.3	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,4-二氧陸圜	0.35	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	環氧氯丙烷	0.39	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	戴奧辛類多氯聯苯	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.001	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002

表6.2.4-17 鳳雄社區及高雄科技大學(東北側)有害空氣污染物監測結果(2/2)

序號	檢驗項目	MDL	單位	鳳雄社區				高雄科技大學(東北側)		
				109.07.22	109.10.19	109.11.16	109.12.09	109.10.21	109.11.18	109.12.03
34	氟	-	mg/m³	ND(0.23)	ND(0.22)	ND(0.23)	ND(0.21)	ND(0.22)	ND(0.22)	ND(0.22)
35	2,4-二異氰酸甲苯	-	ppm	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00015)	ND(0.00016)	ND(0.00016)	ND(0.00015)
36	對-苯二酚	-	ppm	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0021)	ND(0.0022)	ND(0.0022)	ND(0.0021)
37	丙烯酸乙酯	-	ppm	ND(0.11)	ND(0.10)	ND(0.11)	ND(0.10)	ND(0.10)	ND(0.11)	ND(0.10)
38	環氧丙烷	-	ppm	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)	ND(0.16)
39	酚	-	ppm	ND(0.049)	ND(0.048)	ND(0.048)	ND(0.047)	ND(0.049)	ND(0.048)	ND(0.045)
40	石綿	-	f/cc	ND(0.0004)	ND(0.0044)	ND(0.0044)	ND(0.0043)	ND(0.0044)	ND(0.0044)	ND(0.0044)
41	苯胺	-	ppm	ND(0.031)	ND(0.030)	ND(0.030)	ND(0.029)	ND(0.031)	ND(0.031)	ND(0.029)
42	硝基苯	-	ppm	ND(0.057)	ND(0.055)	ND(0.056)	ND(0.054)	ND(0.057)	ND(0.056)	ND(0.054)
43	六氯苯	-	μg/m³	ND(1.10)	ND(1.00)	ND(1.09)	ND(1.12)	ND(1.09)	ND(1.08)	ND(1.00)
44	氯丁二烯	0.122	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	三溴甲烷	0.104	ppbv	2.98	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	三氯甲苯	0.061	ppbv	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	環亞乙基硫脲	0.990	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	4,4'-二胺基二苯甲烷	0.093	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	鄰-苯二酚	0.870	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	1,2-二溴乙烷	0.23	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	順-1,3-二氯丙烯	0.20	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	反-1,3-二氯丙烯	0.21	ppb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	鎳及其化合物	-	μg/m³	0.1(0.00227)	0.1(0.00786)	0.1(0.0108)	0.1(0.00286)	0.1(0.00530)	0.1(0.00831)	0.1(0.0101)
54	砷及其化合物	-	μg/m³	0.1(0.00049)	0.1(0.00217)	0.1(0.00126)	0.1(0.00103)	0.1(0.00179)	0.1(0.00229)	0.1(0.00145)
55	鎘及其化合物	-	μg/m³	<0.1(0.00005)	0.1(0.00028)	0.1(0.00066)	0.1(0.00022)	0.1(0.00034)	0.1(0.00026)	0.1(0.00018)
56	鈹及其化合物	-	μg/m³	0.1(0.00005)	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001	ND<0.00001
57	鉛及其化合物	-	μg/m³	0.1(0.00336)	0.1(0.0154)	0.1(0.0168)	0.1(0.0233)	0.1(0.0200)	0.1(0.0192)	0.1(0.0173)
58	汞及其化合物	-	μg/m³	ND<0.00001	0.1(0.00006)	0.1(0.00006)	0.1(0.00008)	0.1(0.00008)	0.1(0.00007)	<0.1(0.00004)
59	鈷及其化合物	-	μg/m³	0.1(0.00018)	0.1(0.00083)	0.1(0.00062)	0.1(0.00029)	0.1(0.00070)	0.1(0.00077)	0.1(0.00065)
60	六價鉻化合物	-	μg/m³	0.048(0.0448)	0.137(0.0022)	0.162(0.0022)	0.084(0.0022)	0.111(0.0022)	0.143(0.0022)	0.085(0.0022)

註1：檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

註2：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。

6.2.5 噪音與振動

一、本計畫噪音管制區劃定

依據高雄市政府於 108 年 6 月 24 日公告高雄市轄境噪音管制區範圍及分類，並套繪高雄市政府公告之噪音管制區，本計畫區含括第二、三類管制區，如圖 6.2.5-1。

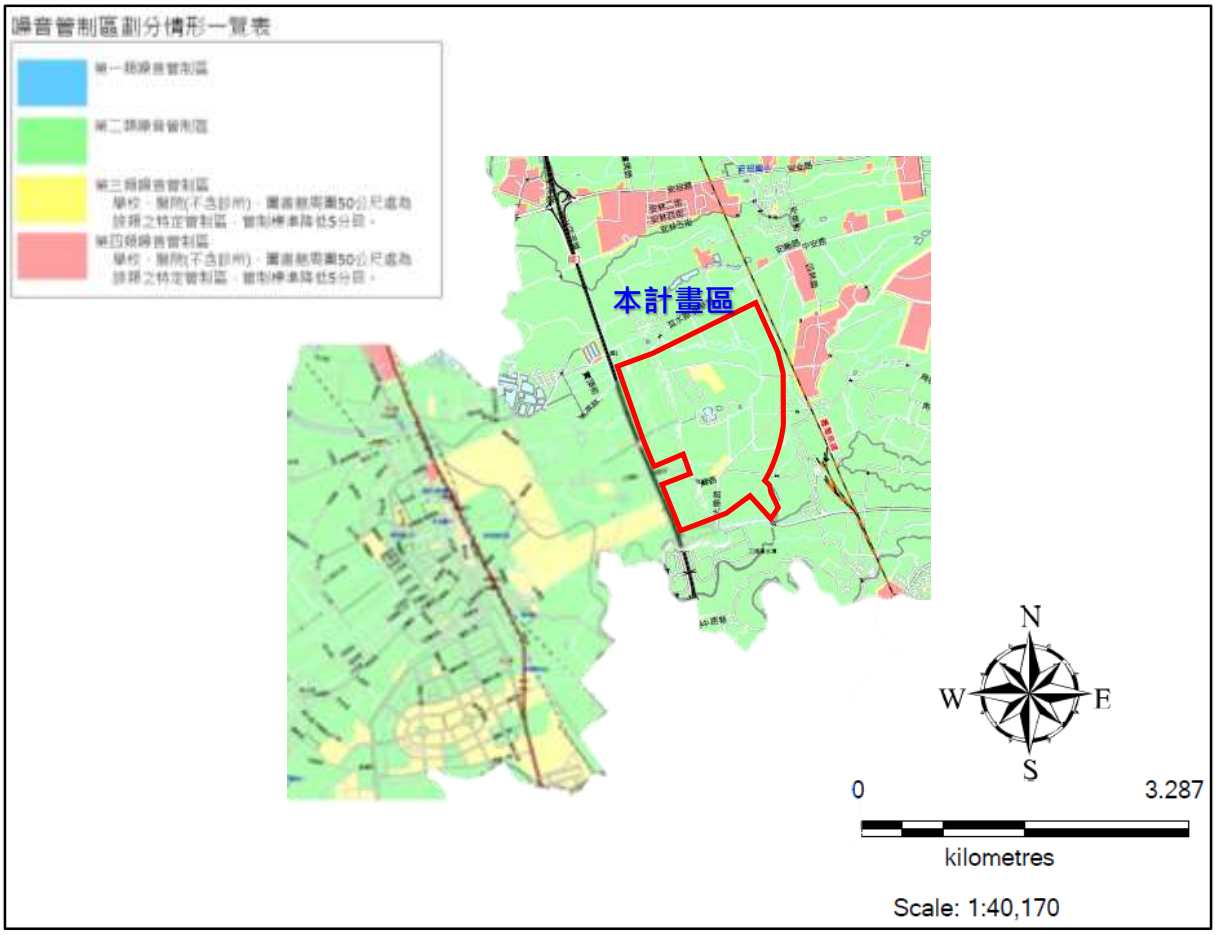


圖 6.2.5-1 鄰近計畫區域噪音管制區圖

二、噪音與振動標準

噪音管制之法規標準，依環保署公佈之「環境音量標準」及「噪音管制區劃定作業準則」，如表 6.2.5-1 規定；而目前國內並無管制振動之法規標準，故開發前環境現況調查均參考「日本東京都振動規制基準」為評估基準，如表 6.2.5-2。

表 6.2.5-1 環境音量標準

一般地區音量標準			單位:分貝 dB(A)
時段 / 噪音管制區	均能音量（L_{eq}）		
	日間	晚間	夜間
第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65
道路交通噪音環境音量標準			單位:分貝 dB(A)
時段 / 管制區	均能音量（L_{eq}）		
	日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63
第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74	70	67
第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	74	73	69
第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72

註：1.日間：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類管制區指上午七時至晚上八時。晚間：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時。夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

2.噪音管制區劃分：第一類管制區：環境極需安寧之地區。第二類管制區：供住宅使用為主而需安寧之地區。第三類管制區：供工業、商業及住宅使用而需維護其住宅安寧之地區。第四類管制區：供工業使用為主需防止嚴重噪音影響附近住宅安寧之地區。

3.一般地區音量標準係引用環保署 109 年 08 月 05 日公告之「噪音管制區劃定作業準則」;道路交通噪音環境音量標準係引用環保署 99 年 01 月 21 日公告之「環境音量標準」。

表 6.2.5-2 日本東京都振動規制基準

區域	日間	夜間
第一種區域	65	60
第二種區域	70	65

註：1.根據日本都道府縣知事規定:第一種區域為維護良好的居住環境，特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。第二種區域兼供居住用的商業、工業等使用，為維護居民的生活環境，需防止發生振動的區域及主要供工業等使用。為不使居民的生活環境惡化，需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。

2.白天及夜間是在下列時間範圍內，由都道府縣知事規定的時間。白天：上午 5 時、6 時、7 時或 8 時或下午 7 時、8 時、9 時或 10 時。夜間：下午 7 時、8 時、9 時或 10 時至翌日上午 5 時、6 時、7 時或 8 時。

3.振動的測定場所為道路用地邊界線。

4.資料來源：日本 1976 年 12 月 1 日施行之振動規制法

三、環境現況

(一)噪音

本計畫共調查 6 處噪音振動測站，包括 4 處敏感點及 2 處道路，其分布情形如圖 6.2.5-2 所示,4 處敏感點測站之管制區標準皆屬於第二類一般地區。本計畫於 109 年 3~6 月調查，$L_{日}$、$L_{晚}$及 $L_{夜}$結果如表 6.2.5-3~4，上述各測站 $L_{日}$測值在 56.4~71.9dB(A)之間、$L_{晚}$測值在

51.3~71.2dB(A)之間、$L_{夜}$測值在 49.3~67.0dB(A)之間，各測站各時段多有不符音量標準情形，進一步分析同步錄音結果，計畫區周邊敏感點受到人為活動、車輛出入或蟲鳴聲影響導致各時段測值均有明顯偏高情形。另低頻噪音 $L_{eq,LF\ 日}$測值介於 42.3~52.0dB(A)，$L_{eq,LF\ 晚}$測值介於 36.0~48.7dB(A)，$L_{eq,LF\ 夜}$測值介於 33.5~49.1dB(A)。其餘 $L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}之調查結果詳附錄 4。

另本計畫亦針對鄰近道路進行背景噪音調查，調查點位分布如圖 6.2.5-2 所示，2 處調查點位皆屬第二類管制區(緊鄰 8 公尺以上之道路)，調查結果如表 6.2.5-3，上述各測站 $L_{日}$測值在 67.3~74.5dB(A)之間、$L_{晚}$測值在 63.4~70.2dB(A)之間、$L_{夜}$測值在 58.7~68.0dB(A)之間，除筆秀路測點晚間及夜間時段受到鄰近車流噪音影響，偶有不符音量標準外，其餘均可符合環境音量標準。另低頻噪音 $L_{eq,LF\ 日}$測值介於 50.3~58.9dB(A)，$L_{eq,LF\ 晚}$測值介於 46.4~55.4dB(A)，$L_{eq,LF\ 夜}$測值介於 42.7~53.4dB(A)。

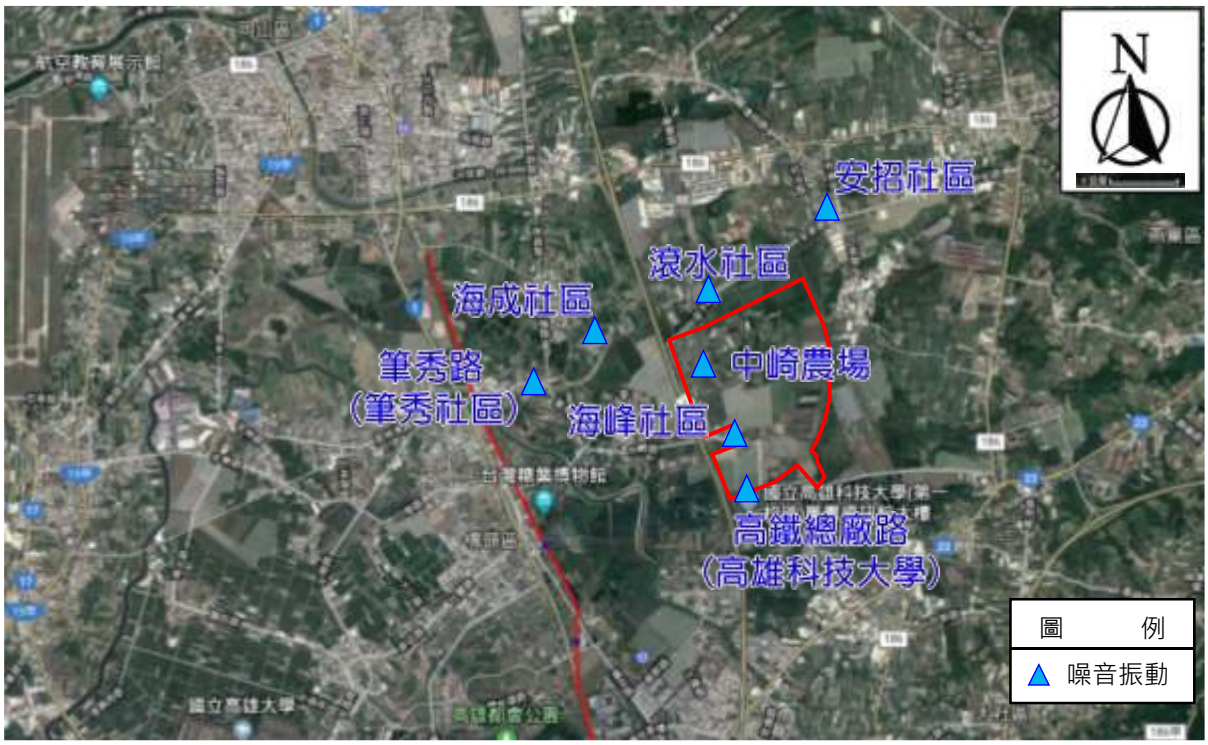


圖 6.2.5-2 本計畫噪音振動測點位置

表 6.2.5-3 本計畫噪音監測結果

測點	時間	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
安招社區	109.03.26(平日)	65.2*	62.2*	55.3*
	109.03.28(假日)	66.6*	58.7*	64.6*
	109.04.29(平日)	56.4	53.5	49.3
	109.05.02(假日)	67.2*	53.3	50.5*
滾水社區	109.03.26(平日)	56.4	52.2	51.0*
	109.03.28(假日)	58.9	51.3	54.8*
	109.04.29(平日)	64.0*	58.6*	58.9*
	109.05.02(假日)	62.5*	60.3*	58.7*
海成社區	109.03.26(平日)	58.7	65.8*	54.3*
	109.03.28(假日)	62.9*	63.0*	60.4*
	109.04.29(平日)	68.5*	63.5*	62.6*
	109.05.02(假日)	63.1*	71.2*	63.3*
海峰社區	109.03.26(平日)	64.2*	61.4*	58.0*
	109.03.28(假日)	71.9*	57.4*	67.0*
	109.04.29(平日)	60.0	58.4*	54.7*
	109.05.02(假日)	61.8*	55.6*	58.3*
中崎農場	109.04.29(平日)	57.4	51.5	49.9
	109.05.02(假日)	58.5	55.0	56.4*
	109.06.09(平日)	63.0*	58.6*	61.9*
	109.06.07(假日)	60.7*	52.3	61.4*
第二類噪音管制區 一般地區音量標準		60	55	50
筆秀路 (筆秀社區)	109.03.26(平日)	74.0	70.2*	65.2
	109.03.28(假日)	74.5*	70.1*	68.0*
	109.04.29(平日)	69.4	64.0	60.4
	109.05.02(假日)	67.3	63.4	59.9
高鐵總廠路 (高雄科技大學)	109.03.26(平日)	68.1	65.6	58.7
	109.03.28(假日)	69.1	63.5	61.5
	109.04.29(平日)	69.4	67.1	62.4
	109.05.02(假日)	67.4	65.3	61.4
第二類噪音管制區緊鄰 8m 以上之道路環境音量標準		74	70	67

註："*"表超出第二類噪音管制區一般地區音量標準。

表 6.2.5-4 本計畫低頻噪音監測結果

測點	時間	$L_{eq,LF\ 日}$	$L_{eq,LF\ 晚}$	$L_{eq,LF\ 夜}$
安招社區	109.03.26(平日)	43.9	42.0	36.1
	109.03.28(假日)	49.4	40.3	47.0
	109.04.29(平日)	42.3	41.2	36.5
	109.05.02(假日)	52.0	41.0	37.1
滾水社區	109.03.26(平日)	44.7	40.5	36.4
	109.03.28(假日)	47.7	37.2	48.3
	109.04.29(平日)	44.2	38.6	36.2
	109.05.02(假日)	43.4	38.3	35.3
海成社區	109.03.26(平日)	45.3	42.4	38.0
	109.03.28(假日)	46.0	40.5	49.1
	109.04.29(平日)	46.4	41.7	38.9
	109.05.02(假日)	43.8	42.4	37.7
海峰社區	109.03.26(平日)	44.8	41.6	35.8
	109.03.28(假日)	50.3	48.7	45.2
	109.04.29(平日)	43.8	40.7	37.2
	109.05.02(假日)	42.8	36.8	36.6
中崎農場	109.04.29(平日)	43.0	37.1	34.9
	109.05.02(假日)	44.4	39.4	33.5
	109.06.09(平日)	45.9	38.0	38.2
	109.06.07(假日)	43.4	36.0	35.3
筆秀路 (筆秀社區)	109.03.26(平日)	58.9	55.4	50.5
	109.03.28(假日)	57.2	54.5	53.4
	109.04.29(平日)	57.9	52.7	50.1
	109.05.02(假日)	56.5	54.4	49.3
高鐵總廠路 (高雄科技大學)	109.03.26(平日)	52.5	49.4	43.4
	109.03.28(假日)	51.8	49.3	47.8
	109.04.29(平日)	51.8	49.1	45.0
	109.05.02(假日)	50.3	46.4	42.7

(二)振動

振動監測點位同噪音監測點，7 處敏感點之調查點位分布詳圖 6.2.5-2，7 處測站之振動管制標準皆屬第一種區域。本計畫民國 109 年 3~6 月調查 $L_{v10\ 日}$及 $L_{v10\ 夜}$，結果如表 6.2.5-5 所示，各測站 $L_{v10\ 日}$測值介於 30.0~39.3 dB、$L_{v10\ 夜}$測值介於 30.0~34.1 dB，各站振動監測值皆符合參考之「日本振動規制法實施規則」。其餘 L_{veq}、$L_{vx(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}之調查結果詳附錄 4。

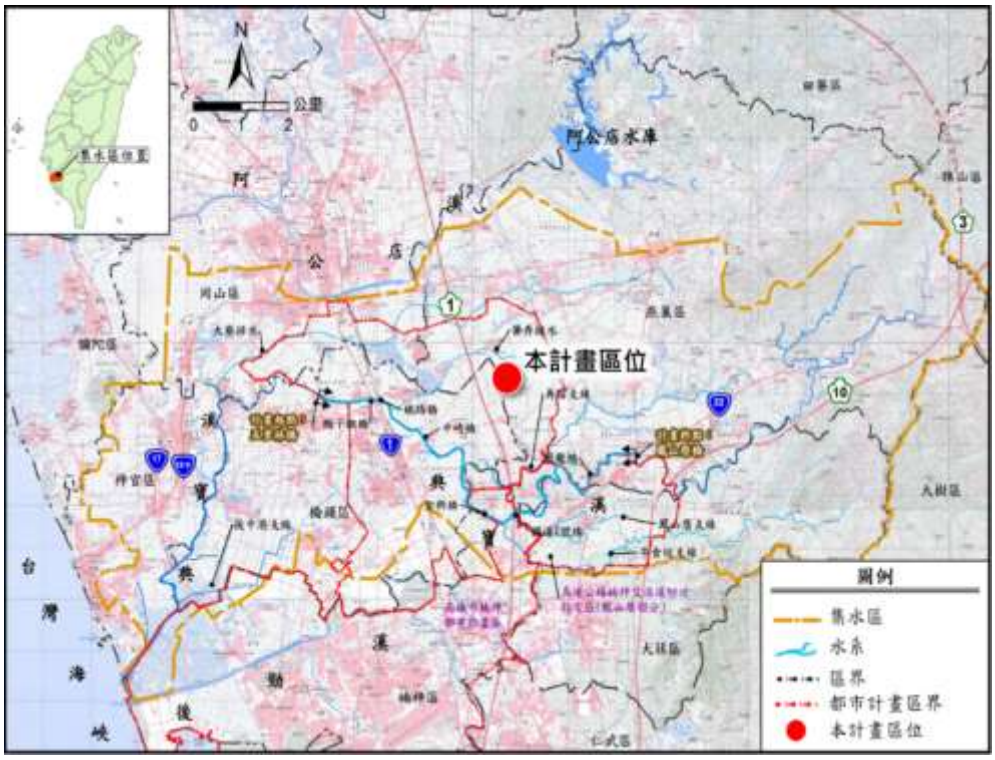
表 6.2.5-5 本計畫振動監測結果

測點	時間	$L_{v10\,日}$	$L_{v10\,夜}$
安招社區	109.03.26(平日)	32.9	30.0
	109.03.28(假日)	30.2	30.0
	109.04.29(平日)	31.8	30.0
	109.05.02(假日)	31.7	30.0
滾水社區	109.03.26(平日)	32.8	30.0
	109.03.28(假日)	38.3	34.1
	109.04.29(平日)	33.1	30.0
	109.05.02(假日)	30.6	30.0
海成社區	109.03.26(平日)	35.0	30.0
	109.03.28(假日)	30.9	30.6
	109.04.29(平日)	31.8	30.0
	109.05.02(假日)	30.0	30.0
海峰社區	109.03.26(平日)	30.7	30.0
	109.03.28(假日)	30.0	30.0
	109.04.29(平日)	33.8	30.2
	109.05.02(假日)	34.3	30.0
中崎農場	109.04.29(平日)	34.2	30.0
	109.05.02(假日)	34.4	30.0
	109.06.09(平日)	33.5	30.0
	109.06.07(假日)	30.2	30.0
筆秀路 (筆秀社區)	109.03.26(平日)	39.3	30.3
	109.03.28(假日)	34.9	30.0
	109.04.29(平日)	39.2	30.4
	109.05.02(假日)	34.9	30.3
高鐵總廠路 (高雄科技大學)	109.03.26(平日)	32.8	30.0
	109.03.28(假日)	30.8	30.0
	109.04.29(平日)	33.0	30.0
	109.05.02(假日)	30.3	30.0
第一種區域		65	60

6.2.6 地面水

一、水體水文概況

本計畫基地位於高雄地區典寶溪排水集水區，典寶溪排水長度約 32 公里，集水面積約 106 平方公里，中游段約有 10 公里穿越高雄新市鎮特定區、楠梓交流道特定區及楠梓都市計畫區，為因應防洪整治需求，典寶溪排水已於民國 98 年 12 月由經濟部核定公告治理計畫堤防預定線範圍，本園區基地與典寶溪排水系統相對位置示意如圖 6.2.6-1。



資料來源：經濟部水利署水利規劃試驗所 100 年 12 月《典寶溪排水都會區空間規劃之研究》

圖 6.2.6-1 園區基地與典寶溪排水系統位置示意圖

(一)集水區範圍特性

根據經濟部水利署水利規劃試驗所 100 年 12 月之《典寶溪排水都會區空間規劃之研究》，典寶溪排水為公告之區域排水，權責起點為與臺灣海峽匯流口，權責終點為鳳山厝橋，排水幹線自長潤橋以下到河口為感潮段，長潤橋以上為非感潮段。典寶溪排水公告之支線排水有十六條，自排水出口往上游依序為援中港第一支線、援中港中排、潭子底排水、大遼排水、石螺潭排水、劉厝排水、街尾崙排水、瓊林排水、吊雞

林排水、筆秀排水、角宿支線、牛食坑支線、鳳山厝支線、保舍甲排水、橫山排水、番仔溝排水等。

(二)本園區周圍排水水質分類

本園區周圍排水系統位屬典寶溪水區範圍，依高雄市政府訂定之「高雄市水區及地面水體分類標準」判定典寶溪水體為丁類陸域地面水體，因此排水系統水質將參照丁類陸域地面水體水質標準。

(三)本園區周圍重要排水幹支線說明

典寶溪排水幹線為流經本園區主要河川之一，其支流包含位於園區北側之筆秀排水及南側之角宿排水，另經敏感地區函詢結果典寶溪下游並未有農業之灌溉用水取水口，故不影響既有農業灌溉排水路，有關本園區周圍重要排水幹支線詳細說明如下：

1.典寶溪排水幹線

典寶溪排水原屬普通河川，水利署自民國 68 年起即著手進行治理規劃，治理標準為 10 年重現期距洪峰流量。前高雄縣政府自民國 85 年度起積極辦理典寶溪排水改善工程，自出海口起實施至長潤橋下游處；第六河川局近年來已完成長潤橋至橋仔頭橋段堤岸工程，並繼續辦理橋仔頭橋上游護岸整治工程。

2.筆秀排水

本支線排水屬於丘陵地、平地排水，源於燕巢榮民之家附近，集水區大部分為臺糖農場地，下游地勢低窪地區均增設小型抽水站以改善淹水情形，上游約有 600 公尺較完整的 RC 渠道。

3.角宿排水

角宿支線發源於燕巢區橫山里一帶，與大遼排水屬同一山區，向西依序匯入角宿 8、7、6、5、4、3、2 等分線，穿越高雄第一科技大學後注入典寶溪。

(四)鄰近水文站觀測資料

蒐集經濟部水利署 2008~2019 年水文年報資料，統計距本計畫最近之水文觀測站-竹仔腳站(高雄市燕巢區工程路 1 號)結果，如表 6.2.6-1，最大降雨多發生於 6~9 月，而經環境敏感地區函詢結果，計畫範圍非屬洪氾區及洪水平原範圍。

表 6.2.6-1 竹仔腳站雨量年報統計

月份 / 項目 (mm)	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均月雨量	12.2	11.3	20.1	88.0	172.2	446.5	406.1	617.5	211.6	34.5	27.7	13.6
最大月雨量 (年度)	49.0 (2008)	40.0 (2012)	51.5 (2016)	208.5 (2016)	367.5 (2012)	1246.5 (2012)	930.0 (2008)	1295.5 (2018)	900.5 (2010)	102.5 (2010)	169.0 (2011)	48.5 (2012)
平均年雨量	2025.7											
最大年雨量 (年度)	3224.5 (2012)											

資料來源：經濟部水利署《民國 108 年水文年報》。

二、水體水質概況

彙整橋頭園區河川水質環境監測結果(監測點位詳圖 6.2.6-2)，109 年 3 月~11 月之典寶溪排水水質監測結果彙整於表 6.2.6-2，茲分別說明如下。

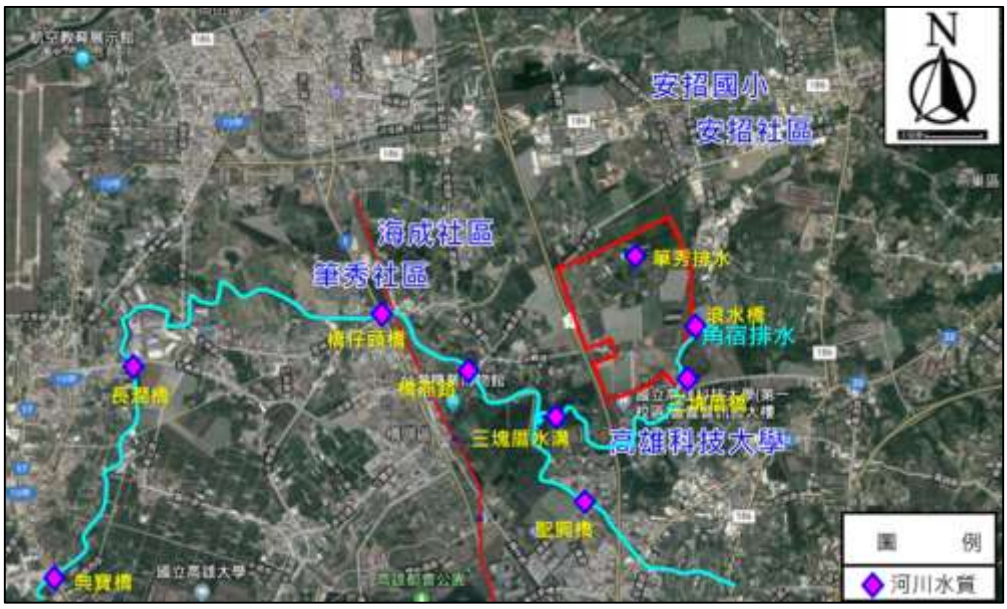


圖 6.2.6-2 本計畫河川水質測點位置

(一)聖興橋

由 109 年 3 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.6~8.4、比導電度 7.58×10^{-4}~1.17×10^{-3} MΩ-cm、溶氧量 1.5~18.0mg/L、

流量 21.6~35.6m^3/min、平均流速 0.089~0.137m/sec、砷 0.0046~0.0139mg/L、生化需氧量 4.9~24.9mg/L、化學需氧量 17.6~70.1mg/L、大腸桿菌群 3.0E+04~3.5E+06 CFU/100mL、氨氮 1.52~12.1mg/L、懸浮固體 14.0~39.2mg/L、總氮 5.01~16.0mg/L、總磷 0.346~2.07mg/L、硝酸鹽 0~3.81mg/L；重金屬項目除銅 ND~0.006mg/L、鎳 ND~0.009mg/L、鋅 0.013~0.063mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 之三氯甲烷(氯仿)ND~0.00101mg/L、甲苯 ND~0.00054mg/L、三氯乙烯 ND~0.00074mg/L，其餘項目皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(二)橋燕路(中崎橋)

由 109 年 3 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.4~7.7、比導電度 6.01×10^{-4}~8.40×10^{-4} MΩ-cm、溶氧量 1.0~4.6mg/L、流量 18.1~47.8m^3/min、平均流速 0.081~0.154m/sec、砷 0.0056~0.0109mg/L、生化需氧量 8.6~17.6mg/L、化學需氧量 38.4~95.1mg/L、大腸桿菌群 7.6E+04~3.0E+06 CFU/100mL、氨氮 0.02~16.7mg/L、懸浮固體 14.0~33.0mg/L、總氮 6.97~22.2mg/L、總磷 0.758~3.5mg/L、硝酸鹽 ND~5.07mg/L；重金屬項目皆低於偵測極限；VOCs 之甲苯 ND~0.00056mg/L，其餘項目皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(三)橋仔頭橋

由 109 年 3 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.6~7.9、比導電度 6.06×10^{-4}~7.41×10^{-4} MΩ-cm、溶氧量 1.0~5.0mg/L、流量 21.2~58.7m^3/min、平均流速 0.040~0.143m/sec、砷 0.0065~0.0124mg/L、生化需氧量 4.1~17.8mg/L、化學需氧量 32.2~97.4mg/L、大腸桿菌群 3.8E+04~1.1E+06 CFU/100mL、氨氮 3.18~15.6mg/L、懸浮固體 25.0~66.8mg/L、總氮 5.95~21.8mg/L、總磷 0.558~3.16 mg/L、硝酸鹽 ND~6.19mg/L；重金屬除銅 ND~0.005mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 之甲苯 ND~0.00050mg/L，其餘項目皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為

ND~<0.00500mg/L。

(四)長潤橋

由 109 年 3 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.6~7.9、比導電度 $7.46x10^{-5}$~$4.12x10^{-4}$ MΩ-cm、溶氧量 1.6~6.1mg/L、流量 144~473m^3/min、平均流速 0.096~0.162m/sec、砷 0.0062~0.0109mg/L、生化需氧量 3.3~7.4mg/L、化學需氧量 24.8~48.2mg/L、大腸桿菌群 4.0E+04~3.8E+05 CFU/100mL、氨氮 2.99~9.11mg/L、懸浮固體 9.7~23mg/L、總氮 6.2~17.3mg/L、總磷 0.474~1.57mg/L、硝酸鹽 3.25~30.2mg/L；重金屬除汞 ND~0.0004mg/L、鎳 ND~0.008mg/L、鉛 ND~0.005mg/L、鎘 ND~<0.003 mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 皆為 ND~<0.0100mg/L，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(五)典寶橋

由 109 年 3 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.6~7.8、比導電度 $5.75x10^{-5}$~$3.89x10^{-4}$ MΩ-cm、溶氧量 1.7~4.9mg/L、流量 17.3~1,069m^3/min、平均流速 0.003~0.149m/sec、砷 0.0061~0.0079mg/L、生化需氧量 4.0~7.1mg/L、化學需氧量 35.4mg/L、大腸桿菌群 3.8E+04~3.7E+05 CFU/100mL、氨氮 3.18~9.15mg/L、懸浮固體 7.3~17.3mg/L、總氮 5.18~12.9mg/L、總磷 0.523~1.16mg/L、硝酸鹽 1.98~11.4mg/L；重金屬除汞 ND~<0.0010mg/L、鎳 ND~0.0087mg/L、鎘 ND~<0.003mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 皆為 ND~<0.0100mg/L，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(六)三塊厝水溝(角宿排水口)

由 109 年 3 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.4~8.1、比導電度 $2.55x10^{-4}$~$7.04x10^{-4}$ MΩ-cm、溶氧量 0.1~2.5mg/L、流量 4.63~25.9m^3/min、平均流速 0.014~0.088m/sec、砷 0.0064~0.0097mg/L、生化需氧量 9.7~63.6mg/L、化學需氧量 113~332mg/L、大腸桿菌群 4.9E+04~5.4E+05 CFU/100mL、氨氮 6.09~24.1mg/L、懸浮固

體 38~116 mg/L、總氮 11.5~40.8mg/L、總磷 1.86~3.66mg/L、硝酸鹽為 ND;重金屬除六價鉻 ND~<0.3mg/L、銅<0.010~0.011mg/L、汞 ND~0.0002 mg/L、鋅 0.028~0.058mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 皆為 ND~<0.0100mg/L，SVOCs 除 Phenol ND~0.00296mg/L、DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(七)筆秀排水

由 109 年 4 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.8~8.1、比導電度 3.53×10^{-4}~6.00×10^{-4} MΩ-cm、溶氧量 0.2~5.1mg/L、流量 0~<0.002m^3/min、平均流速 <0.001~<0.002m/sec、砷 0.0089~0.0496mg/L、生化需氧量 12.2~61.6 mg/L、化學需氧量 60.9~392mg/L、大腸桿菌群 2.0E+06~7.6E+07 CFU/100mL、氨氮 1.4~32.7mg/L、懸浮固體 98.2~3,870mg/L、總氮 6.13~61.7mg/L、總磷 0.547~10.3mg/L、硝酸鹽 ND~11.6 mg/L；重金屬除鎘 ND~0.001mg/L、鈷 ND~0.010mg/L、總鉻 ND~0.019mg/L、銅 0.007~0.023mg/L、汞 ND~0.0002mg/L、鎳 ND~0.020mg/L、鉛 ND~0.056mg/L、鋅 0.056~0.335mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 皆為 ND~<0.0100 mg/L，SVOCs 除 Phenol ND~0.00583mg/L、DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(八)滾水橋

由 109 年 4 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.7~8.5、比導電度 8.88×10^{-5}~1.33×10^{-3} MΩ-cm、溶氧量 1.2~5.2mg/L、流量 1.82~12.1m^3/min、平均流速 0.163~0.525m/sec、砷 0.0017~0.0078mg/L、生化需氧量 4.2~25.5mg/L、化學需氧量 31.2~64.0mg/L、大腸桿菌群 1.9E+04~4.4E+05 CFU/100mL、氨氮 1.68~10.7mg/L、懸浮固體<1.0~45.2mg/L、總氮 4.17~93.7mg/L、總磷 1.14~9.06mg/L、硝酸鹽 1.72~354mg/L；重金屬除銅 ND~0.005mg/L、汞 ND~0.0002mg/L、鉬 ND~0.020mg/L、鎳 ND~0.009mg/L、鋅 0.047~0.201mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 除甲苯 ND~0.0569mg/L，其餘皆為 ND~<0.0100mg/L，SVOCs 除 DIDP 為

ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(九)三塊厝橋

由 109 年 4 月~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.6~8.6、比導電度 $1.93x10^{-4}$~$6.14x10^{-4}$ MΩ-cm、溶氧量 1.4~2.7mg/L、流量 3.76~85.7m^3/min、平均流速 0.0034~0.282m/sec、砷 0.0051~0.0061mg/L、生化需氧量 12.3~21.9mg/L、化學需氧量 73.3~109mg/L、大腸桿菌群 4.9E+05~1.4E+06 CFU/100mL、氨氮 0.02~19.8mg/L、懸浮固體 23~45.8 mg/L、總氮 9.31~28.1mg/L、總磷 1.44~4.02mg/L、硝酸鹽 0.06~16.3mg/L；重金屬除銅 ND~0.006mg/L、汞 ND~0.0010mg/L、鉬 ND~0.025mg/L、鎳 ND~0.007mg/L、鋅 0.015~0.038mg/L，其餘項目皆低於偵測極限；VOCs 皆為 ND~<0.0100 mg/L，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

三、水體底泥概況

彙整橋頭園區河川底泥環境監測結果，109 年 7~11 月典寶溪底泥監測結果彙整於表 6.2.6-3，茲分別說明如下。

(一)典寶橋

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 38~57.4%、可燃分 2.97~5.35%、含水率 38.3~56.7%；重金屬項目汞 0.066~0.106 mg/L、鎘為 ND、鉻 37.4~41.6mg/L、銅 17.6~31.1mg/L、鎳 27.8~31.8mg/L、鉛 15.2~19.9mg/L、鋅 186~307mg/L、砷 6.94~10.8mg/L、鈷 42.6 mg/L(7 月)、鎵 8.00 mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50 mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(二)長潤橋

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 56.3~67.9%、可燃分 3.43~3.76%、含水率 28.7~39.9%；重金屬項目汞 0.056~0.075mg/L、鎘為 ND、鉻 42.0~81.mg/L、銅 17.0~32.0 mg/L、鎳 28.2~33.2mg/L、鉛 14.8~19.4mg/L、鋅 223~725mg/L、砷 6.61~14.1mg/L、鈷 39.9mg/L(7 月)、鎵 7.39mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(三)橋仔頭橋

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 75.0~77.2%、可燃分 2.05~3.07%、含水率 21.9~23.7%；重金屬項目汞為 ND、鎘為 ND、鉻 20.5~27.8mg/L、銅 13.5~15.9mg/L、鎳 18.3~25.4mg/L、鉛 8.68~12.5mg/L、鋅 72.5~90.2mg/L、砷 5.10~5.1 mg/L、鈷 33.2mg/L(7 月)、鎵 6.51mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(四)橋燕路(中崎橋)

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 71.4~75.8%、可燃分 2.16~4.87%、含水率 22.0~23.7%；重金屬項目汞為 ND、鎘 ND~0.22mg/L、鉻 25.0~38.4mg/L、銅 9.02~28.8mg/L、鎳 20.3~29.5mg/L、鉛 8.94~20.5mg/L、鋅 66.8~239mg/L、砷 4.58~9.07mg/L、鈷 28.5mg/L(7 月)、鎵 4.73mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(五)三塊厝水溝(角宿排水口)

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 56.4~76.3%、可燃分 2.03~4.8%、含水率 21.7~38.8%；重金屬項目汞 ND~0.086mg/L、鎘為 ND、鉻 37.0~40.2mg/L、銅 24.1~38.7mg/L、鎳 29.6~32.1mg/L、鉛 12.9~23.6mg/L、鋅 109~164mg/L、砷 8.85~9.17mg/L、鈷 56.2mg/L(7 月)、鎵 13.3mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(六)聖興橋

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 71.2~74.9%、可燃分 1.4~3.16%、含水率 23.3~25.6%；重金屬項目汞為 ND、鎘為 ND、鉻 22.7~26.8mg/L、銅 9.85~27.7mg/L、鎳 20.0~22.1mg/L、鉛 11.6~18.3mg/L、鋅 85.2~102mg/L、砷 5.43~6.72mg/L、鈷 32.6mg/L(7 月)、鎵 5.68mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(七)筆秀排水

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 40~74.4%、可燃分 4.37~4.94%、含水率 21.2~55.5%；重金屬項目汞 ND~0.092mg/L、鎘 ND~0.029mg/L、鉻 92.1~150mg/L、銅 56.8~308mg/L、鎳 51.9~85.3mg/L、鉛 31.3~33.0mg/L、鋅 360~466mg/L、砷 9.95~16.2 mg/L、鈷 57.3mg/L(7 月)、鉬 5.43mg/L(7 月)、鎵 10.4mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(八)滾水坪橋

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 49.5~74.6%、可燃分 2.09~2.43%、含水率 23.0~48.4%；重金屬項目汞 ND~0.117mg/L、鎘為 ND、鉻 25.1~84.4mg/L、銅 11.0~59.9mg/L、鎳 19.3~55.5mg/L、鉛 10.0~31.6mg/L、鋅 75~1080mg/L、砷 5.83~6.15mg/L、鈷 46.4mg/L(7 月)、鉬 2.57mg/L(7 月)、鎵 9.49mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

(九)三塊厝橋

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為灰分 65~75.2%、可燃分 1.59~2.47%、含水率 22.3~33.4%；重金屬項目汞為 ND、鎘為 ND、鉻 27.6~40.5mg/L、銅 10.4~19.0mg/L、鎳 21.1~26.2mg/L、鉛 11.9~17.3mg/L、鋅 83.9~120mg/L、砷 6.33~7.27mg/L、鈷 36.7mg/L(7 月)、鎵 7.98mg/L(7 月)，其餘項目皆為 ND~<2.50mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯為 ND~<1.00mg/L，其餘皆為 ND~<0.10mg/L。

依河川水質環境監測結果，部分監測地點之生化需氧量、懸浮固體、溶氧仍有超過丁類水體水質標準，依當地環境現況評估，主要可能多受家庭廢(污)水、工業廢水等影響，惟 VOCs 與 SVOCs 監測結果均為 ND 或小於檢量線最低點濃度；而河川底泥於部分重金屬項目檢出濃度，推測可能因長期受當地工業廢水排放累積所導致，VOCs 項目監測結果則均為 ND 或小於檢量線最低點濃度。

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(1/10)

監測地點	日 期	pH	水溫 (°C)	比導電度 (MΩ-cm)	溶氧量 (mg/L)	流量 (m^3/min)	平均流速 (m/s)	水位 (m)	砷 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鈷 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)
聖興橋	109/3/30	7.7	26.2	8.50×10^{-4}	1.5*	27.5	0.105	0.18	0.0139	24.9*	ND	ND	70.1	3.50E+06
	109/4/27	8.4	32.9	7.58×10^{-4}	18	21.6	0.105	0.13	0.0073	17.6*	ND	ND	68.2	2.70E+06
	109/7/23	7.6	31.8	1.17×10^{-3}	3.1	35.6	0.099	0.32	0.0056	11.5*	ND	ND	47.8	8.5E+05
	109/9/7	8.0	31.2	9.46×10^{-4}	5.8	32.0	0.089	0.31	0.0046	4.9	ND	ND	17.6	3.0E+04
	109/11/19	7.6	30.2	8.98×10^{-4}	4.6	23.0	0.137	0.11	0.0082	15.1*	ND	ND	68.7	1.6E+06
燕路橋(中崎橋)	109/3/30	7.6	25.3	8.40×10^{-4}	1*	19.7	0.152	0.21	0.0109	17.6*	ND	ND	68.9	3.00E+06
	109/4/27	7.6	29.8	6.01×10^{-4}	1.5*	29.7	0.154	0.35	0.008	13.7*	ND	ND	95.1	7.30E+05
	109/7/23	7.4	35.0	6.85×10^{-4}	1.4*	22.7	0.123	0.36	0.0056	13.4*	ND	ND	49.6	5.2E+05
	109/9/7	7.7	31.0	6.93×10^{-4}	4.6	18.1	0.100	0.34	0.0061	8.6*	ND	ND	38.4	7.6E+04
	109/11/19	7.7	27.8	7.20×10^{-4}	3.0	47.8	0.081	0.53	0.0080	10.7*	ND	ND	51.3	2.6E+05
橋仔頭橋	109/3/30	7.6	27.1	7.41×10^{-4}	1*	35.2	0.108	0.23	0.0124	17.8*	ND	ND	79.1	1.10E+06
	109/4/27	7.9	28.8	6.02×10^{-4}	3.7	35.5	0.105	0.18	0.0094	15.9*	ND	ND	97.4	6.90E+05
	109/7/23	7.7	34.1	2.06×10^{-4}	1.7*	58.7	0.143	0.18	0.0073	9.7*	ND	ND	57.3	2.2E+05
	109/9/7	7.7	30.6	6.95×10^{-4}	5.0	51.5	0.133	0.18	0.0065	4.1	ND	ND	32.2	3.8E+04
	109/11/19	7.6	28.0	6.70×10^{-4}	2.8*	21.2	0.040	0.19	0.0079	14.3*	ND	ND	78.9	4.6E+05
長潤橋	109/3/30	7.6	26.9	7.46×10^{-5}	1.6*	473	0.149	1.21	0.0076	4.3	ND	ND	48.2	5.50E+04
	109/4/27	7.8	30.2	4.12×10^{-4}	5.4	209	0.117	0.12	0.0074	5.9	<0.003	ND	-	9.50E+04
	109/7/23	7.9	31.6	9.32×10^{-5}	3.0	216	0.123	0.15	0.0109	4.5	ND	ND	-	1.1E+05
	109/9/7	7.9	32.2	3.32×10^{-4}	6.1	144	0.096	0.12	0.0062	3.3	ND	ND	24.8	4.0E+04
	109/11/19	7.7	27.4	1.36×10^{-4}	3.4	185	0.162	0.28	0.0086	7.4	ND	ND	-	3.8E+05
典寶橋	109/3/30	7.7	27.4	7.87×10^{-5}	1.9*	1069	0.18	2.03	0.0065	5.9	ND	ND	-	3.70E+05
	109/4/27	7.7	31.2	3.89×10^{-4}	4.9	807	0.149	1.98	0.0061	7.1	<0.003	ND	-	6.00E+04
	109/7/23	7.6	32.1	6.90×10^{-5}	1.7*	716	0.125	2.03	0.0079	4.5	ND	ND	-	3.8E+04
	109/9/7	7.8	32.7	1.42×10^{-4}	4.9	427	0.094	1.88	0.0063	5.6	ND	ND	35.4	9.0E+04
	109/11/19	7.6	26.1	5.75×10^{-5}	2.8*	17.3	0.003	1.38	0.0064	4.0	ND	ND	-	2.2E+05
丁類陸域地面水體水質標準		6.0-9.0	-	-	3.0	-	-	-	-	8.0	-	-	-	-

註：1.砷 MDL=0.0003(mg/L)；生化需氧量 MDL=1.0(mg/L)；鎘 MDL=0.001(mg/L)；鈷 MDL=0.006(mg/L)；化學需氧量 MDL=3.2(mg/L)；大腸桿菌群 MDL<10(CFU/100mL)；總鉻 MDL=0.004(mg/L)；六價鉻 MDL=0.01(mg/L)；銅 MDL=0.004(mg/L)；鎳 MDL=0.017(mg/L)；汞 MDL=0.00015(mg/L)；銦 MDL=0.022(mg/L)；鉬 MDL=0.017(mg/L)；氨氮 MDL=0.02(mg/L)；鎳 MDL=0.006(mg/L)；鉛 MDL=0.004(mg/L)；懸浮固體 MDL=1.0(mg/L)；總氮 MDL=0.10(mg/L)；總磷 MDL=0.002(mg/L)；鋅 MDL=0.004(mg/L)；硝酸鹽 MDL=0.06(mg/L)；含高鹵離子化學需氧量 MDL=4.2(mg/L)。

2.菌落數若大於 100 以上時，數據以科學符號表示，例如 1.5E+02，即為 1.5×10^2。 3.“*”代表超過丁類陸域地面水體水質標準。4.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(2/10)

監測地點	日 期	總鉻 (mg/L)	六價鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎘 (mg/L)	汞(總汞) (mg/L)	鋇 (mg/L)	鉬 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	總氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	鋅 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	含高鹵離子化學需氧量 (mg/L)
聖興橋	109/3/30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10.6	ND	ND	39.2	14.8	2.07	0.016	<0.22	0.048	-
	109/4/27	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	12.1	ND	ND	16.5	16	1.71	0.013	1.83	0.413	-
	109/7/23	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	5.25	0.009	ND	25.2	8.52	1.24	0.015	3.81	0.861	-
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.52	ND	ND	14.0	5.01	0.346	0.029	8.01	1.810	-
	109/11/19	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	9.31	ND	ND	28.0	14.3	1.82	0.063	3.81	0.862	-
橋燕路(中崎橋)	109/3/30	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	9.98	ND	ND	24	14.8	2.49	0.013	ND	ND	-
	109/4/27	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	16.7	ND	ND	21.7	22.2	3.5	0.034	ND	ND	-
	109/7/23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.25	ND	ND	14.0	10.4	1.59	0.016	0.23	0.052	-
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	33.0	6.97	0.758	0.013	5.07	1.146	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.94	ND	ND	18.0	11.1	1.92	0.068	0.40	0.090	-
橋仔頭橋	109/3/30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11.7	ND	ND	29.2	16.4	1.91	0.024	ND	ND	-
	109/4/27	ND	ND	<0.010	ND	<0.0010	ND	ND	15.6	ND	ND	27.5	21.8	3.16	0.018	ND	ND	-
	109/7/23	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	8.42	0.007	ND	26.0	11.0	1.02	0.023	ND	ND	-
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.18	ND	ND	66.8	5.95	0.558	0.012	6.19	1.400	-
	109/11/19	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	11.2	ND	ND	25.0	15.3	2.2	0.035	0.41	0.094	-
長潤橋	109/3/30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.18	ND	ND	16.8	11.1	0.846	0.02	3.25	0.735	-
	109/4/27	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	9.11	ND	ND	23	14.9	1.42	0.022	14.6	3.292	-
	109/7/23	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	6.80	0.008	ND	9.7	13.8	1.57	0.029	24.8	5.608	36.4
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.99	ND	0.005	22.8	6.20	0.474	0.023	10.2	2.315	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.84	ND	ND	17.2	17.3	1.40	0.066	30.2	6.828	34.4
典寶橋	109/3/30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9.15	ND	ND	11	12.6	1.16	0.024	2.27	0.513	32.3
	109/4/27	ND	ND	ND	ND	<0.0010	ND	ND	7.06	ND	ND	17.3	10.5	1.1	0.013	1.98	0.448	-
	109/7/23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.09	0.007	ND	9.5	12.9	0.996	0.038	11.4	2.568	44.4
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.18	ND	ND	7.3	5.81	0.523	0.016	7.62	1.722	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.15	ND	ND	10.2	11.2	1.01	0.019	11.2	2.523	29.4
丁類陸域地面水體水質標準		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-

註：1.砷 MDL=0.0003(mg/L)；鎘 MDL=0.001(mg/L)；鈷 MDL=0.006(mg/L)；大腸桿菌群 MDL<10(CFU/100mL)；總鉻 MDL=0.004(mg/L)；六價鉻 MDL=0.01(mg/L)；銅 MDL=0.004(mg/L)；鎘 MDL=0.017(mg/L)；汞 MDL=0.00015(mg/L)；鋇 MDL=0.022(mg/L)；鉬 MDL=0.017(mg/L)；氨氮 MDL=0.02(mg/L)；鎳 MDL=0.006(mg/L)；鉛 MDL=0.004(mg/L)；懸浮固體 MDL=1.0(mg/L)；總氮 MDL=0.10(mg/L)；總磷 MDL=0.002(mg/L)；鋅 MDL=0.004(mg/L)；硝酸鹽 MDL=0.06(mg/L)；含高鹵離子化學需氧量 MDL=4.2(mg/L)。

2.菌落數若大於 100 以上時，數據以科學符號表示，例如 1.5E+02，即為 1.5×10^2。

3.硝酸鹽之檢驗值是以環檢所 NIEA W210.58A 經由硝酸鹽氮計算得之。4.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(3/10)

監測地點	日 期	揮發性有機物, VOCs									
		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
聖興橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	0.00101	ND	ND	ND	ND	0.00054	ND	ND
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00052	ND
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00053	0.00074	ND
燕路橋(中崎橋)	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00056	ND	ND
橋仔頭橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00050	ND	ND
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
長潤橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/19	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
典寶橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/7	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
	109/11/19	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100

註：1,2-二氯乙烷 MDL=0.00048(mg/L)；苯 MDL=0.00046(mg/L)；三氯甲烷(氯仿)MDL=0.00045(mg/L)；乙苯 MDL=0.00039(mg/L)；二氯甲烷 MDL=0.00049(mg/L)；苯乙烯 MDL=0.00041(mg/L)；四氯乙烯 MDL=0.00044(mg/L)；甲苯 MDL=0.00044(mg/L)；三氯乙烯 MDL=0.00046(mg/L)；1,3-丁二烯 MDL=0.00048(mg/L)。

2.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(4/10)

監測地點	日 期	半揮發性有機物, SVOCs													
		Phenol (mg/L)	2-Chlorophenol (mg/L)	Isophorone (mg/L)	2,4-Dimethylphenol (mg/L)	2-Nitrophenol (mg/L)	2,4,6-Trichlorophenol (mg/L)	Dimethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Acenaphthylene (mg/L) **PAH**	Acenaphthene (mg/L) **PAH**	4-Nitrophenol (mg/L)	Diethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Fluorene (mg/L) **PAH**	Azobenzene (mg/L)	Pentachlorophenol (mg/L)
聖興橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
橋燕路(中崎橋)	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
橋仔頭橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
長潤橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
典寶橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$

註：1. Phenol MDL= 0.00147 (mg/L)；2-Chlorophenol MDL=0.00144 (mg/L)；Isophorone MDL= 0.00156 (mg/L)；2,4-Dimethylphenol MDL=0.00500(mg/L)；2-Nitrophenol MDL=0.00122 (mg/L)；2,4,6-Trichlorophenol MDL=0.00136 (mg/L)；Dimethyl phthalate MDL= 0.00168 (mg/L)；Acenaphthylene MDL= 0.00500(mg/L)；4-Nitrophenol MDL=0.00167 (mg/L)；Diethyl phthalate MDL= 0.00173 (mg/L)；Fluorene MDL= 0.00500(mg/L)；Azobenzene MDL= 0.00158 (mg/L)；Pentachlorophenol MDL= 0.00130 (mg/L)。

2. "Δ"表示 1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以 Azobenzene 出具。此數值為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)係含五氯酚及其鹽類。3.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(5/10)

監測地點	日 期	半揮發性有機物, SVOCs																
		Phenanthrene (mg/L)	Anthracene (mg/L)	Di-n-butyl phthalate (mg/L)	Fluoranthene (mg/L)	Pyrene (mg/L)	Butyl benzyl phthalate (mg/L)	Bis(2-ethylhexyl) phthalate (mg/L)	Benzo(a) anthracene (mg/L)	Chrysene (mg/L)	Di-n-octyl phthalate (mg/L)	Benzo(b) fluoranthene (mg/L)	Benzo(k) fluoranthene (mg/L)	Benzo(a)pyrene (mg/L)	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (mg/L)	Dibenz(a,h) anthracene (mg/L)	Benzo(g,h,i) perylene (mg/L)	鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) (mg/L)
		PAH	**PAH**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAE**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAE**
聖興橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
燕路橋(中崎橋)	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
橋仔頭橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
長潤橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
典寶橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200

註：1.Phenanthrene MDL= 0.00500(mg/L)；Anthracene MDL= 0.00174 (mg/L)；Di-n-butyl phthalate MDL= 0.00181 (mg/L)；Fluoranthene MDL= 0.00500(mg/L)；Pyrene MDL= 0.00500 (mg/L)；Butyl benzyl phthalate MDL= 0.00167 (mg/L)；Bis(2-ethylhexyl) phthalate MDL= 0.00175 (mg/L)；Benzo(a)anthracene MDL= 0.00500(mg/L)；Chrysene MDL=0.00500 (mg/L)；Di-n-octyl phthalate MDL= 0.00188 (mg/L)；Benzo(b)fluoranthene MDL= 0.00500(mg/L)；Benzo(k)fluoranthene MDL=0.00500(mg/L)；Benzo(a)pyrene MDL=0.00500(mg/L)；Indeno(1,2,3-cd)pyrene MDL=0.00500(mg/L)；Dibenz(a,h)anthracene MDL=0.00500(mg/L)；Benzo(g,h,i)perylene MDL=0.00500(mg/L)；鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP) MDL=0.0200(mg/L)。2.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(6/10)

監測地點	日 期	pH	水溫 (°C)	比導電度 (MΩ-cm)	溶氧量 (mg/L)	流量 (m^3/min)	平均流速 (m/s)	水位 (m)	砷 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鈷 (mg/L)	化學需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100mL)
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/3/30	7.5	25.1	7.04×10^{-4}	1.2*	4.77	0.014	0.9	0.0097	39.7*	ND	ND	124	3.30E+05
	109/4/27	7.4	28.7	4.57×10^{-4}	0.1*	4.63	0.02	0.89	0.0069	63.6*	ND	ND	332	5.40E+05
	109/7/23	8.1	30.8	3.50×10^{-4}	1.0*	25.9	0.088	0.88	0.0064	9.7*	ND	ND	154	3.7E+05
	109/9/7	7.6	28.4	2.55×10^{-4}	2.5*	23.9	0.083	0.85	0.0078	28.5*	ND	ND	113	4.9E+04
	109/11/19	7.4	26.8	4.83×10^{-4}	0.6*	12.0	0.045	0.45	0.0084	12.5*	ND	ND	155	3.4E+05
筆秀排水	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	7.9	25.4	5.21×10^{-4}	0.2*	0	<0.001	0.04	0.0496	61.6*	<0.003	ND	392	7.60E+07
	109/7/23	7.8	29.7	3.53×10^{-4}	0.4*	0.0	<0.001	0.05	0.0257	52.8*	ND	0.010	271	4.2E+07
	109/9/7	8.1	27.0	6.00×10^{-4}	5.1	0.0	<0.001	0.04	0.0089	12.2*	ND	ND	60.9	2.0E+06
	109/11/19	8.0	26.6	3.81×10^{-4}	0.9*	<0.002	<0.002	0.03	0.0314	22.3*	0.001	ND	90.4	8.5E+06
滾水橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	7.8	26.8	5.86×10^{-4}	4.8	12.1	0.525	0.12	0.0037	25.5*	ND	ND	64.0	2.00E+05
	109/7/23	8.5	28.1	8.88×10^{-5}	1.2*	2.68	0.180	0.08	0.0078	4.2	ND	ND	-	4.4E+05
	109/9/7	7.8	27.7	1.33×10^{-3}	5.2	1.82	0.163	0.06	0.0017	12.5*	ND	ND	32.9	3.7E+04
	109/11/19	7.7	27.9	1.93×10^{-4}	2.7*	4.13	0.198	0.05	0.0047	4.7	ND	ND	31.2	1.9E+04
三塊厝橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	7.9	26.9	6.14×10^{-4}	2.2*	85.7	0.282	0.32	0.0061	14.6*	ND	ND	109	1.40E+06
	109/7/23	8.6	28.1	3.32×10^{-4}	1.4*	33.1	0.101	0.48	0.0057	12.8*	ND	ND	73.3	6.2E+05
	109/9/7	7.6	26.9	1.93×10^{-4}	2.5*	27.3	0.114	0.30	0.0051	12.3*	ND	ND	81.9	4.9E+05
	109/11/19	7.6	28.0	4.46×10^{-4}	2.7*	3.76	0.034	0.13	0.0059	21.9*	ND	ND	87.4	6.4E+05
丁類陸域地面水體水質標準		6.0-9.0	-	-	3.0	-	-	-	-	8.0	-	-	-	-

註：1.砷 MDL=0.0003(mg/L)；生化需氧量 MDL=1.0(mg/L)；鎘 MDL=0.001(mg/L)；鈷 MDL=0.006(mg/L)；化學需氧量 MDL=3.2(mg/L)；大腸桿菌群 MDL<10(CFU/100mL)；總鉻 MDL=0.004(mg/L)；六價鉻 MDL=0.01(mg/L)；銅 MDL=0.004(mg/L)；鎵 MDL=0.017(mg/L)；汞 MDL=0.00015(mg/L)；銦 MDL=0.022(mg/L)；鉬 MDL=0.017(mg/L)；氨氮 MDL=0.02(mg/L)；鎳 MDL=0.006(mg/L)；鉛 MDL=0.004(mg/L)；懸浮固體 MDL=1.0(mg/L)；總氮 MDL=0.10(mg/L)；總磷 MDL=0.002(mg/L)；鋅 MDL=0.004(mg/L)；硝酸鹽 MDL=0.06(mg/L)；含高鹵離子化學需氧量 MDL=4.2(mg/L)。

2.菌落數若大於 100 以上時，數據以科學符號表示，例如 1.5E+02，即為 1.5×10^2。

3.“*”代表超過丁類陸域地面水體水質標準。

4.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(7/10)

監測地點	日 期	總鉻 (mg/L)	六價鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎵 (mg/L)	汞(總汞) (mg/L)	鋇 (mg/L)	鉬 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	總氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	鋅 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	含高鹵離子化學需氧量 (mg/L)
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/3/30	ND	ND	<0.010	ND	ND	ND	ND	9.93	ND	ND	48.2	16.9	2.15	0.028	ND	ND	-
	109/4/27	ND	ND	0.011	ND	<0.0010	ND	ND	24.1	ND	ND	116*	40.8	3.66	0.058	ND	ND	-
	109/7/23	ND	ND	0.010	ND	0.0002	ND	ND	6.80	ND	ND	38.0	20.8	3.19	0.047	ND	ND	-
	109/9/7	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	6.09	ND	ND	66.5	11.5	1.86	0.028	ND	ND	-
	109/11/19	ND	<0.3	0.009	ND	ND	ND	ND	12.9	ND	ND	68.0	19.5	3.62	0.045	ND	ND	-
筆秀排水	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	<0.010	ND	0.02	ND	<0.0010	ND	ND	32.7	<0.020	ND	360*	61.7	10.3	0.073	ND	ND	-
	109/7/23	0.019	ND	0.023	ND	0.0002	ND	ND	22.8	0.020	0.026	907*	32.1	0.579	0.335	ND	ND	-
	109/9/7	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	1.40	ND	0.008	98.2	6.13	0.547	0.105	11.6	2.630	-
	109/11/19	0.007	ND	0.012	ND	ND	ND	ND	20.4	0.010	0.056	3870*	35.7	1.33	0.056	0.23	0.053	-
滾水橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	ND	ND	<0.010	ND	<0.0010	ND	ND	4.75	ND	ND	21.5	8.14	3.24	0.066	1.72	0.389	-
	109/7/23	ND	ND	0.005	ND	0.0002	ND	0.020	10.7	0.009	ND	45.2	93.7	9.06	0.201	354	79.948	68
	109/9/7	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	1.68	ND	ND	14.1	4.17	1.14	0.047	5.81	1.313	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.60	0.007	ND	<1.0	36.8	5.79	0.092	125	28.167	-
三塊厝橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	ND	ND	<0.010	ND	<0.0010	ND	ND	19.8	ND	ND	23	28.1	4.02	0.02	2.67	0.603	-
	109/7/23	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	9.02	0.007	ND	45.8	17.2	2.91	0.024	16.3	3.685	-
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.025	0.02	ND	ND	27.2	9.31	1.44	0.015	0.06	0.277	-
	109/11/19	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	11.9	ND	ND	27.0	19.0	3.22	0.038	7.87	1.779	-
丁類陸域地面水體水質標準		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-		-

註：1.砷 MDL=0.0003(mg/L)；生化需氧量 MDL=1.0(mg/L)；鎘 MDL=0.001(mg/L)；鈷 MDL=0.006(mg/L)；化學需氧量 MDL=3.2(mg/L)；大腸桿菌群 MDL<10(CFU/100mL)；總鉻 MDL=0.004(mg/L)；六價鉻 MDL=0.01(mg/L)；銅 MDL=0.004(mg/L)；鎵 MDL=0.017(mg/L)；汞 MDL=0.00015(mg/L)；鋇 MDL=0.022(mg/L)；鉬 MDL=0.017(mg/L)；氨氮 MDL=0.02(mg/L)；鎳 MDL=0.006(mg/L)；鉛 MDL=0.004(mg/L)；懸浮固體 MDL=1.0(mg/L)；總氮 MDL=0.10(mg/L)；總磷 MDL=0.002(mg/L)；鋅 MDL=0.004(mg/L)；硝酸鹽 MDL=0.06(mg/L)；含高鹵離子化學需氧量 MDL=4.2(mg/L)。

2.菌落數若大於 100 以上時，數據以科學符號表示，例如 1.5E+02，即為 1.5×10^2。 3.“*”代表超過丁類陸域地面水體水質標準。

3.硝酸鹽之檢驗值是以環檢所 NIEA W210.58A 經由硝酸鹽氮計算得之。4.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(8/10)

監測地點	日 期	揮發性有機物, VOCs									
		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.0113	<0.0100	<0.0100
	109/9/7	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
	109/11/19	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.01080	<0.0100	<0.0100
筆秀排水	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/19	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
滾水橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0.0569	<0.0100	<0.0100
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三塊厝橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
	109/9/7	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

註：1,2-二氯乙烷 MDL=0.00048(mg/L)；苯 MDL=0.00046(mg/L)；三氯甲烷(氯仿)MDL=0.00045(mg/L)；乙苯 MDL=0.00039(mg/L)；二氯甲烷 MDL=0.00049(mg/L)；苯乙烯 MDL=0.00041(mg/L)；四氯乙烯 MDL=0.00044(mg/L)；甲苯 MDL=0.00044(mg/L)；三氯乙烯 MDL=0.00046(mg/L)；1,3-丁二烯 MDL=0.00048(mg/L)。

2.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(9/10)

監測地點	日 期	半揮發性有機物, SVOCs													
		Phenol (mg/L)	2-Chlorophenol (mg/L)	Isophorone (mg/L)	2,4-Dimethylphenol (mg/L)	2-Nitrophenol (mg/L)	2,4,6-Trichlorophenol (mg/L)	Dimethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Acenaphthylene (mg/L) **PAH**	Acenaphthene (mg/L) **PAH**	4-Nitrophenol (mg/L)	Diethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Fluorene (mg/L) **PAH**	Azobenzene (mg/L)	Pentachlorophenol (mg/L)
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	0.00296	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
筆秀排水	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	0.00583	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	0.00223	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
滾水橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
三塊厝橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/7	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/19	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$

註：1. Phenol MDL= 0.00147 (mg/L)；2-Chlorophenol MDL=0.00144 (mg/L)；Isophorone MDL= 0.00156 (mg/L)；2,4-Dimethylphenol MDL=0.00500(mg/L)；2-Nitrophenol MDL=0.00122 (mg/L)；2,4,6-Trichlorophenol MDL=0.00136 (mg/L)；Dimethyl phthalate MDL= 0.00168 (mg/L)；Acenaphthylene MDL= 0.00500(mg/L)；4-Nitrophenol MDL=0.00167 (mg/L)；Diethyl phthalate MDL= 0.00173 (mg/L)；Fluorene MDL= 0.00500(mg/L)；Azobenzene MDL= 0.00158 (mg/L)；Pentachlorophenol MDL= 0.00130 (mg/L)。

2. "Δ"表示 1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以 Azobenzene 出具。此數值為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)係含五氯酚及其鹽類。

3.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-2 典寶溪排水水質監測結果分析表(10/10)

監測地點	日 期	半揮發性有機物, SVOCs																
		Phenanthrene (mg/L)	Anthracene (mg/L)	Di-n-butyl phthalate (mg/L)	Fluoranthene (mg/L)	Pyrene (mg/L)	Butyl benzyl phthalate (mg/L)	Bis(2-ethylhexyl) phthalate (mg/L)	Benzo(a) anthracene (mg/L)	Chrysene (mg/L)	Di-n-octyl phthalate (mg/L)	Benzo(b) fluoranthene (mg/L)	Benzo(k) fluoranthene (mg/L)	Benzo(a)pyrene (mg/L)	Indeno(1,2,3-cd)pyrene (mg/L)	Dibenz(a,h) anthracene (mg/L)	Benzo(g,h,i) perylene (mg/L)	鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) (mg/L)
		PAH	**PAH**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAE**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAE**
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
筆秀排水	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
滾水橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
三塊厝橋	109/3/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/4/27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	109/7/23	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/7	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/19	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200

註：1.Phenanthrene MDL= 0.00500(mg/L)；Anthracene MDL= 0.00174 (mg/L)；Di-n-butyl phthalate MDL= 0.00181 (mg/L)；Fluoranthene MDL= 0.00500(mg/L)；Pyrene MDL= 0.00500 (mg/L)；Butyl benzyl phthalate MDL= 0.00167 (mg/L)；Bis(2-ethylhexyl) phthalate MDL= 0.00175 (mg/L)；Benzo(a)anthracene MDL= 0.00500(mg/L)；Chrysene MDL=0.00500 (mg/L)；Di-n-octyl phthalate MDL= 0.00188 (mg/L)；Benzo(b)fluoranthene MDL= 0.00500(mg/L)；Benzo(k)fluoranthene MDL=0.00500(mg/L)；Benzo(a)pyrene MDL=0.00500(mg/L)；Indeno(1,2,3-cd)pyrene MDL=0.00500(mg/L)；Dibenz(a,h)anthracene MDL=0.00500(mg/L)；Benzo(g,h,i)perylene MDL=0.00500(mg/L)；鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP) MDL=0.0200(mg/L)。2.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(1/4)

監測地點	日 期	灰分 (%)	可燃分 (%)	含水率 (%)	汞 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鈷 (mg/L)	鉬 (mg/L)	銦 (mg/L)	鎵 (mg/L)
典寶橋	109/7/23	56.9	2.97	40.1	0.08	ND	41.2	24.8	31.3	17.2	289	6.94	42.6	<2.50	<2.50	8.00
	109/9/7	57.4	4.28	38.3	0.066	ND	37.4	17.6	27.8	15.2	186	-	-	-	-	-
	109/11/19	38	5.35	56.7	0.106	ND	41.6	31.1	31.8	19.9	307	10.8	-	-	-	-
長潤橋	109/7/23	67.9	3.43	28.7	0.056	ND	42.0	17.0	28.2	14.8	321	6.61	39.9	<2.50	<2.50	7.39
	109/9/7	56.3	3.76	39.9	0.056	ND	43.7	17.8	30.1	16.6	223	-	-	-	-	-
	109/11/19	58.9	3.76	37.3	0.075	ND	81.2	32	33.2	19.4	725	14.1	-	-	-	-
橋仔頭橋	109/7/23	75.3	2.05	22.7	ND	ND	27.3	13.5	21.8	11.6	86.0	5.12	33.2	<2.50	<2.50	6.51
	109/9/7	75.0	3.07	21.9	ND	ND	27.8	14.4	25.4	12.5	90.2	-	-	-	-	-
	109/11/19	77.2	2.05	23.7	ND	ND	20.5	15.9	18.3	8.68	72.5	5.1	-	-	-	-
橋燕路(中崎橋)	109/7/23	75.0	2.28	22.7	ND	ND	26.5	22.8	21.7	10.6	80.4	4.58	28.5	<2.50	<2.50	4.73
	109/9/7	75.8	2.16	22.0	ND	ND	25.0	9.02	20.3	8.94	66.8	-	-	-	-	-
	109/11/19	71.4	4.87	23.7	ND	0.22	38.4	28.8	29.5	20.5	239	9.07	-	-	-	-
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/7/23	69.0	4.11	26.9	0.086	ND	40.2	24.1	32.1	23.6	109	8.85	56.2	<2.50	<2.50	13.3
	109/9/7	76.3	2.03	21.7	ND	ND	38.2	25.0	29.7	12.9	131	-	-	-	-	-
	109/11/19	56.4	4.8	38.8	0.08	ND	37	38.7	29.6	19.5	164	9.17	-	-	-	-
底泥品質指標	上限值 (mg/kg)	-	-	-	0.87	2.49	233	157	80.0	161	384	33.0	-	-	-	-
	下限值 (mg/kg)	-	-	-	0.23	0.65	76.0	50.0	24.0	48.0	140	11.0	-	-	-	-

註 1：汞 MDL=0.049(mg/L)；鎘 MDL=0.21(mg/L)；鉻 MDL=1.94(mg/L)；銅 MDL=1.38(mg/L)；鎳 MDL=1.47(mg/L)；鉛 MDL=1.83(mg/L)；鋅 MDL=1.65(mg/L)；砷 MDL=0.059(mg/L)。
2.中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(2/4)

監測地點	日 期	揮發性有機物, VOCs									
		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
典寶橋	109/7/23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
長潤橋	109/7/23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
橋仔頭橋	109/7/23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
橋燕路(中崎橋)	109/7/23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
三塊厝水溝(角宿排水口)	109/7/23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
底泥品質指標	上限值 (mg/kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下限值 (mg/kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：1,2-二氯乙烷 MDL=0.047(mg/L)；苯 MDL=0.044(mg/L)；三氯甲烷(氯仿)MDL=0.044(mg/L)；乙苯 MDL=0.045(mg/L)；四氯乙烯 MDL=0.044(mg/L)；甲苯 MDL=0.044(mg/L)；三氯乙烯 MDL=0.045(mg/L)。

2：中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(3/4)

監測地點	日 期	灰分 (%)	可燃分 (%)	含水率 (%)	汞 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)	砷 (mg/L)	鈷 (mg/L)	鉬 (mg/L)	銻 (mg/L)	鎵 (mg/L)
聖興橋	109/7/23	71.2	3.16	25.6	ND	ND	26.8	27.7	21.4	18.3	102	5.43	32.6	<2.50	<2.50	5.68
	109/9/7	74.9	1.79	23.3	ND	ND	22.7	9.85	22.1	11.6	85.2	-	-	-	-	-
	109/11/19	72.3	1.4	26.3	ND	ND	25.8	12.4	20	15.1	93	6.72	-	-	-	-
筆秀排水	109/7/31	74.4	4.37	21.2	0.092	0.29	150	56.8	85.3	31.9	360	9.95	57.3	5.43	<2.50	10.4
	109/9/7	73.3	4.94	21.8	0.07	ND	92.1	59.4	51.9	31.3	392	-	-	-	-	-
	109/11/19	40	4.5	55.5	ND	ND	102	308	57.5	33	466	16.2	-	-	-	-
滾水坪橋	109/7/31	49.5	2.09	48.4	0.117	ND	84.4	59.9	55.5	31.6	1080	6.15	46.4	2.57	<2.50	9.49
	109/9/7	72.8	2.37	24.8	ND	ND	27.2	11.3	21.9	10.0	68.3	-	-	-	-	-
	109/11/19	74.6	2.43	23	ND	ND	25.1	11	19.3	11	75	5.83	-	-	-	-
三塊厝橋	109/7/31	65.9	1.76	32.3	ND	ND	40.5	19.0	26.2	15.7	120	6.33	36.7	<2.50	<2.50	7.98
	109/9/7	75.2	2.47	22.3	ND	ND	33.9	10.5	24.2	17.3	83.9	-	-	-	-	-
	109/11/19	65	1.59	33.4	ND	ND	27.6	10.4	21.1	11.9	120	7.27	-	-	-	-
底泥品質指標	上限值 (mg/kg)	-	-	-	0.87	2.49	233	157	80.0	161	384	33.0	-	-	-	-
	下限值 (mg/kg)	-	-	-	0.23	0.65	76.0	50.0	24.0	48.0	140	11.0	-	-	-	-

註 1：汞 MDL=0.049(mg/L)；鎘 MDL=0.21(mg/L)；鉻 MDL=1.94(mg/L)；銅 MDL=1.38(mg/L)；鎳 MDL=1.47(mg/L)；鉛 MDL=1.83(mg/L)；鋅 MDL=1.65(mg/L)；砷 MDL=0.059(mg/L)。

表 6.2.6-3 典寶溪底泥監測結果分析表(4/4)

監測地點	日 期	揮發性有機物, VOCs									
		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
聖興橋	109/7/23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
筆秀排水	109/7/31	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
滾水坪橋	109/7/31	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
三塊厝橋	109/7/31	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	109/9/7	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	-
	109/11/19	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
底泥品質指標	上限值 (mg/kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下限值 (mg/kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：1,2-二氯乙烷 MDL=0.047(mg/L)；苯 MDL=0.044(mg/L)；三氯甲烷(氯仿)MDL=0.044(mg/L)；乙苯 MDL=0.045(mg/L)；四氯乙烯 MDL=0.044(mg/L)；甲苯 MDL=0.044(mg/L)；三氯乙烯 MDL=0.045(mg/L)。

2：中英文專有名詞對照表詳附錄 20。

6.2.7 土壤

一、環保署土壤監測資料 – 高雄市土壤監測

依據環保署土壤及地下水污染整治網之土壤監測資料統計,高雄市目前土壤及地下水列管之場址共有 65 處，其中整治場址 18 處(工廠 11 處、加油站 6 處、其他 1 處)、控制場址 46 處(非法棄置場址 2 處、工廠 26 處、加油站 4 處、其他 14 處)及 1 處地下水受污染限制使用地區，據結果可得知高雄市列管場址以工廠為主，其次為加油站。在地理位置分佈方面，高雄市列管之場址主要位於南高雄，大多分布於楠梓區、左營區、前鎮區等臨海地區。本園區基地所在之橋頭區並無列管場址。洽詢環保署有關歷年之土壤監測資料,得知目前環保署僅針對列管場址進行土壤監測作業,其監測結果可由土壤及地下水污染整治網查詢，而基地所在地之橋頭區並無列管場址。

二、基地土壤現況

目前園區環境監測計畫針對基地及周邊區域土壤現況進行定期調查,位置示意如圖 6.2.7-1,其中部分土地因屬私人用地其地主不願提供租借,以及部分臺糖土地雖已租給佃農使用卻聯繫不到承租戶，故無法使用，惟監測點位已儘量均勻分布於園區；彙整 109 年 12 月計畫範圍內土壤監測結果，監測結果如表 6.2.7-1 所示，茲分別說明如下:

基地範圍 1~7 測站各項監測值分別為 pH 值 5.1~9.7、含水率 0.9~4.6%；重金屬汞 ND~0.138 mg/L、砷 4.55~11.6 mg/L、鎘 ND~0.143mg/L、鉻 18.3~42.7mg/L、銅 9.18~30.4mg/L，鎳 19.0~33.9mg/L、鉛 11.1~21.7mg/L、鋅 62.3~130.0mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯 ND~<1.00mg/L，其餘項目皆為 ND~<0.10mg/L,SVOCs 除 DIDP 為 ND~<5.00mg/L,其餘皆為 ND~<1.25mg/L。

基地範圍 8~14 測站，鄰近計畫範圍內之泥火山，其各項監測值分別為 pH 值 7.8~8.9、含水率 0.9~4.2%;重金屬汞 0.0409~0.197 mg/L、砷 5.40~11.50 mg/L、鎘 ND~0.266mg/L、鉻 20.6~33.7mg/L、銅 8.03~32.9mg/L，鎳 19.8~28.3mg/L、鉛 8.92~20.7mg/L、鋅 58.5~97.1mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯 ND~<1.00mg/L，其餘項目皆為 ND~<0.10mg/L，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<5.00mg/L，其餘皆為 ND~<1.25mg/L。

基地範圍 15~20 測站各項監測值分別為 pH 值 7.4~10.0、含水率 0.8~4.0%；重金屬汞 ND~0.102 mg/L、砷 5.92~46.3 mg/L、鎘 ND~0.230mg/L、鉻 16.5~38.3mg/L、銅 9.08~23.0mg/L，鎳 14.5~85.7mg/L、鉛 10.8~23.7mg/L、鋅 60.0~129.0mg/L；VOCs 除 1,3 丁二烯 ND~<1.00mg/L，其餘項目皆為 ND~<0.10mg/L，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<5.00mg/L，其餘皆為 ND~<1.25mg/L。

本計畫區土壤各項測值中，VOCs 與 SVOCs 均未超標，僅基地範圍 20 測站之重金屬砷(深度 835-850cm)超過土壤污染監測標準，推測可能原因為受地下水砷濃度影響，因此土壤中砷濃度相對測值較高，但仍低於土壤污染管制標準。

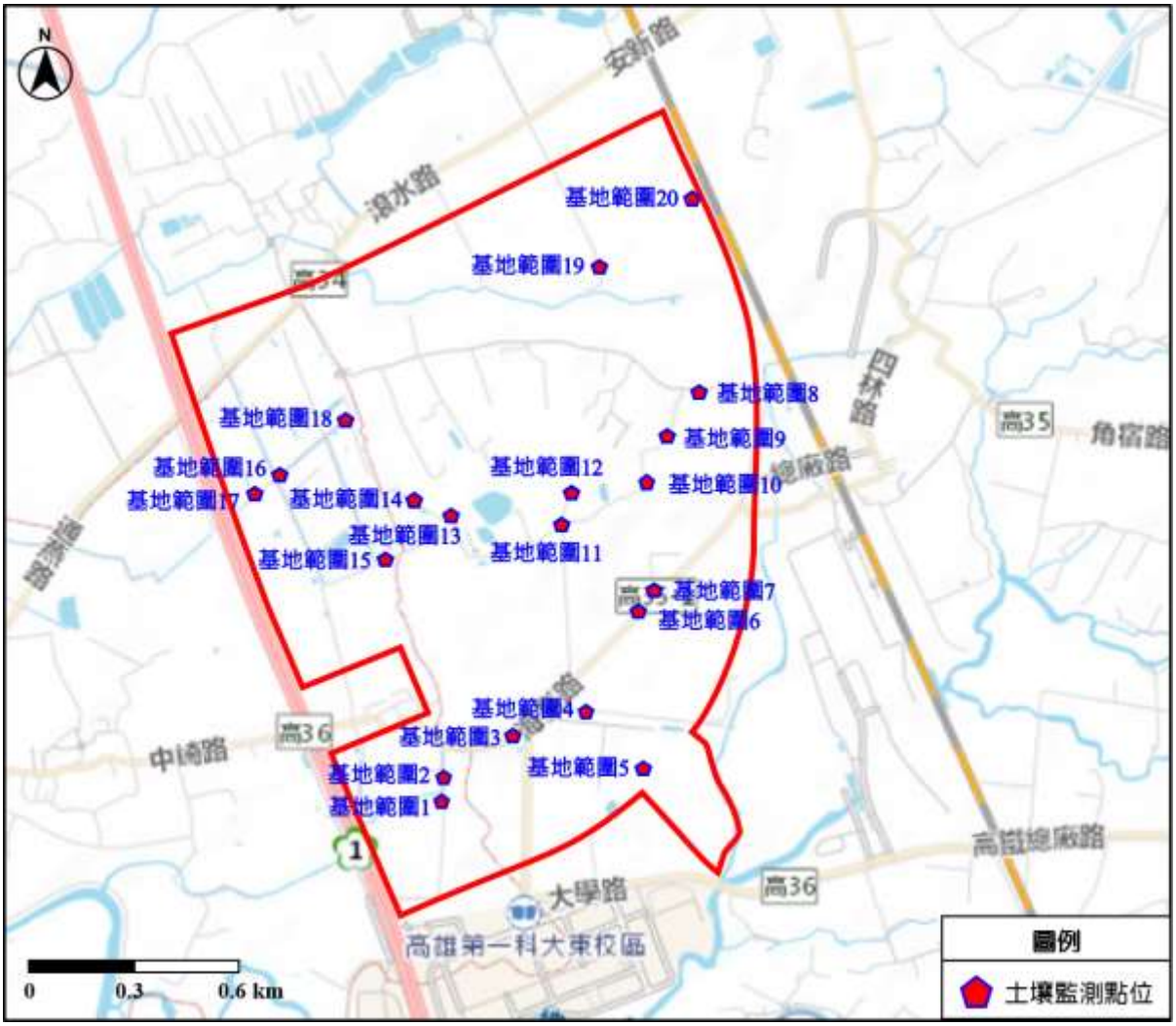


圖 6.2.7-1 橋頭園區土壤監測點位示意圖

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(1/12)

採樣地點		監測時間	無機物測項									
採樣點位	監測深度(cm)		pH	含水率 (%)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)
基地範圍 1	0-15	109.11.23	7.3(17.0℃)	1.3	<0.100(0.0398)	8.92	<0.33(0.125)	26.2	15.2	22.5	18.8	130
	15-30		7.1(17.0℃)	1.6	<0.100(0.0490)	9.45	<0.33(0.081)	27.9	15.9	23.7	18.8	83.3
	85-100		7.4(16.9℃)	4.0	<0.100(0.0533)	9.32	ND	31.8	16.1	28.2	16.3	80.6
基地範圍 2	0-15	109.11.23	7.3(16.8℃)	1.6	<0.100(0.0535)	8.48	<0.33(0.142)	28.9	17.6	24.4	17.8	83.9
	15-30		7.5(16.8℃)	1.9	<0.100(0.0627)	8.70	ND	29.7	18.9	25.2	18.1	86.7
	85-100		8.0(16.8℃)	3.5	<0.100(0.0592)	11.6	<0.33(0.087)	37.6	21.1	30.9	19.2	96.3
	425-440		7.8(16.9℃)	0.9	ND	7.59	ND	18.3	9.18	20.1	12.0	65.2
基地範圍 3	0-15	109.11.23	7.9(16.8℃)	1.8	<0.100(0.0667)	8.48	<0.33(0.102)	28.3	22.8	24.7	16.3	92.7
	15-30		7.8(16.8℃)	1.5	<0.100(0.0722)	7.00	ND	24.6	10.8	22.1	11.7	64.7
	85-100		7.6(16.9℃)	2.6	<0.100(0.0488)	10.4	<0.33(0.085)	33.9	16.3	29.9	15.4	83.5
	685-700		7.6(17.0℃)	1.2	<0.100(0.0416)	7.83	ND	21.4	12.7	20.8	13.5	62.5
基地範圍 4	0-15	109.11.23	7.0(16.9℃)	2.9	<0.100(0.0489)	8.65	<0.33(0.111)	24.1	15.9	22.4	14.7	78.5
	15-30		7.1(16.9℃)	2.1	<0.100(0.0423)	8.93	<0.33(0.091)	29.7	16.1	24.3	16.3	79.8
	85-100		7.7(16.9℃)	2.8	<0.100(0.0591)	11.6	<0.33(0.112)	38.9	21.1	33.4	18.9	100
基地範圍 5	0-15	109.11.23	5.1(16.6℃)	1.1	<0.100(0.0419)	7.07	<0.33(0.116)	21.8	13.5	20.1	16.3	128
	15-30		7.9(16.8℃)	1.4	<0.100(0.0417)	8.40	<0.33(0.111)	24.4	15.4	22.5	15.4	83.0
	85-100		7.4(16.9℃)	1.5	<0.100(0.0594)	11.1	<0.33(0.102)	25.2	12.8	24.5	13.7	73.2
基地範圍 6	0-15	109.11.23	8.0(16.9℃)	1.4	<0.100(0.0294)	7.20	ND	20.0	12.4	19.0	12.3	107
	15-30		7.9(17.0℃)	1.2	<0.100(0.0387)	7.03	ND	21.2	10.2	19.7	11.1	62.3
	85-100		7.8(17.0℃)	4.6	<0.100(0.0470)	16.2	<0.33(0.143)	42.7	22.9	33.9	20.2	113
基地範圍 7	0-15	109.11.23	9.7(16.9℃)	1.7	0.138	8.56	<0.33(0.119)	28.0	30.4	20.8	21.7	103
	15-30		8.5(16.9℃)	1.2	<0.100(0.0665)	8.05	ND	23.3	9.95	21.5	12.4	63.0
	85-100		8.5(16.9℃)	1.7	<0.100(0.0744)	8.75	ND	30.3	12.9	26.8	13.6	76.1
	1000-1015		7.4(16.9℃)	1.0	<0.100(0.0522)	4.55	ND	26.3	17.3	25.0	16.0	78.3
偵測極限(MDL)			-	-	0.029	0.112	0.08	2.02	1.60	1.10	0.81	1.94
土壤污染監測標準			-	-	10	30	10	175	220	130	1000	1000
土壤污染管制標準			-	-	20	60	20	250	400	200	2000	2000

註：低於方法偵測極限之測定值以″ ND″ 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以″ <檢測報告最低位數單位值″ 表示，並括號註明其實測值。

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(2/12)

採樣地點		監測時間	揮發性有機物(VOCs)測項									
採樣點位	監測深度(cm)		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
基地範圍 1	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 2	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	425-440		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 3	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	685-700		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 4	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 5	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 6	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 7	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	1000-1015		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
偵測極限(MDL)			0.047	0.044	0.044	0.045	-	-	0.044	0.044	0.045	-
土壤污染監測標準			8	5	100	250	-	-	10	500	60	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(3/12)

採樣地點		監測時間	半揮發性有機物, SVOCs														
採樣點位	監測深度(cm)		Phenol (mg/L)	2-Chlorophenol (mg/L)	Isophorone (mg/L)	2-Nitrophenol (mg/L)	2,4-Dimethylphenol (mg/L)	2,4,6-Trichlorophenol (mg/L)	4-Nitrophenol (mg/L)	Azobenzene (mg/L)	Penta-chlorophenol (mg/L)	Anthracene (mg/L) **PAH**	Di-n-butyl phthalate (mg/L) **PAE**	Butyl benzyl phthalate (mg/L) **PAE**	Bis(2-ethylhexyl) phthalate (mg/L) **PAE**	Acenaphthene (mg/L) **PAH**	Fluorene (mg/L) **PAH**
基地範圍1	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	85-100		<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
基地範圍2	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	425-440		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍3	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	685-700		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍4	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍5	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍6	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		0.33	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍7	0-15	109.11.23	0.29	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	0.98	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	1000-1015		0.65	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
偵測極限(MDL)			-	-	-	-	-	0.06	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-
土壤污染監測標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	40	-	-	200	-	-	-	-	-	-

註："Δ"表示 1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以 Azobenzene 出具。此數值為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和。中英文專有名詞對照表詳附錄 20。

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(4/12)

採樣地點		監測時間	半揮發性有機物, SVOCs															
採樣點位	監測深度(cm)		Phenanthrene (mg/L) **PAH**	Fluoranthene (mg/L) **PAH**	Pyrene (mg/L) **PAH**	Chrysene (mg/L) **PAH**	Benzo(b) fluoranthene (mg/L) **PAH**	Benzo(k) fluoranthene (mg/L) **PAH**	Benzo(a) pyrene (mg/L) **PAH**	Acenaphthylene (mg/L) **PAH**	Benzo(a) anthracene (mg/L) **PAH**	Dibenz(a,h) anthracene (mg/L) **PAH**	Benzo (g,h,i) perylene (mg/L) **PAH**	Indeno (1,2,3-cd) pyrene (mg/L) **PAH**	Dimethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Diethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Di-n-octyl phthalate (mg/L) **PAE**	鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) (mg/L) **PAE**
基地範圍 1	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	85-100		<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
基地範圍 2	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	425-440		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 3	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.00
	685-700		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 4	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 5	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 6	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 7	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	1000-1015		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
土壤污染監測標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(5/12)

採樣地點		監測時間	無機物測項									
採樣點位	監測深度(cm)		pH	含水率 (%)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)
基地範圍 8	0-15	109.11.24	8.1(16.9℃)	1.8	<0.100(0.0502)	9.30	<0.33(0.130)	23.6	14.1	21.5	14.9	76.1
	15-30		8.1(17.0℃)	1.5	<0.100(0.0475)	8.52	<0.33(0.080)	23.1	12.4	19.8	13.6	70.7
	85-100		8.1(17.1℃)	1.9	<0.100(0.0485)	11.5	<0.33(0.125)	26.3	14.9	24.1	13.5	73.7
基地範圍 9	0-15	109.11.24	7.9(17.0℃)	1.7	<0.100(0.0409)	8.61	<0.33(0.141)	24.2	11.1	22.2	12.2	73.5
	15-30		8.0(17.0℃)	3.1	<0.100(0.0491)	9.38	<0.33(0.109)	31.1	18.9	27.0	16.2	88.7
	85-100		7.8(17.2℃)	2.5	<0.100(0.0599)	10.2	ND	30.3	16.6	27.3	16.1	84.1
基地範圍 10	0-15	109.11.24	7.8(17.0℃)	1.9	<0.100(0.0543)	10.5	<0.33(0.160)	27.2	15.1	25.8	14.3	83.2
	15-30		8.4(17.0℃)	2.1	<0.100(0.0414)	11.4	<0.33(0.153)	30.3	16.9	28.3	16.8	91.9
	85-100		8.3(16.9℃)	2.5	<0.100(0.0476)	10.5	<0.33(0.141)	29.1	13.3	26.2	13.6	79.7
基地範圍 11	0-15	109.11.24	8.0(16.8℃)	2.2	0.197	5.40	<0.33(0.266)	27.3	17.9	24.1	16.9	98.7
	15-30		8.2(16.9℃)	2.0	0.107	9.71	<0.33(0.165)	27.3	15.1	24.2	15.6	86.1
	85-100		8.4(16.8℃)	2.7	<0.100(0.0728)	15.4	<0.33(0.215)	33.7	17.6	28.5	16.6	82.3
基地範圍 12	0-15	109.11.24	8.8(16.8℃)	2.6	0.138	8.44	<0.33(0.110)	27.9	28.0	24.9	14.3	75.2
	15-30		8.2(17.0℃)	1.4	<0.100(0.0539)	7.39	<0.33(0.081)	25.5	14.8	23.8	12.6	70.2
	85-100		8.9(17.0℃)	2.5	<0.100(0.0542)	9.16	<0.33(0.196)	31.9	32.9	27.7	20.7	92.3
基地範圍 13	0-15	109.11.24	9.4(16.9℃)	1.9	<0.100(0.0608)	8.42	<0.33(0.169)	26.4	25.2	23.1	19.8	97.1
	15-30		8.1(17.0℃)	2.0	<0.100(0.0507)	9.74	<0.33(0.151)	27.5	13.6	25.3	13.0	76.2
	85-100		7.9(16.9℃)	2.0	<0.100(0.0606)	8.77	ND	28.2	14.4	25.7	13.3	76.1
	1000-1015		8.9(16.9℃)	0.9	<0.100(0.0478)	6.98	<0.33(0.115)	20.6	8.03	21.1	8.92	58.5
基地範圍 14	0-15	109.11.24	8.5(16.6℃)	1.6	<0.100(0.0483)	7.63	<0.33(0.167)	24.4	14.5	23.3	14.3	75.6
	15-30		8.3(16.7℃)	4.2	<0.100(0.0449)	7.40	<0.33(0.150)	25.2	12.2	23.3	13.4	68.8
	85-100		8.1(16.8℃)	2.0	<0.100(0.0578)	8.94	<0.33(0.085)	28.9	13.3	25.3	14.3	71.8
偵測極限(MDL)			-	-	0.029	0.112	0.08	2.02	1.60	1.10	0.81	1.94
土壤污染監測標準			-	-	10	30	10	175	220	130	1000	1000
土壤污染管制標準			-	-	20	60	20	250	400	200	2000	2000

註：低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(6/12)

採樣地點		監測時間	揮發性有機物(VOCs)測項									
採樣點位	監測深度(cm)		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
基地範圍 8	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 9	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 10	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 11	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 12	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 13	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	1000-1015		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 14	0-15	109.11.23	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
偵測極限(MDL)			0.047	0.044	0.044	0.045	-	-	0.044	0.044	0.045	-
土壤污染監測標準			8	5	100	250	-	-	10	500	60	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(7/12)

採樣地點		監測時間	半揮發性有機物, SVOCs														
採樣點位	監測深度(cm)		Phenol (mg/L)	2-Chlorophenol (mg/L)	Isophorone (mg/L)	2-Nitrophenol (mg/L)	2,4-Dimethylphenol (mg/L)	2,4,6-Trichlorophenol (mg/L)	4-Nitrophenol (mg/L)	Azobenzene (mg/L)	Penta-chlorophenol (mg/L)	Anthracene (mg/L) **PAH**	Di-n-butyl phthalate (mg/L) **PAE**	Butyl benzyl phthalate (mg/L) **PAE**	Bis(2-ethylhexyl) phthalate (mg/L) **PAE**	Acenaphthene (mg/L) **PAH**	Fluorene (mg/L) **PAH**
基地範圍 8	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 9	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 10	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		0.39	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 11	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 12	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		0.47	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		1.33	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 13	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		0.43	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	1000-1015		1.33	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 14	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
偵測極限(MDL)			-	-	-	-	-	0.06	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-
土壤污染監測標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	40	-	-	200	-	-	-	-	-	-

註："Δ"表示 1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以 Azobenzene 出具。此數值為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(8/12)

採樣地點		監測時間	半揮發性有機物, SVOCs															
採樣點位	監測深度(cm)		Phenanthrene (mg/L) PAH	Fluoranthene (mg/L) PAH	Pyrene (mg/L) PAH	Chrysene (mg/L) PAH	Benzo(b) fluoranthene (mg/L) PAH	Benzo(k) fluoranthene (mg/L) PAH	Benzo(a) pyrene (mg/L) PAH	Acenaphthylene (mg/L) PAH	Benzo(a) anthracene (mg/L) PAH	Dibenz(a,h) anthracene (mg/L) PAH	Benzo (g,h,i) perylene (mg/L) PAH	Indeno (1,2,3-cd) pyrene (mg/L) PAH	Dimethyl phthalate (mg/L) PAE	Diethyl phthalate (mg/L) PAE	Di-n-octyl phthalate (mg/L) PAE	鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) (mg/L) PAE
基地範圍 8	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 9	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 10	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 11	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 12	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 13	0-15	109.11.23	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	1000-1015		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 14	0-15	109.11.23	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
土壤污染監測標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(9/12)

採樣地點		監測時間	無機物測項									
採樣點位	監測深度(cm)		pH	含水率 (%)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)
基地範圍 15	0-15	109.11.24	10.0(16.7℃)	3.0	ND	8.98	<0.33(0.150)	16.5	23.0	14.5	21.0	129
	15-30		9.2(16.6℃)	1.3	<0.100(0.0549)	8.23	ND	21.5	12.4	20.3	14.8	63.7
	85-100		7.8(16.5℃)	2.5	<0.100(0.0576)	10.8	<0.33(0.125)	31.5	16.0	28.5	15.2	83.6
基地範圍 16	0-15	109.11.25	9.2(21.0℃)	2.1	<0.100(0.0598)	7.15	<0.33(0.174)	25.5	18.5	16.9	23.7	98.7
	15-30		8.6(20.8℃)	0.8	<0.100(0.0672)	6.18	<0.33(0.112)	18.9	10.6	16.1	17.5	62.3
	85-100		8.3(20.7℃)	1.8	<0.100(0.0505)	7.94	<0.33(0.084)	24.2	12.9	22.6	13.7	70.8
基地範圍 17	0-15	109.11.25	8.6(20.6℃)	1.5	<0.100(0.0597)	8.31	<0.33(0.106)	22.6	9.67	21.2	10.8	63.1
	15-30		8.5(20.7℃)	1.7	<0.100(0.0515)	8.53	<0.33(0.123)	23.5	9.81	22.2	11.5	66.5
	85-100		8.6(21.0℃)	1.2	0.102	5.92	<0.33(0.098)	20.1	9.08	18.9	12.0	60.0
基地範圍 18	0-15	109.11.25	8.0(20.8℃)	3.4	<0.100(0.0545)	8.70	<0.33(0.112)	32.3	17.8	28.7	15.4	84.4
	15-30		7.9(21.0℃)	2.1	<0.100(0.0468)	7.62	<0.33(0.097)	26.1	13.2	23.6	14.9	73.1
	85-100		8.0(20.9℃)	4.0	<0.100(0.0595)	10.5	<0.33(0.086)	38.3	20.6	31.3	18.9	97.5
基地範圍 19	0-15	109.11.25	8.2(21.0℃)	2.2	<0.100(0.0545)	12.4	<0.33(0.195)	28.2	18.0	25.5	19.3	90.2
	15-30		8.1(21.1℃)	3.0	<0.100(0.0566)	12.7	<0.33(0.175)	31.3	19.0	27.6	18.1	88.3
	85-100		7.4(20.3℃)	1.4	<0.100(0.0422)	11.0	<0.33(0.151)	21.2	10.3	20.4	11.9	66.1
基地範圍 20	0-15	109.11.25	8.1(20.3℃)	2.9	<0.100(0.0807)	13.3	<0.33(0.163)	31.9	21.4	85.7	18.9	98.2
	15-30		8.1(20.3℃)	2.9	<0.100(0.0533)	11.0	<0.33(0.170)	31.4	20.0	33.8	17.4	85.2
	85-100		8.0(20.2℃)	1.9	<0.100(0.0494)	11.2	<0.33(0.122)	23.7	12.1	33.0	12.9	67.6
	835-850		7.4(20.3℃)	1.1	<0.100(0.0683)	46.3*	<0.33(0.230)	19.3	10.4	19.8	14.2	92.1
偵測極限(MDL)			-	-	0.029	0.112	0.08	2.02	1.60	1.10	0.81	1.94
土壤污染監測標準			-	-	10	30	10	175	220	130	1000	1000
土壤污染管制標準			-	-	20	60	20	250	400	200	2000	2000

註 1：”*”表示超過土壤污染監測標準

註 2：低於方法偵測極限之測定值以″ ND″ 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以″ <檢測報告最低位數單位值″ 表示，並括號註明其實測值。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(10/12)

採樣地點		監測時間	揮發性有機物(VOCs)測項									
採樣點位	監測深度(cm)		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
基地範圍 15	0-15	109.11.24	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 16	0-15	109.11.25	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 17	0-15	109.11.25	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 18	0-15	109.11.25	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 19	0-15	109.11.25	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
基地範圍 20	0-15	109.11.25	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	15-30		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	85-100		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
	835-850		ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	ND	ND	<1.00
偵測極限(MDL)			0.047	0.044	0.044	0.045	-	-	0.044	0.044	0.045	-
土壤污染監測標準			8	5	100	250	-	-	10	500	60	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(11/12)

採樣地點		監測時間	半揮發性有機物, SVOCs														
採樣點位	監測深度(cm)		Phenol (mg/L)	2-Chlorophenol (mg/L)	Isophorone (mg/L)	2-Nitrophenol (mg/L)	2,4-Dimethylphenol (mg/L)	2,4,6-Trichlorophenol (mg/L)	4-Nitrophenol (mg/L)	Azobenzene (mg/L)	Penta-chlorophenol (mg/L)	Anthracene (mg/L) **PAH**	Di-n-butyl phthalate (mg/L) **PAE**	Butyl benzyl phthalate (mg/L) **PAE**	Bis(2-ethylhexyl) phthalate (mg/L) **PAE**	Acenaphthene (mg/L) **PAH**	Fluorene (mg/L) **PAH**
基地範圍 15	0-15	109.11.24	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 16	0-15	109.11.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25Δ	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 17	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 18	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 19	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
基地範圍 20	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	85-100		0.34	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	835-850		2.05	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	ND	<0.25	<0.25Δ	ND	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
偵測極限(MDL)			-	-	-	-	-	0.06	-	-	0.08	-	-	-	-	-	-
土壤污染監測標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	40	-	-	200	-	-	-	-	-	-

註："Δ"表示 1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以 Azobenzene 出具。此數值為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.7-1 基地內土壤監測結果(12/12)

採樣地點		監測時間	半揮發性有機物, SVOCs															
採樣點位	監測深度(cm)		Phenanthrene (mg/L) **PAH**	Fluoranthene (mg/L) **PAH**	Pyrene (mg/L) **PAH**	Chrysene (mg/L) **PAH**	Benzo(b) fluoranthene (mg/L) **PAH**	Benzo(k) fluoranthene (mg/L) **PAH**	Benzo(a) pyrene (mg/L) **PAH**	Acenaphthylene (mg/L) **PAH**	Benzo(a) anthracene (mg/L) **PAH**	Dibenz(a,h) anthracene (mg/L) **PAH**	Benzo (g,h,i) perylene (mg/L) **PAH**	Indeno (1,2,3-cd) pyrene (mg/L) **PAH**	Dimethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Diethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Di-n-octyl phthalate (mg/L) **PAE**	鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) (mg/L) **PAE**
基地範圍 15	0-15	109.11.24	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 16	0-15	109.11.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<5.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 17	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 18	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 19	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
基地範圍 20	0-15	109.11.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	15-30		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
	85-100		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<2.50	<2.50	<0.25	<0.25	<2.50	<2.50	<2.50	<0.25	<0.25	<2.50	<1.00
	835-850		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<1.00
土壤污染監測標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
土壤污染管制標準			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2.8 地下水

一、地下水水位與流向

(一)水利署地下水文監測結果

距離本園區西側有三處水利署地下水文測站，分別為五林(1)測站、五林(2)測站及五林(3)測站，三測站皆位於計畫園區西側之五林國小，設立於民國 89 年間。彙整三測站 107 與 108 年調查結果，五林(1)測站地下水位介於 0.32~4.15 公尺之間；五林(2)測站地下水位介於 1.59~2.18 公尺之間；五林(3)測站地下水位介於 1.10~1.42 公尺之間，其中五林(2)與五林(3)測站水位無明顯變化。由測站整體資料顯示，每年 6-9 月為較明顯之豐水期，12-3 月為枯水期，詳圖 6.2.8-1~圖 6.2.8-3。

(二)基地及周邊調查監測結果

本園區自 109 年 7 月起開始執行基地周邊水質量測，共裝設 4 處地下水質量測站，位置圖詳見圖 6.2.8-4，彙整 4 測站之地下水水位，中崎農場測站及角宿里民井測站之兩處民井測站，地下水位均未有量測結果；臺糖有機農場測站地下水位約為 4.932 公尺(9 月)；QTB-03 鑽探井測站監測結果顯示，基地及周邊之地下水位介於 6.197~7.338 公尺之間(7 月~11 月)。

另依據本計畫地質鑽探成果，於園區內共計埋設 6 支水位觀測孔，觀測結果顯示園區內泥火山周邊水位高程較高，園區內西北與東南側水位較低，故初步可推斷園區內整體水位流向由泥火山區往西北與東南側匯流。

二、地下水水質

本計畫區周邊有兩處環保署地下水監測站，分別為興糖國小與鳳山厝農場測站，相對位置詳圖 6.2.8-5。彙整兩測站 105~108 年水質監測資料(詳表 6.2.8-1)，資料顯示兩測站鐵及錳數值超過地下水污染監測標準，此外鳳山厝農場測站歷年氨氮數值也超過監測標準，其餘項目則符合地下污染監測標準。為了解本計畫區內地下水質現況，針對既有三口民井(臺糖有機農場、中崎農場、角宿里民井)及一口鑽探井(QTB-03)，於 109 年 7 月至 11 月期間進行

地下水質採樣分析，水質現況調查結果詳列於表 6.2.8-1，其分述如下:

(一)臺糖有機農場

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.4~7.7、比導電度 1.10×10^{-3}~1.27×10^{-3} MΩ-cm、氧化還原電位 191.3~270.1 mV、溶氧量 4.0~4.9mg/L、生化需氧量 0~1.2mg/L、氯鹽 49.1~62.4mg/L、總硬度 327 ~351mg/L、氨氮 0.04~0.08mg/L、硝酸鹽氮 0.12~0.22mg/L、硫酸鹽 44.9~49.7mg/L、總酚 ND~0.0028mg/L；重金屬項目汞 ND~0.0002mg/L、鋅 ND~0.005mg/L，其餘皆低於偵測極限；VOCs 皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(二)中崎農場

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.5~7.7、比導電度 4.31×10^{-4}~6.39×10^{-4} MΩ-cm、氧化還原電位-41.5~27.7 mV、溶氧量 2.9~5.6mg/L、生化需氧量 0~1.0mg/L、氯鹽 147~359mg/L、總硬度 194 ~336mg/L、氨氮 0.73~0.95mg/L、硝酸鹽氮 0.01~0.02mg/L、硫酸鹽 0.86~11.2mg/L、總酚 ND~0.0097mg/L；重金屬項目砷 0.0076~0.0425mg/L、銅 ND~0.006mg/L、汞 ND~0.0002mg/L，其餘皆低於偵測極限；VOCs 除三氯甲烷(氯仿)ND~0.00053mg/L，其餘皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(三)角宿里民井

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.2~7.6、比導電度 9.07×10^{-4}~1.08×10^{-3} MΩ-cm、氧化還原電位-47.9~-9.5 mV、溶氧量 1.4~3.3mg/L、生化需氧量 0~1.3mg/L、氯鹽 30.0~78.6mg/L、總硬度 368 ~426mg/L、氨氮 0.53~0.89mg/L、硝酸鹽氮 0.02mg/L、硫酸鹽 41.5~59.1mg/L、總酚 ND~0.004mg/L；重金屬項目砷 0.0834~0.141mg/L、汞 ND~0.0003mg/L、鋅 ND~0.005mg/L，其餘皆低於偵測極限；VOCs 皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

(四)QTB-03

由 109 年 7~11 月調查結果顯示，本測站各項監測值分別為 pH 值 7.2~7.3、比導電度 4.78×10^{-4}~8.05×10^{-3} MΩ-cm、氧化還原電位-102.7~-23.5 mV、溶氧量 0.5~2.5mg/L、生化需氧量 0~2.4mg/L、氯鹽 90~332mg/L、總硬度 236 ~312mg/L、氨氮 1.01~1.58mg/L、硝酸鹽氮 0.04~2.03mg/L、硫酸鹽 27.1~128mg/L、總酚 ND~0.0064mg/L；重金屬項目砷 0.0866~0.231mg/L、銅 0.009~0.027mg/L、鉬 ND~0.028mg/L、鎳 ND~0.012mg/L、鋅 0.046~0.073mg/L，其餘皆低於偵測極限；VOCs 皆低於偵測極限，SVOCs 除 DIDP 為 ND~<0.0200mg/L，其餘皆為 ND~<0.00500mg/L。

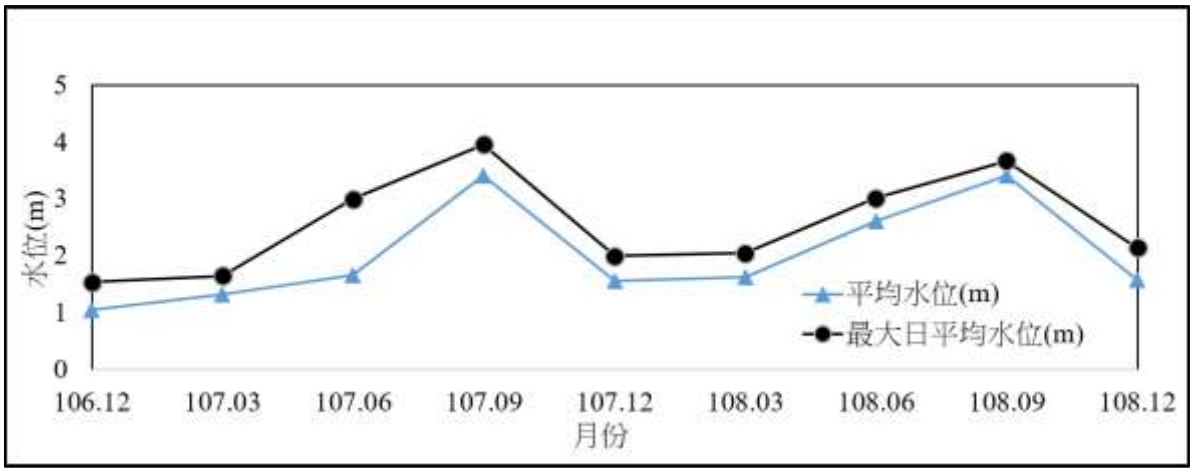
表 6.2.8-1 環保署地下水水質監測結果分析表

測站名稱	監測時間 (各年度第 4 季)	氯鹽 mg/L	氨氮 mg/L	硝酸鹽氮 mg/L	砷 mg/L	鐵 mg/L	錳 mg/L
興糖國小	105 年	24.2	0.62	0.08	0.0053	0.011	1.07
	106 年	10.5	-	0.27	0.0008	0.277	0.172
	107 年	10.2	0.06	0.1	0.002	2.13*	0.233
	108 年	8.1	0.02	0.16	0.001	0.483	0.364*
鳳山厝農場	105 年	38.2	4.48*	0.49	0.0057	0.273	0.522
	106 年	39.6	5.55*	2.23	0.0025	0.016	0.419*
	107 年	41.4	13.3*	0.02	0.0095	3.12*	0.986*
	108 年	20.1	2.11*	0.21	0.0006	3.3*	0.544*
地下水污染監測標準		**625**	**0.25**	**50**	**0.25**	**1.5**	**0.25**
地下水污染管制標準		**-**	**-**	**100**	**0.50**	**-**	**-**

資料來源：行政院環境保護署－全國環境水質監測資訊網

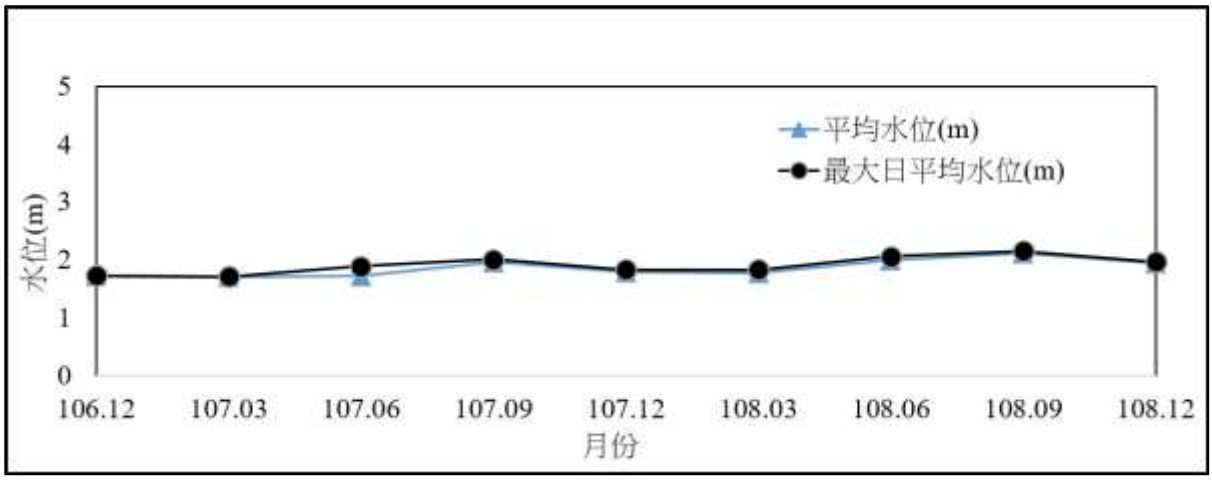
註："*"表示超過地下水污染監測標準。

本計畫區及周邊地區非屬第一類飲用水水源水質保護區範圍，因此將地下水質檢測結果與第二類地下水污染監測基準比較。根據監測結果與地下水污染監測標準比較，各項測值僅氨氮部分超出標準，推測為環境背景值偏高，除氨氮外其餘項目均可符合地下水污染監測標準及地下水污染管制標準。



資料來源：1.經濟部水利署(中華民國 106-108 年臺灣水文年報)。2.本計畫整理。

圖 6.2.8-1 五林(1)測站地下水位監測結果



資料來源：1.經濟部水利署(中華民國 106-108 年臺灣水文年報)。2.本計畫整理。

圖 6.2.8-2 五林(2)測站地下水位監測結果



資料來源：1.經濟部水利署(中華民國 106-108 年臺灣水文年報)。2.本計畫整理。

圖 6.2.8-3 五林(3)測站地下水位監測結果

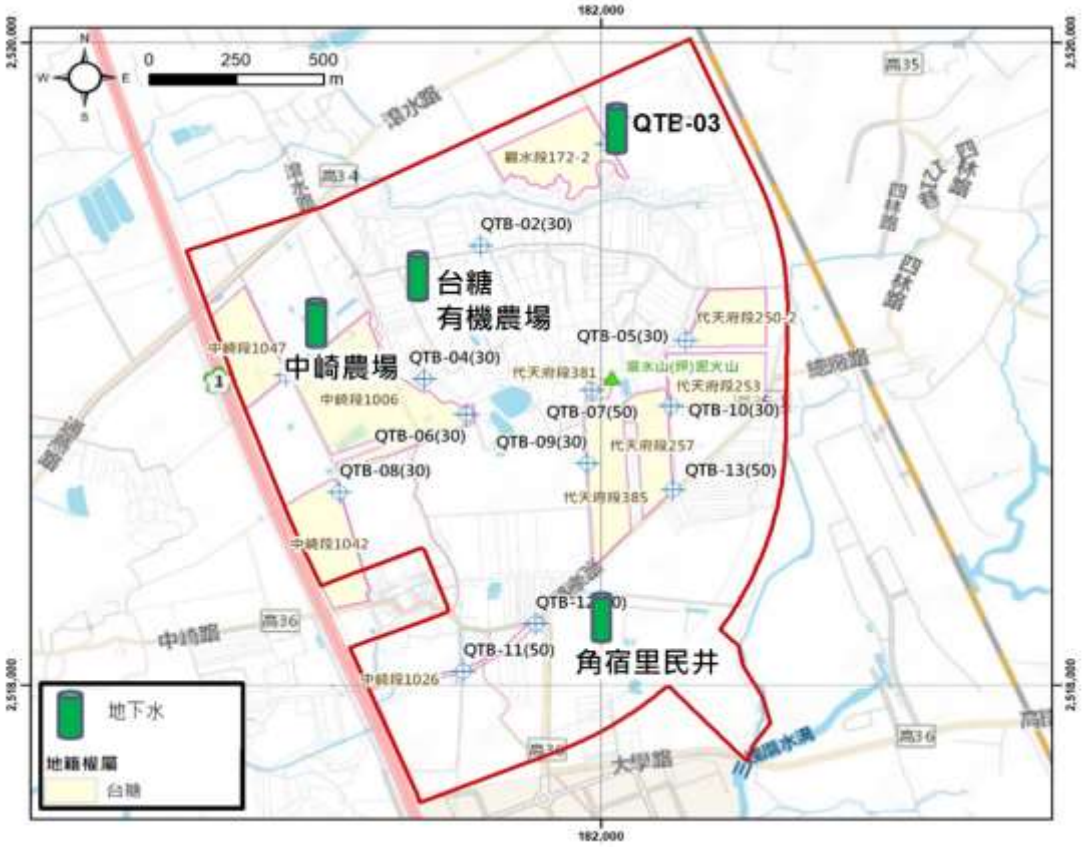


圖 6.2.8-4 橋頭園區地下水監測點位示意圖



圖 6.2.8-5 本計畫區附近地下水測站示意圖

表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(1/5)

採樣地點	監測時間	pH	水溫 (℃)	比導電度 (μmho/cm)	氧化還原電位 (mV)	溶氧量 (mg/L)	水位 (m)	生化需氧量 (mg/L)	氯鹽 (mg/L)	總硬度 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	硝酸鹽氮 (mg/L)	硫酸鹽 (mg/L)	總酚 (mg/L)	TPH-g (mg/L)	TPH-d (mg/L)
臺糖有機農場	109/7/31	7.4	27.0	1.10×10^{-3}	270.1	4.1	-	<1.0	62.4	351	0.06	0.12	44.9	ND	ND	ND
	109/9/4	7.5	29.8	1.27×10^{-3}	191.3	4.0	4.932	1.2	49.1	341	0.08	0.22	49.7	0.0028	ND	ND
	109/11/26	7.7	27.7	1.22×10^{-3}	196.8	4.9	-	<1.0	57.2	327	0.04	0.21	48.1	ND	ND	ND
中崎農場	109/7/31	7.5	26.8	4.31×10^{-4}	-41.5	4.4	-	<1.0	319	331	0.95*	0.01	11.2	0.0024	ND	ND
	109/9/4	7.5	28.1	6.39×10^{-4}	-6.1	5.6	-	1.0	147	336	0.73*	0.02	1.64	0.0097	ND	ND
	109/11/26	7.7	27.2	4.78×10^{-4}	27.7	2.9	-	<1.0	359	194	0.94*	0.01	0.86	ND	ND	ND
角宿里民井	109/7/31	7.5	26.0	1.06×10^{-3}	-40.5	2.7	-	<1.0	30.0	408	0.53*	0.02	58.6	ND	ND	ND
	109/9/4	7.2	27.8	1.08×10^{-3}	-9.5	3.3	-	1.3	32.2	426	0.89*	0.02	59.1	0.004	ND	ND
	109/11/26	7.4	27.0	9.07×10^{-4}	-47.9	1.4	-	<1.0	74.0	368	0.74*	0.02	41.5	ND	ND	ND
QTB-03	109/7/31	7.3	27.0	4.78×10^{-4}	-23.5	2.5	7.338	<1.0	332	312	1.01*	2.03	128	0.0058	ND	0.191
	109/9/4	7.2	28.8	6.02×10^{-4}	-52.9	0.5	-	2.4	175	282	1.58*	0.04	55.4	0.0064	ND	0.100
	109/11/26	7.2	26.8	8.05×10^{-4}	-102.7	0.6	6.197	<1.0	90.0	236	1.41*	0.54	27.1	ND	ND	ND
地下水污染監測標準		-	-	-	-	-	-	-	625	750	0.25	50	625	0.14	-	-
地下水污染管制標準		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-

註：”*”表示超過地下水污染監測標準。

表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(2/5)

採樣地點	監測時間	砷 (mg/L)	鎘 (mg/L)	鈷 (mg/L)	鉻(總鉻) (mg/L)	六價鉻 (mg/L)	銅 (mg/L)	鎵 (mg/L)	汞(總汞) (mg/L)	銦 (mg/L)	鉬 (mg/L)	鎳 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)
臺糖有機農場	109/7/31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
	109/11/26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
中崎農場	109/7/31	0.0385	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	0.0076	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/26	0.0425	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
角宿里民井	109/7/31	0.108	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	0.141	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/26	0.0834	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
QTB-03	109/7/31	0.0866	ND	ND	ND	ND	0.027	ND	ND	ND	0.028	ND	ND	0.051
	109/9/4	0.223	ND	ND	ND	ND	0.014	ND	ND	ND	0.021	0.009	ND	0.046
	109/11/26	0.231	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	0.012	ND	0.073
地下水污染監測標準		0.25	0.025	-	0.25	-	5	-	0.010	0.35	0.35	0.5	0.05	25
地下水污染管制標準		0.50	0.050	-	0.50	-	10	-	0.020	0.7	0.7	1.0	0.10	50

表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(3/5)

監測地點	日 期	揮發性有機物, VOCs									
		1,2-二氯乙烷 (mg/L)	苯 (mg/L)	三氯甲烷(氯仿) (mg/L)	乙苯 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	苯乙烯 (mg/L)	四氯乙烯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯乙烯 (mg/L)	1,3-丁二烯 (mg/L)
臺糖有機農場	109/7/31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
中崎農場	109/7/31	ND	ND	0.00053	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
角宿里民井	109/7/31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
QTB-03	109/7/31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/9/4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109/11/26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
地下水污染監測標準		0.025	0.025	0.5	3.5	0.025	-	0.025	5	0.025	-
地下水污染管制標準		0.05	0.05	1.0	7.0	0.05	-	0.05	10	0.05	-

註：1,2-二氯乙烷 MDL=0.00048(mg/L)；苯 MDL=0.00046(mg/L)；三氯甲烷(氯仿)MDL=0.00045(mg/L)；乙苯 MDL=0.00039(mg/L)；二氯甲烷 MDL=0.00049(mg/L)；苯乙烯 MDL=0.00041(mg/L)；四氯乙烯 MDL=0.00044(mg/L)；甲苯 MDL=0.00044(mg/L)；三氯乙烯 MDL=0.00046(mg/L)；1,3-丁二烯 MDL=0.00048(mg/L)。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(4/5)

監測地點	日 期	半揮發性有機物, SVOCs													
		Phenol (mg/L)	2-Chlorophenol (mg/L)	Isophorone (mg/L)	2,4-Dimethylphenol (mg/L)	2-Nitrophenol (mg/L)	2,4,6-Trichlorophenol (mg/L)	Dimethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Acenaphthylene (mg/L) **PAH**	Acenaphthene (mg/L) **PAH**	4-Nitrophenol (mg/L)	Diethyl phthalate (mg/L) **PAE**	Fluorene (mg/L) **PAH**	Azobenzene (mg/L)	Pentachlorophenol (mg/L)
臺糖有機農場	109/7/31	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/4	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/26	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
中崎農場	109/7/31	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/4	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/26	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
角宿里民井	109/7/31	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/4	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/26	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
QTB-03	109/7/31	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/9/4	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	109/11/26	ND	ND	ND	<0.00500	ND	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
地下水污染監測標準		-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.04
地下水污染管制標準		-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.08

註：1. Phenol MDL= 0.00147 (mg/L)；2-Chlorophenol MDL=0.00144 (mg/L)；Isophorone MDL= 0.00156 (mg/L)；2,4-Dimethylphenol MDL=0.00500(mg/L)；2-Nitrophenol MDL=0.00122 (mg/L)；2,4,6-Trichlorophenol MDL=0.00136 (mg/L)；Dimethyl phthalate MDL= 0.00168 (mg/L)；Acenaphthylene MDL= 0.00500(mg/L)；4-Nitrophenol MDL=0.00167 (mg/L)；Diethyl phthalate MDL= 0.00173 (mg/L)；Fluorene MDL= 0.00500(mg/L)；Azobenzene MDL= 0.00158 (mg/L)；Pentachlorophenol MDL= 0.00130 (mg/L)。

2. "Δ"表示 1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以 Azobenzene 出具。此數值為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)係含五氯酚及其鹽類。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

表 6.2.8-2 基地周邊地下水水質監測結果分析表(5/5)

監測地點	日 期	半揮發性有機物, SVOCs																
		Phenanthrene (mg/L)	Anthracene (mg/L)	Di-n-butyl phthalate (mg/L)	Fluoranthene (mg/L)	Pyrene (mg/L)	Butyl benzyl phthalate (mg/L)	Bis(2-ethylhexyl) phthalate (mg/L)	Benzo(a) anthracene (mg/L)	Chrysene (mg/L)	Di-n-octyl phthalate (mg/L)	Benzo(b) fluoranthene (mg/L)	Benzo(k) fluoranthene (mg/L)	Benzo(a) pyrene (mg/L)	Indeno (1,2,3-cd) pyrene (mg/L)	Dibenz(a,h) anthracene (mg/L)	Benzo (g,h,i) perylene (mg/L)	鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) (mg/L)
		PAH	**PAH**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAE**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAE**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAH**	**PAE**
臺糖有機農場	109/7/31	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/4	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/26	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
中崎農場	109/7/31	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/4	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/26	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
角宿里民井	109/7/31	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/4	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/26	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
QTB-03	109/7/31	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/9/4	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
	109/11/26	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	ND	<0.00500	<0.00500	ND	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.0200
地下水污染監測標準		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
地下水污染管制標準		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：Phenanthrene MDL= 0.00500(mg/L)；Anthracene MDL= 0.00174 (mg/L)；Di-n-butyl phthalate MDL= 0.00181 (mg/L)；Fluoranthene MDL= 0.00500(mg/L)；Pyrene MDL= 0.00500 (mg/L)；Butyl benzyl phthalate MDL= 0.00167 (mg/L)；Bis(2-ethylhexyl) phthalate MDL= 0.00175 (mg/L)；Benzo(a)anthracene MDL= 0.00500(mg/L)；Chrysene MDL=0.00500 (mg/L)；Di-n-octyl phthalate MDL= 0.00188 (mg/L)；Benzo(b)fluoranthene MDL= 0.00500(mg/L)；Benzo(k)fluoranthene MDL=0.00500(mg/L)；Benzo(a)pyrene MDL=0.00500(mg/L)；Indeno(1,2,3-cd)pyrene MDL=0.00500(mg/L)；Dibenz(a,h)anthracene MDL=0.00500(mg/L)；Benzo(g,h,i)perylene MDL=0.00500(mg/L)；鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP) MDL=0.0200(mg/L)。中英文專有名詞對照表詳附錄 20

6.2.9 廢棄物

針對本計畫園區鄰近範圍廢棄物清運處理及土資場(合格之營建剩餘土石方收容處理場所)等資料進行彙整。

一、廢棄物產生量

依據行政院環境保護署廢棄物統計資料庫資料顯示(詳表 6.2.9-1)，近一年一般廢棄物產出量為 1,409,562 公噸，每人每日平均一般廢棄物產生量約為 1.389 公斤。由清潔隊清運之一般垃圾數量為 626,588 公噸，平均每人每日一般垃圾清運量為 0.618 公斤，一般垃圾清運後主要送至焚化廠處理，處理量為 619,497 公噸(佔比約 99%)，僅約 1%之一般垃圾送至掩埋場填埋，掩埋量為 7,094 公噸，如表 6.2.9-2 所示。另外，近一年高雄市資源回收量(等於一般廢棄物產生量扣除一般垃圾清運量)為 782,974 公噸，佔一般廢棄物產生量約 55.6%，顯示家戶產出之一般廢棄物中以可資源回收再利用物(包括廚餘、資源垃圾及巨大垃圾)為多數。108 年一般事業廢棄物及有害事業廢棄物產生量各為 3,191,440 及 261,893 公噸。

表 6.2.9-1 近一年高雄市每月一般廢棄物產生量

月份 \ 項目	一般廢棄物產生量(公噸)	平均每人每日一般廢棄物產生量(公斤)
108 年 9 月	107,932	1.297
108 年 10 月	107,230	1.247
108 年 11 月	106,256	1.277
108 年 12 月	106,665	1.241
109 年 1 月	125,813	1.463
109 年 2 月	120,057	1.492
109 年 3 月	121,544	1.413
109 年 4 月	120,000	1.442
109 年 5 月	123,334	1.435
109 年 6 月	128,924	1.55
109 年 7 月	121,138	1.41
109 年 8 月	120,669	1.405
合計/平均	1,409,562	1.389

資料來源：環保署廢棄物統計資料庫，查詢時間為 110 年 1 月。

表 6.2.9-2 近一年高雄市一般廢棄物處理情形

項 目	單位	數量
一般廢棄物產生量	公噸/年	1,409,562
一般垃圾清運量	公噸/年	626,588
一般垃圾焚化量	公噸/年	619,497
一般垃圾掩埋量	公噸/年	7,094
一般垃圾回收量	公噸/年	782,974
每人每日一般廢棄物產生量	公斤	1.389
每人每日一般垃圾清運量	公斤	0.618

資料來源：環保署廢棄物統計資料庫，查詢時間為 110 年 1 月。

二、廢棄物處理設施

(一) 大型垃圾焚化廠

本案開發區域高雄市目前設有 4 座大型垃圾焚化廠，如表 6.2.9-3，分別為中區焚化廠(設計處理量 900 公噸/日)、南區焚化廠(設計處理量 1,800 公噸/日)、仁武焚化廠(設計處理量 1,350 公噸/日)及岡山焚化廠(設計處理量 1,350 公噸/日)，4 座焚化廠中僅中區焚化廠尚未開放收受一般事業廢棄物。109 年高雄市垃圾焚化廠之一般廢棄物進廠量為 744,895.59 公噸，一般事業廢棄物進廠量為 525,191.94 公噸，合計廢棄物進廠量為 1,270,087.53 公噸；實際焚化處理量為 1,271,898.93 公噸，約為設計處理量 5,400 公噸/日(即 1,971,000 公噸/年)之 64.5%，仍有剩餘之餘裕容量。

表 6.2.9-3 109 年高雄市垃圾焚化廠營運情形

廠別	設計處理量(公噸/日)	109 年營運資料			
		進廠量(公噸)			焚化處理量(公噸)
		一般廢棄物	一般事業廢棄物	總計	
中區資源回收廠	900	206,250.74	0	206,250.74	187,722.35
南區資源回收廠	1,800	166,075.6	188,132.42	354,208.02	377,061.71
仁武垃圾資源回收(焚化)廠	1,350	237,013.92	141,066.87	378,080.79	379,717.04
岡山垃圾資源回收(焚化)廠	1,350	135,555.33	195,992.65	331,547.98	327,397.83
合計	5,400	744,895.59	525,191.94	1,270,087.53	1,271,898.93

資料來源：行政院環境保護署焚化廠營運管理資訊系統。

(二)公民營廢棄物清除處理機構

經查環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統，108 年(110 年 2 月查詢)高雄市內合格之甲級公民營廢棄物清除機構有 63 家，乙級 503 家，丙級則有 86 家。另 108 年高雄市境內合格之公民營廢棄物處理機構計有 50 家，其中甲級有 38 家，乙級則有 12 家。本計畫園區廠商產生之一般事業廢棄物將可委託合格之公、民營清除處理機構，並依廢棄物清理法相關規定辦理廢棄物清除處理作業。

三、土資場

依據營建剩餘土石方資訊服務中心營建棄填土資訊系統資料，截至 110 年 1 月，高雄市境內營運中之土石方收容處理場共計 9 家，合計收容面積約 20.66 公頃，年核准處理容量合計約 8,183,515 m^3，詳表 6.2.9-4。

表 6.2.9-4 高雄市營建剩餘土石方收容處理場所表

場所名稱	狀態	地址	功能	場所類別	面積(公頃)	B1~B7 核准填埋量	B1~B7 核准處理量(m^3/年)
新世紀環保服務土石方資源堆置處理場(新世紀環保服務股份有限公司)	營運	高雄市三民區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	1.19	0	1,260,000
光彌土石方資源堆置處理場	營運	高雄市仁武鄉仁武區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	1.63	0	1,347,840
岡山區展聯土石方資源堆置場(展聯股份有限公司)	營運	高雄市岡山區	填埋型、加工型、轉運型	私人團體設置土資場	5.35	206,371.8	777,600
綠洲土石方資源堆置場	營運	高雄市仁武區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	2.02	0	1,260,000
湖內鄉古板土石方資源堆置場	營運	高雄市湖內區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	1.24	0	907,200
梓官區螢建土石方資源堆置場	營運	高雄市梓官區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	1.11	0	951,000
田寮鄉宜鼎棄土場	營運	高雄市左營區	填埋型	私人團體設置土資場	5.67	1,700,000	437,475
燕巢區京福土石方資源堆置處理場	營運	高雄市燕巢區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	1.28	0	868,000
岩泰土資場	營運	高雄市仁武區	加工型、轉運型	私人團體設置土資場	1.15	0	374,400
合計	8,183,515						

資料來源：營建棄填土資訊系統，109 年 6 月查詢。

註: B1 為岩塊、礫石、碎石或沙

B2-1 為土壤與礫石及沙混合物 (土壤體積比例少於 30%)

B2-2 為土壤與礫石及沙混合物 (土壤體積比例介於 30%至 50%)

B2-3 為土壤與礫石及沙混合物 (土壤體積比例大於 50%)

B3 為粉土質土壤 (沉泥)

B4 為黏土質土壤

B5 為磚塊或混凝土塊

B6 為淤泥或含水量大於 30% 之土壤

B7 為連續壁產生之皂土

B8 為營建混合廢棄物 (磚、混凝土塊、沙、木材、金屬、玻璃、塑膠等)。

6.3 生態環境

本計畫陸域生態調查範圍為基地及其周圍外推 1 公里，如圖 6.3-1 所示。水域生態測站選擇承受水體典寶溪、角宿排水及筆秀排水，共設立 6 處測站，測站位置詳見圖 6.3-2 所示。

陸域生態針對維管束植物、哺乳類(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類進行調查。每次調查除植物之外，其餘陸域動物及佈設陷阱調查均持續至少 4 天 3 夜或進行三次重複，已於 108 年 12 月 26~29 日及 109 年 3 月 12~15 日、7 月 23~26 日、10 月 13~16 日完成四季(冬春夏秋季)調查。水域生態則針對魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉目成蟲、浮游植物及附著性藻類進行調查，已於 108 年 12 月 24~27 日、109 年 3 月 16~19 日、7 月 14~17 日及 10 月 13~16 日完成四季(冬春夏秋季)調查。

本計畫區並無機場等禁飛或限航限制管制。於 108 年 12 月 13 日進行現場無人機航拍作業，共獲得 3,201 張 JPG 圖像。進行後期正射影像幾何糾正及鑲嵌作業，獲得平均地面解析度(AverageGSD)為 3.40 公分影像，涵蓋地面面積約 3.612 平方公里，如圖 6.3-3 所示，並進行後續植被調查及生態棲地判釋。



圖 6.3-1 本計畫陸域生態調查範圍示意

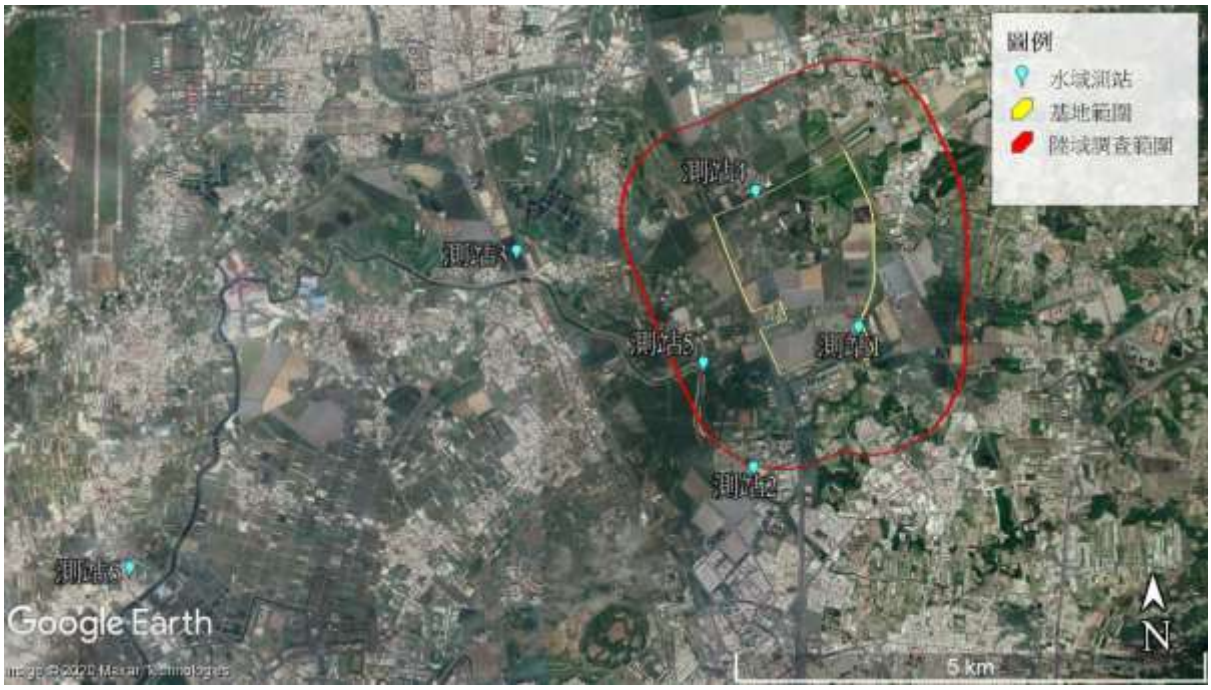


圖 6.3-2 本計畫水域生態調查位置

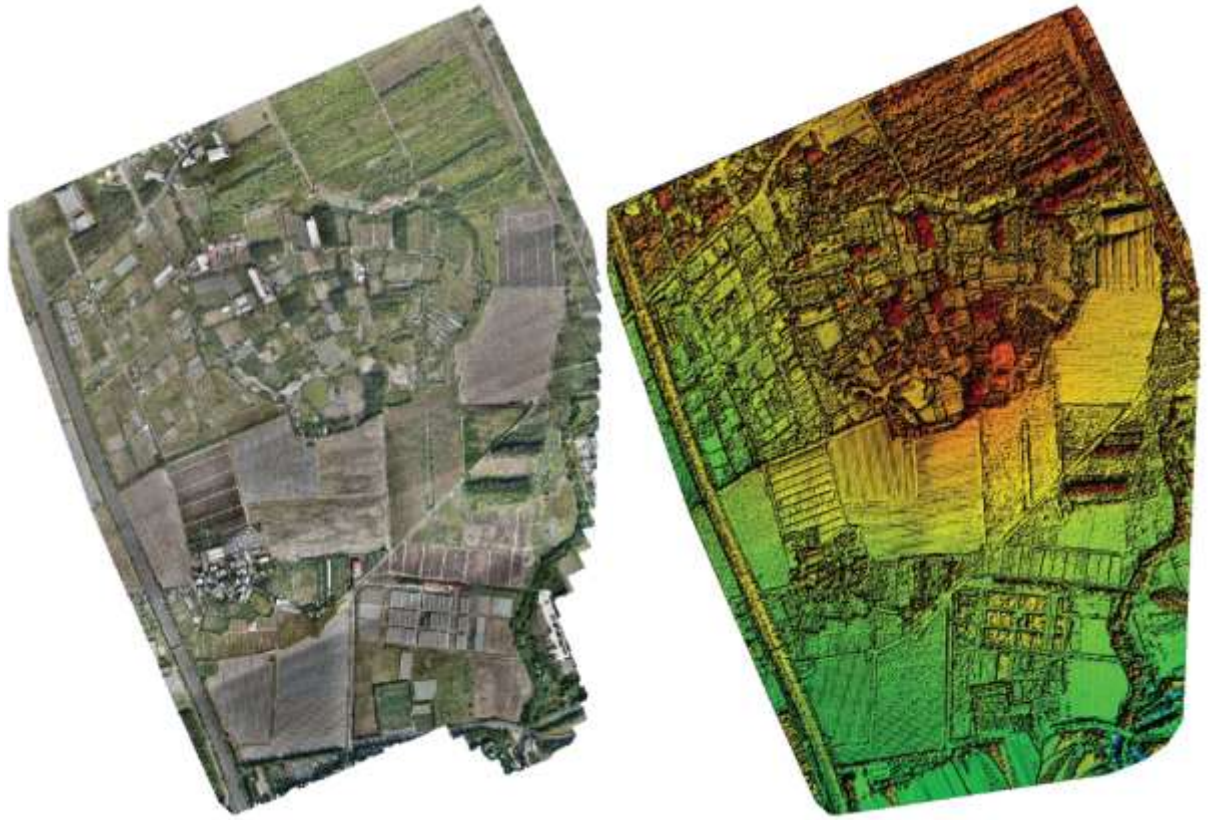


圖 6.3-3 本計畫現場航拍正射影像及 DSM 製作成果

6.3.1 陸域植物生態

一、植物種類統計

基地內植物調查共發現 80 科 216 屬 274 種，物種歸隸特性統計詳見表 6.3.1-1、植物名錄則詳附錄 17。依形態區分，共包括 108 種喬木、32 種灌木、37 種藤木及 97 種草本，以喬木佔多數(39.4%)，草本植物其次(35.4%)；依屬性區分，則包含 6 種特有種、109 種非特有原生種、40 種歸化種及 119 種栽培種，以栽培物種最多(43.4%)，非特有原生物種其次(39.8%)。

基地外植物調查共發現 91 科 261 屬 324 種，物種歸隸特性統計詳見表 6.3.1-1、植物名錄詳附錄 17。依形態區分，共包括 95 種喬木、52 種灌木、45 種藤木及 132 種草本，以草本植物佔多數(40.7%)，喬木其次(29.3%)；依屬性區分，則包含 1 種特有種、140 種非特有原生種、46 種歸化種及 137 種栽培種，以非特有原生物種最多(43.2%)，栽培物種其次(42.3%)。

綜合基地內外植物調查，共發現 94 科 276 屬 356 種，物種歸隸特性統計詳見表 6.3.1-1。依形態區分，共包括 124 種喬木、55 種灌木、45 種藤木及 132 種草本，以草本植物佔多數(37.1%)，喬木其次(34.8%)；依屬性區分，則包含 6 種特有種、152 種非特有原生種、46 種歸化種及 152 種栽培種，以非特有原生物種及栽培物種最多(均為 42.7%)。

二、稀有植物

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，物種保育等級可分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)等十一級，另有尚無資料的物種等。本計畫調查共發現較受關注稀有植物，包括 1 種嚴重瀕臨絕滅(CR)等級(蘭嶼羅漢松)，亦列名環評等級第 2 級稀有植物；以及 2 種資料不足(DD)等級(楦梧、鯽魚膽)。鯽魚膽主要發現在基地內滾水坪等惡地形

及基地外草生灌叢環境，楦梧及蘭嶼羅漢松則發現在基地內外農耕地內，屬人為種植作為園藝景觀用之物種。另，未發現列名文資法之稀有植物。

表 6.3.1-1 植物物種歸隸特性統計

物種歸隸特性		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		小計		合計
		基地內	基地外	基地內	基地外	基地內	基地外	基地內	基地外	基地內	基地外	
類別	科數	3	10	4	4	62	65	11	12	80	91	94
	屬數	3	10	4	5	169	192	40	54	216	261	276
	種數	3	11	4	6	223	247	44	60	274	324	356
型態	喬木	0	0	4	6	99	83	5	6	108	95	124
	灌木	0	0	0	0	30	50	2	2	32	52	55
	藤本	0	0	0	0	35	42	2	3	37	45	45
	草本	3	11	0	0	59	72	35	49	97	132	132
屬性	特有	0	0	0	0	6	1	0	0	6	1	6
	原生(非特有)	3	11	1	1	84	100	21	28	109	140	152
	歸化	0	0	0	0	33	39	7	7	40	46	46
	栽培	0	0	3	5	100	107	16	25	119	137	152
列名文資法稀有植物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環評等級	第一級	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
	第二級	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
	第三級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第四級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
植物紅皮書(保育等級)	EX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CR	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	2
	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2
	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
	NT	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3
	LC	3	11	0	0	82	98	21	28	106	137	148
	DD	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2
	NA	0	0	3	5	133	146	23	32	159	183	198
	NE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：

1.文資法：文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物

2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」

3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extunct，EX)、野外滅絕(Extunct in the wild，EW)、地區滅絕(regional extunct，RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered，CR)，瀕臨滅絕(Endangered，EN)、易受害(Vulnerable，VU)、接近威脅(Near Threatened，NT)、安全(Least concern，LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

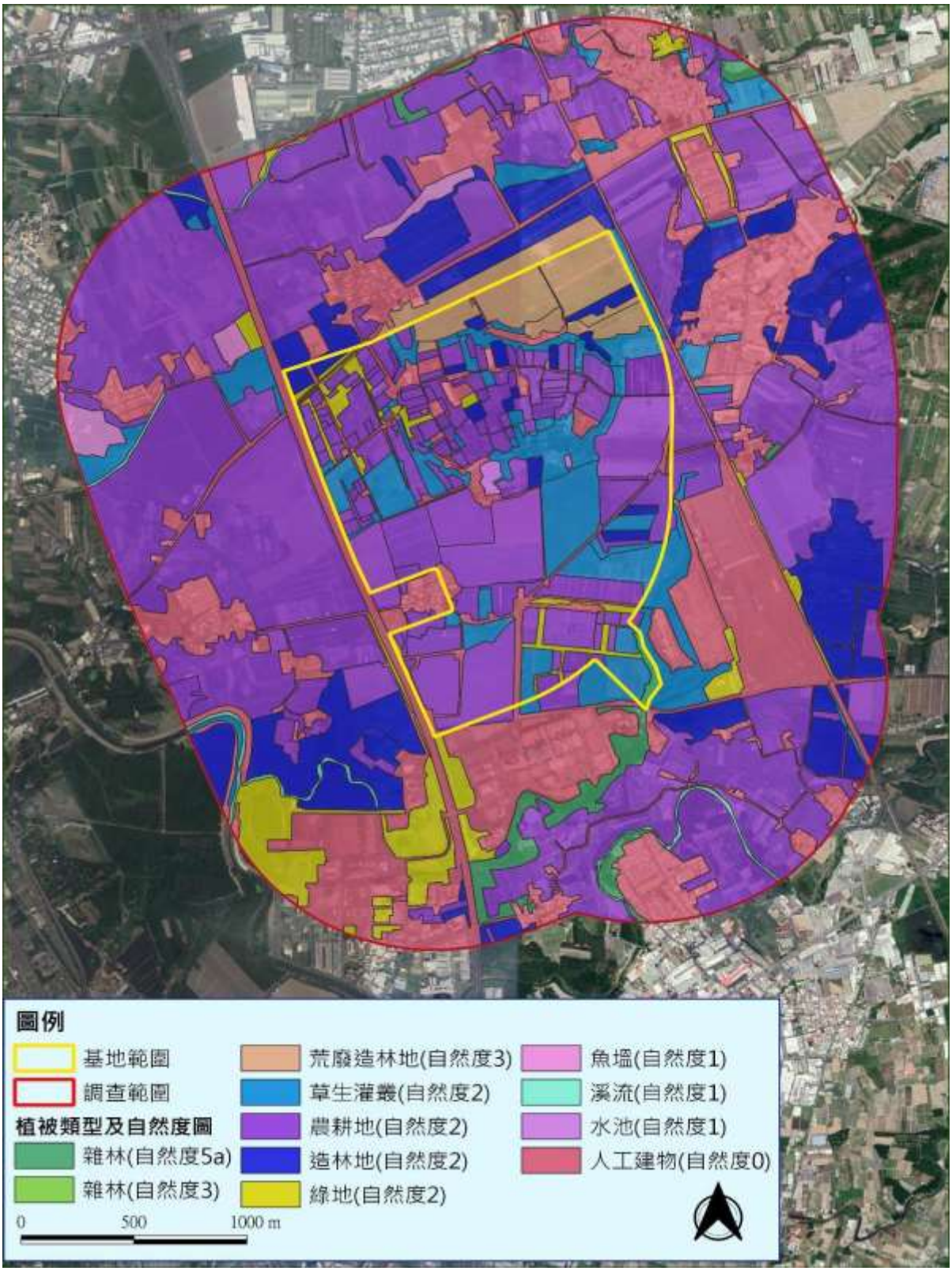


圖 6.3.1-1 植物樣區、大樹、稀有植物位置及植被自然度分布圖

三、特有植物

特有種共發現 6 種，分別為蘭嶼肉桂、土樟、山芙蓉、山枇杷、青楓、臺灣欒樹，均為造林及景觀設計、行道樹樹種選用之物種。

四、植物類型及植物自然度

經由現場調查後，本區植被大致可分為雜林、荒廢造林地、草生灌叢、農耕地、造林地、綠地、魚塭、水池、溪流及人工建物等類型，植被及自然度分布如圖 6.3.1-2，各類植被概況及主要組成分述如下：

(一)雜林(自然度 5a)

為低海拔天然闊葉林，為過去曾遭人為干擾如造林地、草生灌叢或荒廢果園等，爾後漸漸演替恢復之植被，現存以自然演替之混合林為主。其上層木本主要以相思樹、巴西乳香、烏桕、芒果及山黃麻等物種組成，灌木層則以廣東油桐、銀合歡、血桐及構樹居多數，另於樹林間則可見酸藤、番仔藤、千金藤等物種攀爬其間，草本植物則有大黍、甜根子草及大花咸豐草等物種最為常見。共設立 3 處樣區分析木本及地被植物如表 6.3.1-2 至表 6.3.1-7。

(二)荒廢造林地(自然度 3)

分布於基地內北側及基地外調查範圍內，早期屬於臺糖造林地，木本植物栽植如大花紫薇、小葉欖仁、欖仁、三年桐、臺東漆、臺灣欒樹、楓香、雞蛋花、風鈴木、紅柴、羊蹄甲、瓊崖海棠、樟樹、桃花心木、黃連木等為主，灌木層以春不老、樹蘭為主。經長期未整理，部分先趨樹種已入駐，常見有血桐、構樹、銀合歡、巴西乳香、烏桕等木本植物，地被層則多以大黍、狗牙根、大花咸豐草、田青、銀合歡小苗等為主，爬藤類則以番仔藤、肥豬豆、三角葉西番蓮、雞屎藤及虎葛等為主。

(三)草生灌叢(自然度 2)

分布於廢耕地上、未開發建地及溪流河岸兩側，由自然力或人為干擾所造成。長成之植被以狗牙根、白茅、象草、大黍、羅氏草、紅毛草及甜根子草等禾本科植物或大花咸豐草、野茼蒿、羊蹄、苦楝苗木、血桐苗木、構樹苗木所構成。

表 6.3.1-2 木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區 1）

學名 中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 Basal Area (m^2 /ha)	百分比 重要值 IV100
	1-3	3-10	>10	All		
Mangifera indica L. 芒果	0	0	4	4	6.74	38.46
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	5	0	5	1.15	18.55
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. *ex* Vent. 構樹	0	4	0	4	0.93	14.87
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	0	0	1	1	2.01	10.94
Terminalia catappa L. 欖仁	0	2	0	2	1.14	10.18
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. 銀合歡	0	2	0	2	0.36	7.00
總和	0	13	5	18	12.32	100.00

表 6.3.1-3 木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區 2）

學名 中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 Basal Area (m^2 /ha)	百分比 重要值 IV100
	1-3	3-10	>10	All		
Mangifera indica L. 芒果	0	0	3	3	6.32	24.13
Dimocarpus longan Lour 龍眼樹	0	0	3	3	5.41	21.79
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	4	0	4	1.02	13.15
Acacia confusa Merr. 相思樹	0	0	2	2	2.72	12.24
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. *ex* Vent. 構樹	0	3	0	3	0.87	10.12
Aleurites montana E. H. Wilson 廣東油桐	0	3	0	3	0.86	10.11
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	0	0	1	1	2.27	8.46
總和	0	10	9	19	19.48	100.00

表 6.3.1-4 木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區 3）

學名 中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 Basal Area (m^2 /ha)	百分比 重要值 IV100
	1-3	3-10	>10	All		
Schinus terebinthifolius Raddi 巴西胡椒木	0	6	0	6	1.38	21.50
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	0	0	2	2	3.40	19.36
Sapium sebiferum (L.) Roxb. 烏桕	0	0	2	2	2.72	16.53
Mangifera indica L. 芒果	0	0	2	2	2.67	16.34
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. *ex* Vent. 構樹	0	4	0	4	1.02	14.77
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	3	0	3	0.87	11.50
總和	0	13	6	19	12.06	100.00

表 6.3.1-5 地被植物種類組成表(依總覆蓋度大小排列)（樣區 1）

學名 中名	覆蓋度%
Panicum maximum Jacq. 大黍	35.00
Pennisetum purpureum Schumach. 象草	25.00
Bambusa oldhamii Munro 綠竹	20.00
Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤	10.00
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草	8.00
Mikania micrantha Kunth 小花蔓澤蘭	7.00
Ecdysanthera rosea Hook. & Arn. 酸藤	6.00
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	6.00
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	5.00
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草	4.00
Saccharum spontaneum L. 甜根子草	4.00
總和	130.00

表 6.3.1-6 地被植物種類組成表(依總覆蓋度大小排列)（樣區 2）

學名 中名	覆蓋度%
Panicum maximum Jacq. 大黍	25.00
Pennisetum purpureum Schumach. 象草	15.00
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	8.00
Mikania micrantha Kunth 小花蔓澤蘭	8.00
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	7.00
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草	7.00
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	6.00
Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤	6.00
Saccharum spontaneum L. 甜根子草	3.00
Humulus scandens (Lour.) Merr. 葎草	3.00
Cardiospermum halicacabum L. 倒地鈴	2.00
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草	2.00
總和	92.00

表 6.3.1-7 地被植物種類組成表(依總覆蓋度大小排列)（樣區 3）

學名 中名	覆蓋度%
Panicum maximum Jacq. 大黍	30.00
Schinus terebinthifolius Raddi 巴西胡椒木	15.00
Pennisetum purpureum Schumach. 象草	13.00
Cynodon dactylon (L.) Pers. 狗牙根	10.00
Mikania micrantha Kunth 小花蔓澤蘭	9.00
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. 銀合歡	8.00
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草	8.00
Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤	5.00
Humulus scandens (Lour.) Merr. 葎草	3.00
Lygodium japonicum (Thunb.) Sw. 海金沙	2.00
Alpinia zerumbet (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith 月桃	2.00
Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv. 龍爪茅	2.00
Passiflora suberosa Linn. 三角葉西番蓮	2.00
Stephania japonica (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤	2.00
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草	1.00
Eleusine indica (L.) Gaertn. 牛筋草	1.00
Paederia foetida L. 雞屎藤	1.00
總和	114.00

滾水坪泥火山屬高鹽度生育地環境，周圍植生以耐鹽為主。現場調查木本植物以巴西乳香為主，灌木以鯽魚膽(冬青菊)為主，草本植物則以五節芒、舖地黍、白茅等禾本科植物為主。

(四)農耕地(自然度 2)

以鳳梨、番石榴、檸檬、芒果、蓮霧、棗、火龍果、西瓜等經濟作物為主，部分栽植椰子、蛋黃果、龍眼、破布子及香蕉等果樹，及菜園如花椰菜、高麗菜、地瓜、蔥、芥菜及玉米，溫室網室則以棗、絲瓜、南瓜、小白菜、番茄、青江菜、菠菜及菜豆等作物。底層除草頻繁，僅見大花咸豐草、紫花藿香薊、昭和草、孟仁草、紅毛草等先趨草本分布其間。基地內農耕地區塊以番石榴、西瓜、火龍果及鳳梨為主要農業經濟作物，其次為芒果、蓮霧、椰子、香蕉及檸檬，溫室網室則以棗子、櫻桃小番茄及菜園為主，小區塊栽植觀賞植物如蘭嶼羅漢松及玫瑰等。開發基地範圍內農耕地作物種類分布(詳附錄 17 及圖 6.3.1-2)，共計有編號 123 區(含休耕農耕地)。經 109 年 3 月調查，基地範圍內農耕地(自然度 2)面積約為 1,339,902.58 平方公尺。基地內其餘植被分類及面積如表 6.3.1-8 所列。

表 6.3.1-8 基地內植被分類及面積

植被及自然度分類	面積(平方公尺)
人工建物(自然度0)	224,851.46
水池(自然度1)	13,515.97
草生灌叢(自然度2)	578,992.51
荒廢造林地(自然度3)	258,918.97
造林地(自然度2)	96,753.83
農耕地(自然度2)	1,339,902.58
綠地(自然度2)	96,201.50
雜林(自然度5a)	13,446.47
小計	2,622,583.29

(五)造林地(自然度 2)

分布於基地內及基地外調查範圍內周圍，木本植物以白千層及桃花心木、楓香、銀葉樹、小葉欖仁、欖仁及臺灣欒樹等為主。造林地內定期有人工除草之干擾行為，除草後地被無植被附著。春夏生長季節，先趨草本植物開始入駐如花咸豐草、大黍、孟仁草及紅毛草等為主。造林地林下地被層物種單一，因此自然度歸類在 1 至 2 之間。

開發基地範圍內造林植栽種類分布(名錄詳附錄 17 及圖 6.3.1-3)，共計有編號 13 區，主要構成物種包括桃花心木、大葉桉、白千層。

(六)綠地(自然度 2)

分布於學校內及部分觀光果園內。木本植物以鳳凰木、火焰木、小葉欖仁、欖仁、鐵刀木及阿勃勒等為主，灌木層以春不老、金露花、月橘及樹蘭為主，地被層則以人工草皮如地毯草及假儉草等為主。

(七)魚塭(自然度 1)

魚塭內並無植被，部分廢棄魚塭內則有巴拉草、空心蓮子草、白茅、甜根子草等草本植物入駐，魚塭旁則以先趨草本植物如大花咸豐草、孟仁草、狗牙根、大黍、紅毛草、象草等禾本科植物為主。

(八)水池(自然度 1)

為蓄水池及人工養殖池，池緣常有部分先趨草本植物進駐，如大花咸豐草、龍爪茅、孟仁草等。

(九)溪流(自然度 1)

溪流邊緣多以大花咸豐草、大黍、甜根子草、紅毛草及象草等先趨草本物種所進駐。

(十)人工建物(自然度 0)

包含了房舍、道路、空地及停車場等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，常見者為樟樹、大花紫薇、榕樹、小葉欖仁及臺灣欒樹等。



圖 6.3.1-2 開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(109 年 3 月調查)

五、樣區歧異度分析

木本植物指數分析詳如表 6.3.1-9，樣區內物種組成相似，樣區間植被環境類似，覆蓋面積均無偏重特定物種，故歧異度尚稱良好。

地被植物指數分析詳如表 6.3.1-10，各樣區底層物種尚稱豐富，但因環境較為乾燥，加上其上樹冠覆蓋造成物理因子限制影響，故林下物種多以較耐蔭物種為主，大致屬於良好之情況。

表 6.3.1-9 設立樣區之木本植物物種歧異度

範圍內	種數(S)	λ	*H′*	N_1	N_2	*E5*	均勻度	整體均勻度
樣區1	6	0.20	1.67	5.33	4.91	0.90	良好	
樣區2	7	0.16	1.89	6.59	6.33	0.95	良好	良好
樣區3	6	0.20	1.69	5.44	4.95	0.89	良好	

註：1.λ 為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.*H′*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。

3.N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.*E5* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表 6.3.1-10 設立樣區之草本植物物種歧異度

範圍內	種數(S)	λ	*H′*	N_1	N_2	*E5*	均勻度	整體均勻度
樣區1	11	0.15	2.11	8.23	6.52	0.76	良好	
樣區2	12	0.14	2.21	9.14	7.21	0.76	良好	良好
樣區3	17	0.13	2.36	10.64	7.83	0.71	良好	

註：1.λ 為 Simpson 指數，ni/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

2.*H′*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。

3.*N1* 指數指示植物社會中具優勢的種數。

4.*N2* 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

5.*E5* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

五、每木調查

(一)調查數量統計

本園區樹木之學名、分類歸屬、來源與稀有等級之細部資料，詳參附錄 17。基地範圍總共記錄到 23,303 株樹木，其中 19,898 株樹位於造林區塊內，其餘 3,405 株樹則屬於零散分布生長者。

就樹木分布密度來看，造林地總共面積為 34 公頃，佔全區面積僅將近 13%，但是樹木量卻是全部的 85.1%，顯見造林地之外的其他區域樹木相對稀疏許多，此符合對於本區土地主要用途為農作之觀察。

由物種數來看，散生樹木雖然數量上遠少於造林木，但是物種數 85 種卻遠高於造林木的 24 種，這導因於造林通常是栽植單一或是少數種類的模式，結果使得造林的林相相對要單純許多。

就樹木之胸徑結構來看，以 10 cm 等級之個體最多，共有 12,744 株(54.7%)；20 cm 之數量居次，為 7,774 株(33.4%)；整體來說，呈現隨胸徑級距升高，株數減少之趨勢，至最高胸徑級的 80 cm 以上等級，僅調查到 5 株，僅佔全部的 0.02%(請詳表 6.3.1-11)。

表 6.3.1-11　全區樹木量統計

類別	物種數	株數 (按胸徑級區分)							總計
		10	20	30	40	50	60	80 含以上	
散生樹木	85	1741	1051	436	121	37	15	4	3405
造林木	24	11003	6723	1869	175	99	28	1	19898
合計	99	12744	7774	2305	296	136	43	5	23303

而從 30cm 胸徑級(含)以下的株數占全部的 98.0%可知，本區缺乏大徑級樹木。此外，由附錄 17 之樹種名錄也可看出，本區缺乏代表低海拔較為成熟相森林的樹種，如樟科、大戟科、桑科等；此反映出本區早期應該曾有大規模的開發，現階段出現於此的樹木絕大多數生長的時間並不久。

(二)台灣植物紅皮書 NT 等級以上之樹木

全區共調查到 25 群、合計共 650 株列名台灣植物紅皮書 NT 等級以上(名錄詳附錄 17)。數量雖不少，但其中有 513 株蘭嶼羅漢松(編號 22)是屬於同一群，為栽植於一處農田中作為園藝生產用。

所調查到列名台灣植物紅皮書 NT 等級以上之族群中，共有 7 種 19 群是因為列名台灣植物紅皮書 NT 等級以上。依受威脅等級由高而低排列，嚴重瀕臨滅絕級(CR)有蘭嶼羅漢松(5 群 580 株)、蘭嶼肉桂(1 群 1 株)；瀕臨滅絕級(EN)僅有福木 1 種(2 群 14 株)；易受害級(VU)僅有象牙樹 1 種(6 群 22 株)；等級最輕微的趨近威脅級(NT)則有台東漆(1 群 1 株)、毛柿(3 群 25 株)、土樟(1 群 1 株)。上述種類皆非當地原生，而是因為具有景觀價值而被人為栽植的。

(三)符合高雄市珍貴樹木保護自治條例之樹木

共記錄到 5 株符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準的老樹，包括 3 株榕樹(編號 1, 3, 5)與 2 株大葉桃花心木(編號 2, 4)，詳表 6.3.1-12。

本調查無發現列名文資法或是環評法的稀有植物。綜合上述成果，可知本區符合受保護標準的樹木，大多為人為栽植，僅少數現況看似為野生，另外以園區開發基地面積來說，大樹寥寥可數，印證前述由樹種與徑級資料所推測"本區早期應該曾有大規模的開發，現階段生長在此的樹木絕大多數生長的時間並不久"的推論，關於基地內的受保護樹木分布位置，請參見圖 6.3.1-3。

表 6.3.1-12 受保護之樹木清單

編號	樹種	株數	胸徑 (cm)	樹高 (m)	保護理由	T97 座標
1	榕	1	120	6	符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準	181274, 2519250
2	大葉桃花心木	1	85	12	符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準	181944, 2518864
3	榕	1	130	7	符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準	181240, 2518649
4	大葉桃花心木	1	86	15	符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準	181696, 2518166
5	榕	1	100	11	符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準	181696, 2518166



圖 6.3.1-3 受保護之樹木位置

6.3.2 陸域動物生態

一、全區調查結果

(一)種類組成及數量

哺乳類調查共計發現 4 目 5 科 13 種，以荷氏小麝鼩、白鼻心數量較不普遍，哺乳類名錄及調查名錄詳附錄 17。所發現物種有臺灣灰麝鼩、荷氏小麝鼩、臭鼩、堀川氏棕蝠、東亞家蝠、高頭蝠、赤腹松鼠、鬼鼠、田鼷鼠、小黃腹鼠、白鼻心等 11 種出現在基地內，其餘物種均僅發現於基地外。本案調查使用 10 個臺灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼式鼠籠(Sherman’s trap)，經三個捕捉夜後，第一季共捕獲 2 隻次荷氏小麝鼩、3 隻次臭鼩、1 隻次鬼鼠、2 隻次小黃腹鼠，捕捉率約為 8.9%；第二季共捕獲 1 隻次臺灣灰麝鼩、1 隻次荷氏小麝鼩、7 隻次臭鼩、1 隻次田鼷鼠、1 隻次小黃腹鼠、1 隻次溝鼠，捕捉率約為 13.3%；第三季共捕獲 1 隻次荷氏小麝鼩、7 隻次臭鼩、1 隻次赤背條鼠、2 隻次鬼鼠、7 隻次小黃腹鼠，捕捉率約為 20.0%；第四季共捕獲 11 隻次臭鼩、1 隻次鬼鼠、2 隻次小黃腹鼠，捕捉率約為 15.6%。而赤腹松鼠為現場目擊，白鼻心則發現食痕，其餘蝙蝠類則以偵測器測錄得。

鳥類調查共計發現 36 科 67 種，由於基地內外棲地環境類似，大部分鳥種於基地內外均可發現，於基地範圍內計可發現 52 種。所記錄到的鳥類以環頸雉、東方草鴞、灰頭椋鳥為稀有種，黑翅鳶、黃頭扇尾鶯、黃尾鴝、黑喉鴝、黑領椋鳥數量較為不普遍外，其餘均為臺灣南部平原至低海拔丘陵普遍常見物種，鳥類名錄及調查名錄詳附錄 17。調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成，但於溪流、排水溝渠環境可發現有蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、高蹺鴴、小環頸鴴、鷹斑鷸、磯鷸等水鳥。

兩棲類調查共計發現 5 科 6 種，兩棲類名錄及調查名錄詳附錄 17。由於基地內外環境單純，適合兩棲類棲息地僅有潮濕農耕地、臨時積水環境，因此所記錄到的兩棲類皆屬普遍常見或局部普遍物種。而於基地範圍內可發現黑眶蟾蜍、澤蛙、亞洲錦蛙、小雨蛙、斑腿樹蛙等 5 種。

爬蟲類調查共計發現8科12種,爬蟲類名錄及調查名錄詳附錄17。適合爬蟲類棲息包括雜林、綠地、農耕地、草生灌叢、臨時積水等環境,所記錄皆屬普遍常見或局部普遍物種。於基地範圍內共發現鉛山壁虎、疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥、古納氏草蜥、中國石龍子臺灣亞種、麗紋石龍子、多線真稜蜥、南蛇、中國眼鏡蛇等9種。

蝴蝶調查共計發現5科10亞科48種,並未發現稀有物種,蝴蝶名錄及調查名錄詳附錄 17。所記錄到的蝶類大多分布於雜林邊緣、草生灌叢環境。由於基地內外棲地環境類似,大部分蝴蝶物種於基地內外均可發現,於基地範圍內計可發現37種。

(二)特有物種

調查共發現臺灣特有種動物5種(臺灣灰麝鼩、臺灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥)。至於臺灣特有亞種動物則有 22 種(荷氏小麝鼩、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、白鼻心、環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、棕三趾鶉、金背鳩、東方草鴞、領角鴞、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鸭、黃頭扇尾鶯、褐頭鶇鶯、粉紅鸚嘴、中國石龍子臺灣亞種)。

(三)保育類物種

調查共發現瀕臨絕種之第一級保育類1種(東方草鴞),珍貴稀有之第二級保育類 6 種(環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼),以及其他應予保育類2種(燕鴴、紅尾伯勞),其中燕鴴、東方草鴞、環頸雉、黑翅鳶、紅隼、紅尾伯勞可見於基地內外開闊農耕地、草生地環境,大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞則出現於基地內外綠地及樹林環境。保育類動物發現位置詳見圖 6.3.2-1。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」)

本計畫所記錄保育類動物均為活動能力較佳的鳥類,比起地棲性的哺乳類、兩棲爬蟲類物種,受植被連續性被切割的屏障影響稍小。本開發基地內調查曾發現,且較重要的保育類物種,當為屬於留鳥的草鴞、

環頸雉、黑翅鳶，均依賴干擾程度低的草生灌叢環境為棲息地或覓食地；其他如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞等留鳥，由於基地內較欠缺多樣性較高的樹林棲息環境，所發現個體非主要留棲性質，影響較小；紅隼、燕鴴、紅尾伯勞，雖於基地範圍開闊草生地及農耕地可發現，但屬於候鳥性質。



第一季調查 2019/12、第二季調查 2020/3、第三季調查 2020/7、第四季調查 2020/10

圖 6.3.2-1 保育類野生動物發現位置圖

(四)列名紅皮書物種

哺乳類、鳥類、兩棲類及爬蟲類調查所發現物種多屬 LC(暫無危機)等級；環頸雉數 CR(極危)等級；草鴞屬 EN(瀕危)等級；棕背伯勞屬 VU(易危)等級；粉紅鸚嘴數 NT(接近受脅)等級；野鴿、灰頭椋鳥、家八哥、白尾八哥、亞洲錦蛙、斑腿樹蛙、多線真稜蜥、紅耳龜等則屬 NA(不適用，臺灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級及評估內容依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之各類動物紅皮書名錄)

(五)優勢種群

以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之地棲哺乳類動物為臭鼩、赤腹松鼠，而翼手目則以東亞家蝠最多。鳥類之優勢族群依序為麻雀、白尾八哥、紅鳩、綠繡眼、家燕等，以上鳥種分布廣泛，雜林、草生灌叢、綠地、農耕地和人工建物附近都可發現。兩棲類優勢物種為黑眶蟾蜍、亞洲錦蛙，爬蟲類以疣尾蝎虎數量較多；蝴蝶類則以白粉蝶、藍灰蝶為此處的優勢物種。

(六)鳥類遷徙屬性

許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群,本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2017 年公布的臺灣鳥類名錄，取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。本計畫調查所發現之 67 種鳥類中，共有夏候鳥 4 種(小白鷺、黃頭鷺、燕鴴、家燕)，冬候鳥 17 種(蒼鷺、大白鷺、中白鷺、高蹺鴴、小環頸鴴、鷹斑鷸、磯鷸、紅隼、紅尾伯勞、野鴿、黃尾鴿、黑喉鴿、藍磯鶇、白腹鶇、東方黃鶺鴒、灰鶺鴒、黑臉鵐)，引進種 6 種(野鴿、喜鵲、黑領椋鳥、灰頭椋鳥、白尾八哥、家八哥)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成，冬季調查則有候鳥加入。

(七)鳥類生態同功群

以覓食時的棲地利用為分類依據，共分為 7 群，包括草原性陸禽 31 種、樹林性陸禽 17 種，為主要生態同功群；空域飛禽(持續於空中飛行覓食者)4 種、水域泥岸游涉禽 5 種、水域高草游涉禽 2 種、水岸性陸禽 4 種、泥灘涉禽 4 種。

(八)多樣性與均勻度估算

由公式計算出歷季各三次重複調查之哺乳類多樣性指數 H’=0.48~1.29(平均值為 0.87)，均勻度指數 E=0.27~0.88(平均值為 0.50)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地哺乳類多樣性並不豐富。而均勻度指數第一季屬偏高，顯示此地哺乳類調查在有限的物種數中個體數分配平均，無明顯優勢種，第二、三、四季則較低，顯示有東亞家蝠等優勢種出現。

由公式計算出歷季各三次重複調查之鳥類多樣性指數 H’=2.66~2.92(平均值為 2.79)，均勻度指數 E=0.70~0.77(平均值為 0.74)。綜合上述指數分析，多樣性指數中等偏高，顯示當地鳥類多樣性尚稱豐富。而均勻度指數則屬偏高，顯示此地鳥類在不同物種間個體數分配平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之兩棲類多樣性指數 H’=0.60~1.71(平均值為 1.30)，均勻度指數 E=0.86~0.98(平均值為 0.92)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地兩棲類多樣性並不豐富。而均勻度指數則屬偏高，顯示此地兩棲類在不同物種間個體數分配尚稱平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之爬蟲類多樣性指數 H’=1.16~1.74(平均值為 1.44)，均勻度指數 E=0.71~0.87(平均值為 0.77)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地爬蟲類多樣性並不豐富，而春夏季明顯較冬季高。而均勻度指數則屬偏高，顯示此地爬蟲類在不同物種間個體數分配平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之蝴蝶類多樣性指數 H’=1.30~2.92(平均值為 2.40)，均勻度指數 E=0.42~0.84(平均值為 0.70)。綜合上述指數分析，多樣性指數屬偏低至偏高，顯示當地蝴蝶類冬季多樣性並不豐富，春夏秋季多樣性則較高。而均勻度指數冬季屬中等，顯示此地蝴蝶類在不同物種間個體數分配不甚平均，有部分較明顯優勢種如白粉蝶、藍灰蝶；春夏秋季均勻度指數數值則較高，優勢種較不明顯。

二、東方草鴞調查結果

(一)調查時間

調查始於 109 年 3 月，終於 110 年 5 月。其中包括 5 次繁殖季及 5 次非繁殖季。調查日期分別為 3/16~19；4/21~23；5/12~15；6/16~19；10/13~16；11/10~13；12/28~31；110/1/19~22；2/22~26 及 5/18~21，共 10 次調查。

(二)調查樣區

本案計畫區內及區外(區內外推 1000 公尺)以草生灌叢、農耕地及次生林(含人工林)三種植被類型為主，因此依據不同植被類型並區分區內、區外環境各設置 6 個測站，共計 12 個測站。詳見圖 6.3.2-2。



圖 6.3.2-2 調查範圍內東方草鴞回播法測站分布圖

(三)調查成果(109 年 1~110 年 5 月)

於 109 年 3 月記錄到 2 筆東方草鴞聲音回應，分別位於測站 7-基地外草生灌叢及測站 10 基地外農耕地各一次聲音回應。109 年 4 月於基地內、外各記錄 1 筆東方草鴞聲音回應，分別為測站 3 基地內農耕地及測站 7-基地外草生灌叢；並於基地內拍攝得東方草鴞個體一隻次，發現地

點位於測站 3 南側，為農耕地類型環境。109 年 5 月於測站 8-基地外草生灌叢紀錄 1 筆東方草鴞聲音回應。109 年 6 及 10 月均無紀錄。109 年 11 月於測站 2-基地內草生灌叢有 1 次聲音回應、1 次目擊記錄；於測站 6-基地內次生林(泥火山)有 1 筆目擊記錄；於測站 3-基地內草生灌叢及測站 10-基地外農耕地均紀錄 1 筆東方草鴞聲音回應。109 年 12 月於測站 2-基地內草生灌叢及測站 6-基地內次生林(泥火山)各紀錄 1 次聲音回應。110 年 1 月於測站 7 基地外草生灌叢紀錄有 1 次聲音回應。110 年 2 月於測站 2-基地內草生灌叢有 2 次聲音回應、1 次目擊記錄；於測站 6-基地內次生林(泥火山)各有 1 筆聲音回應；於測站 3-基地內草生灌叢目擊 1 次東方草鴞飛越。調查結果僅有發現東方草鴞之活動紀錄，但無築巢與繁殖紀錄。

在相同回播努力量下，以當月有東方草鴞出現的測站數除以測站總數，計算出偵測率如表 6.3.2-1 所示。

表 6.3.2-1 東方草鴞偵測率

調查月份	發現測站	測站類型	東方草鴞紀錄	偵測率
109 年 3 月	測站 7、10	草生灌叢、農耕地	聲音回應	16.67%
109 年 4 月	測站 3、7	草生灌叢、農耕地	聲音回應 目擊一隻次	16.67%
109 年 5 月	測站 8	草生灌叢	聲音回應	8.33%
109 年 6 月	無	-	無紀錄	0
109 年 10 月	無	-	無紀錄	0
109 年 11 月	測站 2、3、6、10	次生林、泥火山、草生灌叢、農耕地	聲音回應、目擊紀錄	33.33%
109 年 12 月	測站 2、6	次生林、泥火山、草生灌叢	聲音回應	16.67%
110 年 1 月	測站 7	草生灌叢	聲音回應	8.33%
110 年 2 月	測站 2、3、6	次生林、泥火山、草生灌叢	聲音回應、目擊紀錄	33.33%
110 年 5 月	無	-	無紀錄	0

並根據調查結果，以有調查到之月份除以總調查月份，計算出各測站之偵測率如下表 6.3.2-2，並利用 QGIS 系統繪製點未及頻率圖(圖 6.3.2-3)：

表 6.3.2-2 本計畫東方草鴞發現之測站及其偵測率

測站	植被類型	各測站偵測率
測站 1	基地內草生灌叢	0%
測站 2	基地內草生灌叢	44.44%
測站 3	基地內農耕地	33.33%
測站 4	基地內農耕地	0%
測站 5	基地內次生林(人造林)	0%
測站 6	基地內次生林(人造林)	33.33%
測站 7	基地外草生灌叢	33.33%
測站 8	基地外草生灌叢	11.11%
測站 9	基地外農耕地	0%
測站 10	基地外農耕地	22.22%
測站 11	基地外次生林(人造林)	0%
測站 12	基地外次生林(人造林)	0%

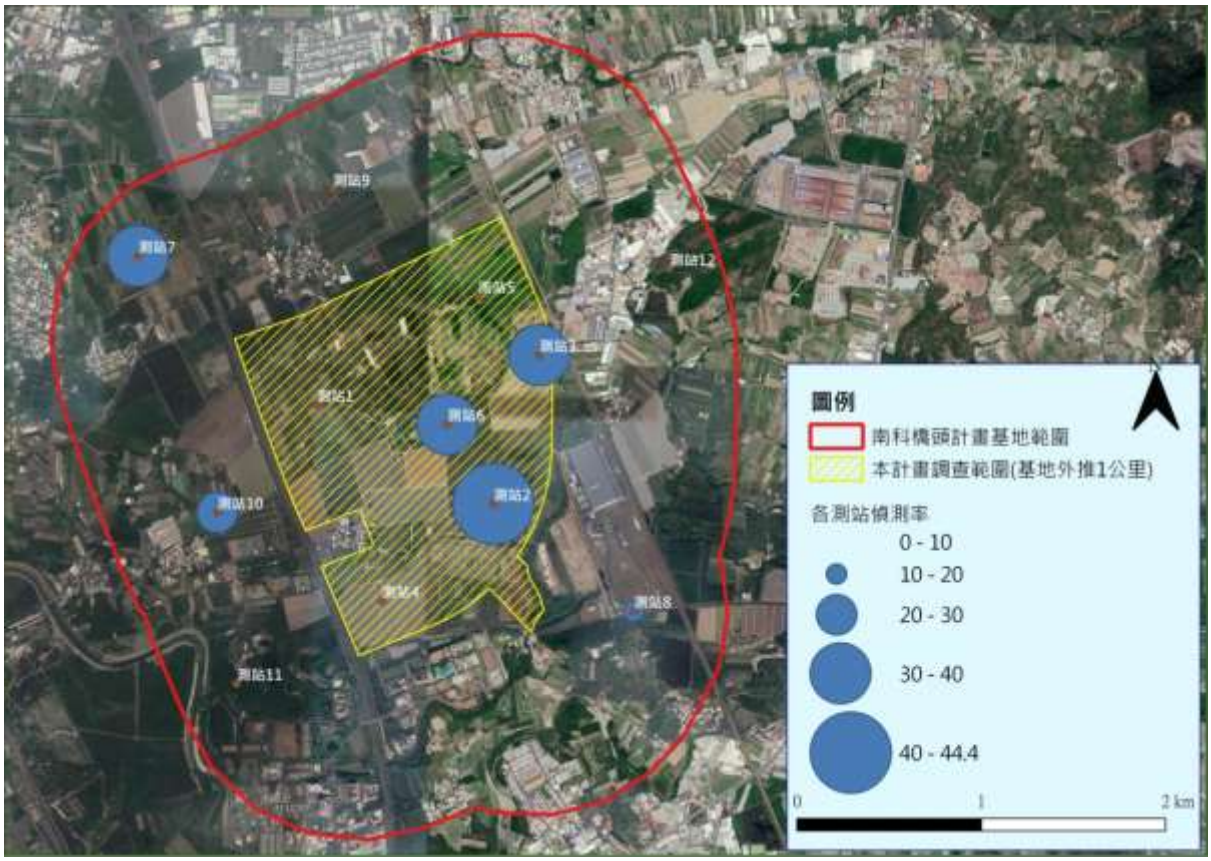


圖 6.3.2-3 東方草鴞調查各測站偵測率(%)

三、鼠類重金屬及農藥調查

(一)採樣方法

於基地及外推 1 公里範圍，劃設 13 個網格樣區(基地內 9 格、基地外 4 格)。以陷阱調查法：每一個網格樣區均設置 8~10 個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)或臺式鼠籠進行採樣，陷阱佈設位置如圖 6.3.2-4 所示。

依據橋頭園區多為農耕用地等植被類型及草鴞較偏好利用的小型哺乳類，本計畫預計採樣小黃腹鼠、溝鼠、赤背條鼠、鬼鼠及臭鼩等小型囓齒目為送驗對象。



圖 6.3.2-4 13 個網格樣區採樣

(二)分析結果

於 109 年 11 月至 110 年 1 月期間，本計畫於基地及外推 1 公里範圍，劃設 13 個樣區(基地內 9 格、基地外 4 格)並進行兩重覆檢驗。以陷阱調查法於每一樣區均設置 10 個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)或臺式鼠籠進行採樣。根據正修科技大學超微量研究科技中心評估，本計畫為檢驗八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅

Zn)、農藥(丁基加保扶、加保扶、益達胺)及殺鼠劑(可滅鼠、伏滅鼠、撲滅鼠)等項目，每樣區所需之肝臟樣本重量需至少達 30 公克。因此，調查團隊以此重量為最低努力量進行採樣，每樣區所捕捉到之鼠類個體於當日進行解剖，摘取肝臟組織，並予以冷凍保存。若該樣區所採獲的肝臟重量達檢驗重量，該區即停止捕捉作業。共捕捉到 5 種鼠類(小黃腹鼠、溝鼠、赤背條鼠、鬼鼠及臭鼩)，其中以小黃腹鼠及鬼鼠數量最多。

於 13 樣區 2 次重覆分析結果中，八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅 Zn，詳表 6.3.2-3)、農藥(丁基加保扶、加保扶、益達胺)、殺鼠劑(可滅鼠、伏滅鼠、撲滅鼠)及額外增加分析的殺草劑(嘉磷塞、固殺草)均未檢出(ND)。

表 6.3.2-3 各樣區鼠類肝臟組織重金屬檢測值(單位 mg/kg)

重覆一													
	內 1	內 2	內 3	內 4	內 5	內 6	內 7	內 8	內 9	外 1	外 2	外 3	外 4
鎘													
鉻		0.0779	0.0364		0.0357	0.0257		0.0218		0.034			
汞		0.144	0.0262										
砷	0.593	1.130	0.252	1.020	0.934	0.804	0.639	1.410	0.620	0.843	1.280	0.690	0.723
銅	3.80	2.89	4.44	3.64	3.84	3.95	10.90	3.56	3.71	2.88	3.81	4.45	3.15
鋅	27.2	17.4	21.8	21.6	24.0	24.1	37.6	23.1	29.6	17.9	24.8	20.5	34.4
鎳					0.024	0.0632				0.027			
鉛						0.0243							
重覆二													
	內 1	內 2	內 3	內 4	內 5	內 6	內 7	內 8	內 9	外 1	外 2	外 3	外 4
鎘													
鉻			0.0273										
汞													
砷	0.796	0.845	1.44	0.643	0.799	0.855	1.27	0.527	0.383	0.554	0.597	0.609	0.863
銅	6.45	4.36	3.77	4.57	3.79	3.75	3.86	5.25	3.68	5.67	8.45	3.40	3.47
鋅	29.7	25.7	28.6	28.7	28.2	28.1	25.7	29.7	34.8	54	44.3	25.2	26.6
鎳	0.0344												
鉛				0.0213									

註：1.檢測方法為 NIEA C303.03C/M105.01B

2.空格表示其檢測值<0.0200

6.3.3 水域生態

一、 魚類

(一)物種組成

六測站調查共發現魚類 14 科 22 種，所發現之物種均屬分布於臺灣西南部溪流中下游普遍常見魚種，魚類名錄詳附錄 17。

(二)稀特有物種及保育類

調查結果並未發現臺灣特有種以及保育類魚類。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(三)多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，多樣性指數 H’平均值分別為 1.88、1.64、2.05、0.00、2.07、2.15，均勻度指數 E 分別為 0.80、0.75、0.86、無義值、0.86、0.85。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 6 為最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度於此測站而言最高，且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數除測站 4(筆秀排水近大將爺廟)為無義值外，其餘測站數值均高，表示此測站物種個體數分配均勻，無優勢種出現。

二、 蝦蟹螺貝類

(一)物種組成

六測站調查共發現蝦蟹螺貝類 8 科 13 種，所發現之物種均屬分布於臺灣西南部溪流中下游普遍常見的物種，蝦蟹螺貝類名錄詳附錄 17。

(二)稀特有物種及保育類

調查並未發現任何稀特有及保育類物種。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(三)多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站之多樣性指數 H’分別為 2.13~2.29(平均值為 2.21)、1.93~1.96(平均值為 1.95)、1.90~1.94(平均值為 1.92)、1.04~1.52(平均值為 1.28)、2.03~2.04(平均值為 2.04)、1.34~1.99(平均值為 1.67)，均勻度指數 E 分別為 0.93~0.92(平均值為 0.92)、0.85~0.88(平均值為 0.87)、0.83~0.88(平均值為 0.85)、0.95~0.95(平均值為 0.95)、0.92~0.93(平均值為 0.93)、0.96~0.97(平均值為 0.97)。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數以測站 1 最低，表示此測站物種個體數分配偏屬不均勻，較有優勢種出現(囊螺、日本沼蝦)。

三、蜻蛉目成蟲

(一)物種組成

六測站調查共發現蜻蛉目成蟲 5 科 15 種，均屬分布於臺灣西南部溪流、溝渠及池塘等水域環境之普遍常見物種(名錄詳附錄 17)。

(二)稀特有物種及保育類

調查並未發現任何稀特有及保育類蜻蛉目成蟲物種。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(三)多樣性及均勻度計算

由公式計算出四季各三次重複調查之蜻蛉目成蟲多樣性指數 H’平均值為 2.06；均勻度指數 E 平均值為 0.81。綜合上述指數分析，多樣性指數屬中等偏高，顯示當地蜻蛉目成蟲多樣性尚屬豐富；而均勻度指數則偏高，顯示此地蜻蛉目成蟲在不同物種間個體數分配平均。

四、水生昆蟲

(一)物種組成

六測站調查共發現水生昆蟲 5 目 9 科，包括蜉蝣目 2 科、半翅目 2 科、蜻蛉目 3 科及雙翅目 1 科。各科數量上以半翅目水黽科最為優勢，其次為雙翅目搖蚊科。水生昆蟲名錄及調查名錄詳附錄 17。

(二)多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站多樣性指數 H’

平均值分別為 1.79、1.19、1.69、0.86、1.78、0.69，均勻度指數 E 分別為 0.92、0.81、0.90、0.88、0.89、0.86。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻，而各測站均勻度指數均高，表示各測站物種個體數分配均數均勻，無明顯優勢種出現。

(三)水質指標

以水質生物指標來看，整體而言，以強耐污種(如搖蚊科)最多。顯示水質評價為重度至中度污染的程度，為強至中腐水性河域。如以代表水質潔淨度的 Hilsenhoff 科級生物指數(Family-Level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff, 1988)評估水質狀況，經計算各測站得出 FBI 指數平均值依序為 5.90、7.75、6.76、7.61、5.98、8.03，測站 1 及測站 5 屬於七等水質潔淨度之第五等級，即水質尚待改善(fairly poor)的評價；測站 3 屬於七等水質潔淨度之第六等級，即水質差(poor)的評價；其餘測站 2、4、6 三測站均屬於七等水質潔淨度之第七等級，即水質極差(very poor)。

五、 水域植物(浮游植物)

(一)物種組成

六測站調查共發現浮游植物 7 門 32 種，包括藍菌門 2 種、綠藻植物門 8 種，矽藻門 14 種，褐藻門 2 種，甲藻門 1 種，眼蟲門 4 種及隱藻門 1 種，種類及數量以矽藻門居多，以下就各測站調查結果分別敘述如下，浮游植物名錄詳附錄 17。

(二)多樣性及均勻度計算

計算各測站之多樣性指數 H’平均值分別為 1.66、1.15、1.65、1.37、0.82、1.22，以測站 1 之數值最高，顯示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。計算各測站之均勻度指數 E 平均值分別為 0.69、0.41、0.63、0.70、0.31、0.60，以測站 2 之數值最低，表示該站物種間數量分配較不均勻。

六、 水域植物(附著性藻類)

六測站調查共發現附著性藻類 5 門 7 種，包括藍藻門 1 種，綠藻植物門 1 種，矽藻門 3 種，褐藻門 1 種、眼蟲門 1 種，種類及數量以矽藻

門居多，附著性藻類名錄詳附錄 17。以藻屬指數 Genus index, (GI)判別水質狀況，測站 1~6 於四季計算出的平均值分別為 0.14、0.12、0.30、0.21、0.31、0.18，其中以測站 1、2、4 及 6 屬嚴重污染水質；測站 3、5 為中度污染水質。

七、 魚類重金屬

109/7/16 於測站 2、測站 3 及測站 6 進行魚類重金屬調查，分析結果可符合食品中污染物質及毒素衛生標準。

表 6.3.3-1 魚類重金屬分析結果

項目	測站 2	測站 3	測站 6	偵測極限	食品衛生標準	單位
砷(As)	0.16	0.07	0.17	0.01	0.5	ppm(mg/kg)
鉛(Pb)	0.12	未檢出	0.14	0.01	0.3	ppm(mg/kg)
汞(Hg)	未檢出	未檢出	未檢出	0.01	0.5	ppm(mg/kg)
鎘(Cd)	未檢出	未檢出	未檢出	0.01	0.05	ppm(mg/kg)
銅(Cu)	1.89	0.27	1.77	0.01	-	ppm(mg/kg)
鎳(Ni)	0.15	0.01	0.17	0.01	-	ppm(mg/kg)
鋅(Zn)	16.83	2.37	18.93	0.01	-	ppm(mg/kg)
鉻(Cr)	0.26	0.08	0.32	0.01	-	ppm(mg/kg)

6.4景觀美質及遊憩環境

6.4.1 開發行為景觀美質現況調查

一、開發行為景觀美質評估範圍確立

以開發行為計畫範圍邊界為起點，畫出半徑 1.2 公里為其景觀美質評估範圍（見圖 6.4.1-1 開發行為景觀美質評估範圍），評估範圍以燕巢區與橋頭區為主，環境現況多為農業使用，並有社區聚落、零星工廠分布，以及泥火山特殊地形地質景觀，呈現差異性較大的視覺環境。



圖 6.4.1-1 開發行為景觀美質評估範圍

二、景觀資源調查

範圍涵蓋高雄市燕巢區與橋頭區，現階段彙整鄰近周邊其他相關計畫報告，以了解景觀美質之現況，並就本計畫基地及其鄰近地區之自然及人文景觀現況分別說明如後。

(一)重要自然景觀元素

計畫基地位於嘉南平原及屏東平原之間的高雄平原上，海拔高度介於 4～33 公尺之間，地勢大致由東南略向西北傾斜，區內坡度均小於 5%。大崗山、小崗山及觀音山等為周邊地勢較高的地形，加上阿公店水庫，由於人為開發受到限制，尚能保持原始自然環境，為當地居民重要的遊憩據點。目前本地區除社區聚落及零星分布的廠房設施外，大部分土地多開墾為農田用地，已改變既有地形地貌及植被景觀。

本地區地質年代大多屬於第四紀全新世，主要由石灰岩、泥岩、石灰岩礁、臺地堆積層及沖積層所構成；活動斷層部分，小崗山斷層及旗山斷層分別位於基地北側及東南側，雖距離計畫基地 3 公里以上，未來園區內相關設施結構上應需加強。基地內有一以泥漿形式堆積成為圓錐形泥尖頂的泥火山，高差約為 8~33 公尺，為火山作用所遺留下來的特殊地質景觀，

本地區多經人為開發，植物部分，除人為種植大面積的蔬果之外，多為行道樹、學校及公園等觀景植物；動物部分則為臺灣一般平原農耕地區常見物種。整體來說，本地區較無特殊動植物生態景觀，但未來在開發時仍應避免同時間大面積的開挖，以減輕生態環境之破壞。高雄地區屬於熱帶季風氣候區，夏季長而春季短，無明顯的冬季；受西南季風的影響，降雨多集中於夏季，屬於夏雨型氣候區，較無特殊自然氣象景觀。

整體來說，本地區開墾歷史已久，人為干擾頻繁，已失去原有自然景觀資源，雖地勢平坦且視域開闊，但因視覺差異性較大，景觀美質等級屬於普通至較差的層級。

(二)重要人為/人文景觀元素

本地區有大面積的農田用地、部分廠房設施、喬木植栽及雜草叢生情形，周邊並有住商聚落及工業廠房等沿重要交通要道分布，人車活動相當頻繁。除國道一號及高速鐵路等高架設施外，糖廠煙囪及高壓電塔成為主要的人為視覺焦點，由於空間視域開闊，降低視覺對比，整體景觀品質較為普通。

橋頭糖廠是臺灣第一座現代化機械式製糖工廠，廠內保存良好的古物及建築，時常舉辦藝文活動並有藝術工作者之創作，為市定文化景觀。橋頭鳳橋宮、開基祖廟、燕巢角宿天后宮、楠梓清福寺等為地方廟宇，是當地居民信仰中心，亦具特殊的廟宇建築特色。

6.4.2 遊憩環境

一、遊憩資源特性分析

遊憩資源的調查選取以交通動線可及性與遊憩據點的知名度、遊憩活動性質、遊憩設施規模與品質等篩選較可能影響之遊憩據點，做為後續遊憩影響評估之單元。

本地區遊憩據點非常的多，遊憩資源類型也相當豐富，根據本地區的遊憩交通量與遊憩行為觀察，其遊客來源係來自當地地區與鄰近城市，假日則更可吸引外地遊客前往，遊憩活動以半日至一日遊的行程居多，目前以自用汽機車及大型遊覽車為主要交通工具。

二、鄰近遊憩據點調查描述

國道 1 號、省道臺 1 線、臺 22 線、縣道 186 等道路為計畫區鄰近重要的交通動線，遊憩資源的選定乃以計畫區為中心，利用省道或縣道，篩選 30 分鐘內可到達的遊憩據點；由於部份遊憩據點與基地距離甚遠，在視覺上並不會產生影響，且遊憩據點的交通動線亦無明顯影響之關係，故篩選本地區較具代表性及可能受影響之遊憩據點（見圖 6.4.2-1），茲分別說明如下：

(一)小崗山風景區

小崗山風景區位於大崗山南側，東傍阿公店水庫，南望北屏山，西與漯底山相對，屬於臺地的小方形山，主要因水平岩層受風化及切割作用後形成平頂山，臺地面頂逐漸縮小而形成。小崗山外形隆起的珊瑚礁與大崗山相似，最高點約達 250 公尺，山頂有珊瑚礁石灰岩，下層則是青灰色砂質頁岩層，具有特殊的地質景觀。山稜線上有一塊形如古人官帽的礁石，以其形象稱為「紗帽石」，當地居民稱其為「皇帝座」。本景點規劃有登山步道、好漢坡、好漢亭、樂山亭等休憩景點，為當地居民休閒活動的去處(參考資料來源：http://travel.network.com.tw/tourguide/point/showpage/103105.html)。

(二)阿公店水庫風景區

阿公店水庫由旺萊溪和濁水溪匯流而成，是日治時期興建的第一座多目標水庫，兼具防洪、灌溉、給水和觀光等功能，其中水壩長 2.38 公

里，曾居遠東之冠，是臺灣壩身最長的水庫。阿公店水庫風景區具十景，包括日昇蓬萊、荷塘曉風、崗山倒影、長堤夕照、龍口吞泉、水漾釣月、煙波虹橋、竹林伴騎、樹影果香、晨鐘暮鼓等，目前已完成水庫周邊景觀及自行車道建置，提供民眾騎自行車及賞景等遊憩據點(參考資料來源：http://travel.network.com.tw/tourguide/point/showpage/122.html)。

(三)觀音山風景區

觀音山位於大社區東邊，海拔高度約百餘公尺，因造山運動而狀如觀音菩薩端坐聖像，且有眾小峰拱峙，故名為觀音山，為高雄線八景之一。除特殊的地形景觀之外，風景區內並具相當多的自然動植物生態資源，另外還有翠屏岩、大覺寺、陳家墓園等人文景觀，提供大高雄地區民眾登山健行及登高望遠的好去處；由於本地區土質細緻可赤足，故有赤腳公園之稱(參考資料來源：https://khh.travel/Article.aspx?a=6859&l=1&stype=1058&sitem=4123)。

(四)橋頭糖廠

高雄糖廠舊稱「橋仔頭糖廠」，是臺灣第一座現代化機械式製糖工廠，創建至今已有 112 年歷史，為市定古蹟。園區內保有的仿巴洛克式的熱帶殖民樣式建築、紅磚水塔、彈藥庫及等身觀音銅像等十九處的古蹟外，並規劃了公共藝術創作及文史展示空間，還有豐富的自然生態資源、臺糖冰品展示中心、觀光小火車等，提供遊客不同的遊憩體驗(參考資料來源：https://khh.travel/Article.aspx?a=6862&l=1&stype=1055、https://www.taisugar.com.tw/chinese/Attractions_detail.aspx?n=10048&s=2&p=0)。

橋頭十鼓文創園區位於糖廠內，由十鼓擊樂團負責經營，為糖廠注入鼓樂藝術，並以「守舊創新」併融之理念，將閒置的糖倉空間再造，保留臺灣糖廠歷史原貌。目前園區空間包括生態聽雨軒、體驗教室、十鼓煙囪劇場、十鼓蔬苑餐廳、文創商品館、鼓博物館等，創造出兼具藝術人文內涵的自然環境與擊樂表演融合的場域，可吸引許多遊客前往(參考資料來源：https://tendrum.com.tw/TpAboutBranch/ct、https://khh.travel/Article.aspx?a=6885&l=1&stype=1059&sitem=4133)。

(五)烏山頂泥火山地景自然保留區

烏山頂泥火山地景自然保留區位於高雄燕巢區，附近廣佈深厚的泥岩層，地底泥漿噴發作用造成類似火山錐狀的地形景觀，也是全臺灣所有泥火山區中噴泥錐最發達而且密集的地區。由於噴發泥漿的含水量不同，造成不同的外形，依黏稠度的高低而有噴泥錐、噴泥盾、噴泥盆以及噴泥池等外貌表現。本保留區內共有大小泥火山七座，最高大的達三至四公尺，為特殊的地形地質景觀(參考資料來源：https://conservation.forest.gov.tw/0000121)。

(六)滾水坪泥火山

滾水坪泥火山位於橋頭區海峰里和燕巢區角宿里的交界處，當地人稱作"滾水山"，飽含由地底流出的灰色液狀泥漿，噴泥口常有沼氣；地表灰泥經長期日曬而乾裂成各種奇怪的形狀，具奇特的地質景觀。由於本據點交通不便，非重要的觀光景點，但未來將規劃為泥火山公園，預計可吸引較多遊客前往，故列為遊憩據點之評估項目之一(參考資料來源：https://www.travelking.com.tw/tourguide/scenery104749.html)。

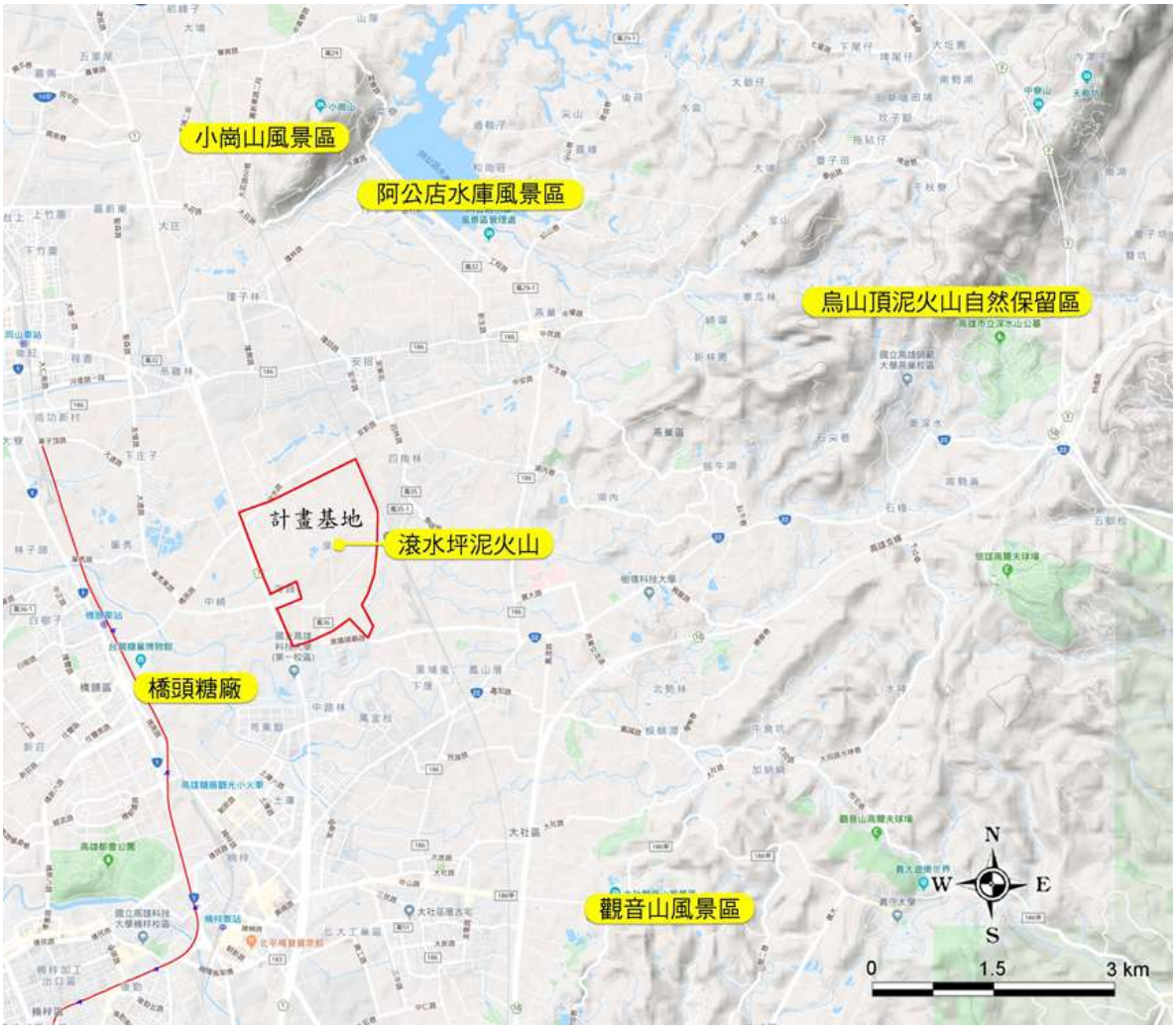


圖 6.4.2-1 可能影響遊憩據點位置圖

6.5 社會經濟環境

6.5.1 區域發展與土地利用

一、區域發展特性

(一)高雄市產業群聚發展

依臺灣產業群聚發展空間之分佈，北部主要為電子科技產業群聚、中部為精密機械及工具機產業群聚、南部為金屬、石化及化學產業群聚為主。其中，高雄市之產業群聚發展以石油及煤製品、化學材料、基本金屬及金屬製品製造業為主

另觀察高雄市生產總額，以基本金屬製造業之生產總額 4,363 億元居冠，化學材料製造業與石油及煤製品製造業分別為 3,791 億元與 3,625 億元，三者合計貢獻全市 32.7%之生產總額，為國內石化及鋼鐵生產重鎮，詳表 6.5.1-1 所示。

表 6.5.1-1 高雄市生產總額前三大中行業概況

行業別	場所單位數(家)	從業員工人數(人)	占該縣市比率(%)	年生產總額(百萬元)	占高雄市比率(%)
基本金屬製造業	497	27,125	2.8	436,285	12.1
化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業	220	17,581	1.8	379,099	10.5
石油及煤製品製造業	31	3,488	0.4	362,536	10.1
合計	748	48,194	5.0	1,177,920	32.7
高雄市總計	167,328	963,924	-	3,597,787	-

資料來源：高雄市 105 年工業及服務業普查統計結果初步分析(高雄市政府 107 年出版)。

(二)高雄市金屬製造及石化相關產業現況

高雄市主要產業銷售額佔全國該業別銷售額比例分析，高雄市以基本金屬製造業最為突出，銷售約佔全國該業 46.12%；另就全市製造業佔比來看，仍以基本金屬製造業最高(29.90%)，化學材料製造業(20.64%)位居第 2，詳表 6.5.1-2 所示。

表 6.5.1-2 高雄市製造業產業結構概況

產業別	企業數		員工數		全年銷售總額		
	家數(家)	佔全市製造業百分比(%)	人數(人)	佔全市製造業百分比(%)	銷售(億元)	佔全市製造業百分比(%)	佔全國該業百分比(%)
高雄市總體製造業	6,995	100.00	66,375	100.00	17279.36	100.00	-
石油及煤製品製造業	39	0.56	2,315	3.49	479.65	2.78	6.65
化學材料製造業	165	2.36	9,324	14.05	3,566.44	20.64	33.58
化學製品製造業	282	4.03	2,519	3.80	394.43	2.28	14.06
塑膠製品製造業	365	5.22	2,023	3.05	337.75	1.95	7.76
基本金屬製造業	261	3.73	17,387	26.20	5,166.11	29.90	46.12
金屬製品製造業	2,132	30.48	5,810	8.75	1,778.42	10.29	15.98
電子零組件製造業	277	3.96	9,157	13.80	2,044.60	11.83	5.83
電腦、電子產品及光學製品製造業	130	1.86	827	1.25	88.10	0.51	1.26
電力設備製造業	247	3.53	548	0.83	383.06	2.22	7.31
機械設備製造業	986	14.10	3,054	4.60	443.67	2.57	5.98
汽車及其零件製造業	158	2.26	359	0.54	105.56	0.61	1.38
其他運輸工具及其零件製造業	243	3.47	4,406	6.64	819.21	4.74	25.13
產業用機械設備維修及安裝業	47	0.67	-	-	223.12	1.29	15.56
其他製造業	1,663	23.772	1710	2.58	97.37	0.56	5.71

資料來源：行政院主計總處，民國 105 年，工商及服務業普查。

另根據高雄市政府經濟發展局 100 年「高雄地區重點產業與策略性產業招商引資策略之研究」期末報告，藉由產值及就業人數歸納出主力產業之可能選項，並對照主力之定義，選定主力產業為化學、金屬產業等兩大產業，如表 6.5.1-3 所示，詳述如下。

表 6.5.1-3 高雄地區產業涵蓋範疇一覽表

分類	產業	產業鏈缺口	策略
主力產業	石化	電子光電特用化學品、土水整治化學品	高雄特用化學品廠商切入 TFT-LCD 產業供應鏈之材料端促進研發進入量產，近年在兼顧環保、工安前提下，納入循環經濟的概念
	金屬	精微模具	規劃朝醫材及航太高值化發展腹地以協助模具廠商進駐

資料來源：1.「高雄地區重點產業與策略性產業招商引資策略之研究」期末報告，2011 年，高雄市政府經濟發展局

2. 高雄近期產業推動策略及發展情形說明，2018 年，高雄經濟發展局

3. 本計畫整理。

1. 石化產業

石化產業之上中游產業多集中於高雄地區，以高雄市楠梓區乃至林園區、大社區、仁武區等為石化重區，詳圖 6.5.1-1 所示。

近十多年來的環保工安事件以及製程落後所帶來的污染，尤其是左楠地區的後勁民眾對石化產業失去信心。觀察新加坡裕廊島、荷蘭鹿特丹以及比利時安特衛普等石化園區，未來石化業上游可由環保技術或新能源開發著手，中下游則可開發特用化學品以提升附加價值，藉由上中下游共同朝環保減耗、高附加價值方向發展。

2. 金屬產業

鋼鐵金屬相關產業有 80%落於高雄市，為重要產業聚落，其中以中鋼、中船為核心，而螺絲、螺帽、汽車零組件等亦是高雄市的鋼鐵重要下游業，主要集中於本洲、大發、鳳山工業區等，詳圖 6.5.1-1 所示。

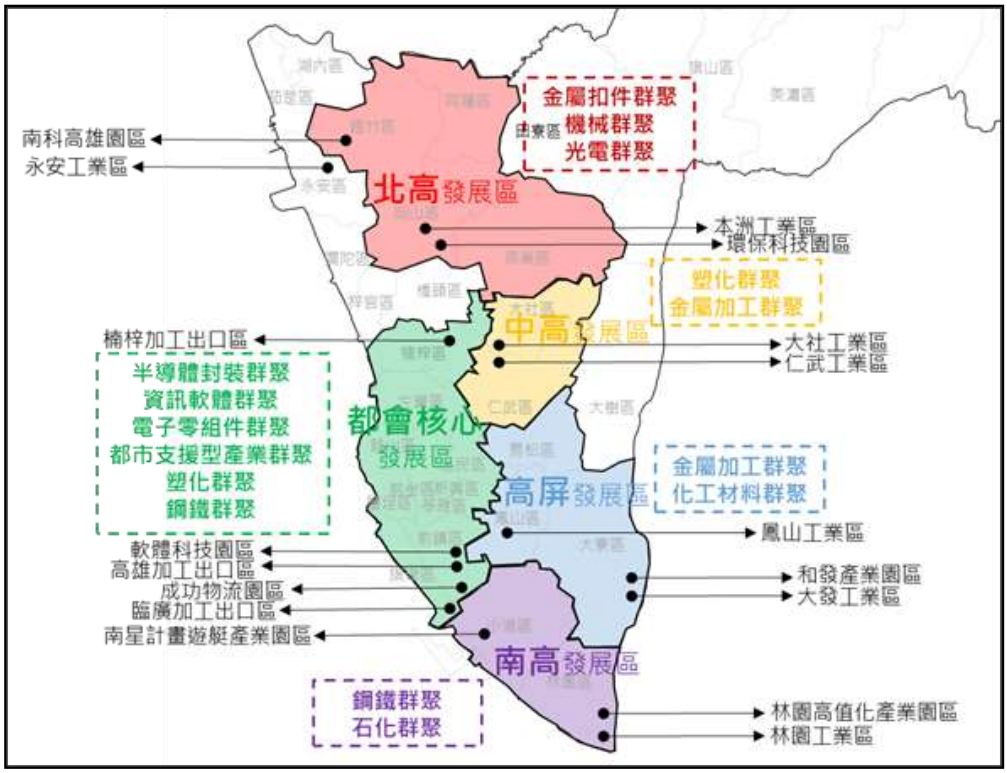


圖 6.5.1-1 高雄市產業群聚發展概況

此外，高雄市仁武產業園區係以金屬製品、機械製品製造業為重點發展項目，此外也規劃發展航太產業，以串起金屬供應鏈，進而拓展外銷，以創造更多的產值與就業機會；另岡山嘉華產業聚落以金屬扣件聞名，惟

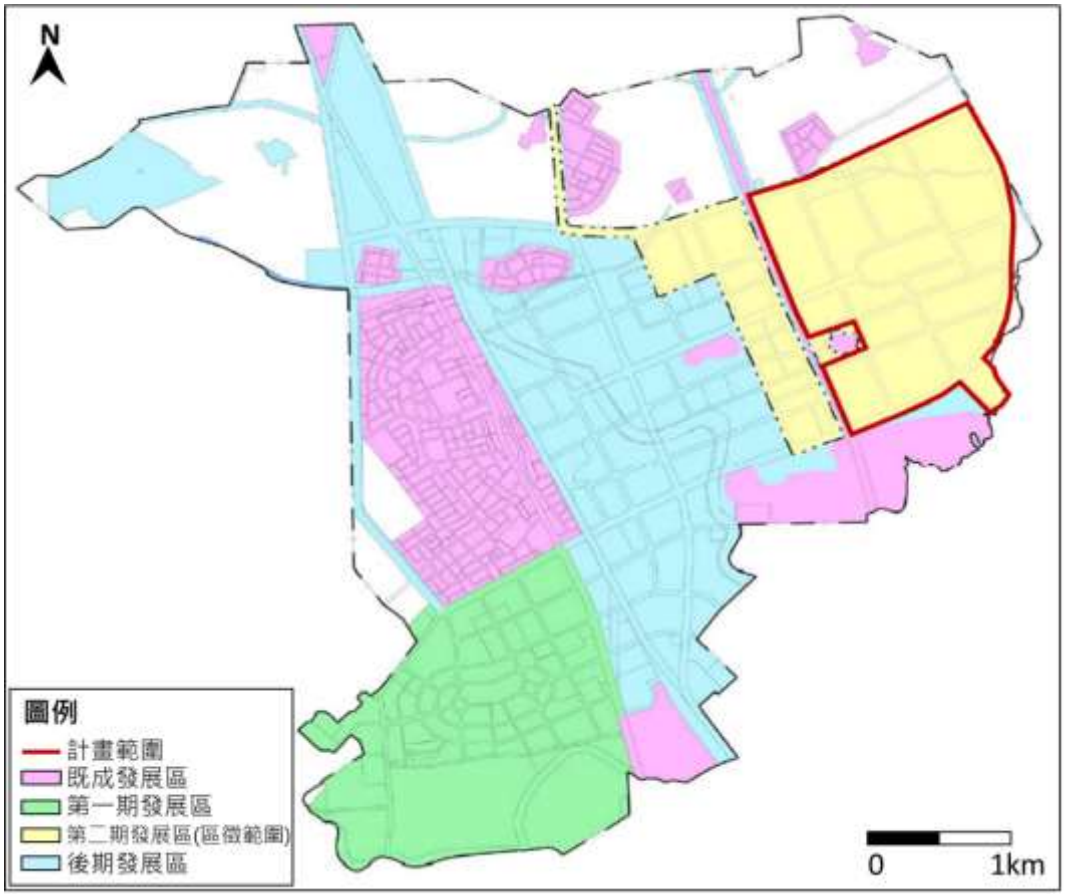
現況工廠多位於農地上，未來將配合國土計畫，輔導周邊工廠合法化，打造合法之產業聚落。

二、土地使用特性、成長誘因及限制條件

高雄新市鎮特定區計畫之主要計畫於 83 年 1 月公告，103 年 3 月完成第二次通盤檢討，分為既成發展區、第一期發展區及後期發展區。本計畫區位於高雄新市鎮特定區範圍內，屬第二期發展區，位置介於燕巢區、橋頭區行政區內，計畫範圍北側、南側及西側臺鐵鐵軌以西屬既成發展區，分別為既有零星聚落、高雄科技大學及橋頭舊聚落；計畫範圍以西、臺鐵鐵道以東範圍內屬後期發展區，目前零星聚落分布於其中，詳圖 6.5.1-2、圖 6.5.1-3。

為形塑產業發展群聚效應，以配合國家重大政策設置科學園區，並考量園區應鄰近大學，並與科研單位緊密結合，且應具有交通便捷，以利發展群聚效應等要件，內政部營建署依照後期發展區內土地權屬分布，勘選以臺糖公司土地為主之範圍作為未來設置科學園區用地之基地(本計畫範圍)，並調整新市鎮特定區計畫之分期分區計畫，將後期發展區變更為第二期發展區(詳圖 6.5.1-2)，本次內政部營建署都市計畫變更範圍主要分布於後期發展區內高速公路至高速鐵路之間，及高速公路以西部分土地，面積約 355 公頃。

高雄新市鎮特定區計畫公告近 30 年，其中既成發展區、第一期發展區依「變更高雄新市鎮特定區計畫（第二次通盤檢討）案」之內容實施，目前僅完成第一期發展區(綜合示範社區，面積約 332 公頃)。又，依 83 年 1 月公告本計畫範內土地使用主要以住宅區為主並含部商業區及分文教用地(詳圖 5.2-1)，經 107 年底「變更高雄新市鎮特定區主要計畫(配合第二期發展區設置產業用地)案」(草案)調整土地使用為產業專用區及部分公共設施用地(詳圖 5.2-2)，以供科學園區使用，同時依據高雄新市鎮特定區第二期發展區現況居住人口 1,286 為基礎，考量產業專用區就業人口及推算其衍生居住人口，推估二期發展區計畫人口為 20,000 人。綜上所述，本計畫之開發並無土地使用之發展限制，且未來產業專用區預計引引入 AIoT 相關之半導體產業鏈、精準健康、5G/6G 網路及 AI 軟體服務等創新產業，預估創造約 11,000 個就業機會，將成為地區產業發展及帶動高雄新市鎮特定區發展之成長誘因。



資料來源：內政部營建署及本案彙整製作。

圖 6.5.1-2 高雄新市鎮特定區計畫分期分區及基地範圍示意圖



資料來源：內政部營建署及本案彙整製作。

圖 6.5.1-3 計畫範圍四周示意圖

三、計畫土地權屬現況

本計畫目前土地權屬以臺糖公司所有為主，其餘則為一般私人所有及公有土地；惟本計畫係使用內政部營建署高雄新市鎮區段徵收完成後之土地，其中產業專用區預估為臺糖公司領回之抵價地及公有土地約各占一半，其他公共設施用地則均為公有土地，現況之土地權屬分布圖如圖 6.5.1-4 所示。



資料來源：內政部營建署(108.05)。

圖 6.5.1-4 本計畫區周邊土地權屬分布現況示意圖

四、土地使用現況

本計畫區依現行都市計畫內容係以住宅區及商業區為主，因尚未依都市計畫規定辦理高雄新市鎮區段徵收，故區內目前多以農業使用為主，其中以種植水果為大宗，基地中心北側部分為有機觀光農場及育苗圃，計畫區內農業活動現況如圖 6.5.1-5 所示，土地使用現況詳圖 6.5.1-6，現況照片如圖 6.5.1-7 所示。

其中計畫範圍內農用需求除了零散分布地主外，主要為中崎有機農業專區承租戶。98 年農委會推出「精緻農業健康卓越方案」鼓勵縣市政府輔導建置公設有機集團栽培區，協調臺糖公司土地、退輔會農場，招募農戶租用，生產適種作物，建置有機集團栽培區。爰高雄縣政府(現為高雄市政府)出面協調，向臺糖公司租用位於橋頭燕巢交界，土地總面積 31 公頃的農場作為有機集團栽培區，並轉租「中崎農產運銷合作社」。故中崎有機農業專區土地所有權人為臺糖公司，臺糖公司與高雄市政府農業局於 99 年起至 106 年簽訂每兩年期租約，後 107 年 1 月簽訂 5 年續約，期間再由農業局轉租由農友組織之「中崎農產運銷合作社」自主自營，目前有三十多戶農友進駐專區(有機作物 25 戶、轉型作物 6 戶)。



資料來源：內政部(營建署)及本計畫彙整。

圖 6.5.1-5 本計畫區內農業活動現況示意圖



資料來源：內政部(營建署)。

圖 6.5.1-6 本計畫區周邊土地使用現況分布示意圖



圖 6.5.1-7 本計畫區內土地使用現況示意圖

6.5.2 人口特性

一、計畫區人口現況

本計畫區坐落於高雄市橋頭區及燕巢區交界處，共包含橋頭區中崎里、燕巢區角宿里及鳳雄里等 3 里之部分(詳圖 6.5.2-1)。計畫區內並無包含既成集居聚落(詳圖 6.5.2-2)，故計畫區內原則無現住人口。

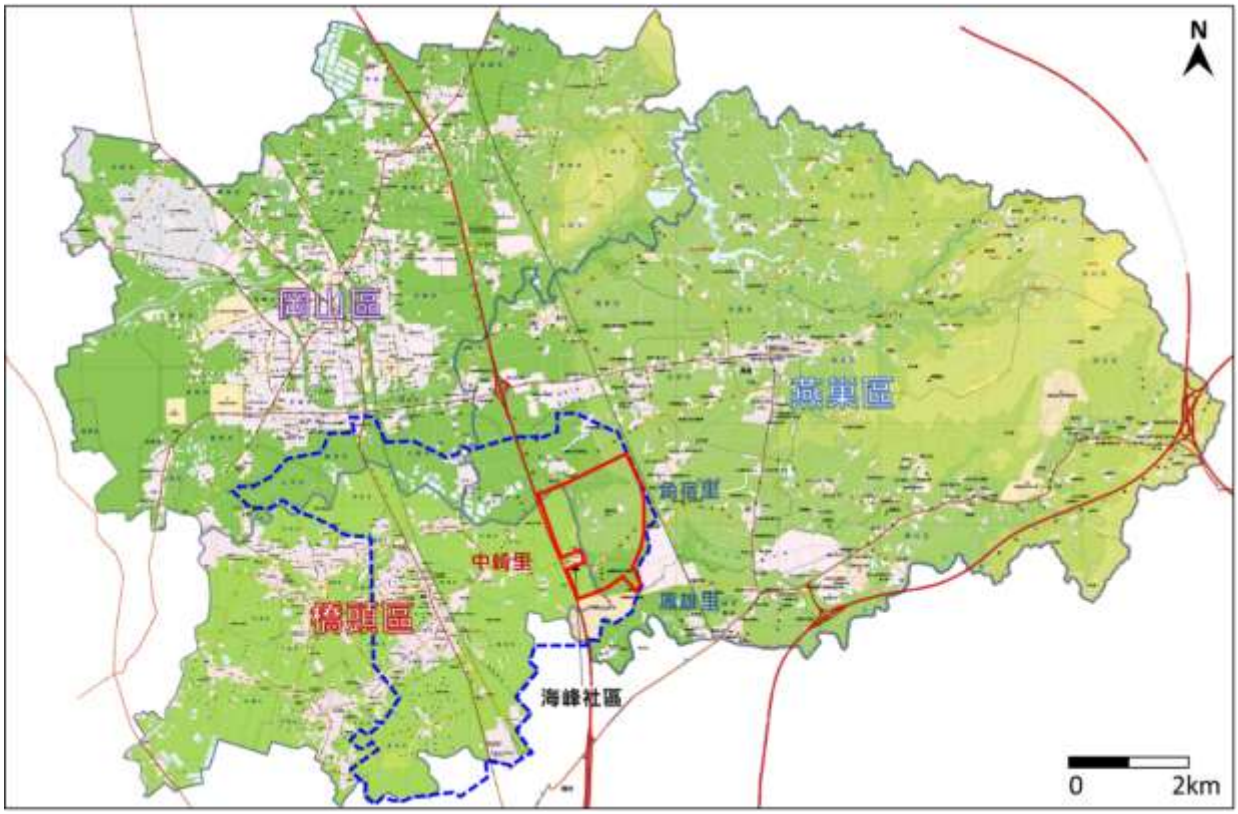


圖 6.5.2-1 高雄新市鎮及本計畫區行政區劃示意圖

二、計畫區周邊人口現況

人口結構方面，本計畫區涉及行政區之人口結構如表 6.5.2-1，顯示計畫區周邊多為 15-64 歲之青壯年人口，佔人口結構之 74.13%，扶養比 34.89%，老化指數 215.95%。

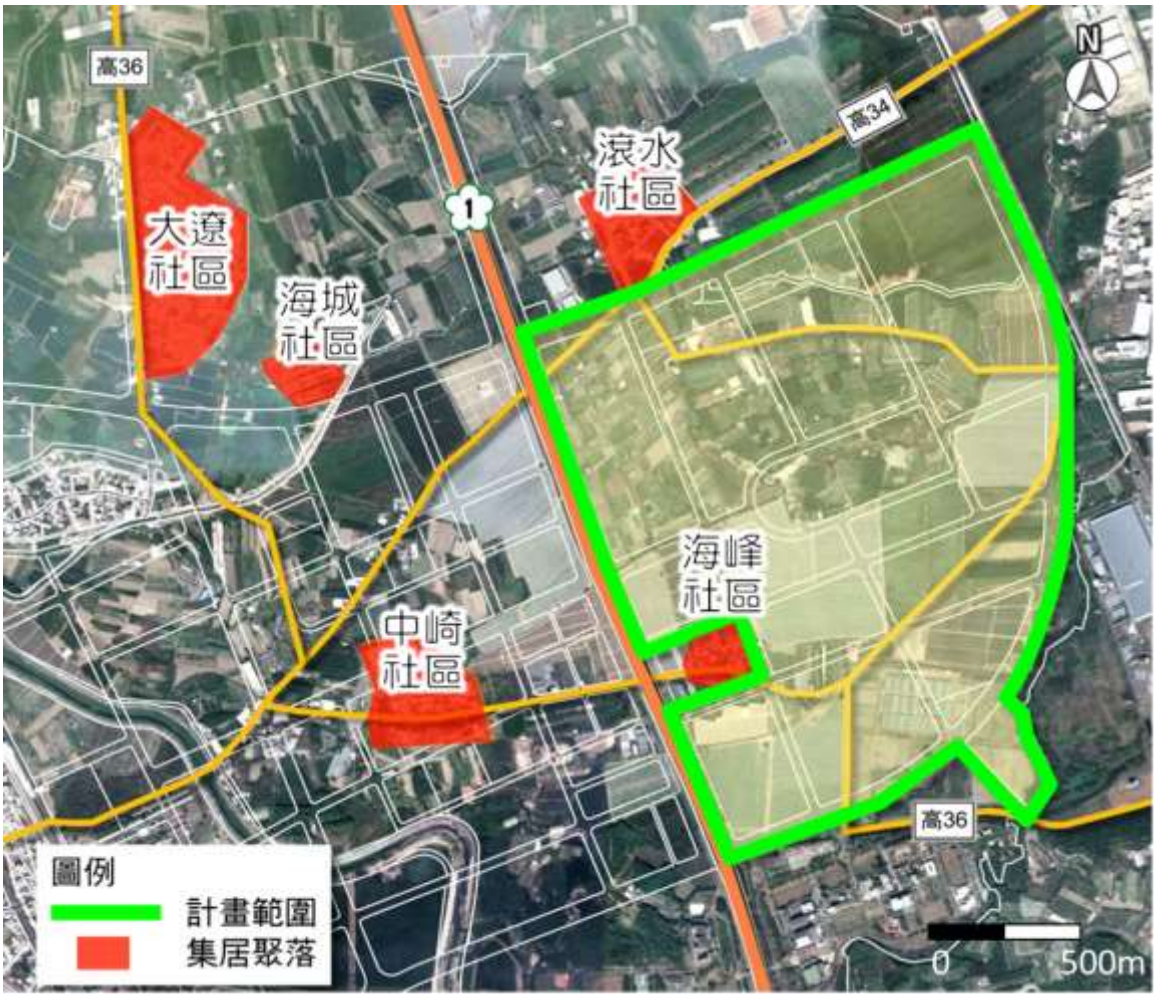


圖 6.5.2-2 本計畫區周邊聚落位置示意圖

表 6.5.2-1 109 年 12 月本計畫區周邊行政區人口年齡組成分析

區別		橋頭區中崎里	燕巢區角宿里	燕巢區鳳雄里	總計
總計		730	3,037	2,743	6,510
0-14 歲	人口數(人)	57	278	198	533
	占總計比例(%)	7.81%	9.15%	7.22%	8.19%
15-64 歲	人口數(人)	522	2,287	2,017	4,826
	占總計比例(%)	71.51%	75.30%	73.53%	74.13%
65 歲以上	人口數(人)	151	472	528	1,151
	占總計比例(%)	20.68%	15.54%	19.25%	17.68%
扶老比		28.93%	20.64%	26.18%	23.85%
扶幼比		10.92%	12.16%	9.82%	11.04%
扶養比		39.85%	32.79%	35.99%	34.89%
老化指數		264.91%	169.78%	266.67%	215.95%

資料來源：橋頭戶政事務所及燕巢戶政事務所。

三、教育程度現況

科學園區所在地區之研發生產人力供給能力，將影響未來進駐廠商招工難易。下列彙整統計高雄市近 5 年大專院校教育程度之人口數與占比(表 6.5.2-2)，輔助高雄市整體人力資源供給能力之判斷。

依據高雄市政府民政局統計資料，近 5 年高雄市大專院校學歷之人口數呈現穩定成長，5 年內共增加近 10 萬人，占高雄市人口總數比例亦提高 3.62%；其中又以碩士畢業人數成長幅度最顯著，整體而言高雄市人口教育程度有逐年升高之趨勢，詳圖 6.5.2-3。

表 6.5.2-2 高雄市近 5 年大專院校學歷人口統計表

學歷別 \ 年度		104	105	106	107	108
五年制專科後二年畢業	人數(人)	117,550	117,349	116,994	116,296	116,110
	占比(%)	4.23%	4.22%	4.21%	4.19%	4.19%
二、三年制專科畢業	人數(人)	132,319	132,542	132,760	133,092	133,200
	占比(%)	4.76%	4.77%	4.78%	4.80%	4.80%
大學畢業	人數(人)	434,611	453,988	472,425	490,586	510,567
	占比(%)	15.64%	16.33%	17.01%	17.69%	18.41%
碩士畢業	人數(人)	100,799	106,229	111,678	116,970	122,380
	占比(%)	3.63%	3.82%	4.02%	4.22%	4.41%
博士畢業	人數(人)	8,747	9,214	9,632	10,026	10,442
	占比(%)	0.31%	0.33%	0.35%	0.36%	0.38%
大專院校畢業合計	人數(人)	794,026	819,322	843,489	866,970	892,699
	占比(%)	28.57%	29.48%	30.38%	31.26%	32.19%
人口總數(人)		2,778,918	2,779,371	2,776,912	2,773,533	2,773,198



圖 6.5.2-3 高雄市近 5 年大專院校學歷人口成長統計圖

6.5.3 就業概況及產業結構

一、高雄市產業人口結構：就業人口數達總人口數之 45%以上

依據高雄市政府主計處統計，高雄市就業人口數達總人口數之 45%以上，其中以從事三級產業之人口最多（占 60.48%），二級產業人口為次（占 36.21%），顯示工業區分布密集之高雄地區，過去雖然以二級產業為發展主力，惟近年隨經濟變遷，產業人口結構已轉向三級產業。而本計畫為因應經濟時代的變革，規劃之產業專用區除引入二級產業為主之科學事業外，亦可導入餐飲、金融保險、專業技術等支援服務業，期能有效為高雄新市鎮周邊地區挹注產業人口拉力，詳表 6.5.3-1 所示。

表 6.5.3-1 高雄市產業人口結構統計表

年度	一級產業		二級產業		三級產業		就業人數（人）	就業比例（%）
	人數（人）	比例（%）	人數（人）	比例（%）	人數（人）	比例（%）		
102	38,402	2.97	468,325	36.22	786,273	60.81	1,293,000	46.51
103	42,640	3.28	473,200	36.40	784,290	60.33	1,300,000	46.78
104	44,876	3.41	472,576	35.91	798,549	60.68	1,316,000	47.36
105	42,967	3.26	471,185	35.75	803,848	60.99	1,318,000	47.42
106	44,189	3.31	483,404	36.21	807,408	60.48	1,335,000	48.07
107	44,189	3.31	483,404	36.21	807,408	60.48	1,335,000	48.13

註：107 年為最新統計資料。

資料來源：1. 都市及區域發展統計彙編；2. 本計畫整理。

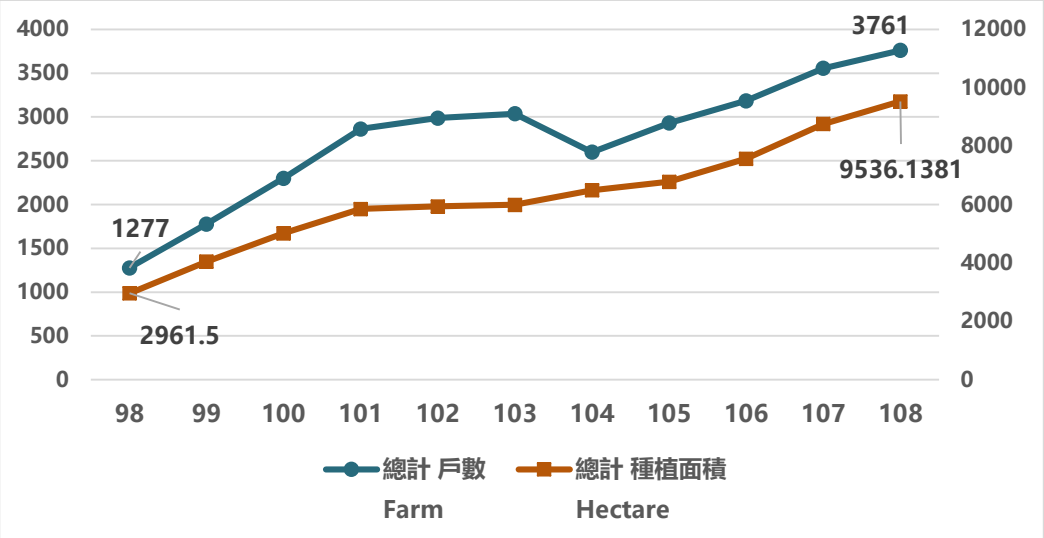
二、高雄市產業發展狀況

(一)一級產業有機農業發展狀況：戶數及種植面積為全國第 2，以種植水果為大宗

依據行政院農業委員會 105 年至 107 年年報資料，臺灣通過有機農糧產品驗證面積自 6,784 公頃增加至 8,759 公頃，驗證合格之農戶自 2,932 戶增加至 3,556 戶，且 107 年有機農業總產量預估約 96,000 公噸，產值

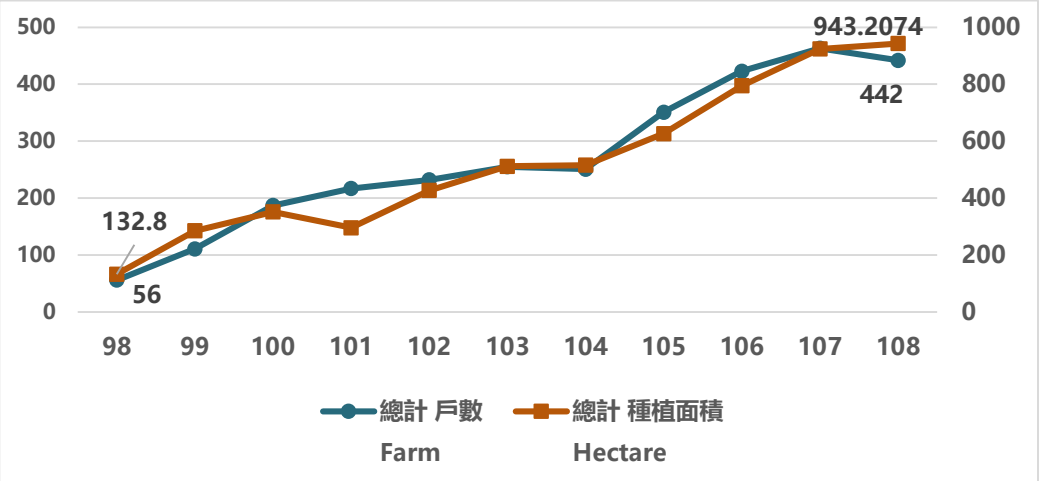
約 52.5 億元，顯示臺灣有機農業發展呈上升趨勢。

截至 108 年底全國通過有機農產品驗證機構之有機農糧產品驗證農戶(以下簡稱有機農戶)計有 3,761 戶，有機農地面積達 9,536 公頃，分別較 107 年成長 5.76%及 8.87%，更相較於 98 年分別成長 1.9 倍及 2.2 倍，顯示有機農業近年成長快速，如圖 6.5.3-1 所示；高雄市 108 年底有機農戶數為 442 戶，有機農地面積為 943.21 公頃，相較其他縣市排名第 2，且相較 98 年均成長約 6 倍，如圖 6.5.3-2、表 6.5.3-2 所示。



資料來源： 有機農業全球資訊網及本計畫彙整

圖 6.5.3-1 我國近年有機農糧產品驗證農戶及種植面積



資料來源： 有機農業全球資訊網及本計畫彙整

圖 6.5.3-2 高雄市近年有機農糧產品驗證農戶及種植面積

表 6.5.3-2 我國主要縣市有機農業概況

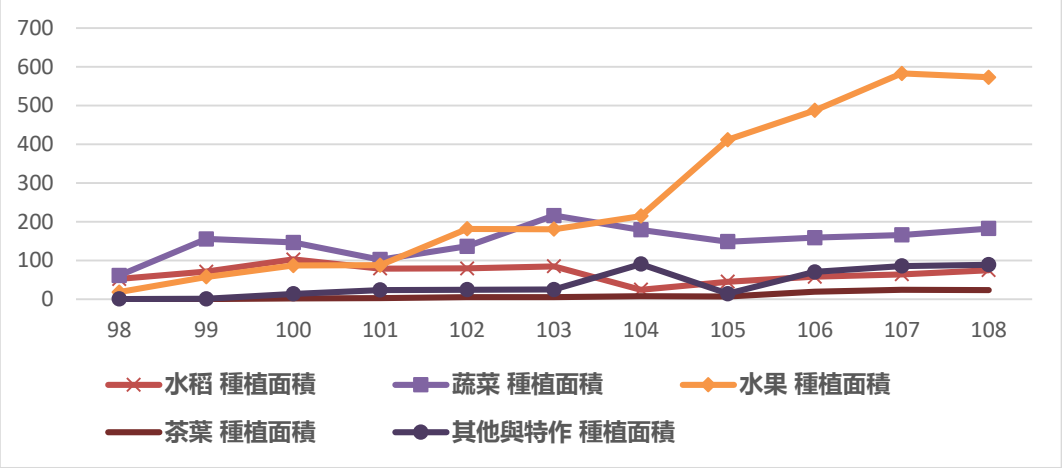
縣市	戶數	比例	排名	縣市	面積	比例	排名
全國	3761	100.00%	-	總計	9536.138	100.00%	-
花蓮縣	498	13.24%	1	花蓮縣	2374.206	24.90%	1
高雄市	442	11.75%	2	高雄市	943.2074	9.89%	2
南投縣	343	9.12%	3	屏東縣	871.2991	9.14%	3
雲林縣	266	7.07%	4	臺東縣	672.519	7.05%	4
新北市	253	6.73%	5	臺南市	620.3022	6.50%	5
屏東縣	245	6.51%	6	宜蘭縣	551.2919	5.78%	6

以 108 年底全國各縣市有機農產品種植面積觀之，高雄市為有機水果種植面積最高之縣市，詳表 6.5.3-3。高雄市有機農戶及有機農地面積均以種植水果第 1、蔬菜第 2，詳圖 6.5.3-3、6.5.3-4。108 年底高雄市有機水果種植戶數為 233 戶，占高雄市有機農戶數 52.7%，種植面積 573.34 公頃，占高雄市有機農業種植面積 60.8%；有機蔬菜種植戶數為 114 戶，占高雄市有機農戶數 25.6%，種植面積 182.37 公頃，占高雄市有機農業種植面積 19.3%。

表 6.5.3-3 我國有機農產品種植面積概況

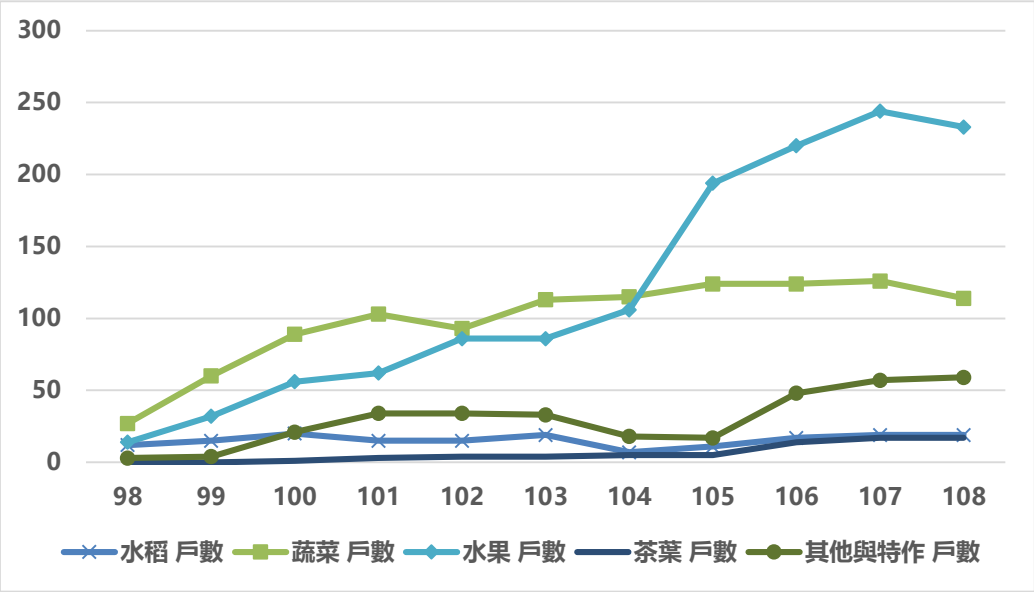
農產品	總面積	前三大縣市占比	前三大縣市		
水稻	3,033.4	60.9%	花蓮縣	宜蘭縣	臺東縣
			1,234.9	365.6	246.5
蔬菜	2,929.8	31.8%	花蓮縣	臺南市	桃園市
			379.6	289.8	261.9
水果	1,548.0	61.4%	高雄市	花蓮縣	屏東縣
			573.3	227.9	148.9
其他與特作	1,609.4	66.4%	花蓮縣	屏東縣	臺東縣
			494.8	456.5	118.0
茶	415.4	63.5%	南投縣	新北市	花蓮縣
			156.5	70.3	36.9

資料來源： 有機農業全球資訊網及本計畫彙整



資料來源： 有機農業全球資訊網及本計畫彙整

圖 6.5.3-3 高雄市近年有機農業產品種植面積



資料來源： 有機農業全球資訊網及本計畫彙整

圖 6.5.3-4 高雄市近年有機農戶數

(二)二級、三級產業場所家數：105 年二級產業家數比例較 100 年高

依據 105 年行政院主計處工商及服務業普查之統計，高雄市 100 年二級產業家數為 28,589 家（佔 18.24%）、三級產業家數為 128,174 家（佔 81.76%）。比較 100 年與 105 年工商普查之結果，二級產業 105 年家數比例（18.24%）較 100 年家數比例（17.74%）增加；三級產業 105 年家數比例（81.76%）較 100 年家數比例（82.26%）減少，顯示高雄市二級產業之成長，詳表 6.5.3-4 所示。

表 6.5.3-4 高雄市 100 年及 105 年工商及服務業場所單位數統計

產業別	產業別	100 年		105 年	
		家數（家）	比例（%）	家數（家）	比例（%）
二級	礦業及土石採取業	32	0.02	23	0.01
	製造業	12,921	9.04	13,521	8.63
	電力及燃氣供應業	11	0.01	69	0.04
	用水供應及污染整治業	715	0.50	858	0.55
	營造業	11,662	8.16	14,118	9.01
	小計	25,341	17.74	28,589	18.24
三級	批發及零售業	61,158	42.80	64,141	40.92
	運輸及倉儲業	5,663	3.96	5,461	3.48
	住宿及餐飲業	16,263	11.38	19,766	12.61
	資訊及通訊傳播業	915	0.64	1120	0.71
	金融及保險業、強制性社會安全	1,324	0.93	1,936	1.23
	不動產業	1,921	1.34	2,648	1.69
	專業、科學及技術服務業	4,832	3.38	5,034	3.21
	支援服務業	2,681	1.88	3,192	2.04
	教育服務業	2,391	1.67	2,934	1.87
	醫療保健及社會工作服務業	3,911	2.74	3,853	2.46
	藝術、娛樂及休閒服務業	2,039	1.43	2,125	1.36
	其他服務業	14,437	10.10	15,964	10.18
	小計	117,535	82.26	128,174	81.76
	合計	142,876	100.00	156,763	100.00

資料來源：1.105 年行政院主計處工商及服務業普查

2.本計畫整理。

(三)各級產業生產總額：以二級產業為最多，其中又以製造業佔大宗

依據 105 年行政院主計處工商及服務業普查及中華民國縣市重要統計指標查詢系統結果顯示，高雄市生產總額總計 2.6 兆，其中，二級產業生產總額約 2.5 兆（佔 69.37%）最多，三級產業生產總額 1 兆（佔 29.61%）次之，至於一級產業生產總額 0.03 兆，僅佔 1.02%，詳表 6.5.3-5 所示。

表 6.5.3-5 高雄市 105 年各級產業產值綜整表

一級產業		二級產業		三級產業		總生產總額（億元）
生產總額（億元）	比例（%）	生產總額（億元）	比例（%）	生產總額（億元）	比例（%）	
367	1.02	25,012	69.37	10,677	29.61	36,056

資料來源：1. 105 年行政院主計處工商及服務業普查
2.中華民國縣市重要統計指標查詢系統
3.本計畫整理。

進一步細究二級產業生產總額之內涵，工業種類可細分為礦業及土石採取業、製造業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業、營造業等五大類型，其中，製造業對於高雄市之工業生產總額貢獻良多，比例為 86.62%，顯見製造業為高雄市之產業發展重心，詳表 6.5.3-6 所示。

表 6.5.3-6 高雄市二級產業生產總額及比例綜整表

產業別	生產總額（百萬元）	比例（%）
礦業及土石採取業	556	0.03%
製造業	1,478,490	86.62%
電力及燃氣供應業	12,276	0.72%
用水供應及污染整治業	24,337	1.43%
營造業	191,271	11.21%
合計	1,706,930	100%

資料來源：1. 105 年行政院主計處工商及服務業普查
2.本計畫整理。

6.5.4 公共設施服務

本計畫區內都市計畫劃設之公共設施用地包括公園用地、綠地及道路用地等(詳圖 6.1.1-2)，均由內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程開闢。另有關本計畫區周邊教育機能、衛生福利及公共安全等服務機能，分述如下。

一、教育機能

(一)幼兒園

周邊半徑 10 公里範圍內之幼兒園共有約 150 所，以岡山、楠梓及左營等各區較為密集，距離計畫範圍最近之橋頭舊市中心亦有 9 所，以行車時間等時圈來檢視，平面道路行車 10 分鐘內(約 3 公里)可抵達之幼兒園共有 18 所，顯示周邊幼保資源尚足且空間及時間距離上尚具近便性(詳圖 6.5.4-1)。

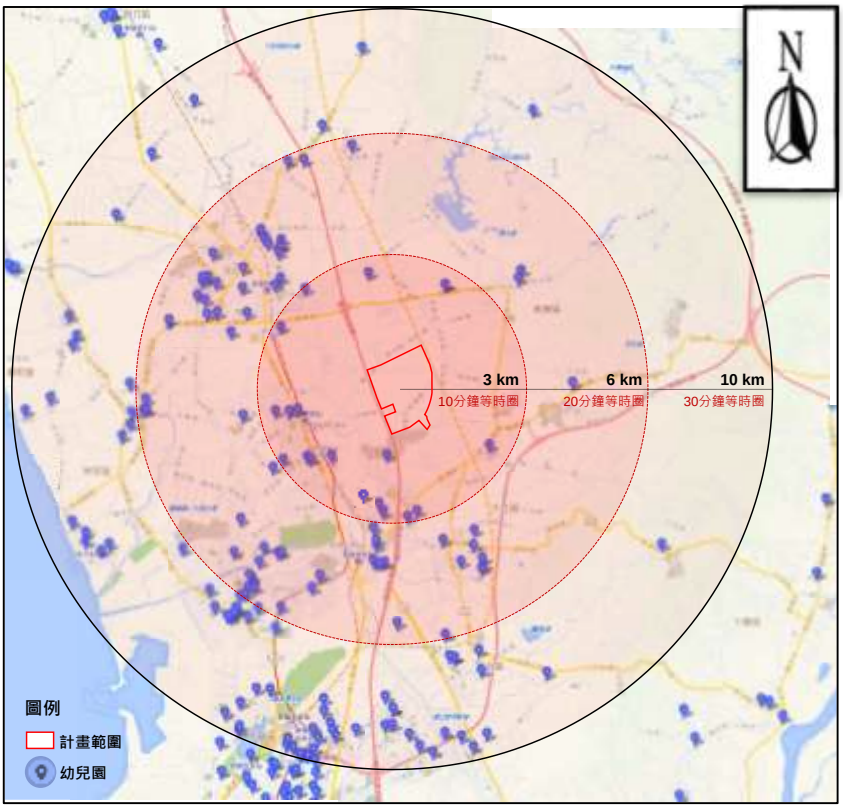
(二)國中小學

周邊半徑 10 公里範圍涵括之行政區包括橋頭區、岡山區、燕巢區、楠梓區、左營區、梓官區、大社區及仁武區等區，共有 53 所國小、24 所國中(詳表 6.5.4-1)；本計畫基地所在之橋頭區中崎里及燕巢區角宿里、鳳雄里屬於橋頭區興糖國民小學與橋頭國民中學，及燕巢區燕巢國民中學、安招國民小學、鳳雄國民小學等國中小學之學區範圍(詳圖 6.5.4-2)。顯見基地周邊基礎教育機能充足且空間及時間距離上尚具近便性。

表 6.5.4-1 計畫區周邊 10 公里涵括行政區國中小校數統計表

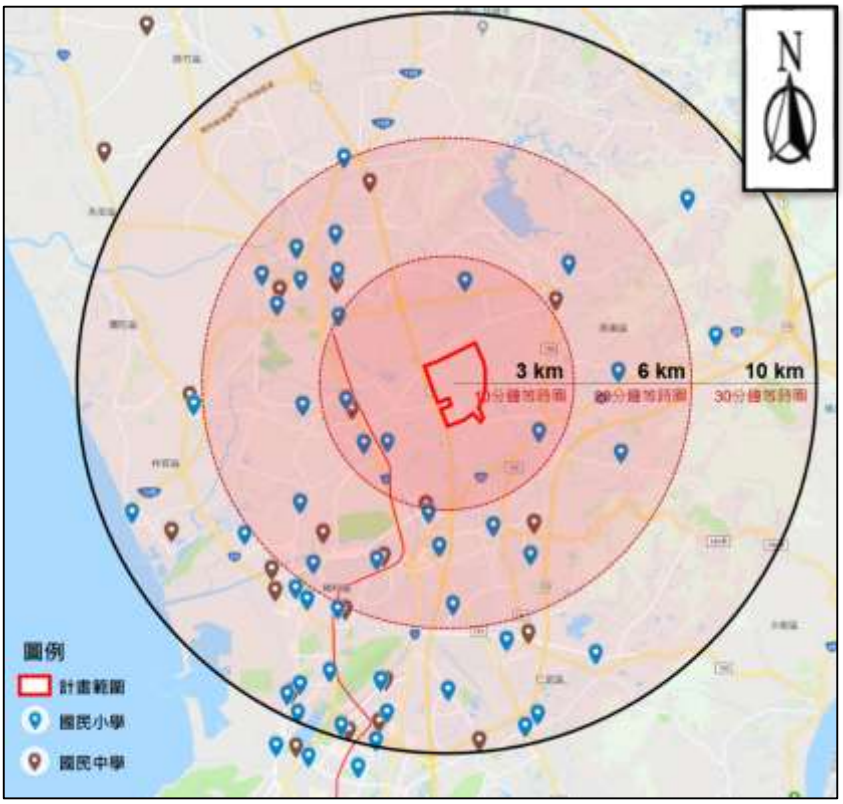
行政區	國小校數	國中校數
左營區	12	6
楠梓區	10	7
岡山區	8	3
仁武區	7	3
燕巢區	6	1
橋頭區	5	1
大社區	3	1
梓官區	2	2
總計	53	24

資料來源：高雄市政府教育局網站。



資料來源：全國教保資訊網。

圖 6.5.4-1 周邊 10 公里範圍內幼兒園分布位置示意圖



資料來源：高雄市政府教育局。

圖 6.5.4-2 周邊 10 公里範圍內國中小學分布位置示意圖

(三)高等教育機構

本計畫區周邊 30 公里範圍內共有 20 所大專院校，其中高雄科技大學第一校區緊鄰計畫範圍南側，其餘均在高速公路或快速道路路網 30~40 分鐘內可抵達之範圍內，詳表 6.5.4-2。顯示周邊高等教育資源充足，可供未來產學研合作之動力。

表 6.5.4-2 本計畫區周邊 30 公里範圍內大專院校一覽表

縣市	臺南市		高雄市		屏東縣	
	大學院校	技職院校	大學院校	技職院校	大學院校	技職院校
校名	1.國立成功大學 2.國立臺南大學 3.長榮大學	1.崑山科技大學 2.嘉南藥理大學	1.國立高雄大學 2.國立中山大學 3.國立高雄師範大學 4.高雄醫學大學 5.義守大學	1.國立高雄科技大學 2.國立高雄餐旅大學 3.樹德科技大學 4.輔英科技大學 5.高苑科技大學 6.和春技術學院	國立屏東大學	1.屏東科技大學 2.和美科技大學 3.大仁科技大學
合計	5 所		11 所		4 所	

資料來源：本計畫整理。

二、衛生福利及公共安全

根據衛生福利部醫院資訊公開平臺之查詢結果(詳表 6.5.4-3)，半徑 10 公里內之醫學中心計有 1 所；區域醫院則計 2 所；另有 14 所地區醫院。若以行車距離等時圈來檢視，平面道路行車時間 10 分鐘內(約 3 公里)可抵達之醫院計有義大醫院、義大癌治療醫院及泰和醫院等 3 所。急診醫院方面，周邊 17 所醫院中共有 7 所為急診責任醫院，7 所急診責任醫院之病床數達 3,264 床、醫師人數達 1,332 人，顯示周邊醫療資源尚屬充足。

表 6.5.4-3 本計畫區周邊 10 公里內醫院分級一覽表

特約類別	名稱	行政區	急診責任醫院	一般病床總數	醫師人數	護產人員數
醫學中心	高雄榮民總醫院	左營區	是	1,019	637	1,684
區域醫院	義大醫療財團法人義大醫院	燕巢區	是	930	418	1,364
	國軍高雄總醫院左營分院	左營區	是	447	111	382
地區醫院	義大醫療財團法人義大癌治療醫院	燕巢區	是	400	63	371
	國軍高雄總醫院岡山分院	岡山區	是	220	33	120
	健仁醫院	楠梓區	是	206	37	209
	燕巢靜和醫院	燕巢區	無	200	6	34
	右昌聯合醫院	楠梓區	無	95	16	69
	樂安醫院	岡山區	無	80	3	24
	劉光雄醫院	岡山區	無	49	12	44
	高雄市立岡山醫院 (委託秀傳醫療社團法人經營)	岡山區	是	42	33	98
	泰和醫院	橋頭區	無	36	5	21
	長春醫院	楠梓區	無	27	4	15
	劉嘉修醫院	岡山區	無	25	4	15
	顏威裕醫院	楠梓區	無	20	2	11
	金安心醫院	楠梓區	無	20	3	36
	惠川醫院	岡山區	無	20	5	24

資料來源：衛生福利部醫院資訊公開平臺，統計時間：107 年 12 月。

6.5.5 社區及居住環境

本計畫區並無包含既成集居聚落(詳圖 6.5.2-2)，故計畫區內原則無現住人口。周邊既成社區包含海峰、滾水、中崎、海城、大遼等。另本計畫區亦鄰近橋頭舊市區及高雄新市鎮第一期發展區，為較密集之建成集居聚落及住商用地。

另本計畫分別就計畫區周邊半徑 10 公里涵括行政區內之藝文活動場所、觀光遊憩據點及大型公園綠地，茲整理說明如表 6.5.5-1。本計畫區所在之橋頭區以糖業文化為代表，岡山區及左營區等則以空軍文化、眷村文化為特色，及鳳山縣舊城為核心的古蹟廟宇，燕巢區以泥火山地形及水庫景觀著名，楠梓區、左營區乃至溪流出海口兩側濕地提供多處大型綠地公園，整體而言周邊觀光休閒資源相當豐富，可提供計畫區就業及居住人口休閒活動場所。

表 6.5.5-1 本計畫區周邊觀光休閒資源一覽表

分類	行政區	名稱	簡介
藝文活動場所	橋頭區	橋頭十鼓文創園區	100 年 10 月成立，由十鼓擊樂團負責經營。園區採半開放式營運模式，公共空間開放民眾自由參觀，定目劇表演及鼓藝教學則需另外購票。十鼓文創將百年歷史停產閒置的糖廠廠區空間再造，保留臺糖歷史原貌，注入鼓樂藝術新生命。目前園區空間包括生態聽雨軒、體驗教室、十鼓煙囪劇場、十鼓蔬苑餐廳、文創商品館、鼓博物館等。
	橋頭區	余登發故居	余登發先生是臺灣地方自治史上第一位黨外民選縣長，對於臺灣民主政治及高雄縣的建設貢獻良多。1979 年余登發以牽涉匪諜吳泰安事件遭情治單位逮捕，被處有期徒刑八年，全臺黨外人士聚集橋頭余登發老家示威遊行，抗議國民黨政府政治迫害，這是國民黨掌政期間全臺首次政示威遊行，史稱「橋頭事件」，同年十二月，美麗島事件發生。為了紀念這位一生臺灣民主先行者，將故居整修開放。展示面積約 100 坪。
	岡山區	岡山文化中心	岡山文化中心是岡山區多元的休閒、藝文、展演等多功能的綜合性場地。佔地廣闊的舒心綠地上有多項大型裝置藝術，另有藝文廣場是戶外展覽及活動的最佳場所，極限運動場、林間小道則提供市民強身健骨。
	岡山區	空軍軍史館	岡山空軍官校附設空軍軍史館，二十二個展示單元內共有二萬多件文物。週二至週五只接受機關、學校、團體申請參觀，每週六、日則開放供官兵及民眾自由參觀。
	岡山區	空軍航空教育展示館	位於空軍官校內，展示館將以教育、航太、科技、專業為宗旨，並將區分為義士來歸區、武器及裝備區、抗戰時期區、戡亂時期區、特展區、建軍茁壯時期區、發動機區、圖書文獻室、多媒體劇場、模擬機區等十一個主題展示區，戶外展示區則包含了歷史時空走廊及「飛航新藝」公共藝術園區供民眾參觀及休憩。
	岡山區	高雄市皮影戲館	102 年翻修後重新開幕。皮影戲館的外觀為獨特的皮革編織風格，內部則分為「傳習教室」、「展示區」、「資料室」、「劇場」、「數位皮影劇院」、「體驗區」六大主題區，互動式的導覽方式，兼顧傳統保存與現代科技發展。
	岡山區	臺灣螺絲博物館	岡山是臺灣螺絲產業重鎮，全國三成以上的螺絲產業集中於此，產量佔全球 16%以上，因此岡山素有螺絲王國的美譽。螺絲博物館即是為保存、記載與收藏螺絲業打拼發展的歷史與製作過程而興建，其樓地板面積約 600 坪，一樓展示螺絲生產流程、操作步驟及製程中使用的各式機具，二、三樓攤位區展示各家螺絲業者代表產品。
	左營區	見城館	位於蓮池潭畔，前身高雄市眷村文化館成立於 96 年，隔年起委託高雄市國軍眷村文化發展協會管理，直至 106 年因應文化部再造歷史現場計畫及高雄市政府文化局「左營舊城見城計畫」，將現址改為「見城館」，並於 107 年 3 月落成啟用。

分類	行政區	名稱	簡介
觀光遊憩據點	橋頭區	橋頭糖業文化園區	啟用於日治時期明治三十四年(1901 年)的橋頭糖廠，是臺灣第一座現代化機械式製糖工廠，創立已超過百年。園區內保有的仿巴洛克式的熱帶殖民樣式建築、紅磚水塔、彈藥庫及等身觀音銅像等十九處的古蹟，說明了臺灣經濟產業發展奮鬥的過往，豐富的公共藝術創作、文史展示空間更讓懷舊的空間，增添了新潮的文化動力。
	橋頭區	天工開物-R23 橋頭火車站	橋頭捷運車站內由美濃窯朱邦雄博士創作之陶壁公共藝術作品，寬九公尺、高十二公尺，命名為天工開物，由 1311 塊陶板組合而成，耗費陶土超過 70 公噸，橫貫中央的幾何圖形象徵城市建構的抽象意識，上下兩端則是孕育蔗糖的土地；載運蔗糖的火車橫越橋頭大地，撥開雲霧，開啟臺灣的現代化紀元。
	橋頭區	橋頭白樹彩繪村	座落於橋頭糖廠及省道附近的白樹社區，100 年在橋仔頭文史協會的推動，找來 8 位創作者幫白樹社區進行老房屋彩繪，以白樹社區的信仰中心代天府為起點向左右延伸，風格各自不同，讓單調的紅磚或鐵皮屋增添色彩。
	橋頭區	臺糖花卉農園中心	臺糖花卉農園中心位於橋頭區創新路，佔地 15.19 公頃，是由畜殖場轉型的花卉休閒農場。區內有自然生態園區、原生植物園區、蓮花池及草坪區及綠色隧道，另外還設有遊憩體驗區，可在此烤肉、焢土窯、體驗小型賽車及漆彈場，亦可搭乘舊時運送甘蔗的五分小火車與糖廠園區相通。
	燕巢區	烏山頂泥火山地景自然保留區	全世界共有 27 處泥火山活動，燕巢區深水村內的深水農林牧場是臺灣泥火山地型最發達的地方，面積達 3.88 公頃，農委會 81 年公告此地為「烏山頂泥火山地景自然保留區」。本區有擁有三座錐型泥火山，最高的泥火山可達 3.5 公尺，坡度約為 50 度，是一座典型的噴泥錐。每隔數秒即噴發一次，泥流可及的範圍達直徑 70 公尺，不時噴出的氣體可被點燃或自行燃燒。目前開放教育學術目的填寫申請表後可進入保留區，觀察珍貴的惡地地型、泥火山及自然生態。
	燕巢區	太陽谷	又稱為「嫦娥山」或「嫦娥谷」，位於通往新養女湖和烏山泥火山的途中。由於此地泥岩地質疏鬆，加上南部夏季暴雨豔陽的交替侵蝕，形成寸草不生的特殊風景。尤其是泥岩表層有霜白氧化鎂及硫酸鹽薄層，在月光下會映射出銀色光芒，夜晚仿傚置身月球上的廣寒宮。太陽谷建有觀景步道與平臺，是最生動寫實的自然地質教室。
	燕巢區	雞冠山	雞冠山位於高雄縣燕巢鄉金山里，海拔約 200 多公尺。由於石灰岩質地差異，造成山頂參差不齊有如雞冠，綿延一公里的山稜寬度僅有六公尺，成為燕巢最引人矚目的地標。雞冠山有數條步道及木質登山棧道，岩壁上還見和壽山相同的瑚瑚礁地質，及不少貝類化石鑲嵌其間，充分顯現了燕巢當地滄海桑田的地質歷史，觀景平臺可飽覽燕巢周遭惡地地質與風景。

分類	行政區	名稱	簡介
	燕巢區	阿公店水庫	位於高雄市燕巢、田寮二區的阿公店溪中上游，日據時代即開始興建，為臺灣施工時間最久、最早完成的多目標水庫。阿公店水庫擁有全臺第一座環水庫自行車道，長達十公里串連兩座吊橋及沿途十景：日昇蓬萊、荷塘曉風、崗山倒影、長堤夕照、龍口吞泉、水漾釣月、煙波虹橋、竹林伴騎、樹影果香、晨鐘暮鼓。
	岡山區	崗山之眼	崗山之眼園區位於岡山區與燕巢區交界的小崗山，佔地約 1.8 公頃。天空廊道全長 88 公尺，以音樂為設計概念，採用鋼構斜張橋之形式設計，天空廊道可俯瞰阿公店水庫、阿公店森林公園、阿公店溪及其平原之美景。
	岡山區	壽天宮	岡山區香火最鼎盛的廟宇，位於公園路中山公園北側，自清康熙 51 年，信徒由臺南天后宮天上聖母分靈來到岡山，已有數百年的歷史。其建築金碧輝煌，採華南式三層宮殿式設計，屋頂的燕尾、剪黏造型優美、廟宇內部華麗細緻，並有名家潘麗水的彩繪作品。正殿主祀天上聖母，並供奉觀音與玉皇大帝、福德正神。亦具有多項歷史文物，例如阿公店公斗、築岸序石碑，及日治時期神社的石獅、石燈籠、神轎等。
	岡山區	臺灣滷味博物館	82 年創始於高雄市，生產製造鐵蛋、豆干、滷味等系列商品，獲得 GMP、SGS HACCP 與 ISO2200 等認證，且獲選為優良觀光工廠及 107 年國際亮點觀光工廠，主要提供遊客親身體驗滷味的製作過程，也透過教學題材內容，教育消費者選用 CAS 優良的滷味食材以及了解滷味的歷史故事。
	岡山區	志斌豆瓣醬故事館	豆瓣醬是高雄「岡山三寶」，而志斌豆瓣醬則是岡山豆瓣醬的三大知名品牌之一。「志斌豆瓣醬故事館」利用原高雄市岡山區農會倉庫閒置空間改造而成，除了一間展示館販賣有志斌出產的各式豆瓣醬外，也與岡山在地小農合作販售各式自家農特產品。開放式的園區內有活動舞臺，室內空間可以辦理豆瓣醬佐料美食 DIY 品嚐會與各式親子的活動。
	楠梓區	空中的雨林-R17 世運站	空中的雨林由 WJI 團隊的二名藝術家創作，把過去存在及目前尚存於南臺灣的昆蟲植物，以特殊方式印製成薄膜膠片，壓合在安全玻璃之間，重現出雨林的樣貌。作品面積達 1,000 平方公尺，分布在車站採光天窗、車站主體側牆以及電扶梯。
	大社區	觀音山風景區	高雄十大名山之一，有著名的翠屏夕照、金鐘靈臺等「觀音八景」。赤腳自然公園擁有豐富鐵質的砂岩，風化後土質細緻，吸引民眾赤足登山、健行、運動。
	仁武區	觀音湖	舊稱「總督埤」，湖水終年不乾涸，湖邊沼地蘊含豐富生態，湖畔長達 875 公尺、寬達 4.5 公尺的自行車道，讓遊客徜徉在湖岸花海景觀。
	梓官區	同安張家古厝	張家古厝建於清代，是梓官區保存最良好完整的閩式三合院住宅。張家「九包五」的三合院大厝代表家族的富裕與興旺。古厝為較罕見的二落式紅瓦紅磚建築，伸手、護龍一應俱全。
	梓官區	蚵仔寮漁港	近年成功轉形為觀光漁港及漁市場，由於拍賣制度健全，吸

分類	行政區	名稱	簡介
			引了鄰近地區漁船到此卸貨交，為全國現撈漁獲之冠、同時也是烏魚子的重要產地。
	左營區	蓮池潭風景區	蓮池潭是高雄市最具傳統色彩的風景區之一，清時稱為「鳳山八景」之一。因種滿荷花，素有「泮水荷香」美譽。
	左營區	蓮潭滑水主題樂園	103 年啟用，是一座綜合型的休閒娛樂園區，擁有國際級的纜繩滑水設施，另亦規劃有大型水幕廣場、水面休閒平臺、小型親水平臺、滑水設備專賣店、紀念品販賣店、綠建材竹棧道與休閒池畔餐廳。
	左營區	薛家古厝	位於左營區廓北里，是高雄市少數保存完整、三進院落帶護龍伸手的閩南三合院紅磚建築。1820 年由薛姓祖先建構的第一進房舍是用石灰、黏土及土角磚等老式建材興建，到 90 年後(1910 年)因為家族興旺已發展到第三進的紅磚及半屏山石灰岩建材，並拓展到 1,400 坪的規模。
	左營區	高雄巨蛋	座落於高雄市博愛路與新莊仔路口，為一現代化綜合體育館，於 97 年興建完工，基地面積 17,000 餘坪，館內挑高 42 公尺，6 層樓高的開放空間，共有 15,000 個座位，各項設備完善、符合奧運標準。
	左營區	鳳山縣舊城	鳳山縣舊城歷經日治、國民政府遷臺及城市發展，如今只留下東門、南門、北門及部份城牆遺構，已列為國定一級古蹟。鳳山舊城的城牆是由柴山咾咕石建構，內填三合土，上拱則來自大陸的花崗石。現存北門(拱辰門)位於勝利路、義民巷、埤仔頭街交會處，東門(鳳儀門)位於永清國小西側，南門位於左營大路與鼓山三路交叉口。
	左營區	崇聖祠	建於 1684 年，迄今仍保存在舊城國小內，保留前清風格的「三通五瓜」式屋架，為市定古蹟，一旁的老檀樹已有兩百多歲，後方豎立著清代時期從附近各地收集而來的十一方石碑。
	左營區	國家體育場(世運主場館)	98 年元月 21 日竣工，係 98 年世界運動會開、閉幕典禮之主要場館與競賽場地，可容納 4 萬名觀眾，臺灣第一座符合國際田徑總會「IAAF」要求的標準田徑場兼足球場，除具備舉辦國際運動賽事之設施外，另有露天表演廣場、附屬商業空間、生態綠網、公共藝術空間等。
	左營區	孔廟	位於蓮池潭北岸，1976 年興建落成，為全臺十多處孔廟中規模最大，屬於新式的仿宋宮殿式建築，仿造山東曲阜孔子廟宋代樣式，如大成門、大成殿、櫺星門、禮門、義路等。
	左營區	啟明堂	創建於光緒 25 年(西元 1989 年)，位於蓮池潭的西南方，其即為武廟，主祀文武二聖，配祀岳飛、鄭成功。外觀壯麗堂皇採東方宮殿式建築，每逢諸神誕辰之日，信眾們會作醮迎神隆重敬拜，是地方上重要慶典之一。
	左營區	鳳邑舊城城隍廟	民國 57 年重建，參拜處在正上方屋梁上懸有一只巨型算盤，額刻「自問心」三大字，回頭「善惡難瞞」四大字。
	左營區	慈濟宮	最早稱「觀音亭」，後又稱「雙慈亭」，以祭祀兩位女性主神

分類	行政區	名稱	簡介
			—觀音菩薩與天上聖母，是鳳山歷史最悠久的寺廟。
	左營區	左營聖女小德蘭堂	天主教道明會李安斯神父於 1932 年所創立，為高雄聖母玫瑰堂的左營分部。
	左營區	馬玉山紅頂穀創穀物文創樂園	成立於 104 年初，榮獲 107 年國際亮點觀光工廠，為馬玉山食品工業股份有限公司結合人文、藝術、穀物知識為主題所設立的園區。園區內包含環形穀物步道、金磚製造所、藝文展覽、講座課程及咖啡餐飲等。
	左營區	臺灣眷村文化園區	原左營舊城內「高雄市眷村文化館」遷移至現址(左營明德新村 2、3、4、10、11 號)，以「再見捌捌陸—臺灣眷村文化園區」之名重新開幕。
大型公園綠地	岡山區	岡山公園	佔地 5.95 公頃，是岡山區歷史最悠久的公園，前身為岡山神社，旁邊則有香火鼎盛的壽天宮，長年以來都是重要的民眾休憩地點。102 年市府著手將公園重新改造，保留老樹、拆除老舊硬體設施，並重修神社鳥居，新設步道動線，重新改建圖書館。
	楠梓區	右昌森林公園	佔地 17 公頃，最具特色的是開闢「搖控飛機」飛場及飛行解說中心，是高雄唯一具有飛行主題及紀念意義的運動休閒公園。教育解說中心採綠建築設計，有著彷彿飛行氣流般的曲線屋頂。飛場下方的草坡整地成為戶外劇場，平常可作為休憩空間。右昌森林公園的設置連結了後勁溪河堤公園暨自行車道、援中港溼地公園、高雄大學濕地公園及半屏山等。
	楠梓區	高雄都會公園	園區範圍主要為臺糖青埔農場，面積達 95 公頃，休閒設施包括兒童遊戲場、景觀親水池、散步步道、涼亭、籃球場、網球場等。
	楠梓區	援中港生態濕地公園	原為漁塭用地，屬於海軍土地。後因海軍二代艦基地開發計畫，軍方將原本漁塭土地回收，重新規劃成濕地公園。園內擁有豐富的紅樹林濕地生態，植物、昆蟲、鳥類棲息甚多，加上設有木棧步道，遊客可以輕鬆欣賞園內的自然景觀。
	梓官區	紅樹林茄苳溪保護區	位於梓官區典寶溪出海口，附近魚塭排放的淡水與海水潮汐在濕地滙流，提供海茄苳、水筆仔及五跤梨等紅樹林植物成長環境，於 81 年劃為保護區，並特別委由蚵寮國中管理，規劃為紅樹林教學園區。園區設有木製棧道及觀景臺，並有定期專人解說服務。
	仁武區	九番埤濕地公園	九番埤原為提供農業水源的公有灌溉埤塘，一度荒廢。經過環保團體及地方人士爭取，整理疏濬原有水道，規劃步道、親水區、教育區、水質沉澱區及自然林區等設施。九番埤現存一座 A 字形 RC 構造物，為早期木業公司吊運原木至儲木池的重要工具，頗具歷史意義，也是此地的特色地標。
	左營區	半屏湖溼地公園	半屏山曾是高雄水泥工業區的採礦重地，長期挖掘之下自然生態遭嚴重破壞。自業者終止採礦後，政府進行礦區的植生物復原綠化，並開挖八個滯洪沈砂池成為生態復育的半屏湖濕地。 廣達 20 公頃帶狀溼地，具有類似非洲乾燥氣候的生

分類	行政區	名稱	簡介
			態環境，隨著季節更迭可提供乾、濕兩種不同的生態濕地環境供耐旱或水生植物動物棲息生長，而觀景臺、戶外教室及步道，也讓遊客有接近自然、賞鳥、觀察石灰岩奇特地質等等功能。
	左營區	洲仔濕地公園	位於左營蓮池潭畔，是一座以生態工法打造並成功復育多種鳥類及水生動植物的生態棲息地。為不驚擾棲息鳥類，入園採線上預約解說制，園區另有賞鳥野外教室及高臺，由不同角度近距離觀察高達六十種以上的鳥類。
	左營區	原生植物園	佔地 4.66 公頃，為全國第一座以原生植物為主題的公園。園區內設置水生植物區、熱帶植物區、季風雨林、珊瑚礁區等，約有 45 科 60 多種臺灣原生植物，另有兒童遊憩區及生態解說中心。
	左營區	半屏山自然公園	為一含有大量海濱生物遺骸的珊瑚礁石灰岩地質的奇特山丘。入口分東西兩側，西側有明顯的「半屏山登山步道」牌樓，設有步道、涼亭等，與蓮池潭並稱高雄著名景點。
	左營區	凹仔底森林公園	又稱農十六森林公園，為北高雄第一座森林公園，亦是高雄市政府歷經多年都市計畫，所打造的一座擁有生態濕地、木棧道、自行車道、生態解說中心之休憩空間。

資料來源：1.高雄市政府觀光局高雄旅遊網；2.本計畫整理。

6.5.6 徵收、拆遷之土地、地上物及受影響人口

本計畫區係使用內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收完成後之土地，內政部營建署已啟動高雄新市鎮區段徵收先期作業，並針對高雄新市鎮區段徵收範圍內全數土地所有權人進行意願調查，共發放問卷 715 份，回收 439 份，已回收之問卷結果顯示同意辦理高雄新市鎮區段徵收之地主人數比例約為 88.61%，初步顯示多數地主有意願參與內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收開發。

高雄新市鎮區段徵收範圍內主要均為農業使用，僅有既有違章工廠須拆遷，內政部營建署亦針對既有工廠之陳情及仍有農用需求之地主或承租人，提出相關保障及安置計畫。有關農用需求調查，於高雄新市鎮區段徵收範圍內並無有繼續耕作意願之土地所有權人；而承租土地務農意願，經都市計畫公開展覽期間已接獲中崎有機農業專區及其他租用臺糖土地做有機農園之承租戶陳情保留有機農園，其中中崎有機農園與高雄市政府之租約至 112 年 1 月止（5 年 1 約），其他有機農園與臺糖公司之租約至 108 年 12 月止（1 年 1 約）。綜上，配

合營建署執行高雄新市鎮區段徵收年期，及經與高雄市政府農業局、臺糖公司研商後，臺糖公司原則同意協助區內仍有農作需求之承租人，換至區外農業區繼續耕作，故未來執行本計畫相關工程時應可保障有機農園使用至本次租期屆滿。而有關既有工廠安置，經 108 年 3 月 12 日內政部都市計畫委員會第四次專案小組建議，於高速公路以西劃設 1.55 公頃供一般性產業使用之第三種產業專用區，作為供申領抵價地之安置街廓。

6.5.7 交通系統

基地周邊交通運輸系統包含公路系統(國道、省道、市道)、大眾運輸系統(高鐵、臺鐵、捷運)，茲分別說明如下。現況基地周邊交通系統如圖 6.5.7-1 所示。基地周邊主要道路之道路實質設施配置詳表 6.5.7-1 所示。



圖 6.5.7-1 現況基地周邊交通系統圖

一、交通特性

(一)國道

1.國道 1 號

位於基地東側之南北向道路,往北可至臺南,往南可至高雄市區、小港機場，基地鄰近之交流道為北側岡山交流道及南側楠梓交流道。計畫範圍內路寬 36 公尺，雙向 6 車道，南北向外側各有一路肩，路寬 4 公尺。

2.國道 10 號

位於基地東南側之東西向道路，往東可至燕巢系統交流道，往西可至鼎金系統交流道、高鐵左營站,基地鄰近之交流道為燕巢交流道。計畫範圍內路寬 27 公尺，雙向 6 車道，南北向外側各有一路肩，路寬 3 公尺。

(二)省道

1.臺 1 線

位於基地之西側南北向道路，往北可至岡山、路竹，往南可至楠梓、左營，計畫範圍內路寬 40 公尺，雙向 6 快車道 2 慢車道，具有中央分隔島，岡山南路至鐵道北路段為實體分隔，無人行道；鐵道北路至市區為標線分隔，有 1.5 公尺之人行道，橋新六路以南之南向配置一慢車道，與臺 1 線實體分隔。路旁無停車管制，市區段有較多路側停車，橋新六路以南之慢車道有劃設停車格。

2.臺 22 線

位於基地南側之東西向道路，往東可至里港，往西可至楠梓，計畫範圍內路寬 25 公尺，配置為雙向 4 車道，於楠梓交流道處具中央分隔島，其餘路段為標線分隔，部分路段有設置人行道，寬度 1~3 公尺，僅少部分路段繪有紅線，多數路段無繪製路面邊線。

(三)一般道路

基地周邊一般道路位置如圖 6.5.7-2 所示，各道路說明如下。

1.橋燕路

位於基地西側之一般道路，往西通往橋頭市區；往東接通燕路，

計畫範圍內路寬 8 公尺,車道配置為為雙向 2 車道,採標線分隔型式,車道兩側無停車管制，亦無人行道。

2.滾水路/安新路/中安路

位於基地北側之一般道路,往西通往通燕路,往東接市道 186 線,路寬 18 公尺，雙向配置 4 車道，標線分隔，於中興路/中西路間採中央分隔，路旁設有 1.5 公尺寬人行道，路邊繪製白線，部分路段有車輛停車。

3.中崎路

位於基地西側之一般道路，與橋燕路相交，往東以國道一號為界銜接海峯路通往基地，車道配置為雙向 2 車道，採標線分隔型式，計畫範圍路寬 15 公尺，車道兩側繪製白線，無停車管制。

4.安招路/安北路/中民路

基地北側之市道 186,東接中興路、燕巢市區,西接岡山交流道、介壽東路。計畫範圍路寬 18 公尺，配置雙向 4 車道，採標線分隔，部分路段有較寬之路肩，無停車管制。

5.介壽東路

基地北側之市道 186，東接安招路、岡山交流道，西接介壽路、岡山市區，以高架跨越鐵路縱貫線。計畫範圍路寬 25 公尺，採中央分隔，車道配置為 4 快車道 2 慢車道，路旁設有人行道 1 公尺寬，無停車管制，多有車輛停於路側。

6.筆秀路/筆秀東路

基地西側之東西向一般道路，東接橋燕路，西接省道臺 1 線，車道配置為雙向 2 車道，採標線分隔型式，計畫範圍路寬 10~12 公尺，路側繪製白線，部分路段劃有紅線禁止停車，多無停車管制。

7.大遼路/民生路南段

基地西側之南北向一般道路,北接友情路,南接筆秀路/筆秀東路,車道配置為雙向 2 車道，計畫範圍內路寬 9 公尺，採標線分隔，大遼社區西側設有寬 1.5 公尺之人行道。大遼社區之巷道路口處劃有紅線管制停車，其餘無管制。

8.友情路

基地西側之南北向一般道路，北接安招路，南接大遼路，計畫範圍內路寬 12 公尺，車道配置為雙向 2 車道，並劃有機慢車道。沿線無設置人行道，亦無管制停車，部分車輛停於路肩較寬處。

9.四林路

基地東北側之南北向一般道路，北接中安路、安東街，車道配置為雙向 2 車道，採標線分隔型式，計畫範圍內路寬 12 公尺，車道兩側無停車管制，部分車輛停於路肩較寬處。

10.大學路/高鐵總廠路

基地內部向東銜接角宿路，向北銜接海峯路，車道配置為雙向 4 車道，採中央分隔型式，計畫範圍路寬 18 公尺，於第一科大校門口附近劃設紅線，校門北側無繪製路面邊線管制停車，校門東側繪製白線並設有人行道。

11.中興路/角宿路

基地東側之市道 186，為南北向道路，北接中民路，南接臺 22 線，車道配置為雙向 4 車道，計劃範圍路寬 20 公尺，採中央分隔，部分路段中央無實體分隔，改繪製槽化線。路側無停車管制。

表 6.5.7-1 基地周邊主要道路系統實質設施一覽表

道路名稱	路段	路寬	分隔型態	車道配置				停車管制 (註 1)	行人設施 (註 2)
				東(南)向		西(北)向			
				快(混合)車道	機慢車道	快(混合)車道	機慢車道		
臺 1 線	鐵道北路-德民路	40	標線分隔	3	1	3	1	3	2
臺 22 線	角宿路-楠梓路	25	標線分隔	2		2		1、3	2
橋燕路	糖北路-滾水路	8	標線分隔	1		1		3	1
中安路	安新路-中興路	18	標線分隔	2		2		3	1
中崎路	橋燕路-海峯路	15	標線分隔	1		1		3	1
安招路	介壽東路-安東街	18	標線分隔	2		2		3	1
介壽東路	安招路-介壽路	25	實體分隔	2	1	2	1	3	1
筆秀路	成功北路-筆秀東路	10	標線分隔	1		1		3	1
筆秀東路	筆秀路-橋燕路	12	標線分隔	1		1		3	1
友情路	介壽東路-大遼路	12	標線分隔	1	1	1	1	3	1
四林路	中安路-四林路 121 巷	12	標線分隔	1		1		3	1
高鐵總廠路	三塊厝橋-角宿路	18	實體分隔	2		2		3	1
角宿路	義大路-鳳東路	20	實體分隔	2		2		3	1

資料來源：本案蒐集整理

註 1：1 禁止停車 2 有停車格 3 無管制

註 2：1 無人行道 2 有人行道





介壽東路/友情路



筆秀路/筆秀東路



臺 1 線/橋新六路



四林路/中安路

圖 6.5.7-2 基地周邊主要道路位置圖

二、道路服務水準分析

本案於民國 109 年 3 月 26 日星期五及民國 109 年 3 月 28 日星期日，針對平日尖峰時段(07:00-09:00、16:00-18:00)及假日尖峰時段(16:00-18:00)進行旅行速率與交通流量資料蒐集與調查。調查地點如圖 6.5.7-3 所示，並依此調查資料進行路段及路口服務水準分析，以掌握道路之車流特性與服務水準。

於評估標準方面，路段及路口兩部分係依據交通部運輸研究所於民國 100 年出版之臺灣地區 2011 公路容量手冊的市區道路旅行速率及市區交叉路口服務水準評估標準，如表 6.5.7-2 所示。

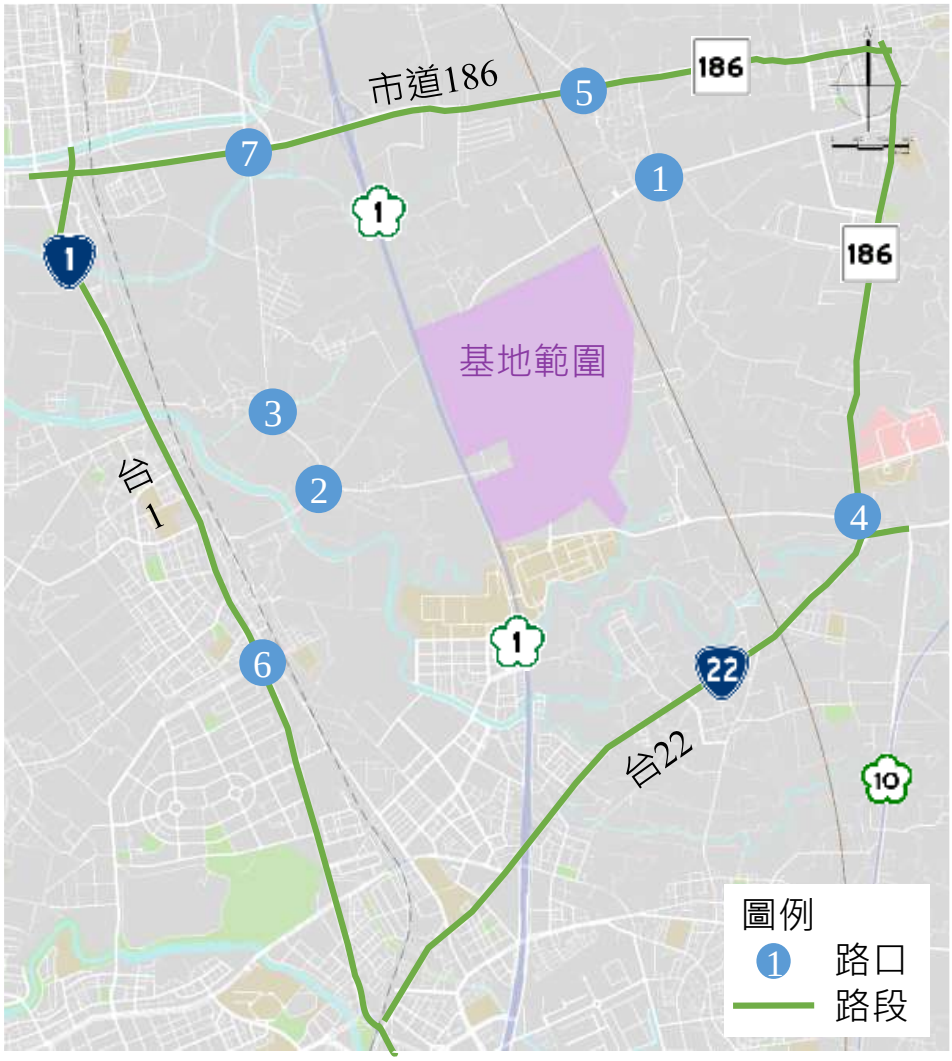


圖 6.5.7-3 交通調查作業地點示意圖

表 6.5.7-2 路段服務水準評估標準表

服務水準	市區道路行駛速率 V(KPH)			路口平均延滯(秒/車)
	速限 50 KPH 幹道	速限 60 KPH 幹道	速限 70 KPH 幹道	
A	V≧35	V≧40	V≧45	d＜15.0
B	30≦V＜35	35≦V＜40	40≦V＜45	15.0≦d＜30.0
C	25≦V＜30	30≦V＜35	35≦V＜40	30.0≦d＜45.0
D	20≦V＜25	25≦V＜30	30≦V＜35	45.0≦d＜60.0
E	15≦V＜20	20≦V＜25	25≦V＜30	60.0≦d＜80.0
F	V＜15	V＜20	V＜25	80.0≦d
高速公路基本路段				
服務水準	V/C	服務水準	平均速率與速限差距(公里/小時)	
A	V/C≦0.35	1	≦5	
B	0.35＜V/C≦0.60	2	6~10	
C	0.60＜V/C≦0.85	3	11~15	
D	0.85＜V/C≦0.95	4	16~25	
E	0.95＜V/C≦1	5	26~35	
F	V/C>1	6	>35	

資料來源：「2011 年臺灣地區公路容量手冊」，交通部運輸研究所，民國 100 年 10 月。

(一)路段現況與服務水準分析

道路旅行速率服務水準整理如表 6.5.7-3 所示，多數路段都有 D 級以上服務水準，部分路段可達 A 級。

(二)路口現況與服務水準分析

1.路口號誌時制計畫

基地附近相關路口之時制計畫及相關轉向管制彙整如表 6.5.7-4~6.5.7-5 所示。

2.路口服務水準分析

茲整理本案影響範圍周邊路口服務水準如表 6.5.7-6 所示，多數路口有 C 級以上之水準，部分路口如友情路與介壽東路口，因鄰近岡山交流道，車流量較大，於平日尖峰時段為 D 級，假日尖峰提升至 C 級。

表 6.5.7-3 現況路段服務水準分析表

路名	路段別	方向(往)	平日晨峰			平日昏峰			假日尖峰		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準
市道186	林厝街-安中路	西	566	38.6	B	776	35.7	B	640	32.9	C
		東	541	39.2	B	750	41.2	A	491	33.5	C
	安中路-友情路	西	328	25.9	D	787	26.8	D	628	48.0	A
		東	453	33.5	C	675	35.0	B	487	35.6	B
	友情路-岡山路	西	1,073	29.2	D	1,020	37.0	B	923	31.7	C
		東	1,195	29.3	D	955	39.7	B	802	30.1	C
	臺22-高鐵總廠路	北	1,366	33.8	C	777	29.3	D	589	33.3	C
		南	740	39.4	B	1,295	41.5	A	672	25.0	D
	高鐵總廠路-中華路	北	1,269	32.6	C	628	38.4	B	471	46.2	A
		南	606	39.4	B	1,111	39.9	B	555	42.0	A
臺1線	河堤路二段-橋新六路	南	1,594	37.2	B	2,017	27.0	D	1,504	29.0	D
		北	2,378	40.7	A	1,365	39.8	B	1,195	32.6	C
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,302	42.0	A	1,793	37.9	B	1,340	42.4	A
		北	2,033	43.0	A	1,213	44.7	A	1,061	36.9	B
臺22線	朝新路-鳳澄路	東	1,811	33.0	D	1,103	27.3	D	792	31.5	C
		西	1,079	34.0	C	1,555	33.1	C	1,059	34.7	C
國道1號	高科交流道-岡山交流道	北	5,481	88.8	C4	4,368	104.6	C2	4,819	100.7	C2
		南	2,225	102.7	A2	2,845	86.3	B3	2,516	98.9	B3
	岡山交流道-楠梓交流道	北	4,340	66.6	C6	2,742	86.7	B4	3,478	90.0	B4
		南	4,622	105.1	C1	5,196	82.9	C2	5,020	101.2	C2

註：1.國道1號交通量採用交通部高速公路局VD資料，點位包含nfbVD-N1-N-350.994-M-Loop、nfbVD-N1-S-350.998-M-Loop、nfbVD-N1-N-348.002-M-Loop、nfbVD-N1-S-348.615-M-Loop。

2.調查日期為2020年3月26日與2020年3月28日。

3.國道1號道路容量為6,600；高科交流道-楠梓交流道主線速限為110kph。

資料來源：本計畫蒐集整理。

表 6.5.7-4 基地周邊路口號誌時制計畫

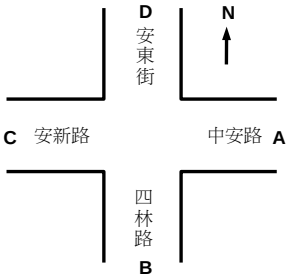
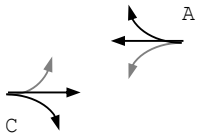
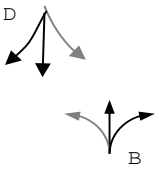
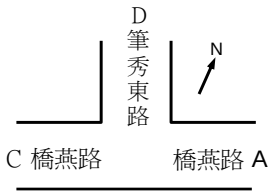
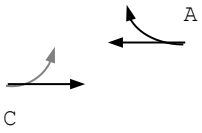
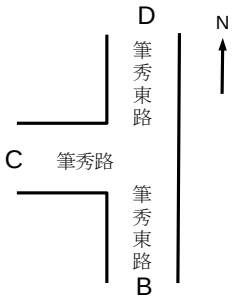
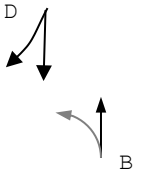
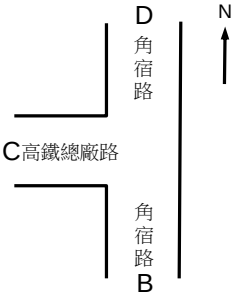
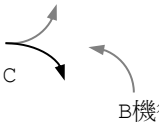
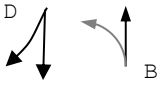
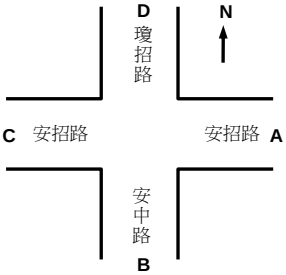
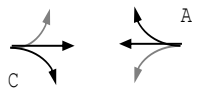
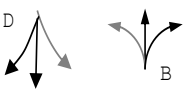
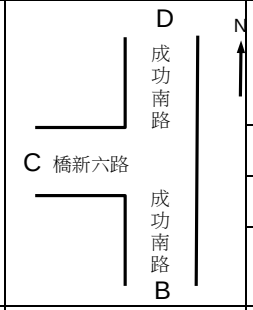
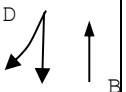
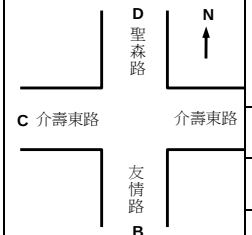
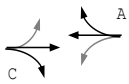
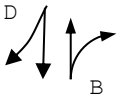
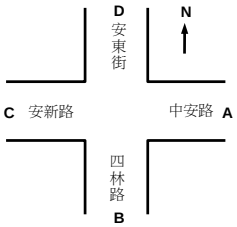
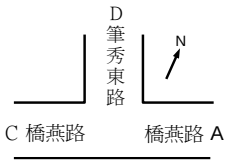
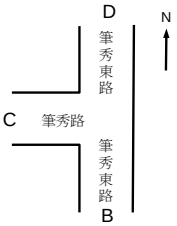
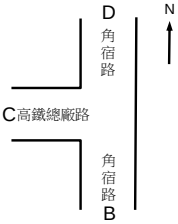
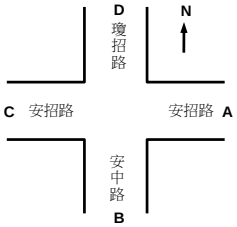
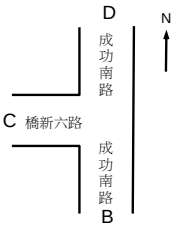
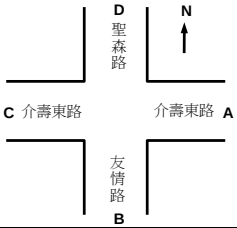
編號	路口圖示	時段	週期(秒)	時制計畫	
				時相一	時相二
1		時相排列			
		平日晨峰	70	45	25
		平日昏峰	70	45	25
		假日尖峰	60	40	20
2		時相排列			
		平日晨峰	90	60	30
		平日昏峰	90	60	30
		假日尖峰	90	60	30
3		時相排列			
		平日晨峰	40	20	20
		平日昏峰	40	20	20
		假日尖峰	40	20	20
4		時相排列			
		平日晨峰	120	45	75
		平日昏峰	120	45	75
		假日尖峰	120	45	75
5		時相排列			
		平日晨峰	90	65	25
		平日昏峰	90	65	25
		假日尖峰	90	65	25

表 6.5.7-4 基地周邊路口號誌時制計畫(續)

編號	路口圖示	時段	週期(秒)	時制計畫				
				時相一	時相二	時相三	時相四	時相五
6		時相排列						-
		平日晨峰	150	30	20	85	15	-
		平日昏峰	150	30	20	85	15	-
		假日尖峰	150	30	20	85	15	
7		時相排列						
		平日晨峰	150	15	60	15	45	15
		平日昏峰	150	15	60	15	45	15
		假日尖峰	120	15	40	15	35	15

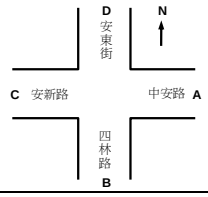
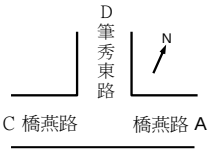
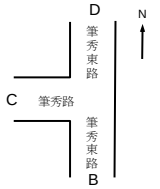
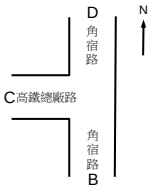
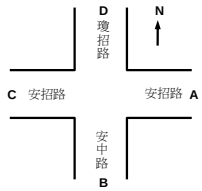
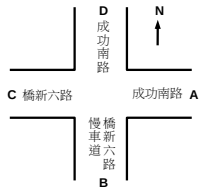
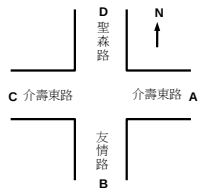
資料來源：本計畫整理。

表 6.5.7-5 基地周邊路口管制方式彙整表

編號	路口	路口圖示	方向	管制方式
1	中安路 | 四林路		A	➢ 禁止 30 公噸以上大貨車右轉
			B	➢ 無管制
			C	➢ 禁止 30 公噸以上大貨車左轉
			D	➢ 無管制
2	橋燕路 | 筆秀東路		A	➢ 無管制
			B	➢ 無管制
			C	-
			D	➢ 無管制
3	筆秀東路 | 筆秀路		A	-
			B	➢ 禁止 25 公噸以上大貨車左轉
			C	➢ 無管制
			D	➢ 禁止 25 公噸以上大貨車右轉
4	角宿路 | 高鐵 總廠路		A	
			B	➢ 機車兩段式左轉
			C	➢ 無管制
			D	➢ 無管制
5	安招路 | 安中路 | 瓊招路		A	➢ 機車兩段式左轉
			B	➢ 無管制
			C	➢ 機車兩段式左轉
			D	➢ 無管制
6	成功南路 | 橋新六路		A	
			B	➢ 無管制
			C	➢ 實體分隔慢車道
			D	➢ 無管制
7	介壽東路 | 友情路		A	➢ 禁止迴轉、機車兩段式左轉
			B	➢ 機車兩段式左轉
			C	➢ 禁止迴轉、機車兩段式左轉
			D	➢ 機車兩段式左轉

資料來源：本計畫整理。

表 6.5.7-6 現況路口服務水準分析表

編號	路口圖示	方向	平日晨峰				平日昏峰				假日尖峰			
			流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準	流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準	流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準
1		A	566	7.6	29.5	B	497	6.9	18.9	B	299	4.8	9.6	A
		B	108	18.7			265	27.5			80	16.9		
		C	453	6.8			262	6.1			161	4.4		
		D	435	84.2			292	43.2			159	20.1		
2		A	195	7.0	57.2	D	381	8.4	32.7	C	214	7.1	13.9	A
		B	-	-			-	-			-	-		
		C	879	76.0			373	16.3			227	8		
		D	334	36.9			449	66.9			198	27.9		
3		A	-	-	15.1	B	-	-	19.0	B	-	-	8.9	A
		B	513	20.8			302	29.6			183	8.8		
		C	382	11.6			213	8.7			159	8		
		D	298	9.7			538	17.1			277	9.5		
4		A	-	-	42.7	C	-	-	21.3	B	-	-	15.0	B
		B	1,366	59.4			777	24.5			589	14.1		
		C	309	29.4			328	33.3			178	28.7		
		D	606	11.9			1,111	15.5			555	11.6		
5		A	912	6.6	14.1	A	776	6.0	15.2	B	640	5.6	8.6	A
		B	221	48.9			176	37.0			92	29		
		C	776	4.7			675	5.7			487	5.1		
		D	226	42.6			255	53.1			89	28.8		
6		A	2,033	18.1	25.1	B	1,213	13.3	24.5	B	1,061	12	20.8	B
		B	153	61			90	55.6			58	53.4		
		C	277	73.4			174	64.7			140	62.8		
		D	1,594	22.2			2,017	26.4			1,504	21.9		
7		A	1,258	37.8	46.7	D	1,249	38.5	46.4	D	1,115	32.1	30.8	C
		B	639	71.5			306	39.0			229	27.7		
		C	1,195	33.8			955	27.4			802	25.5		
		D	349	78			595	97.3			288	43.1		

資料來源：本計畫蒐集整理

三、大眾運輸系統

(一)臺鐵

基地周邊之臺鐵車站包括岡山、橋頭及楠梓等站，站點位置圖如圖 6.5.7-4 所示。民國 103 年至 108 年臺鐵車站進出站客運量如表 6.5.7-7 所示，各站 6 年平均年成長率僅橋頭為正值，岡山與楠梓為負值，惟各站進出量變動不大。

表 6.5.7-7 計畫範圍周邊臺鐵車站年運量彙整表

單位：萬人

站名	年份	103	104	105	106	107	108	平均年成長率
岡山	進站	108.9	109.79	108.85	110.76	107.67	106.47	-0.45%
	出站	108.76	110.28	107.84	110.91	108.76	107.07	-0.31%
	總和	217.66	220.08	216.69	221.67	216.44	213.54	-0.38%
橋頭	進站	54.55	51.83	50.97	52.32	53.14	53.35	-0.44%
	出站	58.9	56.19	56.32	58.57	59.85	60.32	0.48%
	總和	113.45	108.01	107.28	110.89	112.99	113.67	0.04%
楠梓	進站	98.7	97.85	95.59	94.5	94.39	93.34	-1.11%
	出站	94.06	95.91	92.2	91.33	91.56	91.77	-0.49%
	總和	192.76	193.75	187.79	185.83	185.95	185.11	-0.81%

資料來源：政府資料開放平臺、本計畫彙整。

(二)捷運

基地周邊之捷運站包含南岡山、橋頭火車站、橋頭糖廠、青埔以及都會公園等站，站點位置分布如圖 6.5.7-4 所示；民國 103 年至 108 年捷運各站之年進出站運量變化如表 6.5.7-8 所示，南岡山、青埔之平均年成長率為正值，其餘為負值。紅線及全系統整體平均年成長率為正值，顯示使用捷運系統之人數有整體增加之趨勢。

表 6.5.7-8 計畫範圍周邊捷運車站年運量彙整表

單位：萬人

站名	年份	103	104	105	106	107	108	平均年成長率
南岡山	進站	169.76	157.45	156.05	159.92	171.17	169.94	0.02%
	出站	173.77	161.46	159.85	163.27	174.41	172.43	0.09%
	總和	343.53	318.91	315.9	323.19	345.58	342.37	0.15%
橋頭火車站	進站	96.94	85.03	82.58	83.74	87.27	85.49	-2.59%
	出站	92.74	81.46	78.52	79.33	82.5	80.43	-2.88%
	總和	189.69	166.49	161.1	163.08	169.77	165.92	-2.74%
橋頭糖廠	進站	35.89	34.34	30.43	30.46	31.19	30.11	-3.45%
	出站	36.85	35.08	31.42	31.42	32.13	30.7	-3.37%
	總和	72.74	69.42	61.85	61.88	63.32	60.81	-3.41%
青埔	進站	33.28	32.33	35.5	38.28	42.03	41	6.01%
	出站	32.52	31.96	35.58	38.87	42.73	41.8	7.06%
	總和	65.8	64.29	71.08	77.15	84.76	82.8	6.53%
都會公園	進站	115.14	108.12	108.32	108.82	113.2	113.58	-0.42%
	出站	115.47	108.82	109.97	110.7	114.16	114.14	-0.28%
	總和	230.61	216.94	218.29	219.52	227.36	227.72	-0.35%
紅線	進站	4,601.42	4,532.65	4,778.86	4,839.51	4,878.20	4876.07	1.47%
	出站	4,622.88	4,546.11	4,791.34	4,850.12	4,880.45	4,876.76	1.36%
	總和	9,224.29	9,078.77	9,570.20	9,689.63	9,758.65	9752.83	1.42%
總計	進站	6,130.80	6,020.35	6,310.26	6,377.51	6,472.02	6,539.39	1.36%
	出站	6,130.80	6,020.35	6,310.26	6,377.51	6,472.02	6,939	1.36%
	總和	12,261.60	12,040.70	12,620.52	12,755.01	12,944.03	13478.78	1.36%

資料來源：高雄市交通統計資訊網、本計畫彙整。

(三)公車

基地周邊公車路線主要連接捷運站、學校、及義大醫院為主，多數分布於基地西南方之楠梓市區及臺 1 線、臺 22 線、中興路、角宿路、安招路上，基地最近之公車站牌為高雄科大(第一東校區)。公車路線及站牌分布如表 6.7.5-9 及圖 6.5.7-4 所示。

表 6.5.7-9 基地周邊公車站彙整表

編號	站名	所在道路	公車路線
1	高雄科大(第一東校區)	大學路	7C、97、紅 58B
2	高鐵總機廠	高鐵總廠路	7C、97、紅 58B
3	燕巢果菜市場	高鐵總廠路	7C、97、紅 58B
4	角宿路口	角宿路	8023、8023 區間車
5	北鳳雄	鳳旗路	7A、7B、8008、8023、8023 區間車
6	鳳山厝	鳳旗路	7A、7B、7D、96A、8008、8023、8023 區間車
7	鳳山厝農場	旗楠路	8023、8023 區間車、
8	西塢食品	中正路	7A、7B、8008
9	萬金松	旗楠路	7A、7B、8023、8023 區間車
10	旗楠路口	萬金路	6
11	遠東麗市	萬金路	6
12	巨園建設	萬金路	6
13	玉皇宮	萬金路	6
14	安泰街	安泰街	6
15	立安路	立安路	6
16	立民路	立民路	6
17	北國麗景	旗楠路	6、7A、7B、7D、8023、8023 區間車
18	常德路	常德路	6
19	清豐里(土庫)	旗楠路	7A、7B、8023、8023 區間車
20	楠梓運動園區(土庫路)	旗楠路	7A、7B、8023、8023 區間車
21	家樂福新楠站(清豐一路)	清豐一路	29A、29B、紅 58A、紅 58B
22	臺糖量販店(清豐二路)	清豐二路	97
23	監理所(高楠路)	高楠路	8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049

24	捷運青埔站(成功南路)	成功南路	8040、8041B 、8041C、8046A、、8046B 8049
25	捷運青埔站	站區道路	7C、98、8506
26	土庫六路	土庫六路	紅 58A、紅 58B
27	楠梓高中(清豐路口)	土庫六路	29A、29B、紅 58A、紅 58B
28	楠梓高中	清豐路	97、紅 58A、紅 58B、紅 58C
29	楠梓高中(創新路)	創新路	7C
30	清豐里活動中心	土庫五路	29A、29B、紅 58A、紅 58B
31	清豐三路口(土庫路)	土庫路	97
32	土庫三路(清豐路口)	土庫三路	97
33	土庫三路(創新路口)	土庫三路	29B
34	臺糖花卉中心	創新路	7C、29B
35	土庫二路	土庫二路	7C
36	土庫二路口	清豐路	29A
37	芎林六街口	創新路	7C、97、紅 58A、紅 58B
38	高雄科大(第一西校區)	創新路	7C、97、紅 58A、紅 58B
39	成功南路	成功南路	8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049、紅 71C
40	捷運橋頭糖廠站	成功南路	8506
41	橋頭市場	成功南路	8015、8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049、8506、紅 71C
42	捷運橋頭火車站	成功南路	8015、8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049、8506、紅 71C、紅 72A 紅 72B、紅 72C
43	德松路口	成功北路	8015、8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049、紅 71C
44	筆秀站	成功北路	紅 71C
45	大遼里	岡山南路	8015、8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049
46	捷運南岡山站	捷安路	8012、8013、8015、8017、8020、8040、8041B、8041C、8046A、8046B、8049、

			8049 區間車、8506、紅 65、紅 66、紅 67A、紅 67B、紅 68A、紅 68B、紅 69、紅 70A、紅 70B、紅 71A、紅 71B1、紅 71B2、紅 71C、紅 71D、紅 73A、紅 73B、紅 78、紅 79
47	岡山文化中心(後門)	中山南路	紅 68A、紅 68B、紅 73A、紅 73B、8017
48	岡山交流道	安招路	8008、8020
49	變電所(安招)	安招路	8008、8020
50	木業公司(安招)	安招路	8008、8020
51	安招里	安招路	8008、8020
52	安正路口	安北路	8008、8020
53	塑膠公司	安北路	8008、8020
54	岡山新厝	安北路	8008、8020
55	水庫入口	安北路	8008、8020
56	燕巢衛生所	安北路	8008、8020、紅 58B
57	燕巢市場	中興路	8008、8020、紅 58B
58	燕巢區公所(中安路)	中安路	紅 58B
59	燕巢國中(榮民之家)	中興路	8008、8020、紅 58B
60	活動中心(燕巢區)	中興路	8008、8020、紅 58B
61	湖子內路口	中興路	8008、8020、紅 58B
62	中興路(元良公司)	中興路	紅 58B
63	角宿	角宿路	8008、8020、紅 58B
64	義大醫院	義大路	7A、7B、7C、95A、95C、96A、96B、97、98、261、511、8008、8020、8023、E03A、E03B、H11、H11A、H22、H51、紅 58B

資料來源：高雄市公車動態資訊網、本計畫彙整。

(四)公共自行車租賃系統

基地周邊公共自行車租賃站自 109 年 7 月起採 YouBike 微笑腳踏車 2.0 系統營運，設置點位分布密集，於重要交通場站(含臺鐵站、捷運站)、公共設施(學校、公園)皆有設置站位，提供基地周圍旅客短程移動使用，站位分布如圖 6.5.7-4 所示。

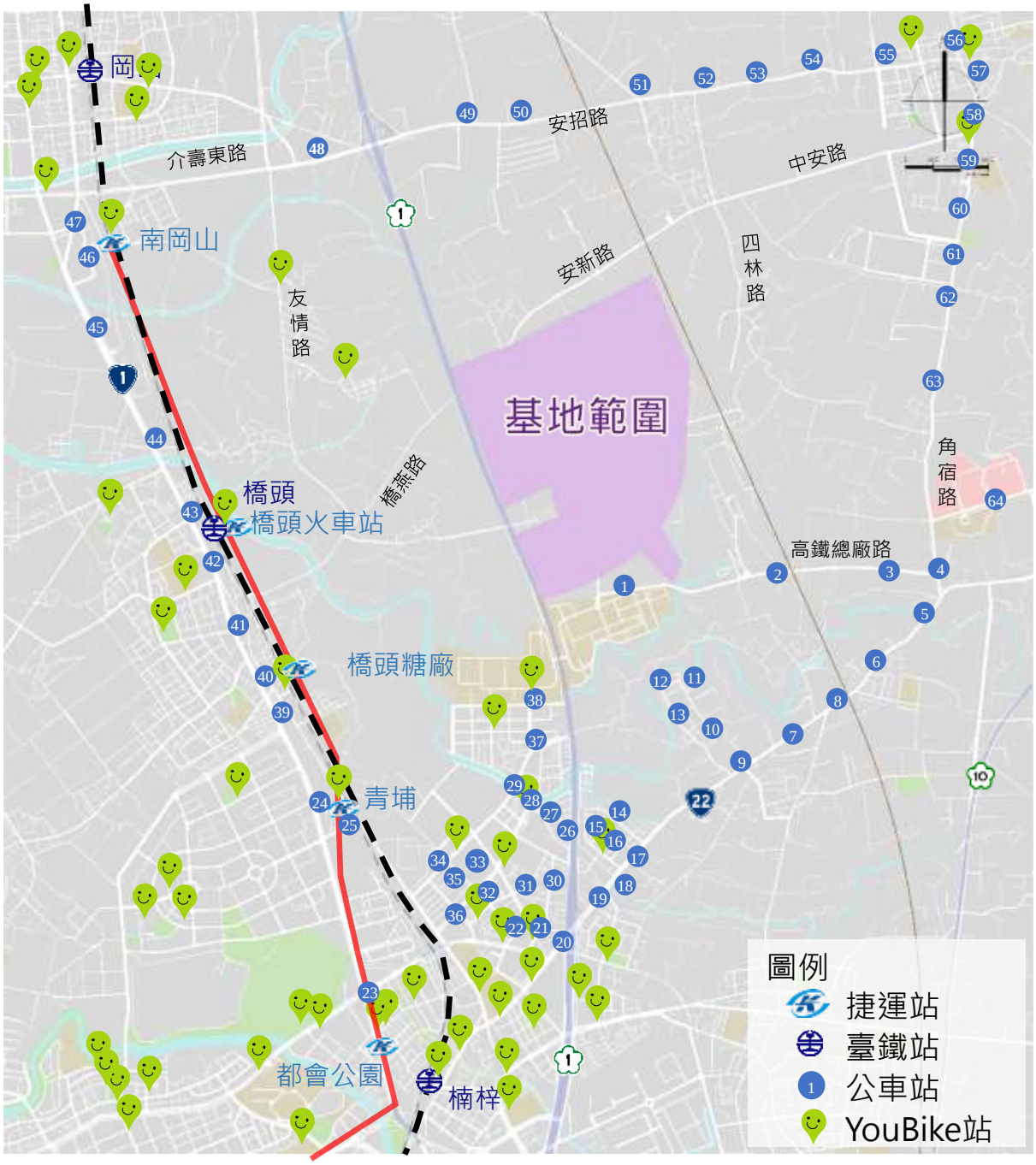


圖 6.5.7-4 大眾運輸系統分布圖

四、停車現況分析

(一)路邊停車

周邊道路相關停車管制如表 6.5.7-1 所示。基地西側之臺 1 線道路穿越橋頭市區，橋頭市區段因有商業活動，路邊停車之車輛較多。基地北側之介壽東路、安招路亦無停車管制，部分路段有較多臨時停車。基地東北側之燕巢市區、基地南側之楠梓市區亦有較多無管制路段路邊停車之情形。

(二)路外停車

基地周邊之公、民營停車場約 11 處，共提供停車位 1683 席，集中於基地西側橋頭市區及南側楠梓市區。詳如表 6.5.7-10 及圖 6.5.7-5 所示。

表 6.5.7-10 基地周邊主要路外收費停車場一覽表

編號	名稱	總車位
1	橋頭糖廠停車場	195
2	仕隆公有停車場	50
3	立民停車場	32
4	義大醫療財團法人附屬停車場	618
5	建樹停車場	10
6	詮營停車岡山小樽場	108
7	伸亭岡山文化中心停車場	85
8	都會公園停車場	287
9	都會公園一期地下停車場	125
10	楠梓運動場公有停車場	143
11	常德停車場	30

資料來源：本案蒐集整理。





A 燕巢市區



B 臺 22 線



C 楠梓市區



D 橋頭市區

圖 6.5.7-5 基地周邊停車現況

五、人行動線分析

基地周邊人行設施主要分布於成功南路、介壽東路、安新路、中安路、大學路、卓越路、創新路、土庫路、清豐路、旗楠路等，因基地鄰近高雄科技大學第一校區、楠梓市區，靠近校園及市區周邊有較多行人設施，相關人行設施如圖 6.5.7-6 所示。





A 中安路



B 大學路



C 成功南路



D 介壽東路

圖 6.5.7-6 人行空間分布示意圖

6.5.8 管線設施

一、管線設施現況調查

本計畫位於高雄市燕巢區及橋頭區兩行政區內，計畫範圍北側有 186 市道，南至高雄科技大學第一校區北側；西側有臺鐵、高雄捷運紅線及國道 1 號，東至高速鐵路邊界。

計畫範圍最北端距岡山交流道 1.7 公里，範圍最南端距楠梓交流道 2.4 公里。計畫範圍面積約 262 公頃，計畫道路範圍除原有電桿架空線外，亦通過許多重要管線設施，須針對沿線管線進行現場勘查及函詢各管線主管機關，針對計畫範圍內管線設施進行現場勘查。經資料蒐集及現勘調查後，埋設於本計畫工程範圍內及周邊橫交之各級地方道路所埋設之管線，包含電力、電信、自來水、瓦斯、輸油管、中油高壓天然氣及油管等，相關管線主管機關參見表 6.5.8-1。現況調查成果說明如下：

表 6.5.8-1 本計畫鄰近相關管線設施主管機關一覽表

管線種類	單位名稱	地址	連絡電話
電力	1.台灣電力股份有限公司-高雄區營業處 2.高屏供電區營運處	804 高雄市鼓山區鼓山二路 39 號 807 高雄市三民區十全二路 320 號	(07)551-9271#315 (07)321-4110#361
電信	中華電信股份有限公司-高雄營運處	800 高雄市新興區林森一路 230 號	(07)344-7142
	台灣中油股份有限公司電信所	811 高雄市楠梓區左楠路 2 號	0978-802-763
自來水	台灣自來水股份有限公司第七區管理處	833 高雄市鳥松區大埤路 32 號	(07)622-2814
	農田水利署-高雄管理處	813 高雄市左營區明誠二路 332 號	(07)591-2783
	台灣糖業股份有限公司-高雄區處	825 高雄市橋頭區糖廠路 24 號	(07)611-0051 #233
民營瓦斯	欣雄天然氣股份有限公司	830 高雄市鳳山區國泰路 1 段 99 號	0989-364-075
天然氣管	台灣中油股份有限公司天然氣高雄供應中心	831 高雄市大寮區大漢路 329 號	(07)703-3174#224
輸油管	台灣中油股份有限公司-高雄營運處	803 高雄市成功二路 15 號	(07)612-9253

(一)電力管線

本計畫範圍與多處電力管線橫交，包含地下管線及架空管線，其分布詳圖 6.5.8-1，主管機關為台灣電力股份有限公司高雄區營業處。

計畫範圍內配電管路規劃採共同管道之處理方式,配電管道設置於兩側人行道，並配合 CC BOX 納管需求以 6”PVC 管(16 管)設置，計畫範圍配電管路配置示意圖如圖 6.5.8-2 所示。

穿越本計畫範圍內之特高壓電線共兩條，另包含國道西側一條，皆為架空輸電線路,分別為 69kV「岡山~華總」線(計畫範圍外)、161kV「岡山～楠梓一二路」與 69kV「岡山～義大」線，其分布詳圖 6.5.8-3，主管機關為台灣電力股份有限公司高屏供電區營運處。

特高壓架空輸電線路下地工程之架空輸電線路處理方式，除國道西側(屬區外)69kV「岡山～華總」未來將配合用戶卸載後拆除線路(預計 110 年底完成)，其餘皆採先建後拆方式規劃辦理，工程期程約為 12 個月，包含 13 座電塔，計畫範圍輸電架空線路配置示意詳圖 6.5.8-4。

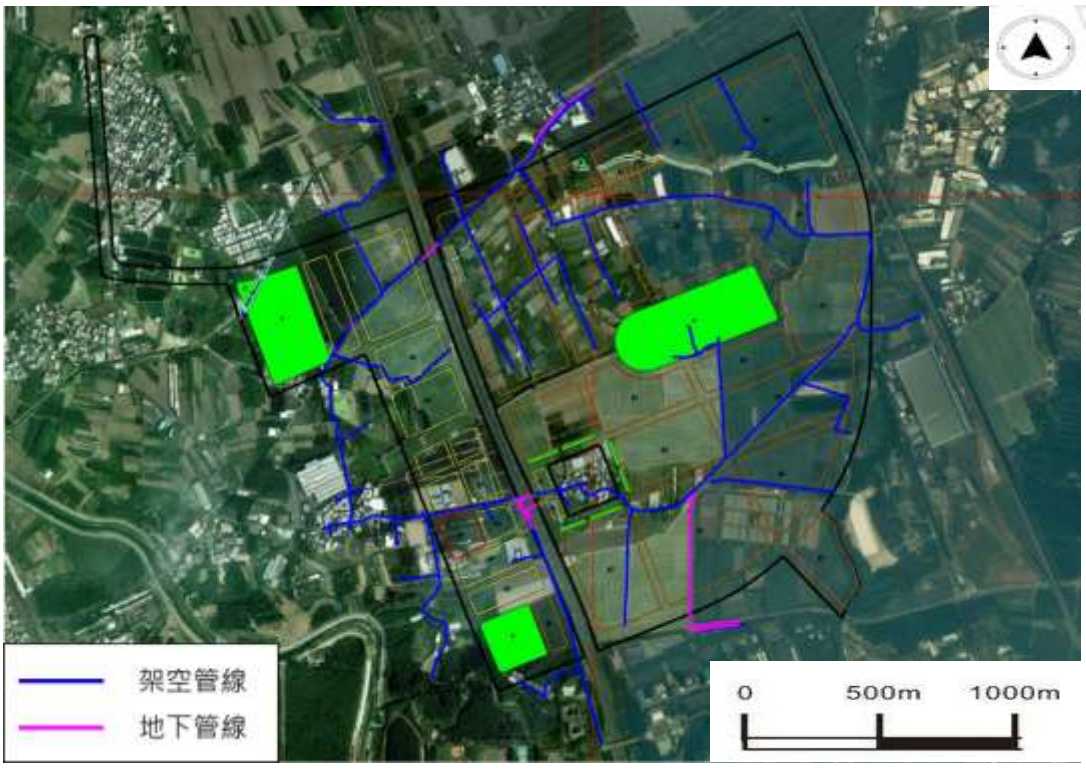


圖 6.5.8-1 計畫範圍主要電力管線分布示意圖

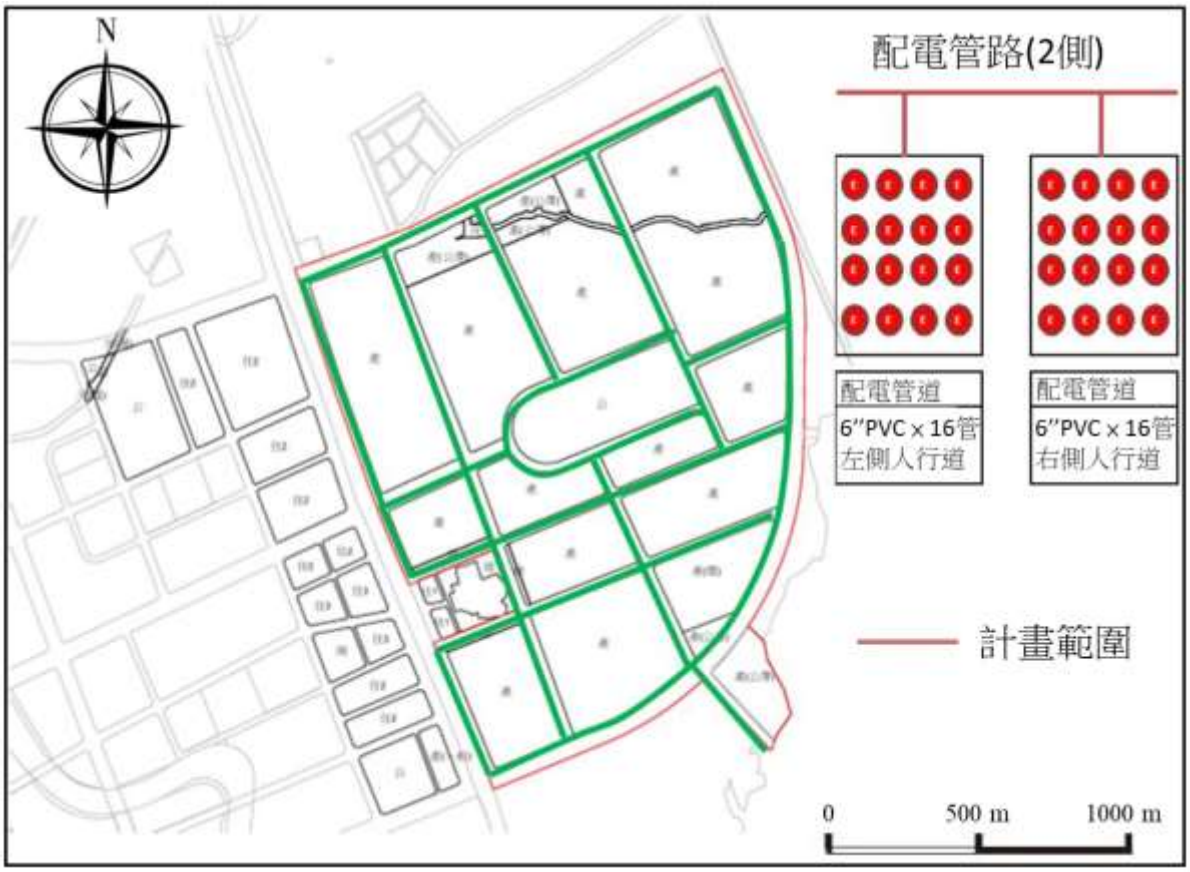


圖 6.5.8-2 計畫範圍配電管路配置示意圖

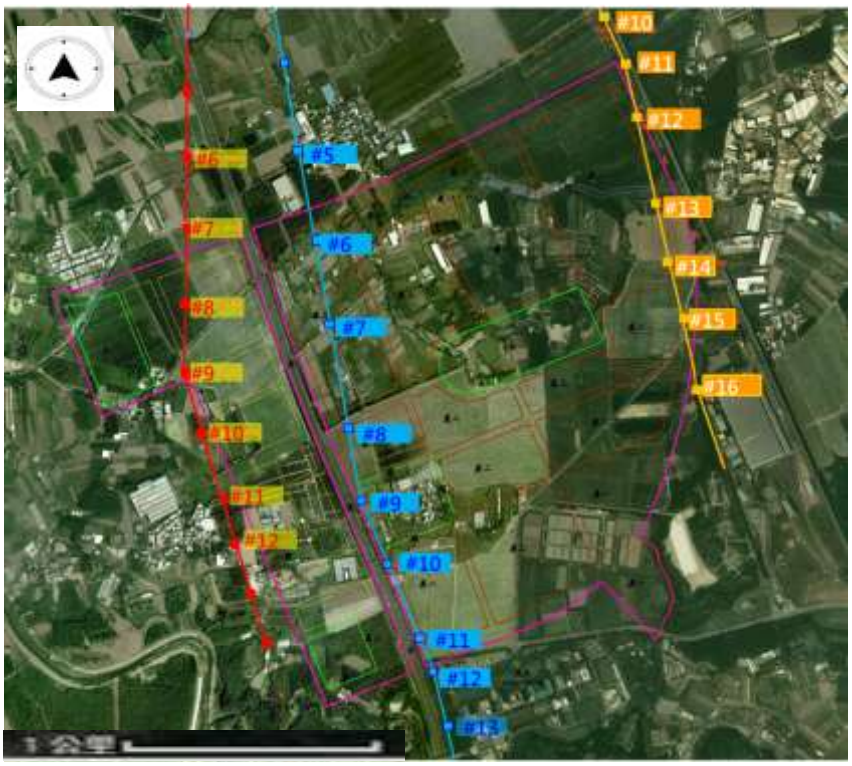


圖 6.5.8-3 計畫範圍特高壓管線分布示意圖

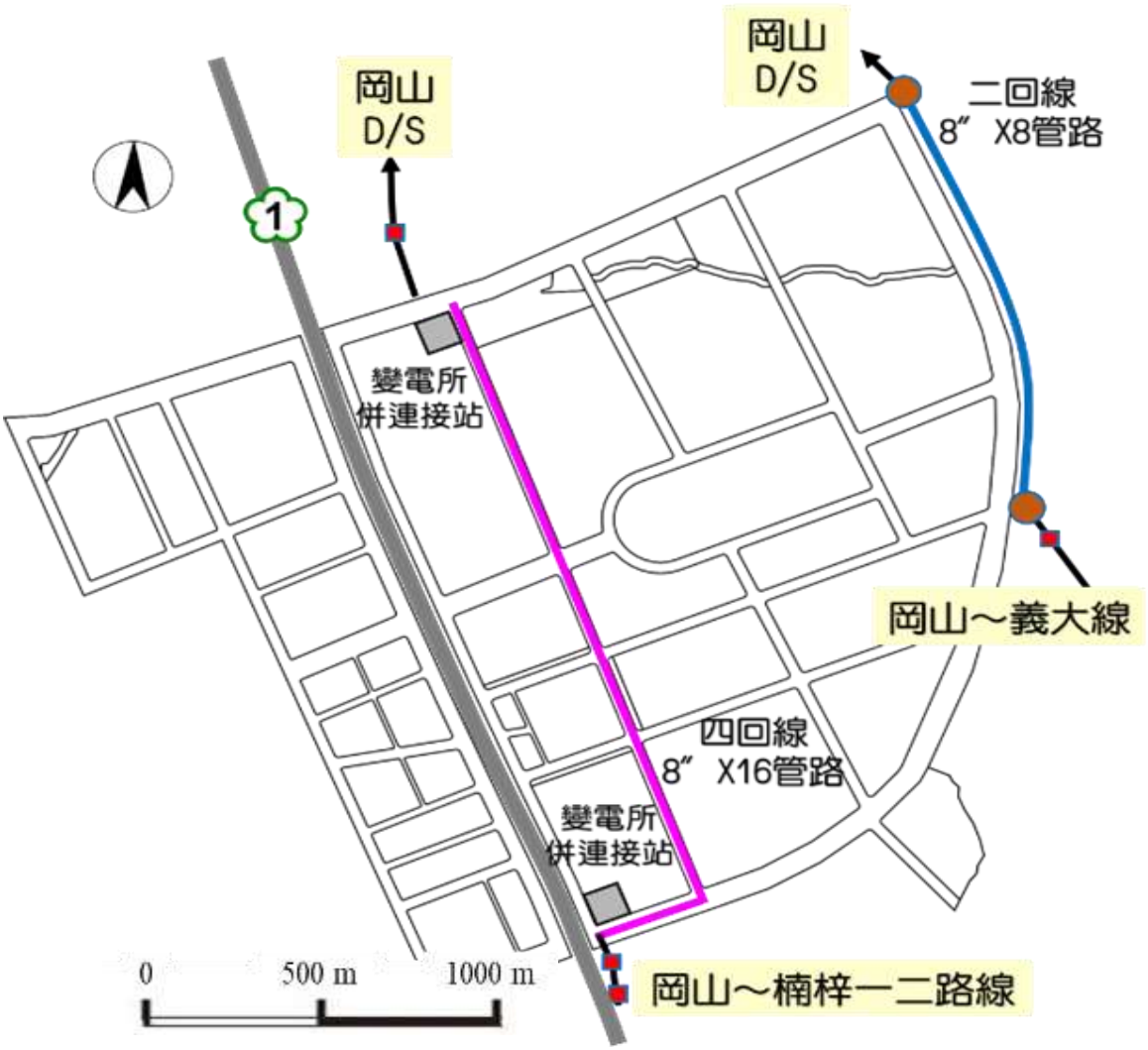


圖 6.5.8-4 計畫範圍輸電架空線路配置示意圖

(二)電信管線

本計畫範圍內涵蓋之電信管線其分布詳圖 6.5.8-5，主管機關為中華電信公司高雄營運處與台灣中油股份有限公司電信所，其中中華電信公司之電信管線多分布於國道 1 號以東既有聚落，中油公司之電信管線布設於國道 1 號西側沿線。

計畫範圍內電信管路規劃採共同管道之處理方式，配電管道設置於兩側人行道，並配合 CC BOX 納管需求以 6”PVC 管(16 管)設置，計畫範圍電信管路配置示意圖如圖 6.5.8-6 所示。



圖 6.5.8-5 計畫範圍主要電信管線分布示意圖

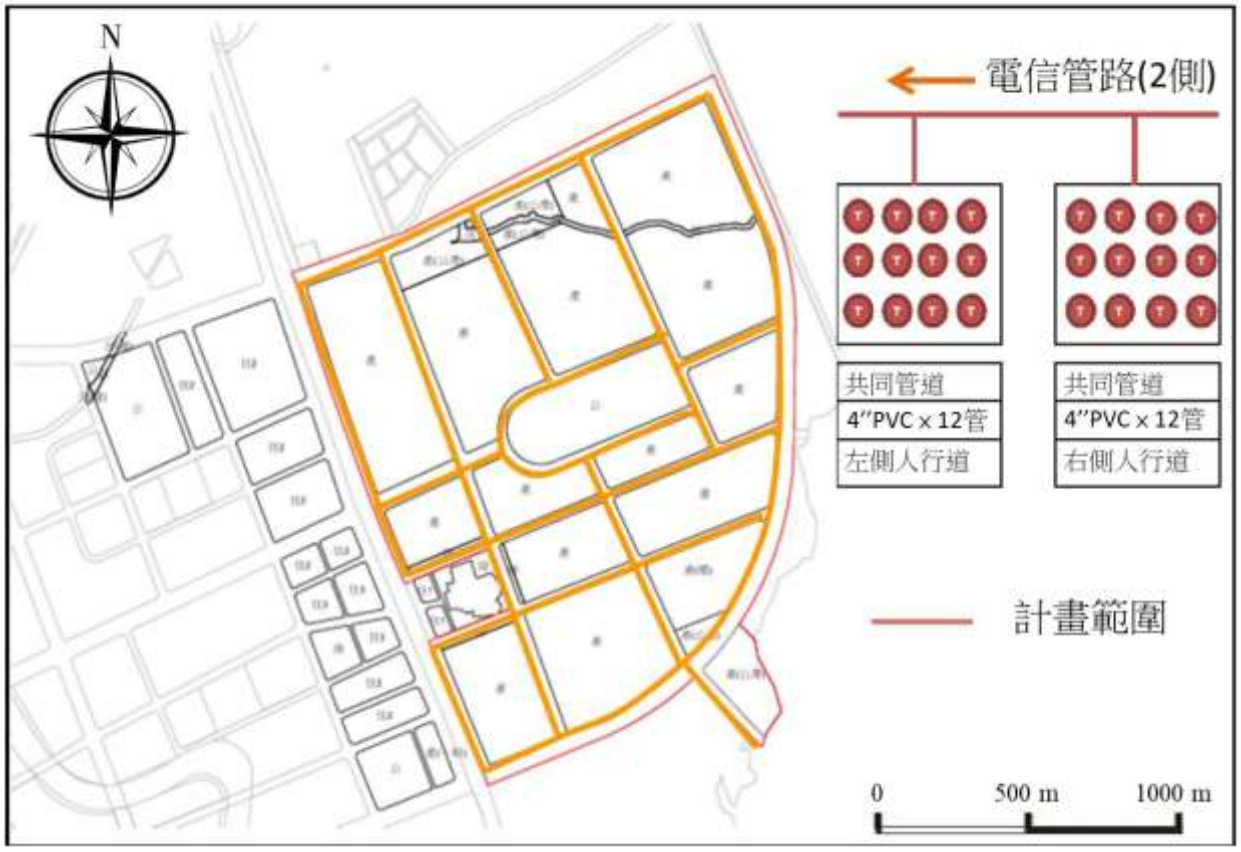


圖 6.5.8-6 計畫範圍電信管路配置示意圖

(三)自來水管線

依據台灣自來水股份有限公司第七區管理處資料，計畫範圍內自來水管線分布詳圖 6.5.8-7。計畫範圍與自來水供水管線共涵蓋 4 處，分布於滾水路(管徑為 1800mm)、沿國道 1 號北上線(管徑為 1800mm)、橋燕路(管徑為 500mm)及海峰路(管徑為 150mm)。另函詢行政院農業委員會農田水利署高雄管理處及台糖公司高雄區營運處，目前計畫範圍內供台糖公司灌溉使用之灌溉埋設管目前已無使用。

計畫範圍內自來水管線初步規劃配置原則為住商區域採 200mm～300mmDIP、科學園區採 200mm～600mmDIP，並調整科園接水點於主要路口，管徑由 500mm 至 600mm，以利後續維管並滿足園區供水需求，自來水管路配置示意圖詳圖 6.5.8-8，有關管線配置將依後續設計與實際情況作調整。

(四)瓦斯管線

經函詢欣雄天然氣股份有限公司，其轄區之瓦斯管線並無經過本計畫範圍內，周邊鄰近區域之分布圖如圖 6.5.8-9 所示，後續將配合辦理新設工程，初步規劃將布設於計畫道路兩側。

(五)天然氣

本計畫範圍內涵蓋之輸油管線其分布詳圖 6.5.8-10，主管機關為台灣中油股份有限公司天然氣高雄供應中心，其管線沿國道 1 號東側南北向布設，管線位於國道 1 號東側，埋設深度約 1.5~2.5m，位置介於國道及 30m 都市計畫道路之間，管徑尺寸為 24 吋。

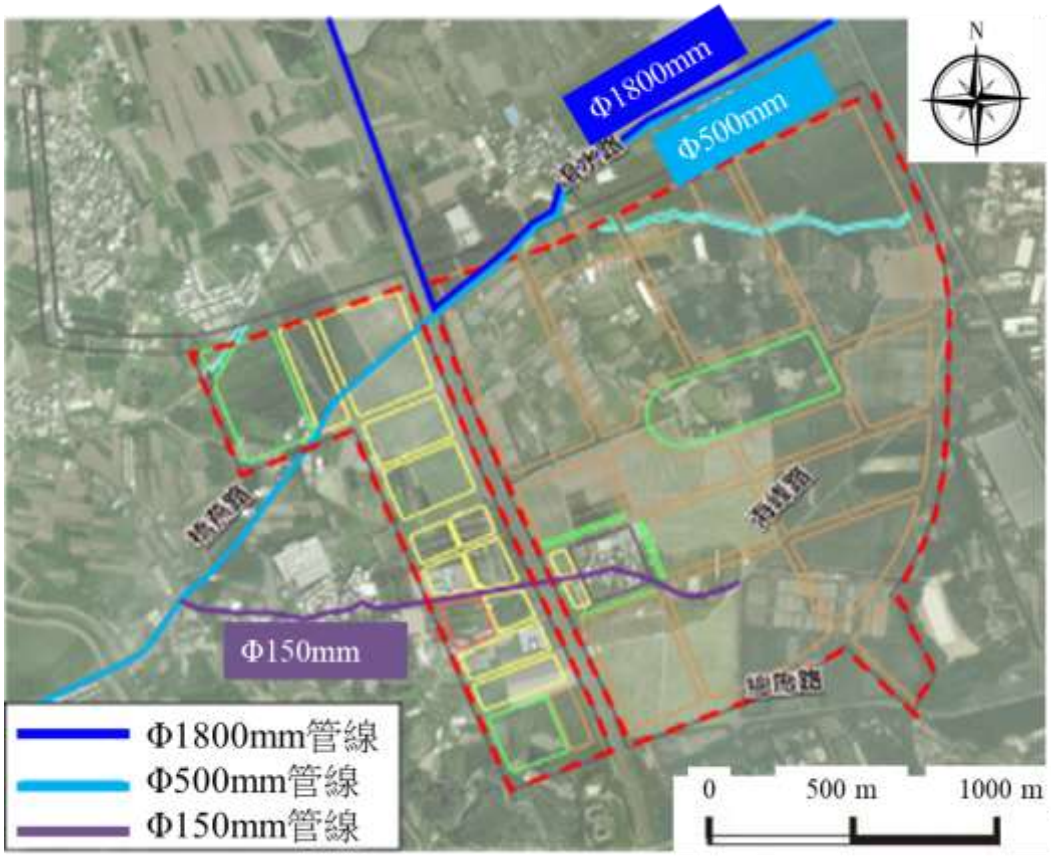


圖 6.5.8-7 計畫範圍主要自來水管線分布示意圖

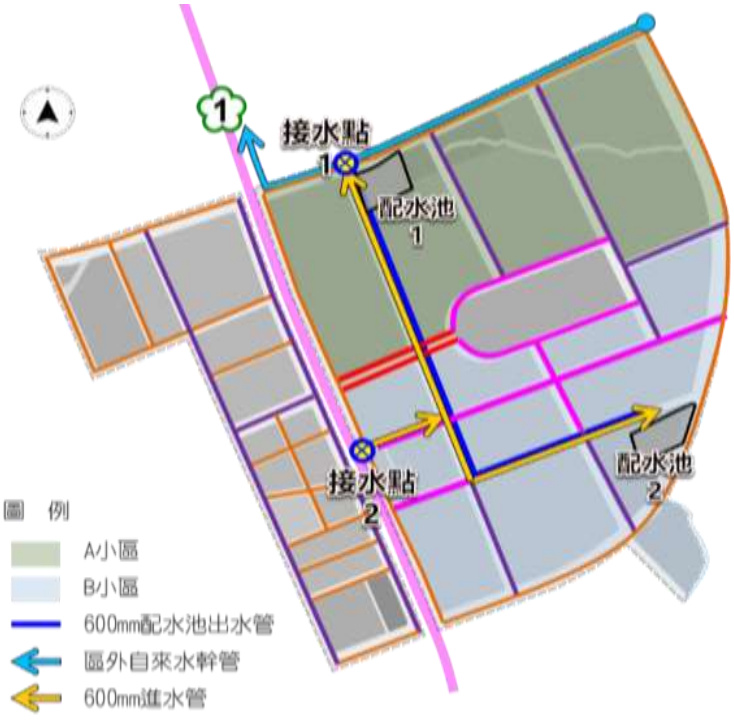


圖 6.5.8-8 計畫範圍自來水管路配置示意圖

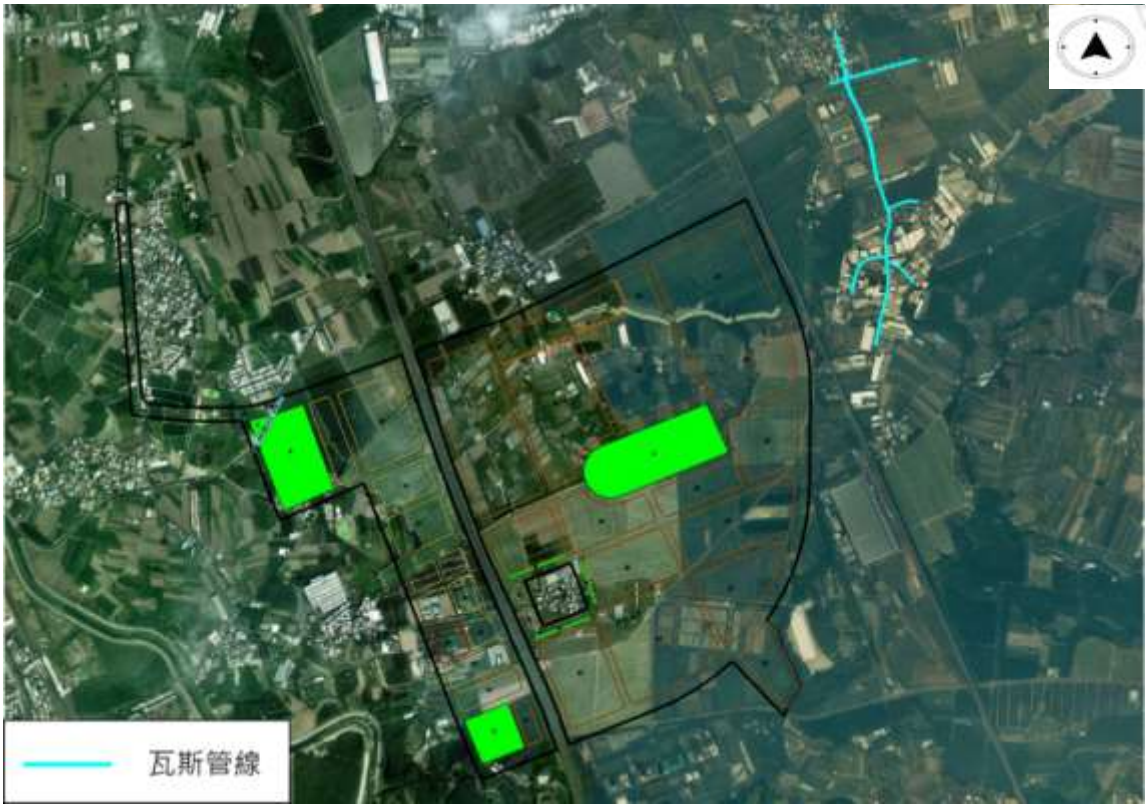


圖 6.5.8-9 計畫範圍鄰近周邊瓦斯管線分布示意圖

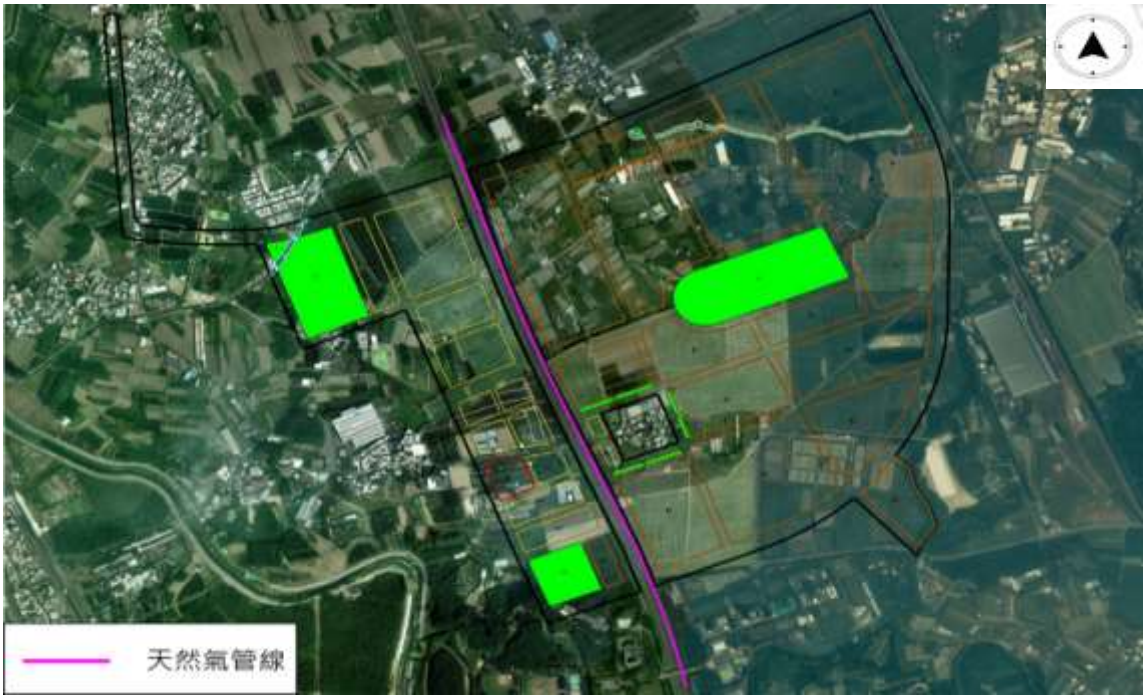


圖 6.5.8-10 計畫範圍主要天然氣管線分布示意圖

(六)輸油管

本計畫範圍內涵蓋之輸油管線其分布詳圖 6.5.8-11，主管機關為台灣中油股份有限公司高雄營運處，共三條管線沿國道 1 號兩側南北向布設，管線位於國道 1 號西側，埋設深度約 1.5~2.5m，位置介於國道及 40m 都市計畫道路之間，管徑尺寸由西至東分別為一條 14 吋與兩條 8 吋。

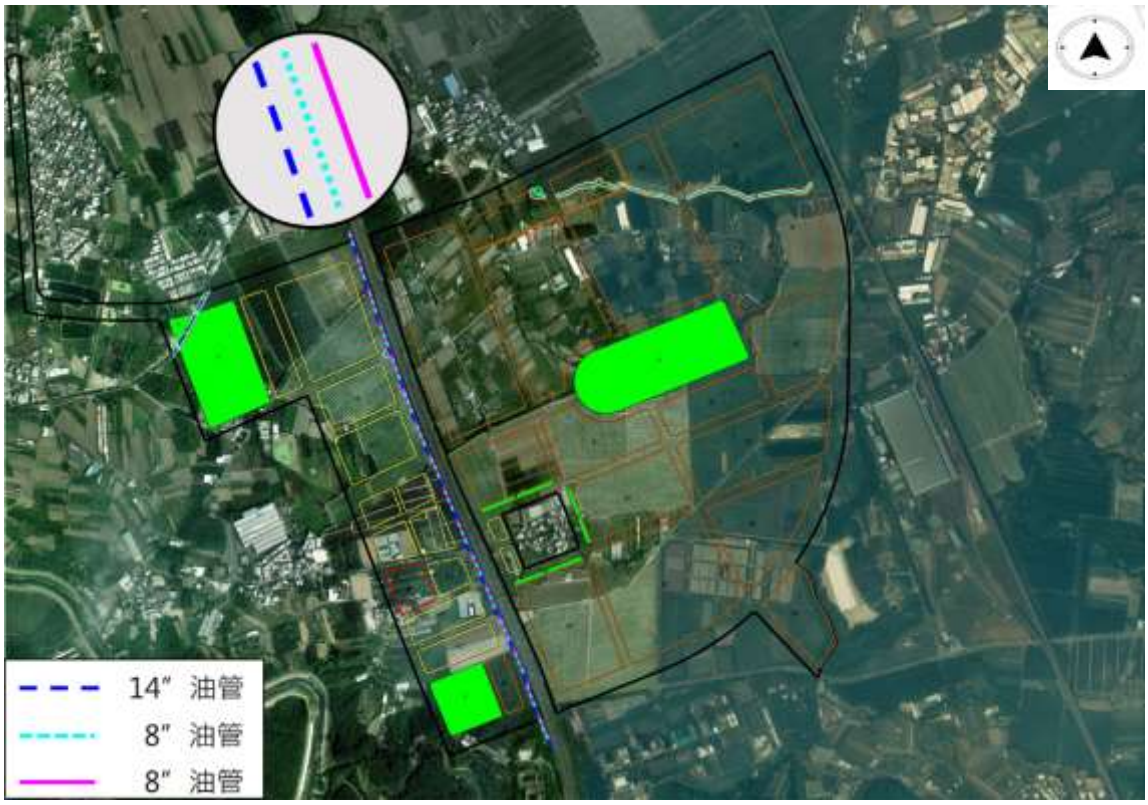


圖 6.5.8-11 計畫範圍主要輸油管線分布示意圖

6.6文化環境

6.6.1 調查方法

一、文獻蒐集

首先針對調查範圍內的歷史、地理、人文及既有之文化資產項目有初步的認識和瞭解；同時以文獻資料為基礎，規劃田野調查方式，並依實際情況作必要之調配，以利日後的調查工作。

二、田野調查

文獻蒐集與整理後，依所擬定的調查方式，進行實際的田野調查。本計畫在陸域調查部分採徒步方法進行,檢視地層剖面與土壤堆積中是否有暴露之文化層與考古遺物或現象,如有發現則依實際情況輔以人工鑽探(auger)方式，初步探明地層堆積狀況以及文化層可能埋藏之深度。

6.6.2 歷史人文

一、史前時期

最早紀錄高雄地區考古遺址並進行研究工作的是日本人類學學者鳥居龍藏。他在 1900 年來臺灣從事第四次調查時，曾與森丑之助等人在荖濃溪畔發現多處遺址（鳥居龍藏 1900：305）。1902 年森丑之助統計高雄地區共有 12 處遺址，除了打鼓山路的遺址外，其餘都在荖濃溪上游山區（森丑之助 1902：89）。直至 30 年代以前日本學者歷經幾次的調查，高雄地區僅增加 4 處考古遺址，總計 16 處遺址，而這些遺址分佈的區域也以山區為主[1]。1941 年國分直一列出臺灣南部地區所發現的 57 個遺址，其中高雄縣市境內共有 21 個（國分直一 1941）。高雄平原地區的主要的考古遺址大致在這個階段都已發現（劉益昌、陳玉美 1997）。

光復初期考古工作進行的相當緩慢，只有石璋如、宋文薰於 1953 年一

[1] 1930年代以前高雄地區的考古工作一直停留在1900年鳥居龍藏、伊能嘉矩調查的資料，而少有進展，遺址分佈的區域也以山區為主。主要的原因是這個時期主要的的研究者大都是奉日本政府之命來台進行調查的人類學有關事項中的“番族現況”，花費相當長的時間在山地地區或原主民之中進行調查工作，也因此遺址發現以山地地區為多（劉益昌、陳玉美1997：10-11）。

起調查了半屏山遺址（石璋如、宋文薰 1953）。1965 年張光直教授帶領耶魯—臺大考古隊，在高雄林園鄉鳳鼻頭遺址進行了正式考古發掘（Chang et al:1969）。70 年代後，高雄地區的考古工作有逐漸地增加。臺灣大學考古人類學系黃士強教授則分別於 1978 及 1991 年兩度帶領學生前往大湖遺址進行實習發掘（陳玉美 1980）。劉益昌則於 1977 至 1979 年間在鳳山丘陵及高雄附近的一些遺址做簡略的調查與紀錄（劉益昌 1985）。直至 1980 年黃士強與劉益昌統計高雄平原地區遺址，仍只有 24 個遺址（黃士強、劉益昌 1980；劉益昌、陳玉美 1997）。

1980 年代以後政府大型建設陸續發展，環境影響評估工作以及其中文化資產項目調查使得許多的考古工作不斷在累積。高雄地區遺址普查主要以內政部委託中央研究院，由臧振華等人執行的《臺閩地區考古遺址普查研究計畫（第二年）高雄縣、高雄市》較為完整。之後劉益昌、陳玉美亦在高雄地區進行遺址調查（劉益昌、陳玉美 1997）。按臧振華等遺址普查計畫調查結果，高雄地區的遺址總計至少有 158 處（臧振華等 1994）。

根據現有考古資料顯示，高雄平原地區的史前文化依時間先後關係與文化內涵差異，可分為大坌坑文化、牛稠子文化（分為牛稠子及鳳鼻頭類型）、大湖文化、鳳鼻頭文化、蔦松文化等。以下簡述高雄平原地區各史前文化內容（主要參考臧振華等 1994；劉益昌 1985、2008；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009；顏廷伃 2019）：

(一)大坌坑文化

距今約 6500~4400 年前，主要分布在鳳山丘陵西側與壽山、龜山間地區，遺址有鳳鼻頭遺址下層、孔宅、福德爺廟、六合及路竹區新園等遺址。出土遺物主要以淡褐色繩紋紅陶為主，器形主要以罐、缽形器為主。石器有石錛、石鋤、砝碼型網墜及磨製箭頭等（臧振華等 1994；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009；顏廷伃 2019）。

(二)牛稠子文化

1.牛稠子類型

距今約 4400~3400 年前，此類型主要分布於高雄平原以及平原邊緣的丘陵地區。遺址有永安、烏樹林Ｂ及螺底遺址等。陶器類型主要為紅褐色夾砂陶與紅褐色泥質陶繩紋陶為主，常見的器形有罐、缽型

器，少有盆瓶形器。石器類型主要有打製及磨製石斧、石錛、石矛、石鏃、石刀、石鎚等（臧振華等 1994；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009）。

2.鳳鼻頭類型

距今約 4500~3500，這個類型主要分布於鳳山丘陵周緣，遺址有鳳鼻頭、潭頭山、鳳山水庫、中厝、二橋遺址等。此類型陶器數量多，且器形多變，主要以紅褐色泥質陶為主，夾砂陶數量較少，還有少量灰黑色陶。主要陶器類形有罐、缽形器為主，還有豆、瓶、盤、甕及杯等。石器有打製及磨製石斧、石錛、石鑿等，其中靴型石刀較有特色（臧振華等 1994；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009）。

(三)大湖文化

距今約 3500~1800 年前，遺址大多分佈於低海拔的平原地區或臺地邊緣，代表遺址為大湖遺址。陶器主要以紅褐色夾砂陶及泥質陶，灰黑色夾砂及泥質陶，其中以紅褐色夾砂陶及灰黑色泥質陶最多，器形以罐及缽為主。石器有巴圖石器、扁平石鋤、方角石錛、直刃弧背石刀、三角形帶梃或帶穿的石鏃，並有少量玦、墜等裝飾品（陳玉美 1980；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009）。

(四)鳳鼻頭文化

距今約 3400~1800 年前，此文化類型發現的遺址數量不多，有鳳鼻頭及桃子園遺址。陶器主要以紅褐色夾砂陶佔絕對多數，灰黑色泥質陶比例極低。器表主要以素面為主，少量有壓印紋，最有特色的就是菱形組合的彩繪紋。器形有罐形、杯、碗形器。石器包括石斧、打製石鋤、石錛、石鑿、石刀、投擲尖器、砍器、網墜、凹石、砥石及裝飾用玉環（臧振華等 1994；劉益昌 1994；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009）。

(五)蔦松文化

距今約 1800~400 年前，主要分布在高雄平原地區，遺址有湖內、後勁、覆鼎金、內惟（小溪貝塚）遺址、龍泉寺後洞穴、壽山公園第 I 地點、壽山公園第 II 地點、壽山公園第 III 地點、鳳山水庫、小港・大坪頂，遺物以夾砂紅、橙色素面陶、少量灰黑陶為主（臧振華等 1994；劉益昌、陳玉美 1997；劉益昌等 2009）。

二、歷史時期

在漢人入墾之前，高雄地區的平原和沿海地帶原為平埔族西拉雅族（Siraya）或馬卡道族[2]（Makatau）的居住地（吳進喜 1995：108），高山地區則有屬於南鄒族（Tsao）系統的內優八社，和舊志稱為「傀傀蕃」的魯凱族（Rukai）生活其間（吳進喜 2000）。

西元 1624 年荷蘭人在被強迫離開澎湖之後，隨即移師佔領臺灣，並在 20 年之後，將其官廳和宣教師們的活動範圍，普及於臺灣的南端和彰化之間的廣大地域，高雄平原地區當時已在荷蘭人的控制之下。而此際的中國正處於明清兩朝政權交替的兵荒馬亂時代，因此有大量漢人移往臺灣謀生，在荷蘭人的組織下，成為開墾土地的主要勞動力。根據荷蘭聯合東印度公司 1654 年的資料，公司派駐福爾摩沙的長官表示，在鹽水溪（De Zoute Rivier，即今三爺宮溪）與打狗溪之間，已經有數千中國農夫（吳進喜 2000）。

荷蘭人佔領臺灣以墾地圖利為目的，因亟需勞力，自中國東南沿海載運和人來臺，形成聚落。能證明最早聚落的證據出自 1664 年臺灣軍備圖上發現平埔族的「哆巴思戎土社」，推測可能為番社的社名，而且這一社一直到 1871 年時仍以礁巴斯戎為名，以後才轉化為漢人閩南語發音的「仕隆莊」（鄭水萍 1997；蔡淑麗、林珮瑩 2008：78）。

明永曆 15 年（西元 1661 年）鄭成功入主臺灣，置天興、萬年兩縣，橋頭燕巢區置於「萬年縣」管轄，分派軍隊屯墾荷治時期的農耕區。墾殖規定「不許混圈現耕地」，大批鄭軍選擇當時的荒地：中衝崎、畢宿及六班長三地增糧植蔗，文獻記載因「維寶埤」、「中衝崎埤」的水利設施，奠定了聚落進一步擴大的基礎（鄭水萍 1997；蔡淑麗、林珮瑩 2008：78）。而燕巢地區原屬岡山平原馬卡道族大傑巔社的活動區，而後同樣是明鄭時期軍鎮的屯田開墾制度，此地開始出現漢人聚落。清康熙、雍正、乾隆年間入墾臺灣的漢人日漸增多，入墾範圍深及平原東側丘陵地（許淑娟 2008:199）。

[2] 李壬癸根據語言學與考古學的證據，推測南部平原的平埔族大約在三千多年前已開始分化成為後來的 Siraya, Taivuan, Makatau等族群（圖6.6.2-1）。而十七世紀荷蘭據台以後，在台南的西拉雅語成為南部的共通語言（lingua franca），其他地區的語言也深受它的影響，大量移借西拉雅語彙是很自然的事。總之，語言學和民族學（如李國銘1995）的觀點，推論西拉雅語、大武壠語及馬卡道分屬三種不同的族群和語言（李壬癸2010：639）。

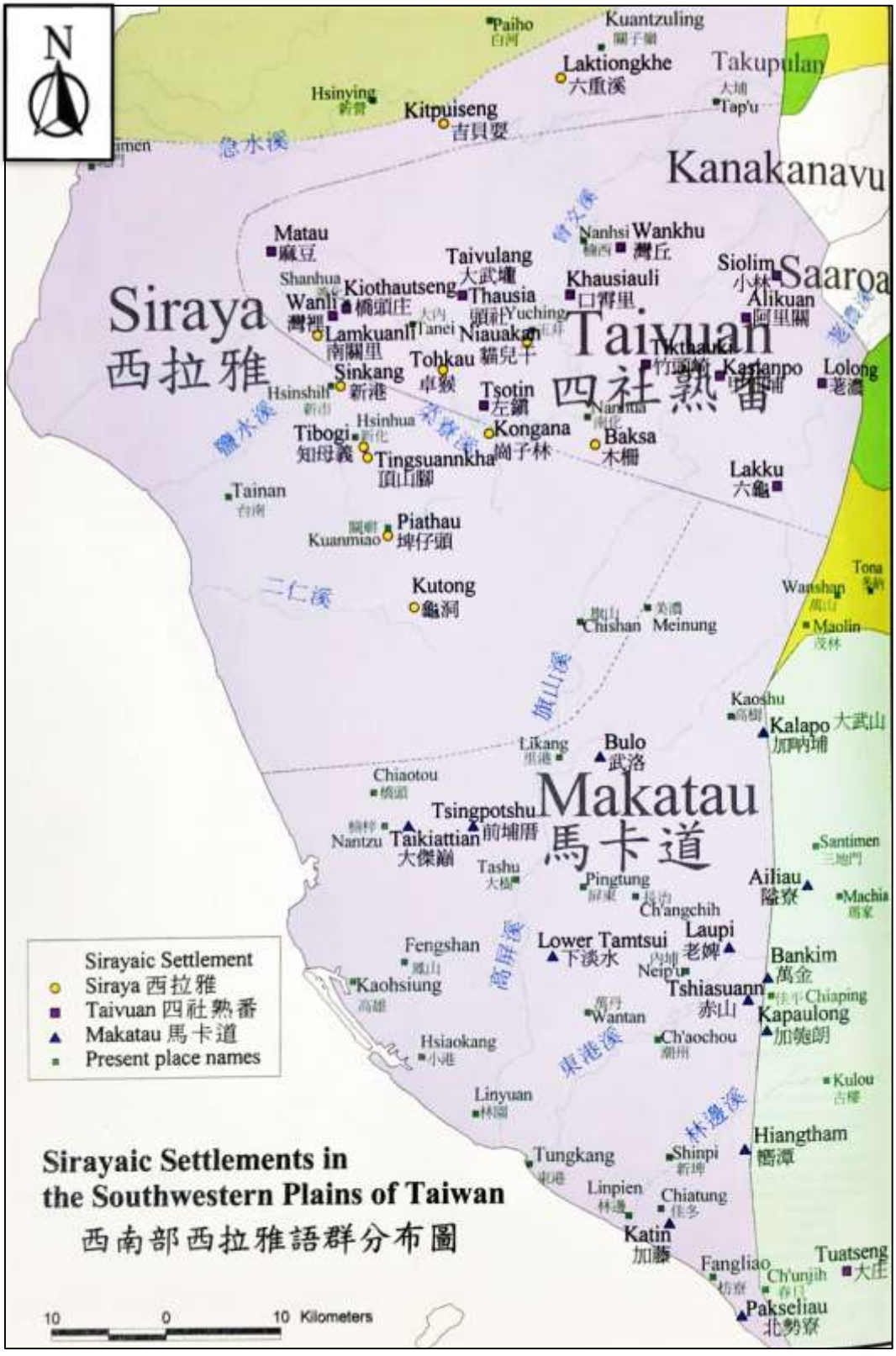


圖 6.6.2-1 西南部西拉雅語群分佈圖（引自李壬癸 2010）

清康熙 22 年（西元 1683）臺灣入清朝版圖，隔年改萬年州為鳳山縣，高雄平原地區皆在當時鳳山縣的轄區內（吳進喜 2000）。光緒 21 年（西元 1895 年）甲午戰敗後，清廷將臺灣、澎湖及其附屬島嶼割讓給日本，日本接收後，臺灣的行政區劃方式隨之改變。

明治 31 年，鳳山縣再度被撤銷且併入臺南縣。明治 34 年（1901 年），總督府在臺灣廢縣置廳，高雄縣境內就有的行政界線做了大幅的更動：（一）割蕃薯寮辨務署西半部曾文溪流域給臺南廳，所留下的東半部楠梓仙溪流域，再與原屬阿猴辨務署的荖濃溪流域合併，另外成立蕃薯寮廳；（二）阿公店和鳳山兩辨務署合併為鳳山廳，這是臺灣歷次的地方行政劃分中，高雄縣界的首次明確化（吳進喜 2000）。

在日本統治的第三年（日治明治 31 年；1898 年），阿公店辨務署發生一件重要的歷史事件。日本臺灣總督府於 1898 年 10 月通過律令第 24 號，發布「匪徒刑罰令」，規定不論其目的為何，凡結合多數人暴行或脅迫手段以達到其目的者，皆視為匪徒；其中，從 11 月 25 日至 12 月 27 日間，在動亂嚴重的北起嘉義，南至屏東北部的地區進行兩次「南部一帶之討伐」。在這些軍警聯合的行動過程，以在阿公店區域[3]的行動最為殘暴，他們為了確實掃蕩「匪徒」，以「寧可殺錯一百，不可錯放一人」的思考，在許多可疑庄頭以「清庄」與「焦土」的方式，造成數千人死亡與數千戶房屋的毀壞，導致在臺灣傳教的多國宣教師聯合向香港〈每日新聞〉（Daily News）投書此一「非人道」的行動，成為國際事件，史稱「阿公店大虐殺事件」（劉天賦 2005：131）。明治 31 年，農曆 11 月 13 日，日軍以戶口調查的名義，把本計畫鄰近的滾水庄庄民全數集結於觀水宮廟前廣場，以逼刑的方式追問民兵下落，但事不關己的單純庄民完全不知如何回答。日軍於是將 16 歲以上男子扣押，利用當時漢人還留著的髮辮每三人綁在一起，關入廟前陳家茅屋，殘忍的潑汽油放火焚燒，從火場脫逃者格殺勿論。罹難者約有 100 多位。此一事件導致生活頓失依靠的滾水庄婦孺部分離庄他去另謀生活，或將子女

[3] 阿公店辨務署的範圍約為現在的岡山、橋頭、彌陀、梓官、阿蓮、田寮、燕巢、大社、仁武、楠梓等地區。

送他人撫養，原本人口眾多的滾水庄形同廢墟，至今已過百年仍難及原貌的五分之一（林朝鵬 2004；劉天賦 2005：143）。

同年，日本政府因考量原料、給水及交通的便利性，橋頭區以縱轉鐵路線直接連接打狗港的優勢，建立當時全臺第一個新式糖廠。光復之後，這一帶廣大的地區為臺糖用地，既限制聚落的發展，又不釋出讓大型工廠進駐，因此導致此地區的工業停滯（吳旭峰 1995[4]）。

6.6.3 文化資產

本節文化資產為文化部文化資產局已經過公告、登錄或指定的「有形文化資產」、「無形文化資產」，以及尚未經過登錄或指定，但具有歷史、藝術、科學等文化價值之「疑似文化資產」。

一、登錄或指定之有形文化資產

基地位置主要位於高雄市燕巢區，橫跨橋頭區。經查詢文化部文化資產局國家文化資產網，顯示燕巢區並無指定或登錄之文化資產；橋頭區則有古蹟 1 處、歷史建築 1 處、文化景觀 1 處如表 6.6.3-1。以下列出該局已登錄在案之文化資產並摘錄內容說明如下。

表 6.6.3-1 高雄市橋頭區文化資產列表

個案名稱	資產類別	資產種類	所在地理區域	地址或位置
橋仔頭糖廠	古蹟	產業	高雄市橋頭區	高雄市橋頭區糖廠路 24 號
原橋仔頭驛站(橋頭車站)	歷史建築	車站	高雄市橋頭區	站前街 14 號
橋仔頭糖廠文化景觀	文化景觀	工業地景	高雄市橋頭區	高雄市橋頭區糖廠路 24 號

資料來源：文化資產局網站，2020/6/4 檢索

(一)橋仔頭糖廠

橋仔頭糖廠是日治時期臺灣製糖株式會社在臺灣所創設的第一座製糖廠，同時也是臺灣第一座現代化製糖工廠，原名橋仔頭製糖所，明

[4] 引自蔡淑麗、林佩瑩2008：79。

治 34 年（1901）2 月動工興建，11 月第一製糖工廠完工，隔年（1902）1 月 15 日正式運轉，可謂開啟臺灣現代化製糖工業的濫觴。整座製糖工廠從明治 33 年（1900）底勘查、擇址，歷經初建（1901～1904）、擴建（1905～1911）、完備（1911～1945）等三個階段。目前古蹟指定範圍大體是初建階段所劃定的廠區空間，而後階段性局部變更並細緻化，其機能包括生產、運輸、事務、居住與信仰等。其中，工廠與鐵道構成現代化製糖工業的核心，象徵臺灣邁入產業現代化的新紀元。而在工廠東南側不遠處，宿舍群與重役室等以聖觀音像為中心，構成事務運作與初階段員工日常生活的空間場域。特殊的是，這些建築物充滿防衛性的工事，透露當年建廠的緊張氛圍，這也使得整座基地呈現封閉性，而成為日本企業的移民村。 第二、三階段的擴建偏重生活休閒與住民信仰的空間機能。首先興建大批宿舍群和休閒設施，將員工的生活空間移轉、集中；其次，昭和 6 年（1931）在生產與生活兩大空間的交接地帶興建神社，以取代聖觀音信仰。總之，整體廠區於 1930 年代末完備化，至此，初建階段的廠區統籌做為生產與事務的空間機能，而新建的宿舍群、休閒設備和神社則為員工生活的空間。不過，後二階段所增建的建築與空間，多數並不在古蹟指定範圍內，近幾年相繼被拆除或改建。 戰後初期，糖廠整體空間大體維持日治時期的空間格局，其中有二座工廠被炸毀，維修過程將工廠適度地加以整併調整。1960 年代有較多的營建工程，不過多是附屬建築，神社也被改建為今日的中山堂。1970 年以後，在國際糖價低迷的衝擊下，整個廠區的空間營造幾乎停止了。

(二)原橋仔頭驛站（橋頭車站）

縱貫鐵路於明治 32 年(1899)9 月動工，橋仔頭於明治 34 年(1901)5 月間即設立乘降場。同年 11 月橋仔頭製糖工場完工，隔年（1902）1 月開始運轉，並活絡橋仔頭的人群移動。鐵道部為了輸運旅客，乃於 6 月 1 日正式在橋仔頭設置車站，即橋仔頭驛（今橋頭火車站）。同時，橋仔頭糖廠向鐵道部申請核可將鐵路軌道延伸至製糖場內，以方便運送糖廠的相關物品，後來這條軌道逐年擴大而成為遍及橋仔頭地區和仁武、阿蓮等地的鐵路網，肩負起甘蔗原料輸送以及短程旅客接駁的任務，此

即為糖廠的五分車私設鐵道系統。因此，橋仔頭驛是官鐵和私鐵共構、窄軌和寬軌並存的具體寫照。現存車站站體是昭和年間（1926-1945）改建的建物，乃是日治時期盛行的現代主義折衷主義建築風格下的典型作品。

(三)橋仔頭糖廠文化景觀

基地範圍含糖業博物館、工廠區、行政區及宿舍群，為糖廠最早建置完成且開始營運的區域，因此具有重要的文化意義。橋仔頭糖廠行政中心為陽臺殖民樣式，是臺灣接受外來建築文化重要的指標，而廠房部份保存仍保存日治時期工廠遺跡，是日治初期引用鋼鐵建築技術的先驅，其餘如社區宿舍、公園、神社遺跡、貯水塔、觀音像等整體產業設施形制保存良好。

二、登錄或指定之無形文化資產

基地所在之高雄市燕巢區與橋頭區目前尚未有公告的無形文化資產。

三、疑似文化資產─疑似考古遺址

經查詢文化部文化資產局，計畫基地範圍內未有已知之考古遺址，距離最近之疑似考古遺址位於基地東南側區外之南滾水遺址，基地範圍部份涉及南滾水遺址 500 公尺環境敏感區範圍內（圖 6.6.3-1）。

南滾水遺址行政隸屬於高雄縣燕巢鄉角宿村，位於滾水坪聚落南方約 500 公尺處，糖廠鐵路南側之蔗田及堆置廠內。遺址位置屬滾水坪泥火山周緣、三塊厝溪之河階面，地勢平坦；土質屬黃褐色砂土。1992 劉益昌[5] 調查時(劉益昌、陳玉美 1997)，在溪岸斷面上可見文化遺物，屬距今約 1800~400 年前的蔦松文化，地層埋藏較深。1994 年的普查僅採集一片蔦松文化陶片，推測遺址面積約為 20000 平方公尺，遺址所在上方已興建為大型工寮並堆放大型廢鐵，受到相當之破壞（臧振華等 1994；劉益昌、陳玉美 1997）。

[5] 劉益昌提到宋文薰等人在1992年新建交通系統環境影響評估中文化資產調查發現燕巢鄉南滾水遺址（宋文薰等1992：170-171；劉益昌1994：14）。

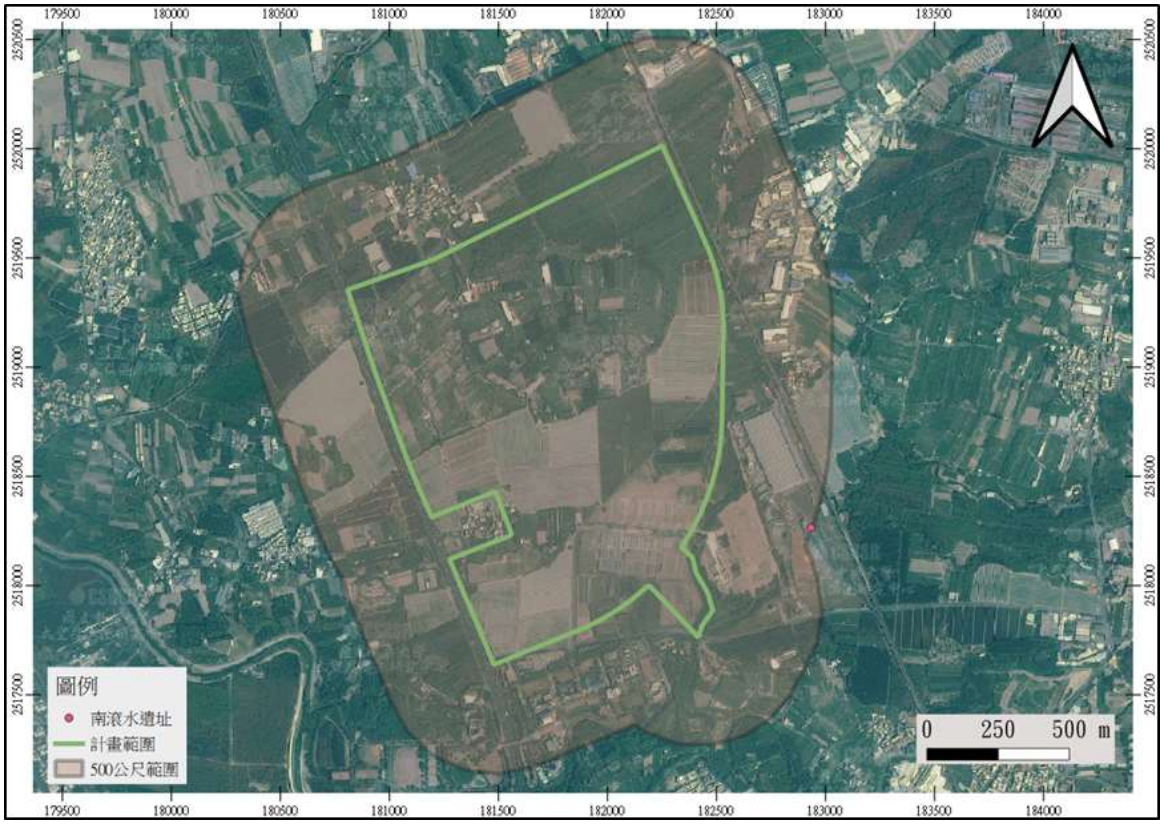


圖 6.6.3-1 基地位置與南滾水遺址關係位置圖

6.6.4 田野調查結果

田野調查於 109 年 6 月 12 日進行，調查區域為基地內及基地外周圍 500 公尺範圍（圖 6.6.4-1）。基地範圍跨橋頭區與燕巢區，自然景觀泥火山滾水山為最高點（圖 6.6.4-2），典寶溪及三塊厝溪流經基地外的西南側。國立高雄科技大學校區位於基地的南側。基地範圍內地勢大致平坦，土地利用大多為農耕地，種有哈密瓜、西瓜、鳳梨、芭樂、火龍果等水果，亦可見許多有機農場在基地範圍內（圖 6.6.4-3）。另外還有少數的廠房（圖 6.6.4-3）和極少數的民宅。有部分地區植披覆蓋無法進入做地表調查，可進入及可見地表裸露之處調查後，共計發現四處地點有採集到零星史前陶片及清代時期的遺留。

第一地點位在基地的西南邊（圖 6.6.4-1、圖 6.6.4-4），此處主要種植哈密瓜，在其西側邊坡斷面採集到零星的史前陶片，採集到的陶片極為細碎，皆為兩公分左右大小的陶片（圖 6.6.4-5）。從陶片上的觀察，應該至少是兩個文化類型的陶片，有蔦松文化的紅褐色夾細砂陶，亦有更早期的鳳鼻頭文化的紅褐色夾砂陶及灰黑色夾砂陶（圖 6.6.4-5）。除了史前陶片外，此地區亦有採集到一些近代的瓷

片（圖 6.6.4-5）。此地點與基地外 500 公尺的史前遺址南滾水遺址相距約 1200 公尺，是否與南滾水遺址相關，尚有待確認。

第二地點為滾水山東側約 200 公尺地勢較平坦處（圖 6.6.4-1、圖 6.6.4-6），地表大部分被草叢所覆蓋，地表裸露處有零星清代青花瓷與近現代瓷器破片及貝殼（圖 6.6.4-6），從地表上現代及近現代物夾雜丟棄狀態，推測此處應為垃圾丟棄點。

第三地點位於基地的東北邊，番茄廚具系統傢俱廠的東側約 350 公尺處的芭樂園（圖 6.6.4-1、圖 6.6.4-7）。地表可採集到細碎的明清代的青花瓷片，在芭樂園與樹林間在地表上可見一排遺棄的早期紅磚房舍地基（圖 6.6.4-7）。

第四地點位於基地的西側，在距離第一採集地點的北邊約 500 公尺處（圖 6.6.4-1）的鳳梨園地表上採集到主要以清代為主的青花瓷片（圖 6.6.4-8）。

而位於基地右下方（紅點位置）的南滾水遺址（臧振華等 1994；劉益昌、陳玉美 1997），目前此地點已為高鐵燕巢總機廠，無法入內執行地表調查工作（圖 6.6.4-9）。

文化資產方面，基地範圍內有個滾水大將爺廟，為基地內唯一一座廟（圖 6.6.4-1、圖 6.6.4-10），為抗日英雄殉難後，為後人供奉稱為「大將爺」。距離大將爺廟西北約 350 公尺外（基地範圍外 500 公尺內）尚有一間觀水宮，宮內主祀「謝府千歲」，同時亦為抗日被日軍殺害的地點。

調查結果，除發現四處採集遺物地點外，並未發現其他具歷史文化價值之古蹟、古物、歷史建築、聚落、文化景觀、民俗及有關文物、特殊建築物（含歷史性、紀念性建築物）、紀念物、其他具有保存價值之建築物暨其周邊景物。

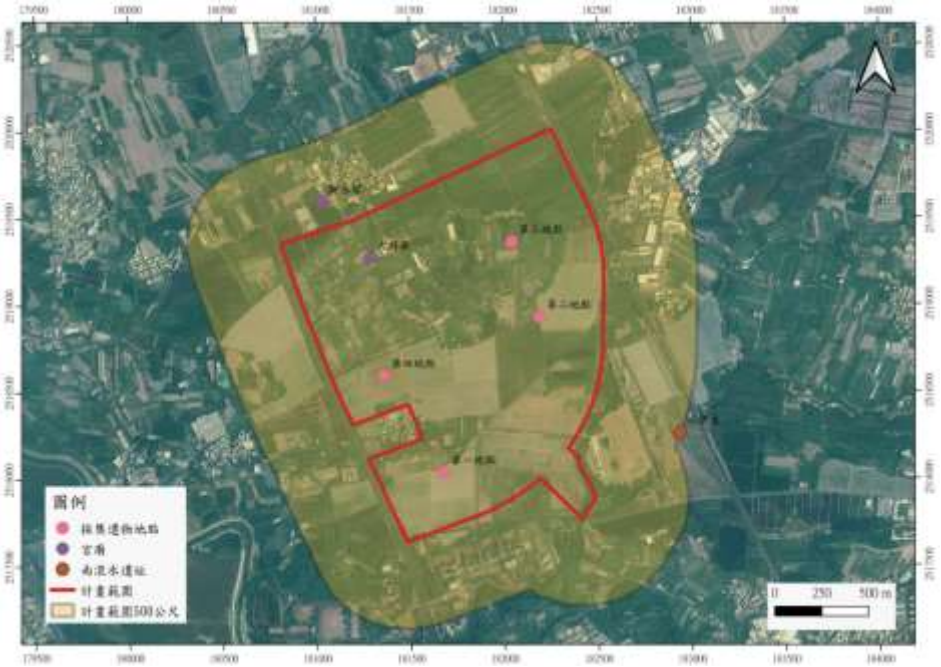


圖 6.6.4-1 基地範圍及文化遺留採集地點位置圖



圖 6.6.4-2 基地內自然景觀滾水山泥火山



圖 6.6.4-3 基地內有機農場及廠房



圖 6.6.4-4 基地西南邊第一採集地點



圖 6.6.4-5 第一採集地西側邊坡上史前陶片及近代瓷片



圖 6.6.4-6 第二採集地清代與近現代瓷片與貝殼



圖 6.6.4-7 第三採集地芭樂園地表清代瓷片及早期房舍紅磚地基



圖 6.6.4-8 第四採集地點鳳梨園地表清代瓷片及瓷片與硬陶



圖 6.6.4-9 基地外圍南滾水遺址目前已為高鐵燕巢總機廠



圖 6.6.4-10 基地內滾水大將爺

6.6.5 無形文化調查

為瞭解開發區域所在地與附近行政區之無形文化資產,針對橋頭區燕巢中崎里及燕巢區角宿里分別進行訪談。中崎里有法主宮及關聖宮兩座宮廟，法主宮主要活動為 3 月法主生日之布袋戲演出及七月普渡活動，關聖宮則是依照神明指示，不定期會有巡庄或刈香活動。角宿天后宮，是燕巢區重要的信仰中心，且南部有許多媽祖為角宿天后宮媽祖之分靈，故有南路媽之稱，也因此不定時就會有進香活動，如圖 6.6.5-1，偶爾也會依神明指示，前往前往各地去巡視。



圖 6.6.5-1 基地外角宿天后宮

以上無形文化資產現地訪談結果，皆為廟宇之活動，且其位置僅鄰近園區，並未在園區範圍內，因此未來不管園區的開發或是營運，並不會對其產生影響。

6.7 民意調查分析

為瞭解本計畫區所在地及附近行政區之當地民眾對本計畫之看法,以面對面訪問的方式進行本項民意調查作業，蒐集當地民眾對本計畫之意見，以做為未來本計畫開發規劃之參考。

一、問卷設計

本計畫之問卷設計由環興科技股份有限公司與政治大學商學院資料採礦研究中心根據上述研究目的共同研擬問卷，問卷內容涵蓋如下：（問卷內容請詳見附錄 18）

(一)受訪者對當地環境的認知：問卷中的 A 題組。

(二)受訪者對本計畫的認知與態度：問卷中的 B 題組。

(三)受訪者對本計畫的關切事項與期許：問卷中的 C 題組。

(四)受訪者個人基本資料：問卷中的 D 題組。

二、調查及抽樣方法

本調查是以「南部科學園區橋頭園區開發計畫」所在地範圍及其周邊之行政區，包括計畫主要所在的高雄市燕巢區角宿里及橋頭區中崎里(含中崎有機農場、海峰社區、國立高雄科技大學)，以及緊鄰計畫區的燕巢區瓊林里、鳳雄里、橋頭區筆秀里、橋南里及橋頭里為本次調查之區域。以居住於調查區域範圍內年滿 20 歲以上之當地民眾為調查對象，以及當地地方意見領袖為調查對象。於民國 109 年 11 月 21 日至 22 日進行面對面訪問調查，共訪得附近的當地居民 400 份(本次調查共訪問 458 位當地民眾，其中有 58 位當地民眾拒訪，400 位當地民眾接受訪問)。從地方意見領袖抽取部分意見領袖於民國 109 年 11 月 21 日至 30 日進行面對面訪問或電話訪問調查，共訪得民意代表 16 份(本次調查共訪問 18 位意見領袖，其中有 2 位意見領袖拒訪，16 位意見領袖接受訪問)。在信心水準為 95%的情況下，抽樣誤差範圍為正負 4.9%。

$$D = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{\mathrm{n}}} \qquad D = 1.96 \times \sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{400}} = 4.9$$

D：誤差值　$p \times q$：樣本最大標準誤　Z：信賴水準　n：樣本數

三、分析方法

本調查主要分析方法有二：

(一)採用次數分配（百分比）描述受訪居民對當地生活環境認知的程度、對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知與態度、對本計畫的關切事項，及人口學變項之基本特徵分佈。

(二)利用卡方檢定（交叉分析）探討受訪居民的基本資料與對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」態度及意見的相互關係。

四、資料處理與分析

本次調查有效樣本共有 416 份，資料經檢查無誤後，以 SPSS 統計軟體進行資料分析。

五、民意調查結果分析

後續分析中，將「南部科學園區橋頭園區開發計畫」之所在地區(高雄市燕巢區角宿里及橋頭區中崎里)稱為計畫地區，「南部科學園區橋頭園區開發計畫」之鄰近地區(燕巢區瓊林里、鳳雄里、橋頭區筆秀里、橋南里及橋頭里)稱為鄰近地區。

整體而言，當地居民對於「南部科學園區橋頭園區開發計畫」(以下簡稱本計畫)開發案周圍的環境污染狀況評估，在噪音污染狀況方面，當地居民有 19.8%的認為現在居住地區噪音污染狀況「很嚴重」或「嚴重」(詳圖 6.7-1)；在臭味污染狀況方面，當地居民有 25%的當地居民認為現在居住地區的臭味污染狀況「很嚴重」或「嚴重」(詳圖 6.7-2)。與噪音污染、臭味污染狀況相比，有 35.8%的當地居民認為居住地區有「很嚴重」或「嚴重」的空氣污染問題(詳圖 6.7-3)。綜合以上所述，我們可以發現當地居民對於現在居住地區的環境認知上，有稍多比例的當地居民認為有嚴重的空氣污染問題。

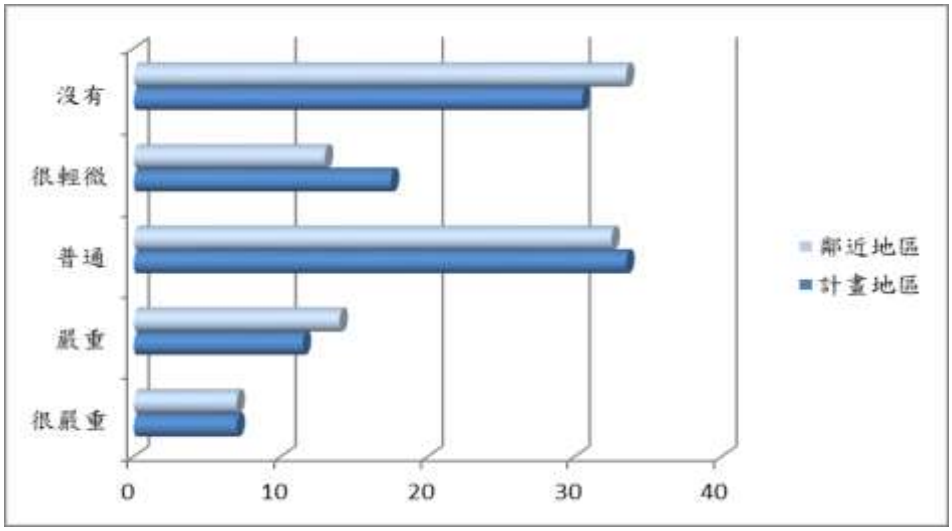


圖 6.7-1 當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知

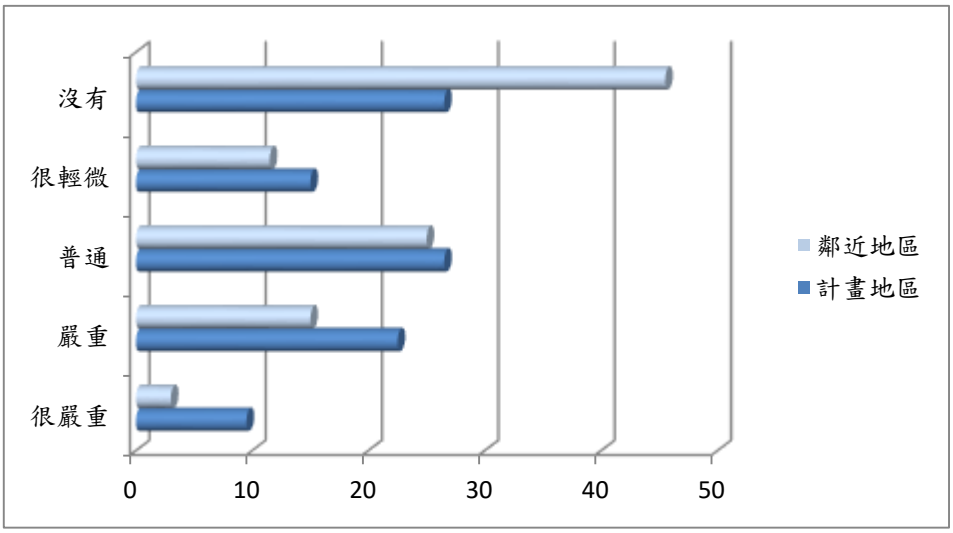


圖 6.7-2 當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知

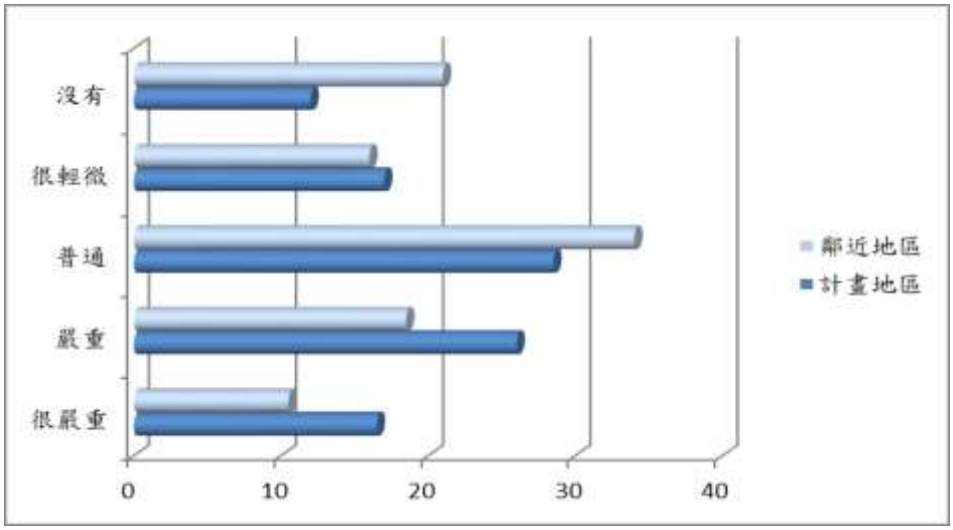


圖 6.7-3 當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知

調查結果顯示，有 47.5%的當地居民對現在居住環境品質感到「非常滿意」或「滿意」，有 43.2%的當地居民對現在居住環境品質感到「普通」，只有 9.3%的當地居民對現在居住環境品質是感到「非常不滿意」或「不滿意」(詳圖 6.7-4)，顯示當地居民是滿意現在居住地區的環境品質。

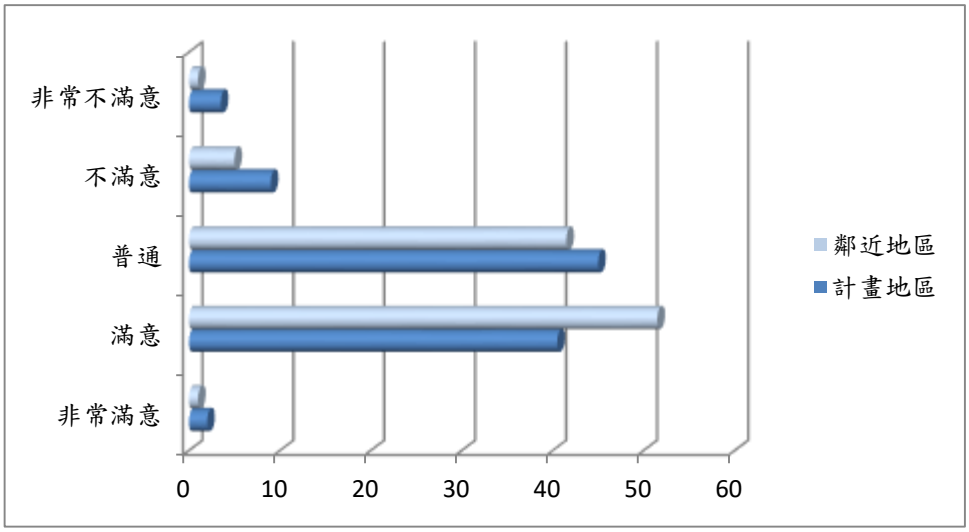


圖 6.7-4 當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度

當地居民及意見領袖對本計畫的認知度：調查結果顯示，有 16.2%的當地居民「沒有」聽說過本計畫，而意見領袖全部皆「有」聽說過本計畫(詳圖 6.7-5)。因此開發單位未來在推動本計畫時，必須在當地居民間多加以宣傳本計畫，讓當地居民有較多的認知，必可減少因不了解而產生的不必要的阻力。

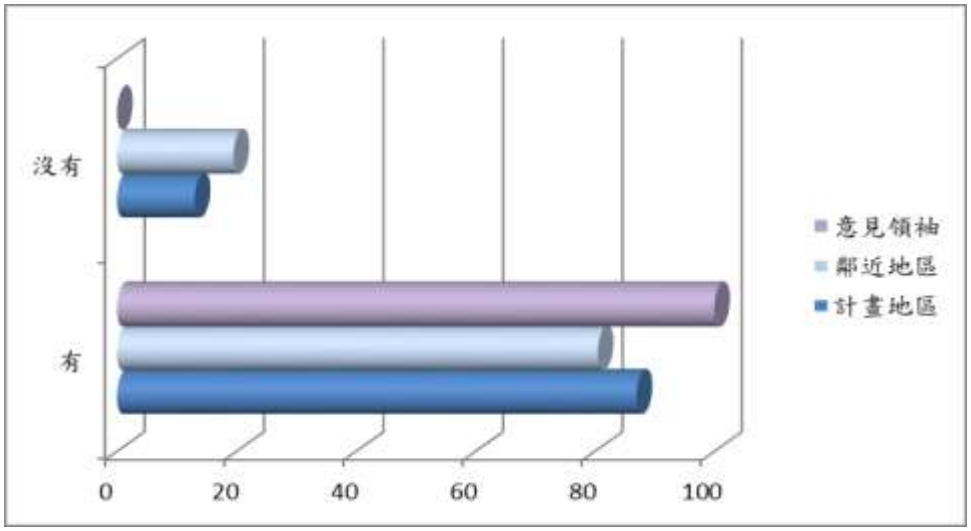


圖 6.7-5 當地居民及意見領袖對本計畫的認知

當地居民及意見領袖的贊成度：調查結果顯示，當地居民有 74.8%是「贊成」本計畫，有 14.2%對本計畫是有「其他意見」，有 11%是「不贊成」本計畫；意見領袖有 56.2%是「贊成」本計畫，有 43.8%對本計畫是有「其他意見」(詳圖 6.7-6)。因此，對於本計畫的推動，開發單位可能必須要針對當地居民所持反對的意見上作深入的了解，尤其對於他們的顧慮，更要進一步的尋求解決方案，方能獲得更多的支持。

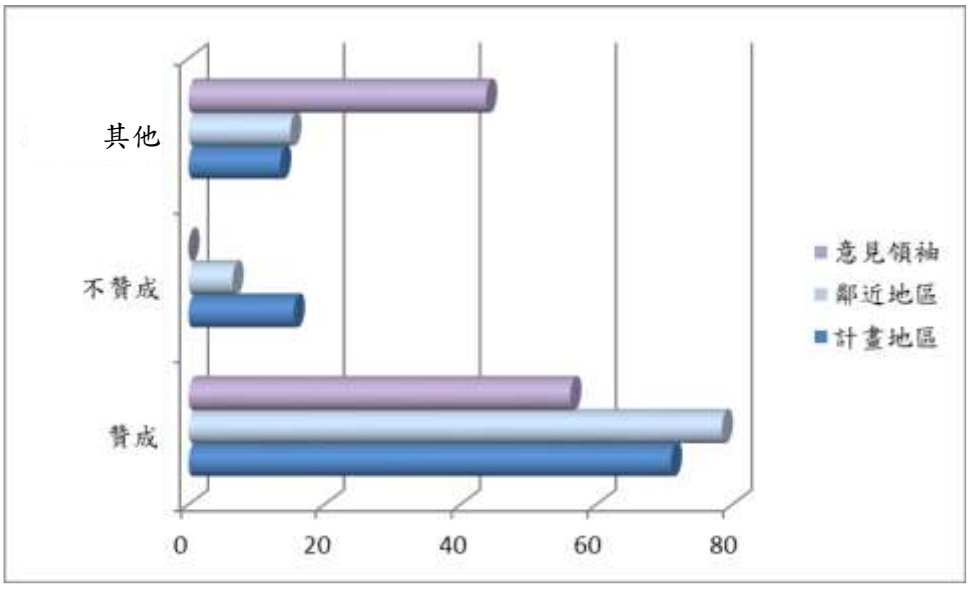


圖 6.7-6 當地居民及意見領袖贊不贊成本計畫

當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因：調查結果顯示，當地居民贊成的原因主要是認為能「增加地方就業機會」（58.5%），其次是認為可以「帶動地方產業升級轉型」（55.2%），第三是認為本計畫能「對國家經濟發展有助益」(38.1%)；意見領袖贊成的主要原因是「增加地方就業機會」(100%)，其次是「促進地方繁榮」（77.8%），第三是認為本計畫能「帶動地方產業升級轉型」（33.3%）(詳圖 6.7-7)。調查結果顯示，當地居民及意見領袖贊成本計畫的主要原因是認為本計畫可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助益。

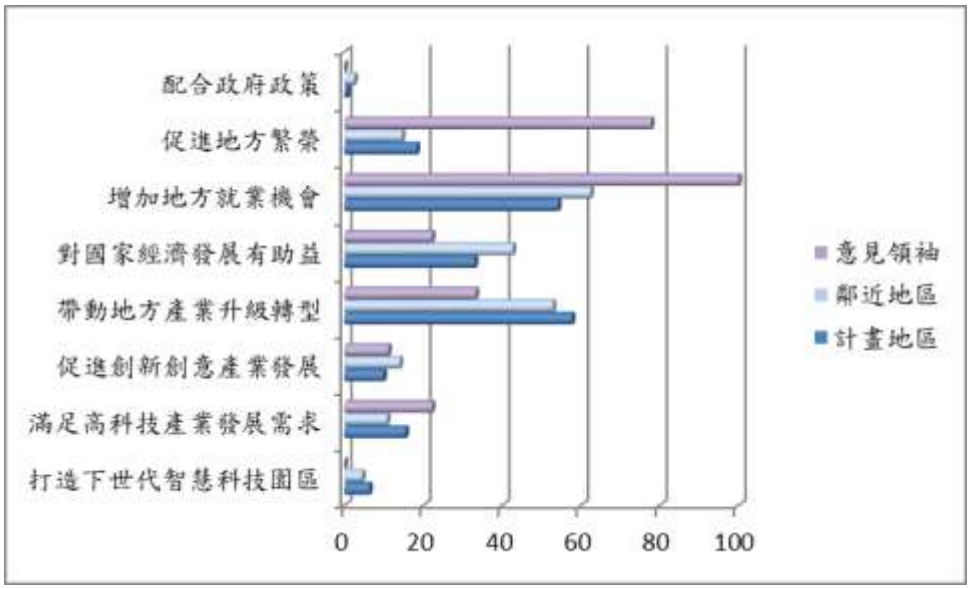


圖 6.7-7 當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因

當地居民不贊成本計畫的原因：調查結果顯示，當地居民不贊成本計畫的原因主要是認為「會改變自然生態環境」（59.1%），其次是「會有空氣污染」（47.7%），第三是「會影響居民生活品質」（43.2%）(詳圖 6.7-8)。因此，本計畫的推動，必須特別注意與當地居民在這些因素上的溝通。

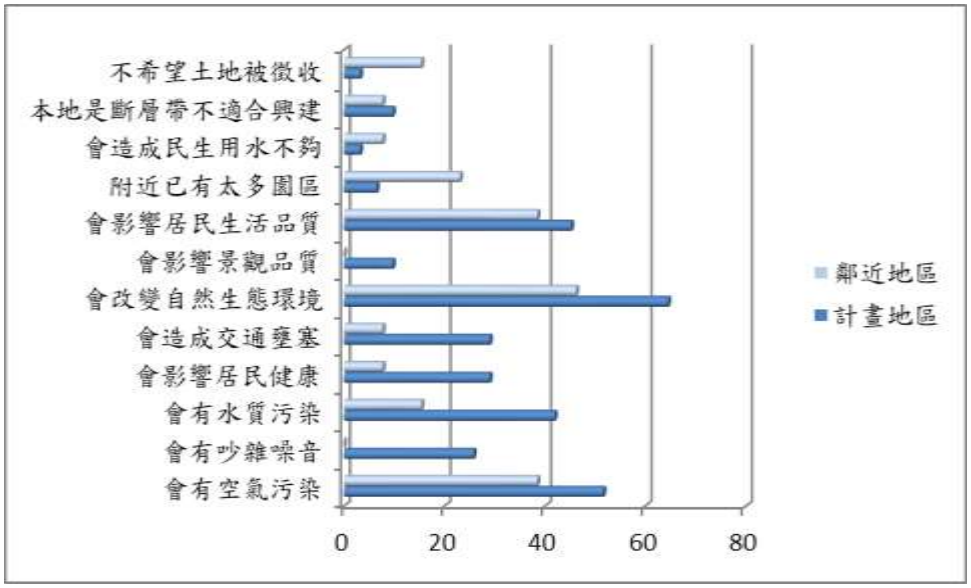


圖 6.7-8 當地居民不贊成本計畫的原因

當地居民及意見領袖有條件贊成本計畫的條件：調查結果顯示，有條件贊成的當地居民，贊成的條件主要是「做好污染防治工作」（86%），其次

是「開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作」（61.4%），第三是「園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質」（40.4%）；意見領袖有條件贊成本計畫的條件主要是「園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通」（100%），其次是「做好污染防治工作」和「施工及營運作業均符合環保法規要求」(皆占 42.9%)(詳圖 6.7-9)。調查結果顯示，當地居民對本計畫的態度，主要仍視是否能做好污染防治工作、開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作以及園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質而定；意見領袖對本計畫的態度，主要仍視是否能做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，做好污染防治工作以及施工及營運作業均符合環保法規要求而定。

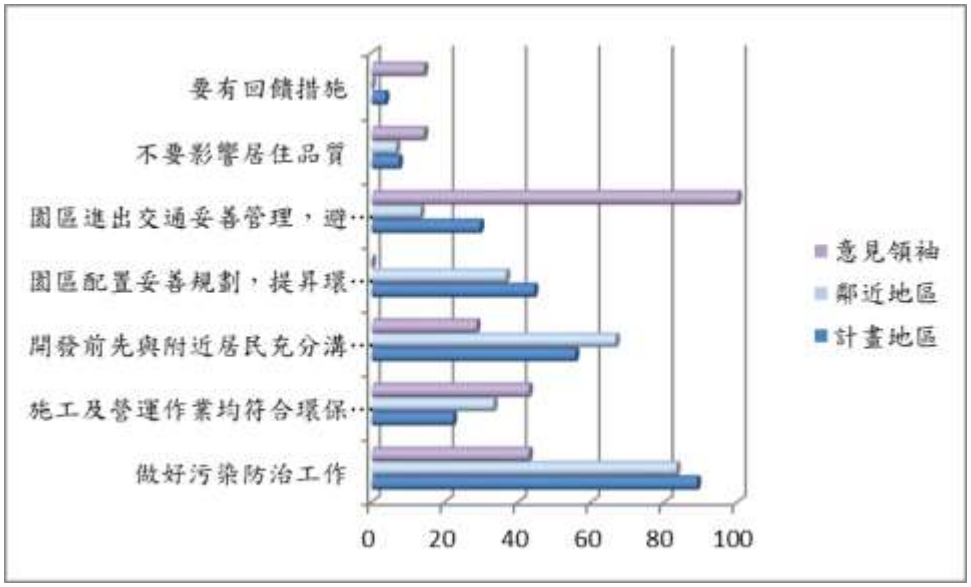


圖 6.7-9 當地居民及意見領袖贊成本計畫的條件

當地居民及意見領袖對於本計畫施工期間的重要環境保護措施：當地居民認為最重要的環境保護措施是當地居民認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」（80.8%），其次是「污廢水妥善處理」（58.3%），第三是「廢棄物妥善處理」（56.8%）；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」（75%），其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」（皆占 62.5%）(詳圖 6.7-10)。整體而言，開發單位未來在施工期間要特別注意的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

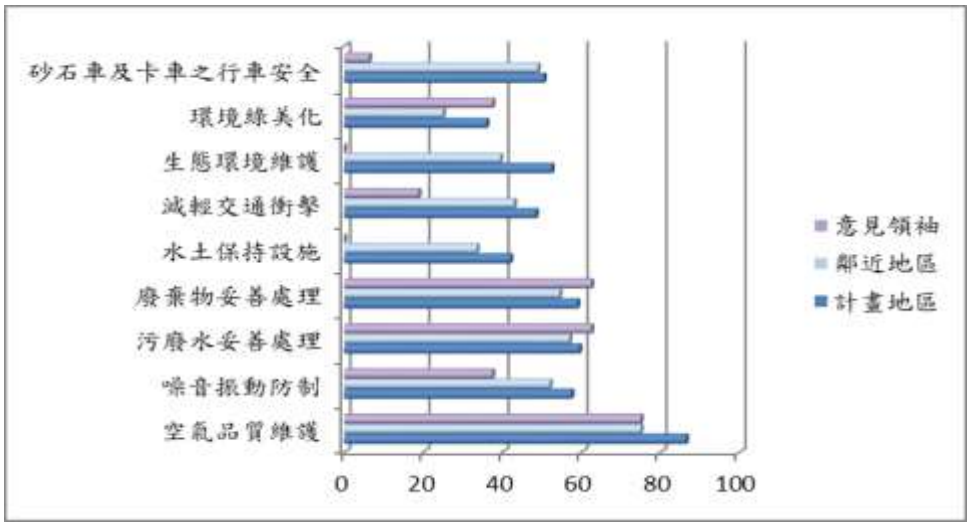


圖 6.7-10 當地居民及意見領袖對本計畫施工期間，環境保護措施重要性之認知

當地居民及意見領袖對於本計畫營運期間的重要環境保護措施：當地居民認為最重要的環境保護措施是當地居民認為營運期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」（73.5%），其次是「污廢水妥善處理」（62%），第三是「廢棄物妥善處理」（61.8%）；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」（75%），其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」（皆占 62.5%）(詳圖 6.7-11)。整體而言，開發單位未來在營運期間要特別注意的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

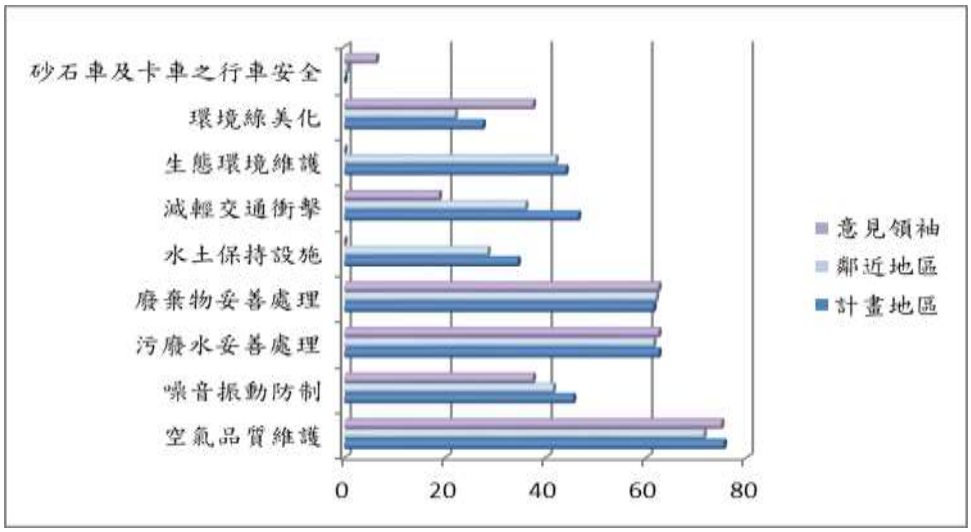


圖 6.7-11 地居民及意見領袖對本計畫營運期間環境保護措施重要性之認知

本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，是否會對當地居民的景觀感受造成影響：調查結果顯示，當地居民對景觀感受的影響以「可以接受」的比例最高（85.3%），其次是「還好」（11.2%）(詳圖 6.7-12)，顯示當地居民大多對於本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地的景觀感受，並不會造成太大的影響。

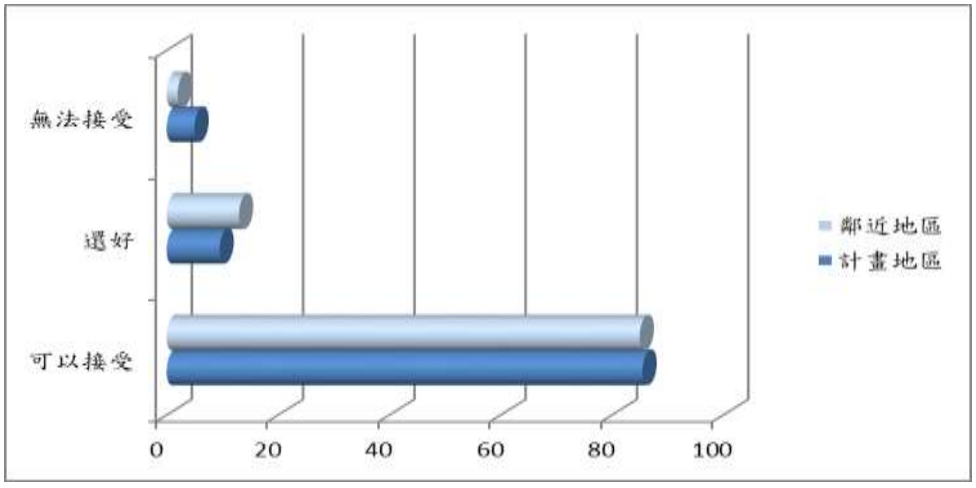


圖 6.7-12 當地居民的景觀感受

當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因：調查結果顯示，當地居民可以接受的原因以「規劃公園綠地」的比例最高（78.7%），其次是「提供較佳的園區景觀環境」（62.1%）(詳圖 6.7-13)。整體而言，當地居民可以接受的原因，是認為本計畫規劃公園綠地，提供較佳的園區景觀環境。

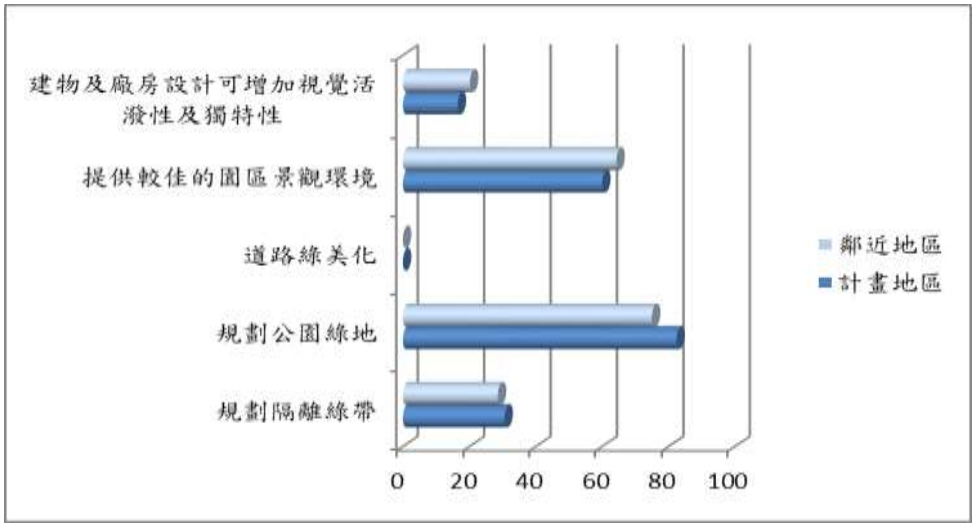


圖 6.7-13 當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因

當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因：調查結果顯示，當地居民無法接受本計畫的原因以「改變本地區既有寧靜的半自然田園景象」的比例最高（100%），其次是「新建物外觀造型跟周邊環境無法融合」（64.3%）(詳圖 6.7-14)。整體而言，當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因，是認為本計畫改變本地區既有寧靜的半自然田園景象，而且新建物外觀造型跟周邊環境無法融合。

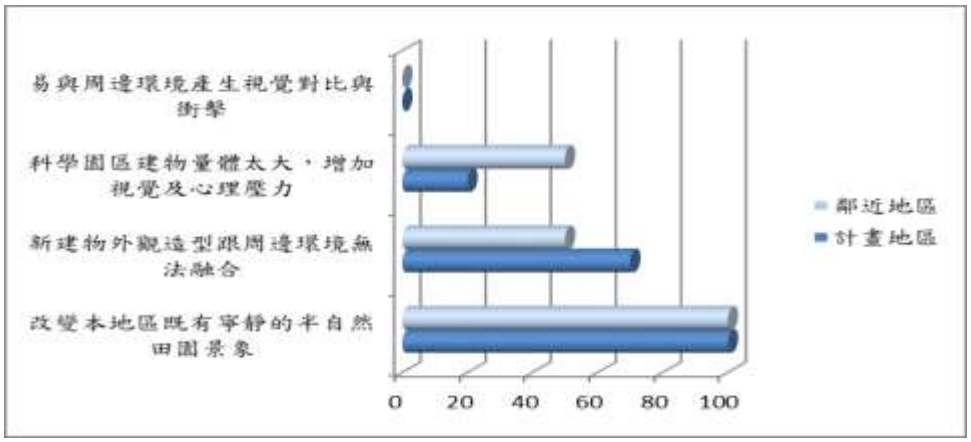


圖 6.7-14 當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因

當地居民對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升您至附近景點遊玩的意願：調查結果顯示，當地居民認為影響程度以「會」提升至附近景點遊玩的意願的比例最高（68.8%），其次是「不會」提升至附近景點遊玩的意願（17.5%）(詳圖 6.7-15)，顯示當地居民大多認為科學園區完工營運後，會提升至附近景點遊玩的意願。

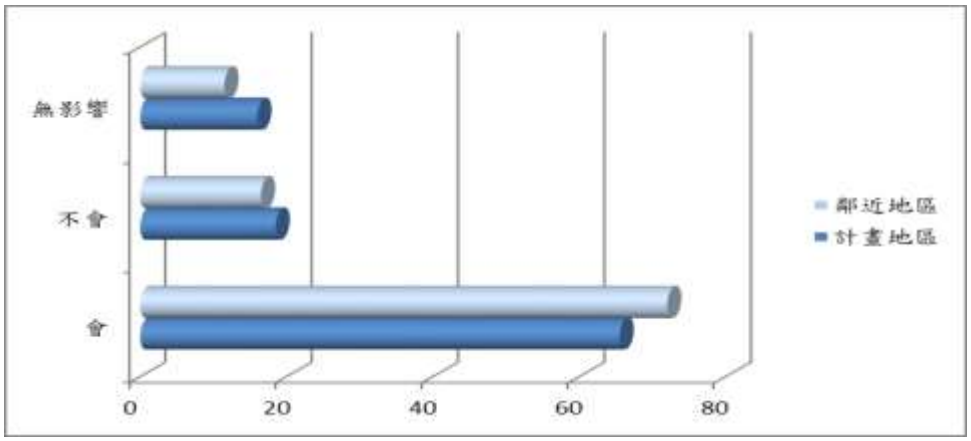


圖 6.7-15 對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升至附近景點遊玩的意願

當地居民對本計畫最主要的期待與建議分別是:一、帶動地方經濟發展,二、增加地方就業機會,三、要有公園綠地規劃,四、發展觀光。

受訪居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內:調查結果顯示,居住地區為計畫所在區域的受訪居民,有將近一成(19 位)的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內(9.5%);居住地區為計畫鄰近區域的受訪居民,有百分之七(8 位)的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內(6.8%)。

19 位受訪居民擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內,對於土地區段徵收較在意的事項或建議的事項:有 11 位居民認為「要清楚說明徵收方案」,有 6 位認為「土地徵收方案並不公平」,有 2 位認為「土地徵收方案要透明化」,也有 2 位認為「要增加地價補償」。因為在本計畫中將徵收當地居民的土地,造成當地居民必須搬遷,對於開發單位的土地區段徵收計畫辦法也並不是很清楚,所以當地居民對於本計畫所衍生的土地區段徵收問題有所疑慮。因此,必須透過理性溝通,提出完善的土地區段徵收辦法且清楚的告知,消弭他們的疑慮,相信可以爭取到他們的支持。

當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知:調查結果顯示,有六成五的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常重要」或「重要」,有兩成的當地居民認為保存當地無形文化資產「普通」,只有一成五的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常不重要」或「不重要」(詳圖 6.7-16),顯示當地居民認為當地無形文化資產保存是屬重要的。有五成八的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與地方文化結合」,有五成五的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與觀光發展結合」(詳圖 6.7-17),顯示當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應與地方文化或觀光發展結合。

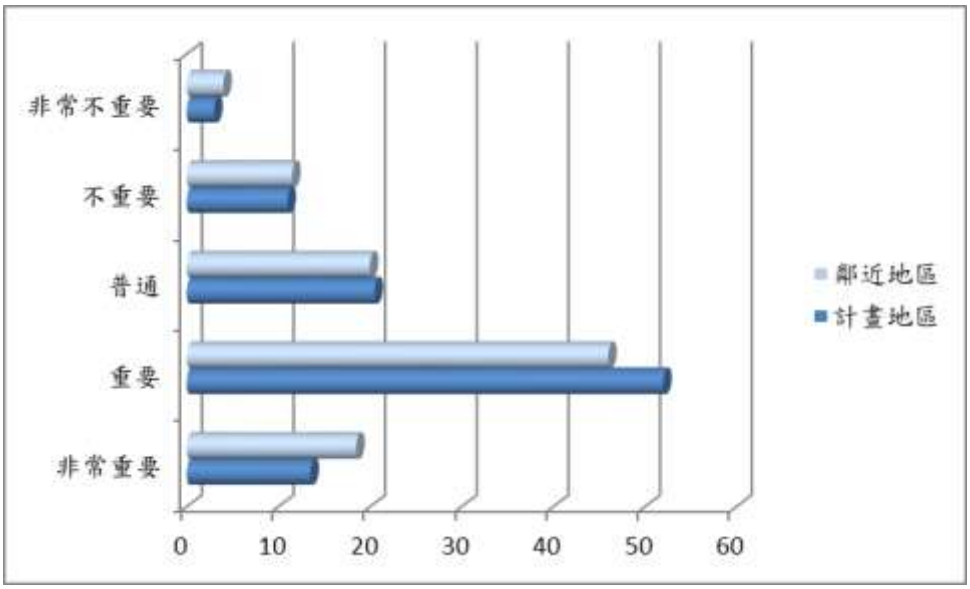


圖 6.7-16 當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知

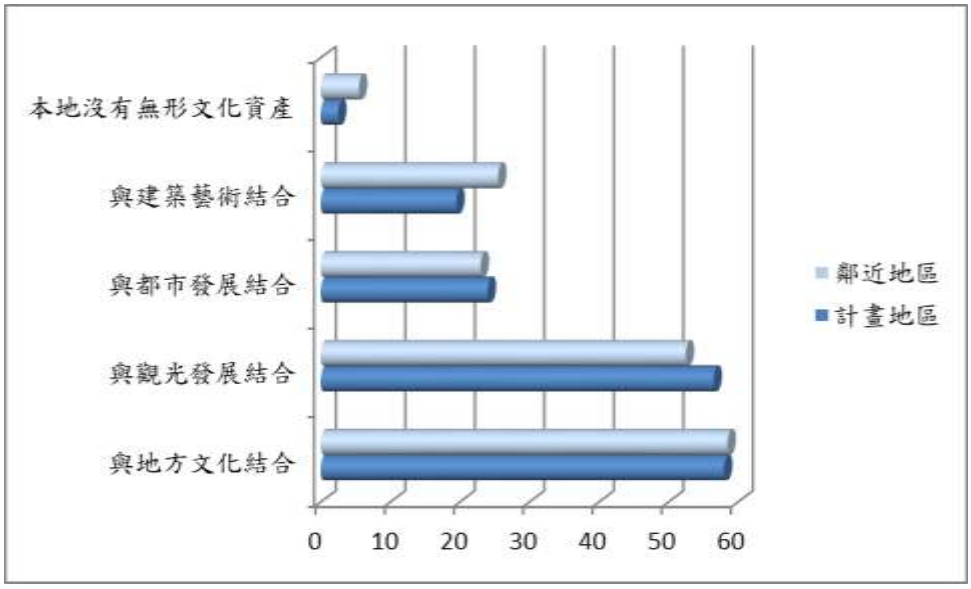


圖 6.7-17 當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向

另外，在與意見領袖訪談中，發現幾個值得作為參考之意見：

1. 多與當地里長、民意代表及里民溝通，要分區舉辦座談會，讓民眾表達意見，做好敦親睦鄰的工作。
2. 希望本計畫能儘早開發，工程不要拖太久、二次環評趕快通過。
3. 因為此類型的產業南部較少，開發後，希望提供一定比例的就業機會給在地人，下一代就不必北上就業或離鄉工作。
4. 計畫能為地方帶來人潮，促進地方商機。

5. 本計畫可以讓土地增值。
6. 對於工程所造成的損害，要提供回饋及補償措施。
7. 水電基礎要規劃好。
8. 希望能在橋頭經濟發展區，做一聯外道路。
9. 做好聯外道路及園區道路才讓廠商進駐。
10. 施工期間，注意交通問題，車輛只能走替代道路。
11. 因為當地很多農作物，要注意廢水排放問題，做好排水系統。
12. 注意工程品質、做好工安維護。
13. 多加注意環保，例如空氣、噪音污染、廢水及廢棄物妥善處理，不要污染環境。
14. 不要影響居民生活品質。
15. 在園區設立環保工安自律監控單位。
16. 希望完工後，能多花點心思在招商，不要說都不管。
17. 希望政府不要過度渲染只要兩年就可完工，造成區段所徵收土地價值被炒高。

綜合以上所述，發現有八成九的當地居民及全部意見領袖皆贊成或有條件贊成本計畫，也期許藉由本計畫的進行，可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助益，但也要能做好污染防治工作、做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，施工及營運作業均符合環保法規要求以及開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作。對於不贊成本計畫的一成一當地居民，發現其考量主要因素是在於本計畫會改變自然生態環境、會有空氣污染以及會影響居民生活品質的疑慮，開發單位若能先就這些因素與附近居民充分溝通，並且提出環境污染防治工作的完善規劃，消除當地居民的疑慮，相信一定可以得到當地居民的支持。另外在本計畫施工及營運期間，要先做的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理。

6.8 高雄新市鎮相關資料

本節為高雄新市鎮區段徵收開發初步規劃，詳細工程須依高雄新市鎮核定後進行施作。下列對區徵工程規劃說明：

6.8.1 水文水系及區排資料

計畫區位於典寶溪排水系統集水區範圍，典寶溪排水系統幹線奉經濟部於 94 年 11 月 14 日公告為中央管區域排水，而在 105 年 7 月 1 日經授水字第 10520206550 號公告，自橋仔頭橋下游段變更為高雄市管區域排水。

依據「高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃報告」，典寶溪下游段規劃 A 區～F 區五座滯洪池，其中 A 區滯洪池(43 萬立方公尺滯洪量)已於 101 年 5 月完工，B 區滯洪池(105 萬立方公尺滯洪量)已於 103 年 7 月完工，D 區滯洪池第一期工程(25 萬立方公尺滯洪量)已於 108 年 11 月完工，目前可提供滯洪量共約 173 萬立方公尺，近年來暴雨期間已充分發揮滯洪功效，大幅改善週邊地區淹水情形(詳圖 6.8.1-1)。





圖 6.8.1-1 環境水系圖及河道相片

計畫區位於典寶溪中游段，屬高地排水，北側、東南側、南側及西南側分別由四條市管區排環繞，依序為筆秀支線、角宿二分線、角宿支線、及番仔溝排水，皆由東向西匯入典寶溪排水，其中角宿二分線為角宿支線之支流，而筆秀支線流經計畫區內，河段 0+000 至 1+550(海城橋)已於 107 年 6 月完成整治工程，通洪能力可達十年暴雨頻率之洪峰流量(Q10)，其餘中、上游河段仍未整治，通洪能力皆未達 Q2。各區排保護標準採十年重現期距之計畫洪水位，並以 25 年重現期距之洪水不溢堤為原則。本計畫區相關區排資料如表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 計畫區相關區排資料表

水路名稱	里程	渠頂寬(m)	水深(m)	斷面型式	流量 Q_{10}(cms) (流域逕流體積)	現況
筆秀支線	0+000～1+550 (海城橋)	14	3.5	懸臂式擋土牆 護岸	81	已整治 (107.6)
	3+020～4+200	2～6	0.9～2.3	RC 三面光或草 溝	61	未整治
角宿支線	0+700	21	4.4	砌石護岸	185	未整治
	3+100	18	3	土溝	152	未整治

6.8.2 淹水潛勢評估結果

災害潛勢：檢視本計畫周邊地區淹水潛勢圖(詳圖 6.8.2-1)，於 24 小時 650mm 降雨狀況淹水潛勢，計畫區鄰近大遼路一帶，筆秀支線中下游兩側有 2 公尺以下淹水深度。計畫區內橋燕路因國道路堤效應局部淹水至 2 公尺，其餘地區並無淹水深度區域。

淹水訪查：海成社區自筆秀支線下游整治後較無淹水情形，109 年 0522 暴雨，計畫內橋燕路近國道 1 號處約 30 公分淹水深度。

研判計畫區內除筆秀支線兩側及國道路堤效應外，較無淹水潛勢情形發生，且本區擬進行筆秀支線中、上游河段整治(1K+550～4K+200)，致筆秀支線上游自本計畫區內起至下游匯入典寶溪出口段可達 10 年暴雨頻率，另國道一號之路堤效應亦可因增設容納 100 年暴雨頻率洪水之排水箱涵，可明顯改善目前溢淹情形。



圖 6.8.2-1 基地及週邊 24 小時 650mm 淹水潛勢圖

6.8.3 淹水補償體積

依據 108 年 2 月「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，土地開發如位於主管機關核定之治理規劃報告十年重現期距淹水模擬圖之淹水範圍，應視個案情形提供相關補償措施，不得造成淹水風險移轉。

另依據 109 年 11 月「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」，典寶溪排水集水區範圍內 10 年重現期之淹水範圍模擬如圖 6.8.3-1，套繪本計畫範圍後，概估淹水面積及淹水深度後，淹水體積約為 69,000 m^3，擬納入滯洪池體積以作為補償措施。

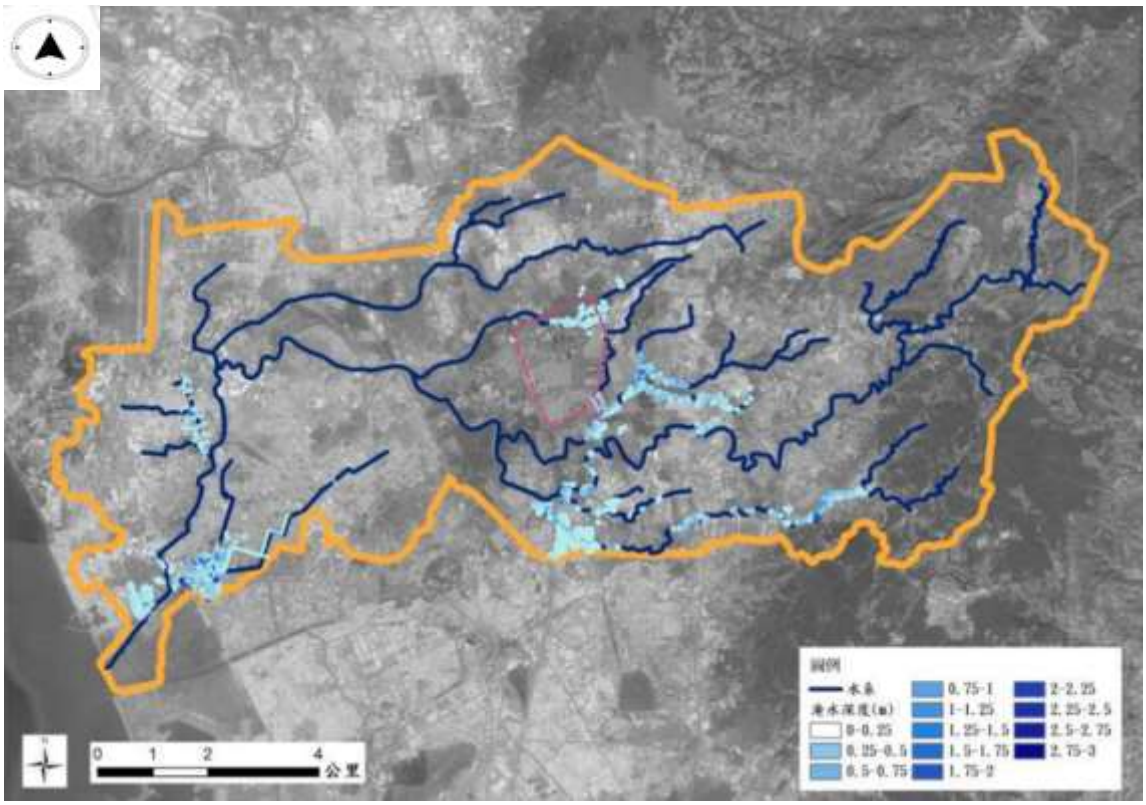


圖 6.8.3-1 典寶溪流域 10 年重現期淹水範圍模擬圖

6.8.4 排水規劃

一、設計準則

(一)設計標準及規範

1.設計標準

本計畫排水設計依工程經濟規模及都市保護程度，並依據河川治理規劃報告及雨水下水道規劃報告，據以進行各項排水設施規劃工作，本計畫參考經濟部水利署 106 年「臺灣地區雨量測站降雨強度-延時 Horner 公式參數分析」報告，採竹子腳雨量站頻率分析之降雨強度公式，作為排水流量設計之依據，各排水設計保護詳表 6.8.4-1。

表 6.8.4-1 排水構造物設計標準

適用排水設施	防洪保護標準	備註
典寶溪流域 (筆秀支線)	10 年一次暴雨頻率 25 年一次暴雨頻率不溢堤	依據「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」
滯洪設施	100 年一次暴雨頻率入流量 10 年一次暴雨頻率出流量 分別以 2 年、5 年及 10 年出流控管	依據「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」及「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」
排水溝渠、箱涵	10 年一次暴雨頻率	依據「高雄新市鎮排水及雨水下水道系統」

2.設計規範

本計畫區位屬於高雄市橋頭區與燕巢區，各相關排水工程設施主要依據下列雨水下水道與河川治理規劃報告等辦理規劃及設計作業：

(1)高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃報告(經濟部水利署，97 年 4 月)

(2)典寶溪排水系統筆秀排水治理計畫(高雄市政府水利局，101 年 7 月)

(3)典寶溪排水系統角宿支線暨橫山排水(角宿三分線)治理計畫(高雄市政府水利局，104 年 11 月)

(4)典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書(高雄市政府水利局，109 年 11 月)

(5)高雄新市鎮排水及雨水下水道系統(內政部營建署，86 年 10 月)

(6)出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法(經濟部，108 年 2 月)

(7)市區道路及附屬工程設計規範(內政部營建署，104 年 7 月)

(8)雨水下水道設計指南(內政部營建署，99 年 7 月)

(9)公路排水設計規範(交通部，107 年 2 月)

(二)排水設計原則

1.本區排水設施及雨水下水道系統原則採重力排水方式匯入鄰近排水系統，以減輕後續維護管理費用。

2.區內排水與污水系統採分離設置為原則，以避免污染下游河川或排水系統。

3.盡量不改變各排水路之集水分區，並依計畫區集水面積大小及土地利用情形推估其逕流量，再依逕流量研擬餘裕之通水斷面，以應付現況及將來流域發展之需求。

4.開發後之洪峰流量不得大於開發前之洪峰流量，且不得增加鄰近集水區之洪峰流量。

5.計畫區滯洪池形式為在槽滯洪池，依此原則進行滯洪池規劃設計。

6.依據計畫區整體排水系統配置，利用滯洪池調節後排出，其出口銜接區外既有排水幹線，並考量下游之容許排放量，以避免對下游既有排水系統造成額外之負擔。

二、排水系統配置

計畫區內為新開發案，區內用地 90%作為農業使用，未設置雨水下水道幹線，故排水系統明顯不足以因應本區開發所需，加以本計畫區開發前主要為農地及雜林草地，開發後土地利用以產專及住商用地為主，不透水鋪面面積增加，集流時間縮短、地表逕流量增加，影響都市排洪及改變微氣候，故本計畫擬增設雨水下水道幹線及出流管制設施(滯洪池)，以提升基地防洪保護標準，建構完善之排水系統，減少強降雨造成之洪患淹水，並作通盤性之檢討處理，以確保本計畫區永續與安全。

一般雨水下水道系統採 5 年一次暴雨頻率為保護標準，本計畫因應下游區排整治後保護標準為 10 年，提高區內保護標準為 10 年，規劃完善之排水系統及雨水下水道幹線，並配合滯洪池入流量以滿足開發後區域之防洪排水需求，相關排水系統配置如圖 6.8.4-1。

本計畫採用 SWMM 模式分析下水道系統流況，依計畫區各集水分區分別以 24 小時降雨延時之 100 年及 10 年再現期降雨強度計算入流量，結果顯示相關人孔均無冒水情形，其中於 100 年重現期距之降雨逕流條件下，排水幹線系統能承受不溢出地面，於 10 年重現期距之降雨逕流條件下，為非滿管流，設計水深小於箱涵淨高之 0.9 倍，符合營建署「雨水下水道設計指南」規定。

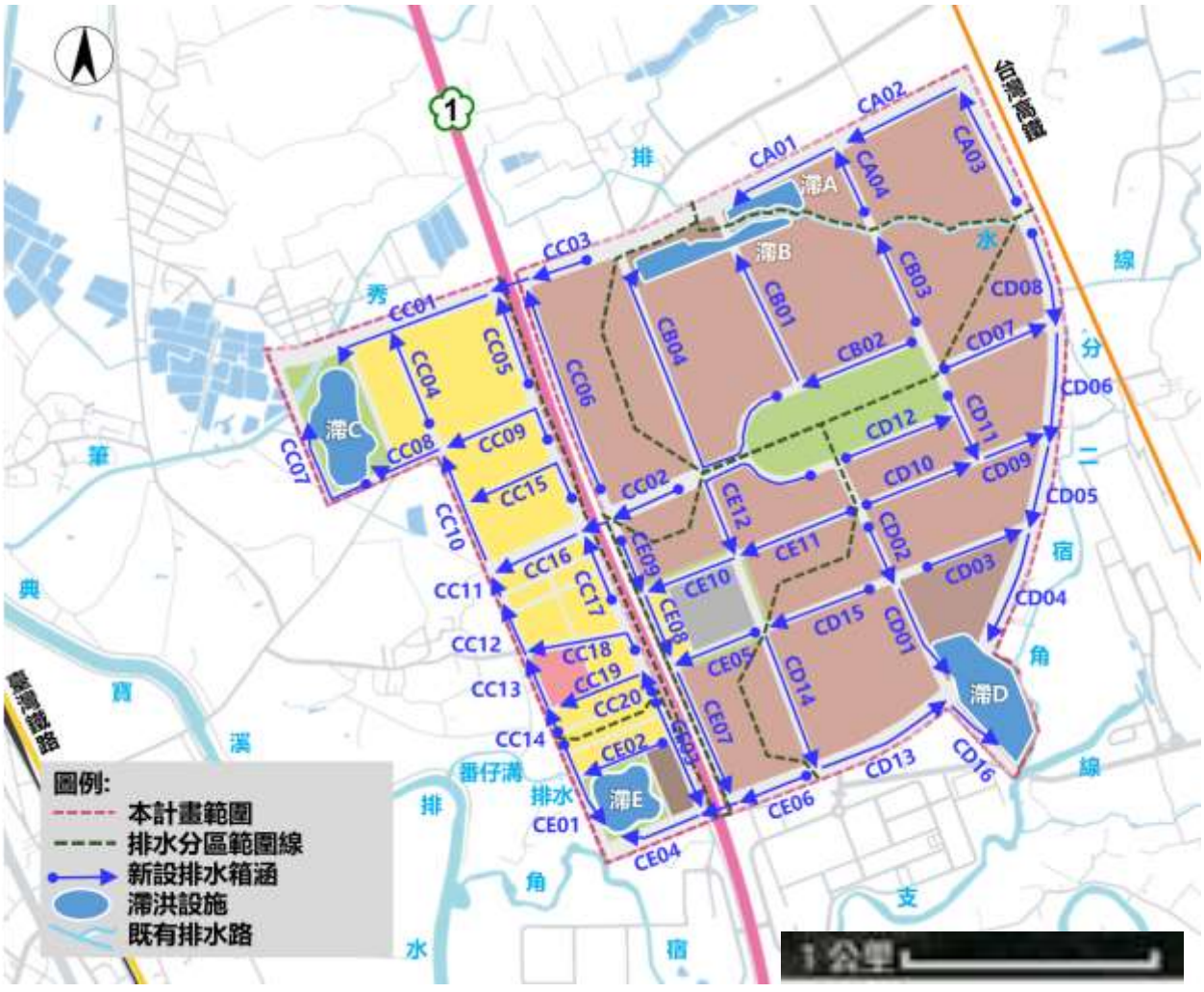


圖 6.8.4-1 排水系統規劃配置圖

三、出流管制設施(滯洪池)

本計畫擬分別於計畫區內公園用地及第一種產業專用區設置滯洪池,即國道 1 號西側之區段徵收區內之二處公園用地各規劃一座開放性滯洪池(滯 C 及滯 E)；國道 1 號東側之科學園區內之第一種產業專用區規劃三處開放性滯洪池(滯 A、滯 B 及滯 D)，合計共 5 座滯洪池。開放性滯洪池採在槽、部份乾式設計,平時由池內截流溝導排至下游排水路,其餘池內用地不蓄水,綠地空間可供休閒活動等多功能使用，兼顧休憩與滯洪功能。

滯洪池量體計算方法,依據 108 年 2 月水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」,並檢核下游容許排放量,本計畫提高園區保護標準,採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量,出流量採開發前重現期距 10 年之洪峰流量計算滯洪量體，因滯洪池出流量應分別以開發前 2 年、5 年及 10 年流量控管，故滯洪池排放量以開發前 2 年與以管制點比流量計算之允許排放量比較之較小值控管之,計算結果本計畫所需總滯洪量體約需 50~60 萬 m^3，實際滯洪池量體仍需配合後續出流管制計畫審查內容調整。

(一)開發前基地總涵蓄水量(809,000 m^3)

(1)依基地開發前、後十年重現期距之洪水歷線推算基地地表逕流量，再依基地開發前後逕流係數推算基地涵蓄水量，概估基地開發前涵蓄水量為 497,000m^3。

(2)淹水補償體積為 69,000m^3。

表 6.8.4-2 淹水補償體積計算

淹水深度(m)	面積(m^2)	淹水補償體積(m^3)
0-0.25	42,559	5,320
0.25-0.5	170,230	63,680
合計		69,000

(3)農地低窪補償體積 243,000m^3。

農地低窪補償係保守以鄰近集水區面積 337 公頃 (科園面積僅 262 公頃)為基礎，以現況土地 90%為農業利用，初估其中 40%為低窪可貯水之農地(已根據現況地形進行分析，低地實際占比低於 40%)，蓄水深度約 0.2m，因此計算以 3,371,900*0.9*0.4*0.2 約等於 24.3 萬方的低窪農地貯水。

(二)開發後基地總涵蓄水量(937,000 m^3)

園區開發後基地涵蓄水量為 211,000 m^3，並提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為 595,000m^3(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m^3，產專區建築面積計算其雨水貯集滯洪設施之容量為 20,000m^3，故基地開發後總涵蓄水量為 937,000 m^3。

(三)因應地表高程變化，設計量滿足開發前蓄水量

園區開發後基地總涵蓄水量比開發前基地總涵蓄水量高出約 128,000 m^3(約增加 15.8%)。(937,000-809,000) / 809,000 = 15.8%

表 6.8.4-3 開發前後蓄水量變化

項目	開發前	開發後	備註
逕流係數	0.6	0.83	因地表逕流量改變
基地涵蓄水量(m^3)	497,000	211,000	
淹水補償量(m^3)	69,000	-	因整地高程改變
低窪農地蓄積量(m^3)	243,000	-	
滯洪池設計容量(m^3)	-	595,000	
LID 削減量(m^3)	-	111,000	
建築物雨水貯集量(m^3)	-	20,000	
總計	809,000	937,000	

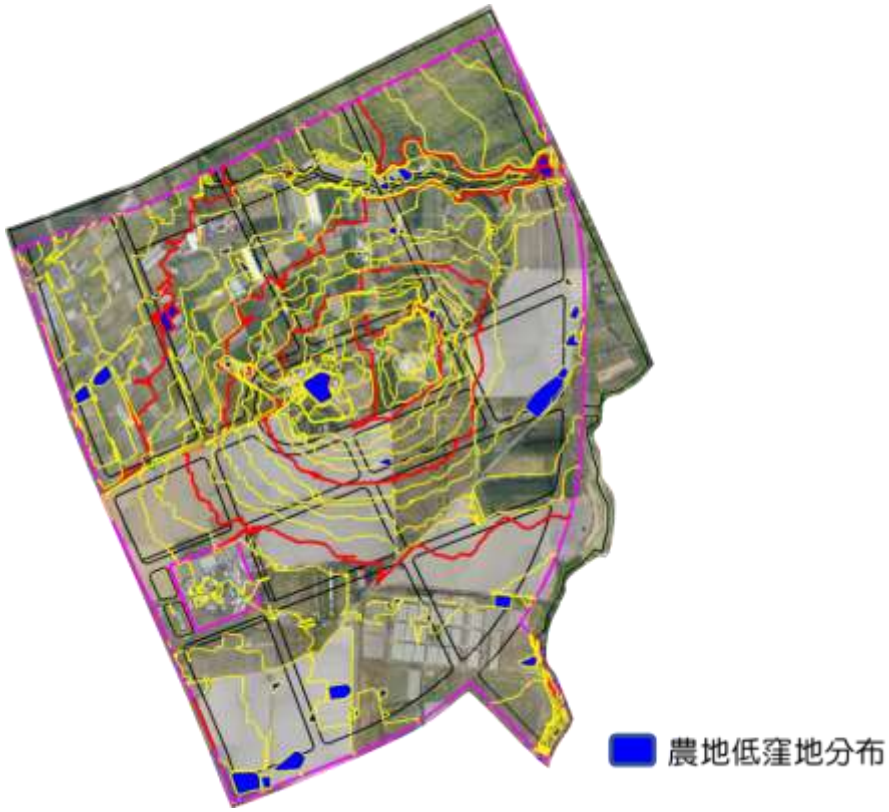


圖 6.8.4-2 農地低窪地分布

四、河道整治及控制下游允許排放量

依據「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」、「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」及洽詢高雄市政府水利局計畫區內區排之整治狀況，檢視各滯洪池排放之下游既有排水路，滯 A、滯 B 及滯 C 排放至筆秀支線，滯 D 及滯 E 排放至角宿支線，擬定本計畫排放至下游之各區排保護措施如下：

(一)筆秀支線

筆秀支線 0K+000 至 1K+550 已完成整治，通洪能力可達十年暴雨頻率之洪峰流量(Q10)，其餘中、上游河段皆未達 Q2，滯洪池量體計算之入流量採開發後 Q100，出流量採開發前 Q10，為免排放至下游之通洪斷面不足，建議於區內水利用地河段(3+020~4+200)及區外 1+550~3+020 河段進行整治工程，且高雄市政府水利局已於 109 年 11 月 21 日發布消息擬向經濟部水利署爭取經費整治筆秀排水，以提升橋頭科學園區週邊區域防洪標準，預定 113 年底完工，可配合本計畫開發期程，使筆秀排

水自 4K+200 至下游出口皆可容納滯 A～滯 C 2 年、5 年及 10 年之暴雨頻率孔口放流量。另國道一號之路堤效應亦因增設可容納 100 年暴雨頻率洪水之排水箱涵，明顯改善目前溢淹情形。

(二)角宿支線

滯 4 及滯 5 排放至角宿支線之現況河段通洪能力為小於 2 年暴雨頻率之洪峰流量(Q2)，依據 110 年 3 月 16 日區排整治介面協調會議結論，高雄市政府水利局承諾配合滯洪設施等工程方法，先行使本河段得以容納 10 年暴雨頻率之排放量，故滯洪池設計之入流量採開發後 Q100，出流量採開發前 Q10，滯 4 及滯 5 孔口放流量採開發前 2 年、5 年及 10 年流量控管，開發前 Q2 係採管制點比流量(2 年)計算之允許排放量之較小值，防止溢淹狀況，減輕角宿支線因本區開發造成之逕量負擔。且本計畫區鄰近角宿支線及角宿二分線之整地高程皆可達100 年重現期距之洪水位，確保計畫區及下游區域防洪減災之效果。

五、LID 低衝擊開發設計構想

計畫區內擬導入 LID 低衝擊開發設計以降低逕流、提高地表入滲率及促進蓄水保水之功能，以調節區域排水及落實海綿城市之目標。

本計畫建議採自然植生設計，並導入 LID 低衝擊開發設計 (Low Impact Development)，因地制宜，運用基地腹地適合空間設置不同的貯留或滲透設施，採用雨水花園、植生滯留槽、透水鋪面、滲透溝、或雨撲滿等設施。整體可提高地表入滲率及促進透水保水 (在降雨時亦可暫時收納雨水)，減少逕流，甚至達到局部地表降溫之功能，並具有調節區域排水的功能，以近自然工法來保持水環境的穩定與建立永續發展機制。

針對未來產專區、住宅區及商業區坵塊內個別建築基地，尚可增加綠屋頂、透水鋪面、雨水花園、植生溝、滲透溝及雨水桶等 LID 設施，再提昇基地保水深度，降低產生之地表逕流量，以減低洪水量，達到保水、減災、生態、景觀等效益。

6.8.5 土地所有權及民眾遷移權益影響說明

1. 本案區段徵收範圍面積約 352 公頃，其中 237.96 公頃屬台糖公司管有、公有土地 17.43 公頃及私有土地約 96.61 公頃，本計畫區內土地現況多作農業使用，其中以西瓜種植面積最大，其次為鳳梨、芭樂與棗子，前述農產非屬重要糧食作物，故本計畫開發後對糧食安全不致造成影響。

2. 本案區內拆遷補償說明如下：

（1）農業使用：區內「中崎有機農業專區」，於營建署安置計畫草案內已規劃配合調遷至台糖公司經管土地設置安置場所，遷建規劃由農委會負責辦理，並保障原有合約期程，於合約屆期後辦理搬遷作業，另其有機農作物拆遷補償救濟原則，營建署刻正依農委會建議方案研議辦理。

（2）工廠使用：區內零星工廠，主要分布於計畫區北側，廠房面積約 0.06 公頃至 0.50 公頃，主要為金屬製品、塑膠製品、化妝品等類型，營建署已劃設第三種產業專用區供廠商申請抵價地，並採先建後遷方式辦理工廠遷移。

（3）人口遷移：經查區內現住人口約 77 人，若涉及建築物主體拆遷致現住人口須搬遷者，將發給一次性租金補貼及人口遷移費，另對於參與申請抵價地分配之土地所有權人，將按月發給租金補貼至工程竣工當月後一年止，其補償金額均依高雄市政府關自治條例予以補償。

3. 營建署於 109 年 12 月 25 日至 27 日依土地徵收條例第 11 條規定召開區段徵收土地取得協議價購會議，計寄發 736 位土地及土地改良物所有權人，會中土地所有權人多表示以參加區段徵收申領抵價地為目標，會後同意先行協議價購土地面積 631.92 平方公尺（11 人），另 90 位土地改良物所有權人同意先行協議價購地上物。

6.8.6 區徵工程施工階段環境影響及對策

由內政部營建署辦理之區段徵收開發，作業內容包含「整地工程、道路工程、溝渠及管線工程、雨污水下水道工程、排水工程(含計畫區內滯洪池)、公園、綠地公設開闢工程」等工程項目。

由於前述各項作業內容於施工階段對環境影響所涵蓋之重質性高，故一併評

估上述各項工程項目，針對施工期間相關工地防災、空氣品質、噪音振動、水文水質、廢棄物處理、土石方資源、道路交通維持、景觀環境維護與管線設施等九項要點，其採行之環境保護對策原則，說明分述如下，並於後續施工階段確實執行。

一、工地防災

(一)由施工人員組成臨時防災小組處理工地之突發事件。

(二)為地震、颱風、連續暴雨等天災緊急搶救之需，承包商須於工地貯備防災應變器材，如砂包、木樁、繩索、塑膠布、草蓆、鐵絲、砍刀、照明器、滅火器、對講機等，以供緊急救災使用。

(三)承包商須定期挖除沉砂池之積土，以保持有效之淤砂空間，並於颱風前後加強清理維修工作。

(四)承包商須注意氣象局有關颱風或暴雨之發布預警，並提早採取相關因應措施，以確保工地安全。

(五)颱風或暴雨來襲前，承包商須將機具、構造物等妥善固定，並備足照明設備及發電機。

(六)承包商須於施工現場附近樹立告示牌，防止閒雜人等進入作業區。

二、空氣品質

(一)切實遵守「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」中第一級營建工程規定，落實各項空氣污染防制措施。

(二)圍籬設置配合現地環境於工區周界選用符合法令規定之圍籬及防溢座，區隔工區內外，減少粒狀污染物逸散。

(三)設置工地標示牌，載明營建工程空氣污染防制費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話。

(四)具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之堆置處，應覆蓋防塵布或防塵網，或配合定期噴灑化學穩定劑。

(五)施工期間使用符合四期以上排放標準，或三期加裝濾煙器之運輸及施工車輛。

(六)車輛離開工地前，應有效清洗車體及輪胎，其表面不得附著污泥。

(七)運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物時，應採用具備密閉車斗之運送車輛機具或使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施。

(八)定期維修保養施工機具，使機具保持良好狀況，以降低廢氣之排放。

(九)避免施工機具及運輸車輛長時間處於空轉，以減少機具排氣所產生之空氣污染。

(十)嚴格監督承包商，隨時清掃工區周界維持路面整潔。

(十一)整地工程於施工階段所採行之相關空氣污染防制措施，其執行重點如下：

1. 整地工程採分期分區方式展開施工作業，避免大量裸露地表造成空氣污染問題。

2. 縮短開挖作業工期並避免在強風時作業；且因施工工地揚起之粒狀污染物與挖填面積大小成比例關係，將採分區挖填，減少同一時間之揚塵污染。並且於分區整地完成後，即以防護網、稻草蓆或植生等方式覆蓋。

3. 督導承包商於施工期間將施工便道動線規劃於計畫道路上，縮短物料搬運距離，且可提升路基品質。

4. 本計畫區經評估後可達土方平衡，將可有效減少土方運輸之耗能與污染。

(十二)道路工程於施工期間之路基填築滾壓作業，灑水須依填方材料土壤試驗結果控制灑水量以達最佳含水量。並督促承包商派遣適當機具確實滾壓至符合所要求之密度。



圖 6.8.6-1 使用灑水車減少揚塵



圖 6.8.6-2 整地完成後以防護網覆蓋

三、噪音振動

(一)嚴格監督承包商依施工規範所規定須採行之噪音防制措施施工。

(二)施工期間應採用低噪音施工機具或低噪音工法以減輕營建噪音之影響。

(三)除屬連續工程須於夜間施工，非必要不在夜間施工，以避免影響鄰近住宅與社區。

(四)妥善規劃施工流程，避免運輸車輛或機具處於空轉狀態，以減少不必要之噪音、振動。

(五)於鄰近敏感受體之工區周界設置與路面密接之圍籬。需使用空氣壓縮機、發電機、排水泵等易產生噪音振動之設備時，其放置地點應避開民宅附近，無法避開時則考量使用消音包覆或裝設消音器。

(六)督促承包商維持施工便道之平整，以減低車輛行駛路面跳動所產生之噪音振動。

(七)施工運輸車輛妥善規劃運輸動線，降低對於鄰近聚落(海峰社區)之影響。

(八)若接到民眾陳情抱怨，將督促承包商了解民眾陳情的噪音來源及對其影響，即時處理並調整施工方式以降低噪音影響。

(九)因本計畫南側鄰高雄科技大學第一校區，且計畫範圍內涵蓋既有海峰社區，為避免影響社區居民及學生，施工期間將嚴格限制運輸卡車經過社區，鄰近學校施工須降低行駛速率，並禁鳴喇叭。



圖 6.8.6-3. 計畫區鄰近社區與學校位置示意圖

四、水文水質

(一)承包商應依環保署公告之「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」，採行適當逕流廢水污染削減措施。

(二)依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 49 條之三規定，辦理沉積污泥之清除、廢油之收集處理，並紀錄留存，以備查閱。

(三)施工期間管制工區工人垃圾及廢土不傾棄於河川區域內。

(四)承包商於工區設置工務所時，須設置套裝式污水處理設備，將工地所產生之生活污水處理至符合建築物放流水標準後方予排放。若因工區空間受限，無法設置污水處理設施而設置臨時流動廁所，則須委託清除機構定期清運。

(五)承包商須於工區出口設置洗車台及沉澱池，將施工及運輸車輛清洗所產生之廢水，經沉澱處理至符合營建工地放流水標準後再予以放流，並定期清除沈泥，以確保沉澱效能。

(六)責成承包商避免破壞既有排水渠道，應經常性檢查清理工區鄰近之排水設施。

(七)針對排水工程(包含滯洪池與排水管道)於施工階段所採行之環境保護措施，其執行重點如下：

1. 根據補充地質鑽探資料，輔導承包商選擇適當之擋土及降水措施。遇有深開挖時，視需要辦理地質改良作業。

2. 一經開挖立即趯趕，盡量縮短工期，使降雨及地下水位之影響降至最低；另考量施工風險，儘可能在非汛期施作。

3. 根據既有水路調查及集水分區規劃，施工前先設置臨時排水設施及滯洪沉砂池，防範豪大雨時對下游水路筆秀支線、番仔溝排水、角宿支線等造成影響。

4. 計畫路線沿線各橫交水路箱涵均配合工程施工先行予以改建，並與上、下游既有水路銜接。



5.



圖 6.8.6-4 工區出口設置洗車台

五、廢棄物處理

(一)監督承包商於施工場所設置有蓋式垃圾桶分類收集生活垃圾，並依「廢棄物清理法」相關規定委託合格之廢棄物清除機構代為處理。

(二)可回收再利用之資源化垃圾如鐵鋁罐、玻璃容器等，應分類收集貯存，並定期委託合格之廢棄物清除處理機構回收清理。

(三)地上物拆除產生之廢棄物，承包商須依「廢棄物清理法」之規定，委託合格之廢棄物清除機構代為清運處理。

(四)工區內沉澱池所產生污泥應交由合格之清除處理業者清運處理。

六、土石方資源

(一)土石方暫置採階段式堆疊，邊坡之高度以3~5公尺為一階，總高度不超過10公尺為原則。

(二)為維持邊坡穩定，邊坡斜率以不超過1:2~2.5 (V:H)為原則。

(三)設置臨時沉砂池，防止土砂外流影響鄰近既有排水系統，並定期清除淤泥。

(四)土方暫置區之土石方覆蓋以防塵布或防塵網方式，並配合定期灑水以達良好防塵效果。

(五)承包商應建立「土方清運跟車查核紀錄」以確實掌握土方運棄流向，並作好相關安全維護及環境清潔工作。

(六)棄土車輛須依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理，採具密閉車斗或使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋，以防止土石散落，並嚴禁超載與超車。



圖 6.8.6-5. 土石方暫置區以防塵網覆蓋

七、道路交通維持

(一)承包商應於工區對外銜接地方道路之出入口設置警示標誌，並視需要加派人員指揮車輛進出，協助維持交通秩序。

(二)妥善規劃施工卡車及機具設備進出動線，避免於交通尖峰時段進出，尤其避免大量施工卡車或機具同時進出，以降低交通衝擊及危險；並安排卡車行駛路線，以避免干擾車流。

(三)土石方運送期間將派遣交通指揮人員，引導用路人會車、轉彎提醒等，以減輕土方運輸對周邊道路可能影響。

(四)車輛進入工區應減速慢行，並隨時配合交通指揮。

(五)地方道路交岔路口已設置管制號誌者，將要求車輛駕駛遵守號誌並按照規定速限行駛，不得違反交通規則。

(六)為有效分隔施工區，施工期間設置施工圍籬、交通錐及混凝土護欄等設施，並加強安全及警告措施布設。

(七)因計畫區南側鄰高雄科技大學第一校區，且計畫範圍周邊 20 公里內有多所學校，施工車輛運輸時間將避開上下班(課)時段，降低交通衝擊及危險。

(八)因大型運輸車輛於轉向時，易對車流造成影響，故視需要於基地出入口設置臨時性標誌，以利主要道路市道 186 線與省道台 22 線之行車順暢。



圖 6.8.6-6 工區外設置施工圍籬

八、景觀環境維護

(一)施工期間周邊設置圍籬，並標示預定施工期程，減低施工作業的視覺影響；圍籬力求整齊美觀，且承包商須定期清潔維護。

(二)承包商須將工區內之機具及材料置放整齊，並定期清運處理廢棄物。

(三)設置施工圍籬以遮蔽施工工區，並避免一般車輛誤闖工區，維護行車安全。

(四)掌控施工進度以縮短施工活動對鄰近地區產生視覺衝擊之時間。階段施工完成後即清理現場並進行美化工作。

(五)嚴格規範及監督承包廠商之施工範圍設置、棄土及廢棄物清除、傾倒作業情形，以避免不必要之破壞，控制對生態環境、遊憩環境及視覺景觀產生衝擊之程度及範圍。

(六)落實施工管理，監督承包商妥善規劃及維護工區之布設及整齊清潔，並要求經常灑水以減輕施工中之塵土飛揚。

(七)施工期間提供改道措施，使既有開放空間動線影響降至最低，不致造成動線之顯著影響。

(八)公園、綠地公設開闢工程於施工階段採行之環境保護對策，其執行重點如下：

1. 施工前將現地保留樹木設置保護圍籬，並規劃施工動線避免擾動。
2. 施工前將需移植的樹木採先一次或二次斷根，保持土球完整並謹慎移植。土球需完整且符合規定尺寸，不得太小、鬆散或偏斜。
3. 新苗栽進場需避免不得有病蟲害、肥害、藥害、老化、莖裂折或樹皮破傷，以免存活率不佳。
4. 植生袋或土球包覆物等需確實拆除才可植入植穴，以免影響根系發展。
5. 植穴依規定尺寸開挖後，可在穴底鋪腐熟肥料與土壤充分攪拌，提升植栽存活率。



圖 6.8.6-7 樹木設置保護圍籬

九、管線設施

針對本計畫架空輸電線路下地工程以及天然氣、油管管線遷移作業，於施工階段所涉及之環境影響，將採行之環境保護措施如下：

(一)施工前邀集相關主管單位辦理現勘，確認架空線路高度，及協調作業時程。

(二)督導承包商研提施工計畫，檢核施工機具及作業高度是否在安全感電距離以外。

(三)施工期間應通報相關主管單位，並指派專人負責施工作業監視工作。

(四)查驗現場施工機應確保接地功能正常，避免發生感電情事。

(五)洞道結構施工將加強查驗防水施作、支架安裝正確性、接地位置及功能，避免發生滲水、感電及後續台電布纜問題。

(六)施工時應小心開挖並妥善維護，如有損壞應立即修復或通知有關單位搶修。

(七)若局部路段因管線而無法使用大型機具開挖，可採人工開挖避免破壞管線。



圖 6.8.6-8 連接站及電塔現況



圖 6.8.6-9 計畫範圍內特高壓電塔分布圖

第七章 環境影響預測、分析及評定

7.1 物理及化學環境

7.1.1 地形、地質、斷層及地震

一、地形及坡度變化

依既有地形及現況資料，基地範圍地形以滾水山為最高點，地勢約呈現東高西低的趨勢，大部份為平坦農地，並有既有灌溉排水設施及聚落，依高雄新市鎮開發計畫，為落實韌性城市及低環境衝擊開發行為，初步規劃將滾水山(坪)泥火山及其可能影響範圍做為地質景觀公園，保留其原始地景地貌及既有聚落；其餘區域之整地工程則依排水系統需求及現有地形設計，以配合鄰近區域地形走勢為原則，保持原有地貌特色及維持現況排水區域，使其銜接平順，整地工程將力求挖填方量最少，採建設時程重疊之挖填土方互相支援的平衡方式，減少對環境之衝擊。

本計畫整地工程規劃順應現地地勢，整地後坵塊坡度自 0.5%至 4%，開發前後的坡度變化差異不大。

二、地質

(一)泥火山活動區域及受構造變形影響範圍評估

1. 泥火山活動區域

綜合既有文獻及本計畫調查成果，園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶，其已能包括地表發現之噴泥口、現生之大部分泥漿漫流影響區域、曾經噴泥之區域及地下泥漿通道，僅 B 區間歇性活動區之部份泥漿漫流堆積區域及 E 區既有人工泥漿引流溝未包含於地質公園內，E 區之噴泥口位於地質公園與外環道路之邊界，其餘泥火山活動區域亦有部分地下泥漿通道緊鄰地質公園邊界，且地下存在高壓之甲烷氣體，高雄新市鎮開發計畫已規劃於地質公園內設置泥漿溢流池，

泥漿引流溝將會引流至泥漿溢流池，且公園臨路側以土丘地景設置緩衝林帶，東西向生態廊道臨道路兩側之產業用地範圍最少預留 10 公尺以上之退縮綠地，以避免未來可能受地質活動影響之路線兩側範圍，因此公園內火山活動並不會影響廠商進駐，且開發行為不致於對泥火山區域造成破壞。

2. 受構造變形影響範圍

本計畫綜合既有研究文獻及前述調查成果，推估計畫區地下為一近期(距今數千年來)曾有活動之單斜構造，因此本計畫已先行將泥火山區域劃定為地質公園予以避開及保存地景，亦推估可能受單斜構造活動影響之範圍(如圖 6.2.1-26)，作為後續園區區位招商開發先後之規劃參據，並規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶，另應針對地質公園之外環道路及鄰近細部區域進行較詳細之調查，視調查結果調整地質公園範圍及道路設計，或設置緩衝帶等，避免破壞既有特殊地質環境。而經濟部中央地質調查所常年持續針對台灣斷層構造之活動性進行調查及更新，倘若未來園區內有公告活動斷層地質敏感區通過，本計畫已針對其可能之影響，依法擬定因應對策如下：

(1) 活動斷層未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。

(2) 活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。

(3) 配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。

(二)邊坡穩定評估

依經濟部中央地質調查所之環境地質圖資及現地勘查結果顯示，

本計畫基地範圍內無順向坡區域，因此目前基地範圍內並無邊坡不穩定之虞。整地工程順應現地地勢施作，全區坵塊並無陡峭坡度，因此並無整地擋土牆的設置，僅滯洪池側邊，將設置擋土護坡設施。此外，結構物之基礎開挖將選擇適當開挖方式及擋土設施，以防止鄰近結構因開挖而引起沉陷破壞，以確保開挖施工時之安全。一般若基地四周有足夠之空間則可採用斜坡明挖工法最為經濟，若無可利用空間或開挖深度較深時則以構築擋土結構(鋼版樁、排樁或連續壁)，並配合水平內支撐或背拉系統之開挖方法。本計畫電纜線管道及相關公共設施等建物，其基礎開挖屬於淺基礎開挖，其開挖方式將考慮工區腹地條件，採用上述適當工法，避免影響鄰近建物安全。

(三)土壤沖蝕影響

本計畫基地地形平緩，均非屬山坡地，不致有土壤沖刷的水保疑慮。施工期間工區均設置臨時排水路與沉砂池，工區逕流都會經過收集處理，避免土壤沖蝕問題。

(四)基礎承載力評估

本計畫基地因地形、地勢均較平坦，故相對於山坡地地形所造成之邊坡災害較少。依據文獻及地質鑽探資料，基地範圍之地質屬於全新世之沖積層，主要由未膠結之砂、礫石與泥等沉積物組成，其厚度各地不等，利用建築物基礎構造設計規範第四章淺基礎中建議之極限支承力公式，分別針對淺基礎、筏式基礎及樁基礎進行承載力分析，結果如表 7.1.1-1。

(五)地面下陷趨勢

本計畫施工期間依地下水管制辦法規定辦理相關工程事宜，營運期間園區不抽用地下水，對高雄地區地層下陷現況不會有加重影響。本計畫完成用地徵收程序後，基地範圍內原有之3口台糖地下水井即封閉停用，有助於減緩深層地層下陷。

未來基地開發後廠商進駐設廠之建物荷重，對於淺層地層之可能沉陷影響，可透過適當的基礎設計來解決。建物設置前，將依據地工

試驗結果，掌握工址之地層承載力，基地範圍內相關建物皆須依承載力分析結果進行基礎設計，並符合建築法規之地層沉陷量限制規定。而視建物基礎承載力需求，若位處較軟弱地層，可採深基礎設計，將上部荷重傳遞至較深之承載層，避免地層沉陷量過大。

(六)基礎沉陷量分析

土壤承受結構物荷載後可能發生立即沉陷或壓密沉陷等兩種，假設採用矩形基腳時，上部荷重為 5 t/m^2 及 10t/m^2，基礎長(m) x 寬(m)= 1.5m x 1.5m，基礎入土深度 1.0m、1.5m 及 2.0m 時之沉陷量分析結果如表 7.1.1-2。其沉陷量為 1.20cm ~8.43cm，符合建築建築物基礎構造設計規範第四章淺基礎中沉陷量限制在 10cm 以下之要求。

表 7.1.1-1 承載力分析

淺基礎			
基礎長(m) x 寬(m)	**埋置深度 (m)**	**平時承載力 (t/m^2)**	**設計地震之承載力 (t/m^2)**
1.0 x 1.0	1.0	11.15	16.72
	1.5	16.16	24.24
	2.0	20.09	30.13
1.5 x 1.5	1.0	11.13	16.70
	1.5	15.61	23.42
	2.0	19.02	28.53
2.0 x 2.0	1.0	11.38	17.307
	1.5	15.60	23.40
	2.0	18.73	28.10
筏式基礎			
基礎長(m) x 寬(m)	**埋置深度 (m)**	**平時承載力 (t/m^2)**	**設計地震之承載力 (t/m^2)**
10.0 x 10.0	3.0	9.82	7.47
	4.0	12.63	9.87
	5.0	15.50	12.33
30.0 x 30.0	3.0	18.67	14.10
	4.0	21.32	16.37
	5.0	23.99	18.66
60.0 x 60.0	3.0	32.27	24.30
	4.0	34.88	26.53
	5.0	37.50	28.78
樁基礎			
樁頭(m)	**樁長(m)**	**平時承載力 (t/m^2)**	**設計地震之承載力 (t/m^2)**
0.6	15	72.20	83.57
	30	164.12	138.31
	45	232.58	204.16
1.0	15	137.62	165.21
	30	301.03	271.75
	45	419.05	387.40
1.5	15	238.83	296.41
	30	508.08	484.93
	45	687.49	669.45

表 7.1.1-2 淺基礎沉陷量分析

上部荷重(t/m²)	基礎長(m) x 寬(m)	埋置深度(m)	基礎中心點沉陷量(cm)
5	1.5 x 1.5	1.0	3.15
5	1.5 x 1.5	1.5	2.84
5	1.5 x 1.5	2.0	1.20
10	1.5 x 1.5	1.0	7.65
10	1.5 x 1.5	1.5	8.43
10	1.5 x 1.5	2.0	5.51

未來基地開發後廠商進駐設廠須評估依據調查結果與最新法規妥善規劃設計結構系統，配置適當之基礎型式(例如基礎加大加厚尺寸或筏式基礎…等)。

三、斷層及地震

(一)地震

1.耐震設計規範及解說

計畫範圍跨高雄市燕巢區及橋頭區，依據內政部「建築物耐震設計規範及解說」(民國 100 年 1 月 19 日台內營字第 0990810250 號文發布)，均屬一般工址區域。上述兩行政區之震區係數相同，震區短週期設計地震(再現周期 475 年地震)水平譜加速度係數為 0.7；震區最大考量地震(再現周期 2500 年地震)水平譜加速度係數為 0.9。由基地鑽孔所做 PS-Logging 試驗可知 Vs30 為 282.1m/s，場址屬第一類地盤，依上述規範，設計地震與最大考量地震之工址短週期放大係數均為 1.0。

由此可計算得基地之工址短週期設計水平譜加速度係數為 0.7；工址最大考量水平譜加速度係數為 0.9。依據前述規範，水平向地表加速度(PGA)係數為短週期譜加速度係數之 0.4 倍，故基地工址水平向設計地表加速度為 0.28g；工址最大考量地表加速度為 0.36g。另依據規範，一般震區之垂直向加速度值取為水平向值之 1/2，故基地工址垂直向設計地表加速度為 0.14g；工址垂直向最大考量地表加速度為 0.18g。

由於本計畫基地東南方約 3.20 公里處有第一類活動斷層旗山斷層通過，應將旗山斷層對基地之地動潛勢與近斷層效應等納入計畫場址工程設計考量。

前述 100 年版「建築物耐震設計規範及解說」並未將旗山斷層納入新斷層效應考量，惟依據「建築物耐震設計規範及解說」修訂草案(104、105 年)，已將旗山斷層列為本計畫場址所處行政區考量近斷層效應之斷層。依上述規範草案，本計畫基地震區短週期設計水平譜加速度係數，以及震區短週期最大考量水平譜加速度係數分別為 0.8 及 1.0；場址為第一類地盤，其均為 1.0；距旗山斷層約 4.20 公里，其 NA 均為 1.1。另水平向地表最大加速度(PGA)為譜加速度之 0.4 倍；而近斷層區域之垂直向加速度值則取為水平向值之 2/3。

故依據規範，可計算得本計畫場址設計地震之水平向 PGA 為 0.352g、最大考量地震之水平向 PGA 為 0.440g，且垂直向 PGA 為(設計地震)0.235g 及(最大考量地震)0.293g。另依內政部「建築物基礎構造設計規範」第七章之解說，地震係數為地表加速度之半，可決定基地工址設計及最大考量地震之水平向地震係數分別為 0.176 及 0.220；垂直向地震係數則分別為 0.117 及 0.147。

2.機率法危害度分析

地震評估之目的為評估場址可能遭受地震所產生之 PGA 值，地震評估的技術稱為地震危害度分析(Seismic Hazard Analysis, SHA)，常用的地震危害度分析有兩大類方法，為定值法(Deterministic SHA, DSHA)及機率法(Probabilistic SHA, PSHA)，本次評估採用機率法及定值法，機率法軟體採用 EZ-FRISK 程式，進行地震危害度分析，計算不同基準地震之 PGA 值。

(1) 機率法方法簡述如下：

機率法地震評估原泛指所有涉及機率推演之方法，然目前為學術界及工程實務中最廣為運用並被接受之機率法則專指「地震危害度

分析」法。該方法之基本理論及分析程序最早由 Cornell(1968)提出，其主要係假設地震之發生符合包生過程(poisson process)之統計模式、地震規模大小之分佈符合 Gutenberg-Richter 關係、而地震震源分佈則為點震源均勻分佈。於上述假設下，配合地動衰減公式及其機率分佈，可計算地震之年發生率，其倒數即一般所稱之再現周期；若以年為單位分析，可利用包生過程求得年超越機率。自 Cornell 提出地震危害度分析法以來，學術界先後對其假設作過許多修改，然整體架構仍然維持。

機率法之優點為可將地震之不確定性及隨機性反映於分析內，並經由包生過程之統計模式將所得之年發生率與一般所熟知之危害程度(例如:50 年內超越機率 10%)結合，因此其評估結果較容易讓使用者了解其代表意義。

設某一場址附近有一地震震源(seismic zone)對其結構物具威脅。此震源為地表及(或)地表下一空間範圍，可能為線、面或體(積)，地震可能於此空間內任何一處發生。未來此震源發生地震時，場址可能遭受地動值以隨機變數 X 表示。此地動值可為最大地表加速度(peak ground acceleration，PGA)、最大地表速度(peak ground velocity，PGV)或譜加速度(spectral acceleration，Sa)等，以下以 PGA 為例說明。依據機率理論，X 超越某一給定值 x 的機率 P[X>x]以下式表示：

$$\mathrm{P}[\mathrm{X} > x] = \upsilon \int_{R_2}^{R_2} \int_{M_0}^{M_u} \mathrm{P}[\mathrm{X} > x|m,r]\mathrm{f}_{M,R}(m,r)dmdr \quad (7.1\text{-}1)$$

其中 υ 為此震源過去在單位時間(例如"每年")內，地震之平均發生率；該震源可能發生之地震規模 m 介於 M0 與 Mu 之間；P[.|.]為條件機率(conditional probability)；r 為工址至震源(site-to-source)之距離，介於 R1 及 R2 之間；fM,R(m, r)為地震規模與距離之連合機率密度函數(joint probability density function)。M0 為具工程意義之地震規模下限，Mu 為此震源可能發生之地震規模上限；R1 及 R2 分別為場址至此震源之最近及最遠距離。依據所採用加速度衰減公式(attenuation

formula)之定義不同，上述距離可為震央距離(epicentral distance)、震源距離(hypocentral distance)或最短距離(closest distance)等。

至於 P[X>x｜m, r]之計算方式，可考慮在某一地震規模 m 及距離 r 下，運用加速度衰減公式計算得到之場址 PGA 分佈情形。由於加速度衰減公式為根據一定數量之地動實測值，依某假設之(物理)模式以迴歸方式求出其各項係數，其預測值含有統計上之不確定性(uncertainty)，因此用以預測地震時某特定場址之 PGA 值時，事實上其預測值應呈一分佈而非單一值。假設 PGA 預測值呈對數常態分佈(log-normal distribution)，其標準偏差值(standard deviation)為 σlnPGA，則計算得到之 PGA 預測值如圖 7.1.1-1 所示之分佈。圖中實線為在一規模 m 下依不同距離 r 計算所得到之中值曲線(median curve)。在一組特別給定之 m 及 r 下，斜線區域代表在統計上場址 PGA 值會等於或大於某一特別指定值 x 之機率，即 P[X>x｜m, r]。

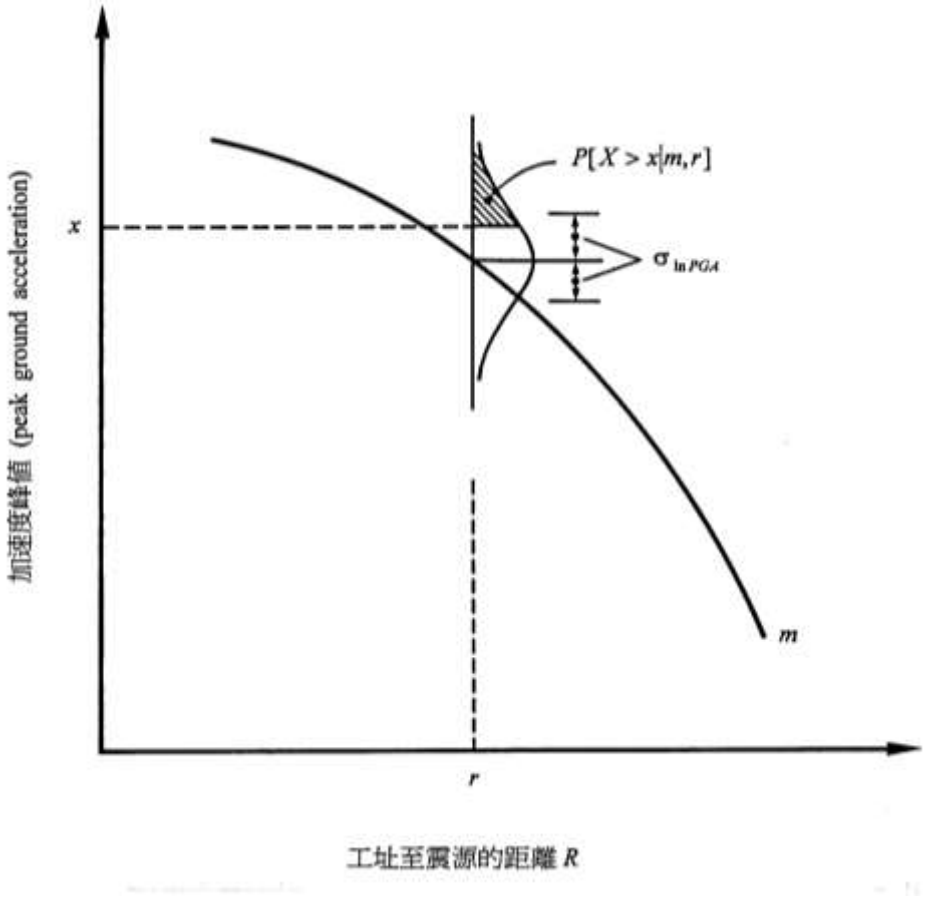


圖 7.1.1-1 計算 P[X>x｜m, r]之示意圖

式(7.1-1)中隨機變數包括地震規模 M，場址至震源距離 R 及場址 PGA 值 X。因地震規模 M 與場址至震源距離 R 兩變數互為獨立(independent)，故(7.1-2)式可改寫為

$$P[X > x] = \upsilon \int_{M_0}^{M_u} \left\{ \int_{R_1}^{R_2} P[X > x|m,r] f_R(r) dr \right\} f_M(m) dm \qquad (7.1\text{-}2)$$

其中 fR(r)與 fM(m)分別為距離與規模之機率密度函數。

於(7.1-2)式中，內層積分為給定一地震規模 m 下，考慮所有距離分佈(R1≤r≤R2)之 P[.|.]期望值(expected value)。由於 fR(r)不易直接求得，在假設震源中地震係平均分佈時，則 P[.|.]之期望值即為平均值，亦即(7.1-2)式內層積分可用下式計算：

$$\int_{R_1}^{R_2} P[X > x|m,r] f_R(r) dr = \frac{1}{N_R} \sum_{i=1}^{N_R} P[X > x|m,r_i], \quad (R1 \le ri \le R2) \qquad (7.1\text{-}3)$$

其中 NR 為計算之次數，ri 為第 i 次計算時之場址至震源距離。

fM(m) 為地震規模分布之機率密度函數，一般可採用指數模式(如 7.1-4 式)或特徵模式。(7.1-4)式中之 b 值，可由 Gutenberg and Richter(1944)有關地震規模與發生次數之關係式 logNm=a – bM 中推估(a 與 b 為常數)，Nm 為單位時間(例如"每年")內某一區域內發生超過規模 M 之次數。若已知規模上、下限為 Mu 及 M0，則可由上式推導得到地震規模之機率密度函數：

$$fM(m) = \frac{\beta e^{-\beta(m-M_0)}}{1-e^{-\beta(M_u-M_0)}}, \quad (M0 \le mi \le Mu) \qquad (7.1\text{-}4)$$

其中β=b ln10。

假設地震之發生在時間上符合包生過程(Poisson process)，即如已知過去某一「事件(event)」之單位時間內平均發生率為 λ，則未來 T 單位時間內發生 k 個事件之機率為

$$P[k \mid T] = \frac{e^{-\lambda T}(\lambda T)^k}{k!} \qquad (7.1\text{-}5)$$

沒有發生事件(k=0)之機率為

$$P[0 \mid T] = e^{-\lambda T} \tag{7.1-6}$$

至少發生一次事件之機率則為

$$P[>0 \mid T] = 1 - e^{-\lambda T} \tag{7.1-7}$$

當上述單位時間為年時，λ 為年發生率 (annual frequency of exceedence)，其倒數稱為「再現周期(return period)」，即發生每一事件與前(或後)一事件之平均間隔時間。又，在 λ 很小的情況下，$P[>0 \mid 1] \approx \lambda$，再現周期亦可表為 $1/P[>0 \mid 1]$。

前述場址 PGA 值隨機變數 X 超越給定 x 亦為一「事件」，則(7.1-1)式之 P[X>x]即為場址過去 X>x 事件發生之平均發生率，亦即 λ=P[X>x]。將其代入(7.1-7)式，即可求出場址在未來 T 單位時間(年)內，PGA 值 X>x 至少發生一次之機率為

$$P[>0 \mid T, x] = 1 - \exp\{-(P[X>x])T\} \tag{7.1-8}$$

因 x 為一任意給定值，故原條件機率中之變數，除 T 外多增加 x。

進一步言，若對此場址有影響之震源有 N 個且彼此獨立，則場址在未來 T 單位時間(年)內，由於此 N 個震源發生地震，造成 PGA 值 X>x 至少發生一次之機率為

$$P[>0 \mid T, x] = 1 - \exp\{-(\sum_{i=1}^{N} Pi[X>x])T\} \tag{7.1-9}$$

上式中，給予不同之 x 值，可求算不同之 P[>0 | T, x]。於地震危害度分析中，稱 P[>0 | T, x]為對應地動值 x 之超越機率(probability of exceedance)。由於一般分析均以年為單位，在 T=1 年時稱 P[>0 | 1, x]為「年超越機率(annual probability of exceedance)」。

將場址地動值對年超越機率或再現周期作圖，即得到該場址之地震危害度曲線(seismic hazard curve)，由此曲線上可找到設計所需之場址地動值，例如：50 年內超越機率 10%(P[>0｜50, x]=0.1)，由(7.1-9)式可計算得年發生率λ ≈ 2.1×10-3，亦即再現周期 1/λ ≈ 475 年，由曲線內插可求算對應之 x。因此 x 即為該工址「再現周期 475 年」(或其同義詞「50 年內超越機率 10%」)之工址地動值。

由以上敘述可知，在實際進行地震危害度分析前，有許多事項必須先行決定及計算求出，包括：震源模式、震源(區)之劃分、各震源之地震年平均發生率、地震規模與發生次數之關係(b 值)、規模上、下限及地動衰減公式等。

(2) 危害度分析強地動衰減公式

場址之地動值採用強地動衰減公式推估，強地動衰減公式為地震動之經驗預估式，是地震危害度評估主要的基礎，以收集過去之地震動資料，透過不同的衰減模式，針對規模、震源距及場址效應等參數，進行迴歸分析，最終可求得之強地動衰減式，可用來預估地震發生時，在不同場址所可能受到的最大地表震動。

本次地震評析採用臺灣研究機構或專家學者所研發之衰減公式，為 NCREE(2011)、林柏伸等人(2011、2008)、TNGA(2012)及宋芝萱和李錫堤(2016)四組衰減公式，場址地動值採用各衰減公式之平均值計算，各公式說明如下：

a. NCREE(2011)

NCREE(2011)為國家地震中心，為行政院原子能委員會核能研究所委託之研究，以 Campbell(1981)提出衰減律模型，運用台灣氣象局所收錄的地震紀錄進行迴歸，所建立之公式，本公式僅考量地震規模與場址距離之影響。

$$a = b_1 \times e^{b_2 \times M} \times (R_{rup} + b_4 \times e^{b_5 \times M})^{-b_3} \qquad (7.1\text{-}10)$$

其中，a 為 PGA 值；M 為芮氏規模(ML)，採用吳逸民等(2001)建議之公式換算 Mw 為 ML，ML=4.533 ln(MW)–2.091；Rrup 為斷層至場址之最短距離；b1~b5 為迴歸分析所要求的衰減式係數，詳表 7.1.1-3。

b. 林柏伸等人(2011、2008)

林柏伸等人(2011、2008)以 Campbell(1981)所提出衰減律模型，使用包含 921 集集大地震，共約 4,400 筆臺灣地區地震紀錄，考量不同震源(地殼震源及隱沒帶震源)、斷層上下盤及場址地層狀況(岩盤或是土層)之地震動衰減公式。

$$\ln(a) = b_1 + (b_2 \times M) + b_3 \times \ln(R_{rup} + b_4 \times e^{b5 \times M}) \qquad (7.1\text{-}11)$$

其中，a 為 PGA 值；M 為地震矩規模(Mw)；Rrup 為斷層至場址之最短距離；b1~b5 為迴歸分析所要求的衰減式係數，詳表 7.1.1-3。

表 7.1.1-3 NCREE 與林柏伸等人衰減公式係數

衰減公式	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	σ
NCREE(2011)	0.00517	1.72947	2.06545	0.12074	0.79676	0.747
林柏伸等人(2011、2008)	-3.279	1.035	-1.651	0.152	0.623	0.651

c. TNGA(2012)

TNGA(2012)為中興工程顧問社，利用提供國內工程界地震評估使用之強震資料庫，根據美國 NGA 計畫的經驗與研究成果，運用台灣氣象局所收錄的地震紀錄進行迴歸，建立的強地動衰減式，TNGA 考量不同震源機制(隱沒帶震源、正斷層、逆斷層及平移斷層)及地層剪力波速對強地動之影響。

$$\ln(a) = C_1+F_1+C_3(8.5-M)^2+(C_4+C_5(M-6.3)) \times \ln[(R_{rup}^2+(e^H)^2)^{0.5}]+ C_6 \times F_{NM} + C_7 \times F_{RV} + C_8 \times \ln(V_{s30}/1130) \qquad (7.1\text{-}12)$$

$$F_1=C_2(M-6.3) \text{ for } M \leqq 6.3 \quad , \quad F_1=(-HC_5) \times (M-6.3) \text{ for } M>6.3$$

其中，a 為 PGA 值， M 為地震矩規模(Mw)；Rrup 為斷層至場址之最短距離；FNM 用於表示正斷層(當 rake 角-120~-60°之間，FNM=1，其他角度 FNM=0)；FRV 用於表示逆斷層(當 rake 角 30~150°之間，

FRV=1，其他角度 FRV=0)；C1~C8 及 H 皆為迴歸分析所要求的衰減式係數，H 為近距離飽和項，C1~C8 及 H 詳表 7.1.1-4；Vs30 為地表 30m 內剪力波速平均值。

表 7.1.1-4 TNGA 衰減公式係數

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	H	σ
1.3979	0.37	0	-1.2273	0.2086	-0.1934	0.1122	-0.4359	1.4877	0.674

d. 宋芝萱和李錫堤(2016)

宋芝萱和李錫堤(2016)使用 1993~2009 年間中央氣象局所收錄的 150 個地殼地震，共 19,887 筆臺灣地區地震紀錄，以混合效應模型及最大概似法當作迴歸模型，以非線性的迴歸分析來探討地動值與震源、路徑及場址間的關係，並以地震學理論為基礎建立預估式，考慮規模、地震波傳播距離、場址特性及震源機制等參數，建立臺灣地區地殼地震強地動預估式。

$$\ln(a) = C_1 + C_2M + C_3M^2 + C_4\ln[R+C_5(e^{C6\,M})] + C7\ln(V_{s30}/V_{ref}) + C_8F_N + C_9F_R + \sigma \quad (7.1\text{-}13)$$

其中，a 為 PGA 值，M 為地震矩規模(Mw)；R 為震源距；(FN,FR)為震源機制類型項，正斷層為(FN,FR)=(1,0)，逆斷層為(FN,FR)=(1,1)，走向滑移斷層為(FN,FR)=(0,0)；C1~C9 皆為迴歸分析所要求的衰減式係數，C1~C9 詳 7.1.1-5；Vs30 為地表 30m 內剪力波速平均值，Vref 為岩盤 Vs30 值，此處設為 1130m/s。

表 7.1.1-5 宋芝萱和李錫堤衰減公式係數

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	σ
-4.407	1.142	-0.012	-1.450	0.140	0.623	-0.389	-0.057	0.188	0.621

上述四種衰減公式都使用台灣地區之強地動資料，以考量不同衰減律模型及不同地動參數(如斷層機制、距離、場址及規模)，來推導適合台灣之衰減式，故皆能代表台灣不同情境之實測之強地動記錄。

當場址接近斷層時，危害度分析應考慮近震源參數方向性效應之影響，本評估採用 Somerville et al.(1997)與 Abrahamson (2000)之研究成果：(1)方向性效應將造成鄰近斷層震源場址之反頻譜週期 0.5s 以上之強地動振幅增加，(2)垂直斷層方向的幅度較水平方向大，(3)當震源距場址大於 60 公里，或地震規模(Mw)小於 6，方向性效應將不造成影響。本次地震危害度分析中，當場址接近斷層，斷層活動的再現週期接近或是低於關心之回歸期，分析反應譜週期 0.5 s 以上部分，將進行近震源方向性效應修正。

(3) 危害度分析震源參數

進行地震危害度分析時，必須將可能影響到工址之所有震源之特性詳加統計分析，求取其各項所需參數。以臺灣地區之幅員而言，一般之地震危害度分析均將全島及鄰近海域納入可能影響工址之震源範圍；以經緯度而言，大致上以北緯 21~26 度、東經 119~123 度所涵蓋之區域進行分析。本評估將震源劃分為(1)斷層震源，(2)區域震源，(3)隱沒帶震源。

地震危害度分析中，工址至震源(site-to-source)距離為一重要參數，而此距離則與震源模式有關。一般研究中將地震震源簡單劃分為點震源(point source)、線震源(line source)及面震源(planar source)。由於地震之發生主要與斷層活動有關，故採用線震源或面震源為較好之方式；惟深層地震之震源距離較大，且因定位誤差關係，以點震源模式模擬較佳。本評估根據各震源實際狀況，並配合簡化分析之目的，選取面震源模式進行地震評估。地震發生統計模式，假設地震之發生在時間上符合包生過程。

斷層震源採用經濟部中央地質調查所活斷層分布圖(2012)，如圖 6.2.2-1 所示，震源資料則是參考經濟部中央地質調查所特刊第十七、十九、二十一、二十三、二十六號以及 Cheng et al. (2015) 相關研究成果後求得。在斷層深度分布上，Scholz 認為 10~15 公里是地殼淺層發生地震的最可能位置，因此斷層深度基於此理論，並依據臺灣地區地震深度剖面分佈資料推估之。臺灣北部斷層中，破裂深度皆在 10~12 公里之間，其中山腳斷層破裂深度較深，因此破裂深度假定為 15 公里。中部斷層破裂深度大部分為 15 公里，其中車籠埔斷層之破裂深度，由 921 餘震分佈推估可能達 20 公里深，因此破裂深度假定為 20 公里。西南部與南部斷層破裂深度大部分亦為 15 公里，其中潮洲斷層、恆春斷層由震源深度剖面分佈可推估其破裂深度可達 20 公里，因此破裂深度假定為 20 公里。東部斷層因為靠近板塊邊界，所以破裂深度較全台各區域深，其中除了縱谷西側的玉里斷層、縱谷南側利吉及鹿野斷層深度為 25 公里外，其餘斷層屬於板塊邊界斷層，斷層破裂深度可達 30 公里。最大可能地震 Mu 採用 Wells and Coppersmith(1994)的經驗公式，以活動斷層之破裂長度與地震矩規模 Mw 的關係式來推估斷層的最大可能地震規模，同時參考 Yen and Ma(2011)之公式。

區域震源分區以及震源參數採用 Cheng et al. (2015)研究成果後求得，分區主要原則為：(1)以 35 公里為分隔淺層震源與深層震源，(2)因隱沒帶與區域震源強地動衰減特性上有明顯差異，須審慎區分，(3)分區邊界避免跨越已知之活動斷層或構造線，分區盡量包含斷層面地下延伸面於地表投影之區域。依據以上原則，區域震源分成淺層區域震源(深度 0~35 公里)及深層區域震源(深度 35~200 公里)，淺層區域震源劃分成 21 區(S1~S21)如圖 7.1.1-2，深層區域震源劃分成 7 區(D1~D7)如圖 7.1.1-2。區域震源之最大可能地震 Mu 依以下兩種情況進行推估，(1)包含斷層震源之淺層震源，大部分設定最大可能地震為 Mw=6.5，以避免與斷層震源重複計算地震發生率，(2)不含斷層之淺層震源以及深層震源，則是參考過去歷史地震之最大規模設定最大可能地震。

隱沒帶震源劃分成板塊介面型以及板塊內部型震源，依據 Cheng et al. (2015)研究成果後分區並求得相關參數，如圖 7.1.1-3 所示，臺灣東北部之隱沒帶震源之最大可能地震 Mu 推估約為 Mw=7.6-7.7，臺灣南部之隱沒帶震源之最大可能地震 Mu 推估約為 Mw=7.5。

各震源之規模下限 M0 則依據一般研究選取為 4.5，主要之考慮為：低於此規模之地震在工程上通常已無影響，且其在地震危害度分析中耗費運算時間，但對機率之貢獻卻甚低。震源區劃分相關參數詳如表 7.1.1-6 至表 7.1.1-10。

至於衰減公式，斷層震源採用 NCREE(2011)、林柏伸等人(2011、2008)、TNGA(2012)及宋芝萱和李錫堤(2016)之研究結果計算，區域震源採用 TNGA (2012)、Lin et al.(2011)之研究結果計算，隱沒帶震源採用 TNGA (2012)、林柏伸等人(2008)之研究結果計算，以上衰減公式可推估不同周期之反應譜加速度值。

表 7.1.1-6 淺層區域(深度 0-35 公里)震源分析參數

分區名稱	位置	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
S01	西北外海及中部海岸	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	1.108	0.865
S02	西海岸及鄰近外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.968	0.772
S03	西南海岸及鄰近外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.806	0.852
S04	台灣北部	6.5 (1.0)	3.578	0.783
S05A	桃園新竹地區	5.5 (1.0)	4.498	1.194
S05B	苗栗地區	6.5 (1.0)	5.412	0.811
S06	台灣中部	6.5 (1.0)	11.86	0.816
S07	台灣西南部	6.5 (1.0)	6.107	0.643
S08A	高屏海岸	6.5 (1.0)	9.99	0.855
S08B	高屏鄰近外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	14.28	1.028
S09	南湖大山	6.7 (0.2) 6.9 (0.6) 7.1 (0.2)	1.925	0.541
S10	秀姑巒山	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.935	0.958

分區名稱	位置	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
S11	關山	6.5 (1.0)	1.543	0.857
S12	恆春半島	7.0 (1.0)	23.51	0.695
S13	東北角外海	6.3 (0.2) 6.5 (0.6) 6.7 (0.2)	5.185	0.692
S14A	宜蘭平原	6.7 (0.2) 6.9 (0.6) 7.1 (0.2)	3.526	0.676
S14B	琉球島弧西	7.4 (0.2) 7.6 (0.6) 7.8 (0.2)	1.523	0.564
S14C	琉球島弧東	7.4 (0.2) 7.6 (0.6) 7.8 (0.2)	4.013	0.72
S15	隱沒帶前緣西	7.0 (1.0)	7.187	0.629
S16	隱沒帶前緣東	7.0 (1.0)	6.285	0.602
S17A	縱谷及海岸山脈北	6.5 (1.0)	4.069	0.713
S17B	海岸山脈北鄰近外海	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	1.795	0.685
S18A	縱谷及海岸山脈南	6.5 (1.0)	2.979	0.616
S18B	海岸山脈南鄰近外海	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	2.524	0.636
S19A	蘭嶼及鄰近外海西	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	4.834	0.678
S19B	蘭嶼及鄰近外海東	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	3.017	0.78
S20	南台外海	7.1 (0.2) 7.3 (0.6) 7.5 (0.2)	4.866	0.882
S21	菲律賓海板塊	7.1 (0.2) 7.3 (0.6) 7.5 (0.2)	9.581	0.756

表 7.1.1-7 深層區域(深度 35-200 公里)震源分析參數

分區名稱	位置	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
D01	台灣海峽	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.673	0.837
D02	台灣本島	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	2.142	0.799
D03	台灣西南外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	7.341	0.75
D04	花蓮外海	7.0 (0.2) 7.2 (0.6) 7.4 (0.2)	1.34	0.668
D05	板塊介面以下	6.8 (0.2) 7.0 (0.6) 7.2 (0.2)	3.394	0.669
D06	花東外海	6.8 (0.2) 7.0 (0.6) 7.2 (0.2)	1.585	0.665
D07	菲律賓海板塊	6.8 (0.2) 7.0 (0.6) 7.2 (0.2)	1.374	0.554

表 7.1.1-8 隱沒帶(板塊內部型)震源分析參數

分區名稱	位置	深度(公里)	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
NP1	東北部板塊	35-50	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	3.735	0.908
NP2	東北部板塊	50-70	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	2.335	0.801
NP3	東北部板塊	70-90	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	1.197	0.866
NP4	東北部板塊	90-110	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.580	0.73
NP5	東北部板塊	110-130	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.210	0.938
NP6	東北部板塊	130-150	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.263	0.959
NP7	東北部板塊	150-170	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.344	0.73
NP8	東北部板塊	170-190	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.374	1.04
NP9	東北部板塊	>190	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	4.000	0.913
SP1	南部板塊	35-50	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	1.041	0.762
SP2	南部板塊	50-100	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	2.735	0.831
SP3	南部板塊	100-180	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	1.660	0.876

表 7.1.1-9 隱沒帶(板塊介面型)震源分析參數

分區名稱	位置	深度 (公里)	最大可能地震(權重) M_u	滑移速率(權重) (mm/year)	b
T01A	東北部板塊介面	0-40	8.0 (0.2) 8.2 (0.6) 8.4 (0.2)	20 (0.2) 30 (0.6) 40 (0.2)	0.6
T02A	南部板塊介面	0-35	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	18 (0.2) 20 (0.6) 22 (0.2)	0.7
T02B	南部板塊介面	0-35	7.7 (0.2) 7.9 (0.6) 8.1 (0.2)	18 (0.2) 20 (0.6) 22 (0.2)	0.7
T02C	南部板塊介面	0-35	7.9 (0.2) 8.1 (0.6) 8.3 (0.2)	18 (0.2) 20 (0.6) 22 (0.2)	0.7

表 7.1.1-10 斷層震源之分析參數

斷層名稱	斷層機制	斷層傾角	斷層深度(公里)	斷層長度(公里)	最大可能地震(權重) M_u	滑移速率(權重) (mm/year)
山腳斷層(全段)	正斷層	60/東	10	81	6.84(0.5) 7.38(0.5)	0.71(0.25)1.2(0.25)1.82(0.5)
湖口斷層	逆斷層	40/南	12	22	6.45(0.5) 6.61(0.5)	0.2(0.5) 4.1(0.5)
新竹斷層	逆斷層	50/南	12	9	6.17(0.5) 6.22(0.5)	0.5(0.5) 1.3(0.5)
新城斷層	逆斷層	30/南	12	28	6.64(0.5) 6.78(0.5)	0.7(0.5) 1.6(0.5)
獅潭斷層	逆斷層	60/西	12	12	7.6(1)	1.3(0.2) 2.5(0.6) 3.8(0.2)
三義斷層	逆斷層	50/東	15	33	6.63(0.5) 6.87(0.5)	0.5(0.2) 1(0.6) 1.5(0.2)
大甲斷層	逆斷層	45/東	15	30	6.57(0.5) 6.82(0.5)	1.7(0.6) 3.6(0.6) 5.5(0.2)
鐵砧山斷層	逆斷層	25/西	15	13	6.36(0.5) 6.46(0.5)	1.2(1)
屯子腳斷層	平移斷層	90/西北	15	14	7.6(1)	1.3(0.2) 2.5(0.6) 3.8(0.2)
彰化斷層	逆斷層	30/東	15	36	6.74(0.5) 6.90(0.5)	4.3(0.2) 7.3(0.6) 10.3(0.2)
車籠埔斷層	逆斷層	40/東	20	98	7.6(1)	6.9(1)
大茅埔-雙冬斷層	逆斷層	45/東	15	69	6.89(0.5) 7.24(0.5)	0.4(0.2) 0.8(0.6) 1.2(0.2)
九芎坑斷層	逆斷層	25/東	15	17	6.47(0.5) 6.57(0.5)	0.7(0.5) 0.9(0.5)
梅山斷層	平移斷層	60/南	15	13	7.6(1)	3(0.2) 6(0.6) 9(0.2)
大尖山斷層	逆斷層	60/東	15	25	6.53(0.5) 6.78(0.5)	5(0.2) 10(0.6) 15(0.2)
木屐寮斷層	逆斷層	30/東	15	7	6.03(0.5) 6.24(0.5)	7.2(0.2) 1.12(0.6) 1.52(0.2)

斷層名稱	斷層機制	斷層傾角	斷層深度(公里)	斷層長度(公里)	最大可能地震(權重) M_u	滑移速率(權重) (mm/year)
六甲斷層	逆斷層	30/東	15	17	6.54(0.5) 6.56(0.5)	8.2(0.5) 9.3(0.5)
觸口斷層	逆斷層	55/東	15	28	6.53(0.5) 6.75(0.5)	5(0.2) 10(0.6) 15(0.2)
新化斷層	平移斷層	60	15	6	6.1(1)	2.5(0.2) 5(0.6) 7.5(0.2)
後甲里斷層	逆斷層	35/西	15	12	6.32(0.5) 6.38(0.5)	5.4(0.5) 5.5(0.5)
左鎮斷層	平移斷層	60/北	15	10	6.27(0.5) 6.41(0.5)	1.3(0.2) 2.5(0.6) 3.8(0.2)
小岡山斷層	逆斷層	45/東南	15	8	6.10(0.5) 6.17(0.5)	5.8(0.2) 6.2(0.6) 6.6(0.2)
旗山斷層	逆斷層	50/東	15	30	6.68(0.5) 6.80(0.5)	1.5(0.2) 3(0.6) 4.5(0.2)
潮州斷層 N	逆斷層	75/東	20	28	6.59(0.5) 6.78(0.5)	2(0.2) 4(0.6) 6(0.2)
潮州斷層 S	逆斷層	75/東	20	61	6.84(0.5) 7.18(0.5)	1.5(0.2) 3(0.6) 4.5(0.2)
恆春斷層	逆斷層	70/東	15	41	6.62(0.5) 6.97(0.5)	4.2(0.5)7.5(0.5)
米崙斷層	逆斷層	65/東	30	8	7.9(1)	10(0.2) 20(0.6) 30(0.2)
嶺頂斷層	逆斷層	50/東	30	30	6.88(0.5) 6.90(0.5)	10(0.2) 20(0.6) 30(0.2)
瑞穗斷層	逆斷層	45/東	30	33	6.68(0.5) 6.77(0.5)	21.6(0.5) 2.77(0.5)
奇美斷層	逆斷層	75/東	30	30	6.66(0.5) 6.64(0.5)	2(0.2) 4(0.6) 6(0.2)
玉里斷層	逆斷層	50/東	25	23	7.9(1)	1.9(0.5) 2.2(0.5)
池上斷層	逆斷層	65/東	30	67	6.8(1)	26(0.5) 30(0.5)
鹿野斷層	逆斷層	50/東	25	17	6.53(0.5) 6.58(0.5)	5.4(1)
利吉斷層	逆斷層	65/東	25	20	6.63(0.5) 6.71(0.5)	12.4(0.2) 12.7(0.6) 13(0.2)

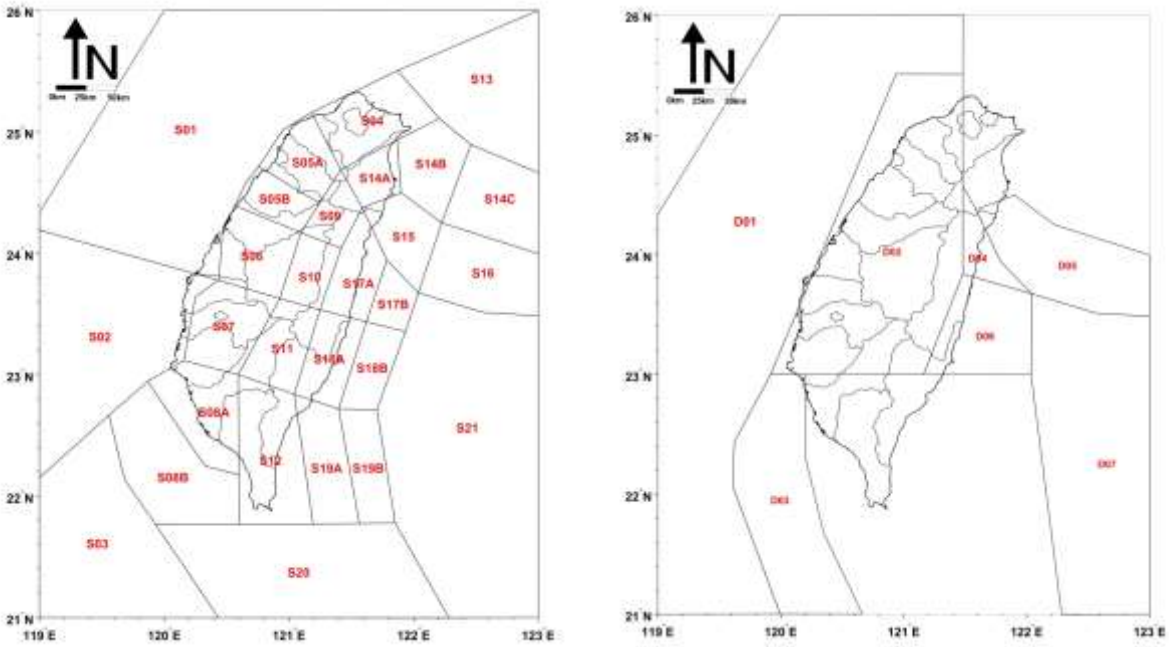


圖 7.1.1-2 本評估選用台灣地區之淺層及深層區域震源

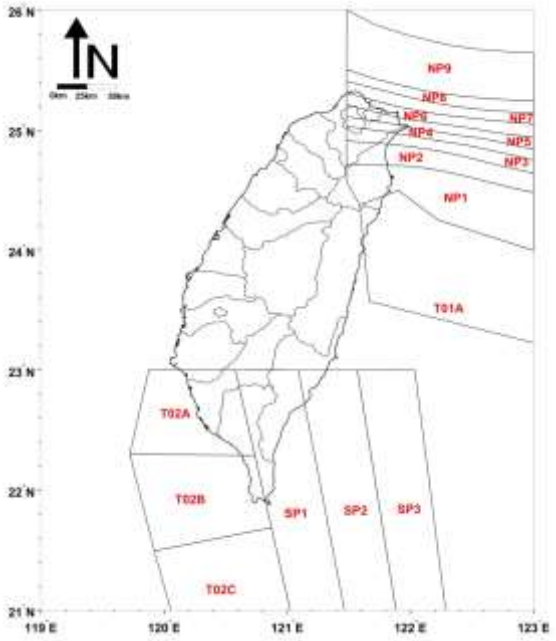


圖 7.1.1-3 本評估選用台灣地區之隱沒帶震源

(4) 分析結果

本評估依據機率法推估之場址地震危害度曲線(圖 7.1.1-4)，不同再現周期下之 PGA 值如表 7.1.1-11 所列，設計地震與最大考量地震要求再現周期 475 年及 2500 地震之標準；其計算結果，設計地震(475 年)之 PGA 值為 0.926g，最大考量地震(2,500 年)之 PGA 值為 1.166g，因

距旗山斷層僅 4.05 公里，故屬近斷層區域，垂直向 PGA 設為水平向 2/3，則(設計地震)0.617g 及(最大考量地震)0.777g，地震係數則為地表加速度之半，分別為 0.463 及 0.583。

表 7.1.1-11 機率法地震危害度評估結果

PGA 值(g)		地震係數	年發生率	再現周期(年)	備註
水平向	垂直向				
0.300	0.200	0.150	0.035	30	
0.926	0.617	0.463	0.002	475	設計地震
1.061	0.707	0.531	0.001	950	
1.166	0.777	0.583	0.0004	2500	最大考量地震

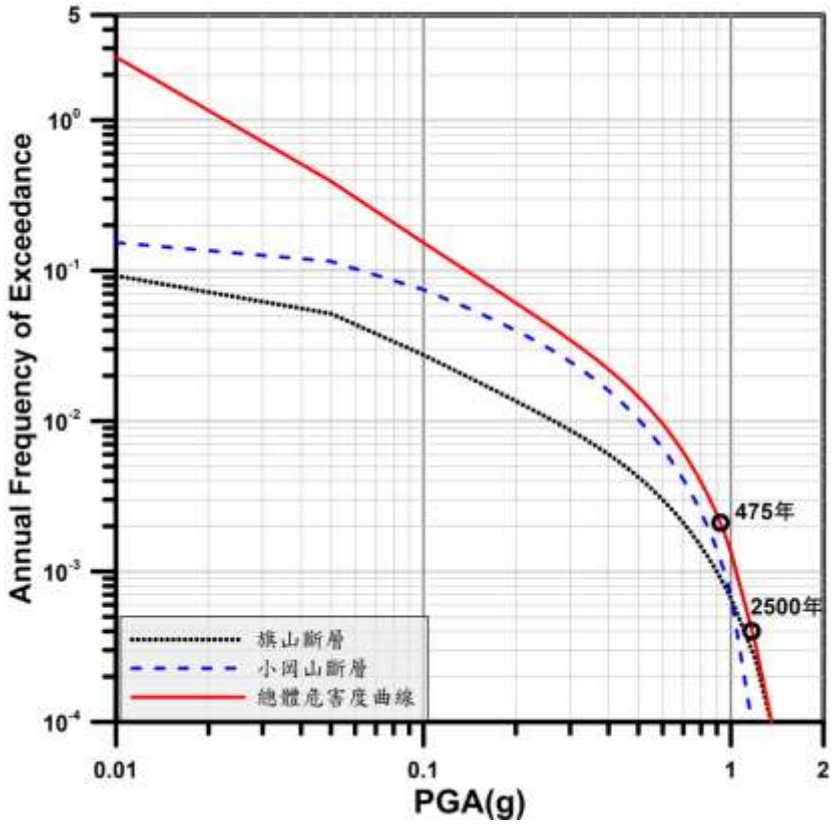


圖 7.1.1-4 場址地震危害度曲線

3.定值法危害度分析

定值法直接簡明，為地震評估方法中較早被使用之方法。其基本假設為同樣規模之地震會重複發生、可能震源(可為活動斷層或震源集中區)內每一點均可能發生地震及地動(如速度或加速度等)之衰減為一固定關係式。

定值法之主要工作在辨別出(對場址有影響之)所有可能震源區及其地震規模、計算各震源區至場址之(可能)最近距離、選擇地動衰減關係式並計算各震源-規模組合於場址產生之地動值，其最大者即為該場址之設計地震。定值法評估結果之典型敘述方式為：「S 場址之設計地震為 F 斷層(或震源區)距場址 D 處發生規模 M 地震，產生場址地動值 A」。

定值法之主要優點為評估過程透明，對評估過程中每一項目均屬可單獨檢驗其正確性；另一優點為評估結果之敘述對使用者而言簡明且易瞭解。然而定值法未能將地震之不確定性及隨機性完全反映於分析內，因此其評估結果可能會誤導使用者。例如，相較於地質時間，人類在地球上活動之時間甚短，而其中有完整歷史紀錄之時間更短。因此可預期隨著觀測地震之時間增長，將可能發現較過去記錄更大之地震規模或地動值。對於此種因資料不完整產生之不確定性，有經驗的分析者係以較保守之假設涵蓋；然而對於不確定性及應保守之程度則隨分析者而異。另一方面，兩條活動斷層可能產生相同規模之地震，其發生之機率卻可能截然不同；而對場址最終控制之設計地震，其震源-規模組合發生於結構物設計使用年限內之機率可能遠低於考慮之範圍，定值法分析卻無法將此種機率反映於評估結果中。

本次評估則採用距基地 10 公里內之活動斷層與地震帶為候選設計地震震源，震源為小崗山斷層與旗山斷層，另因車瓜林斷層為本計畫區域受關注之斷層，其雖目前不列入中央地質調查所 2012

年所公布之活動斷層名單，近年亦有調查文獻指出其具有活動斷層特性，因此本計畫亦根據其目前位置及長度納入評估，其距基地2.1公里，斷層長度為22公里(劉彥求及林啟文，2019)，以斷層長度推估規模為6.63，故定值法分析結果如表7.1.1-12所列。

小岡山斷層距基地之地表距離約4.2公里,斷層傾角約45度，基地並非位於斷層上盤,分析保守採用斷層上盤進行PGA值計算。推算基地與斷層之最短距離(R_{rup})為 4.2 公里，因小岡山斷層並無過去曾發生之最大歷史地震資料，因此斷層之最大可能地震規模採用 Wells and Coppersmith (1994)公式計算為 M_W=6.13。

旗山斷層距基地之地表距離約4.05公里，斷層傾角約50度，基地位於斷層下盤，採用斷層下盤進行PGA值計算。推算基地與斷層之最短距離(R_{rup})為4.05公里，因旗山斷層斷層並無過去曾發生之最大歷史地震資料，因此斷層之最大可能地震規模採用 Wells and Coppersmith (1994)公式計算為 M_W=6.79。

表 7.1.1-12 定值法分析結果

控制震源	MCE規模(M_W)*	基地位置	最短距離R_{rup}（公里）	水平向PGA值(中值)(g)					
				模式	NCREE	林柏伸等人	TNGA	宋芝瑩和李錫堤	平均值
小岡山斷層	6.13	-*	4.20	中值	0.420	0.402	0.793	0.577	0.548
旗山斷層	6.79	下盤	4.05	中值	0.507	0.514	0.948	0.763	0.683
車瓜林斷層	6.63	-*	2.1	中值	0.577	0.633	1.187	0.917	0.828

*依震源與基地之相對位置，基地並非位於斷層上盤，但分析保守採用斷層上盤進行。

4.綜合說明

本次地震評估成果整理如表7.1.1-13所示，其評估結果之差異，主要係因考量本計畫區鄰近旗山斷層修正後地震參數進行地震危害度分析，而基地離旗山斷層僅4公里，近斷層效應明顯，且基地場址 V_{S30} 為282.1 m/s，

耐震設計規範及解說中屬第一類地盤，但於危害度分析中，基地場址採用國家地震中心之場址分類屬 D 類(180< V_{S30}<360 m/s)鬆軟地盤，故會產生場址放大之現象，因此危害度分析所得之 PGA 值大於耐震設計規範及解說，而基地建物應至少依營建署「耐震設計規範及解說」之規定進行結構及耐震相關設計，依前述耐震設計規範及地震危害度分析評估之結果顯示，基地建物之耐震設計應至少需可承受 6 級震度，而考量本計畫區鄰近旗山斷層修正後地震參數進行地震危害度分析之結果已為最惡劣情境，供後續建築相關設計規劃參考，並加強相關設施結構與建物之耐震設計。

表 7.1.1-13 地震評估結果表

			耐震設計規範及解說(100)	耐震設計規範及解說修訂草案(104)	機率法危害度分析
地震加速度	設計地震(475 年)	水平向	0.280	0.352	0.926
		垂直向	0.140	0.235	0.617
	最大考量地震(2,500 年)	水平向	0.360	0.440	1.166
		垂直向	0.180	0.293	0.777
地震係數	設計地震(475 年)	水平向	0.140	0.176	0.463
		垂直向	0.070	0.117	0.309
	最大考量地震(2,500 年)	水平向	0.180	0.220	0.583
		垂直向	0.090	0.147	0.389
震度分級參考	設計地震(475 年)		6	6	7

(二)土壤液化分析

為瞭解基地之工址地層於上述考量地震發生時是否有土壤液化風險，以及土壤液化之嚴重程度，本計畫土壤液化潛勢分析，參考內政部「建築物耐震設計規範與解說」與國家地震工程研究中心於民國 106 年 5 月 12 日「安家固園計畫土壤液化潛勢圖製作技術座談會」建議之程序與方式。高雄市燕巢區及橋頭區之震區短週期之設計水平譜加速度係數及震區短週期之最大考量水平譜加速度係數，再透過基地之工址內鑽探獲得之地層特性及預估地下水位面值，針對砂土層液化潛能判定需分別檢核中小度地震、設計地震及最大考量地震，分別計算抗液化安全係數(FL)及土壤液化潛能指數(PL)，後續將依據細部設計階段之設計工項及地震危害度提供之資料，進行土壤液化分析。

1.抗液化安全係數分析

經地下 20 公尺內地層之抗液化安全係數分析(如表 7.1.1-13、圖 7.1.1-5)。

(1)於中小度地震於設計地震考量(水平加速度係數 0.052g)下，各鑽孔土層之抗液化安全係數皆大於 1.0。

(2)於設計地震考量(水平加速度係數 0.352g)下，各鑽孔地表下 20 公尺內土層之抗液化安全係數介於 0.4~3.0 間，顯示計畫場址內地層部分具液化潛能。

(3)當在最大地震考量(水平加速度係數 0.440g)下，計畫場址地下大部分區域之抗液化安全係數介於 0.3~3.0 間，顯示計畫場址內地層部分具液化潛能。

2.土壤液化潛能分析結果

由於本計畫場址內地層具液化潛能，故須透過土壤液化潛能指數分析以判斷其液化之嚴重程度。分析結果顯示(詳表 7.1.1-14):

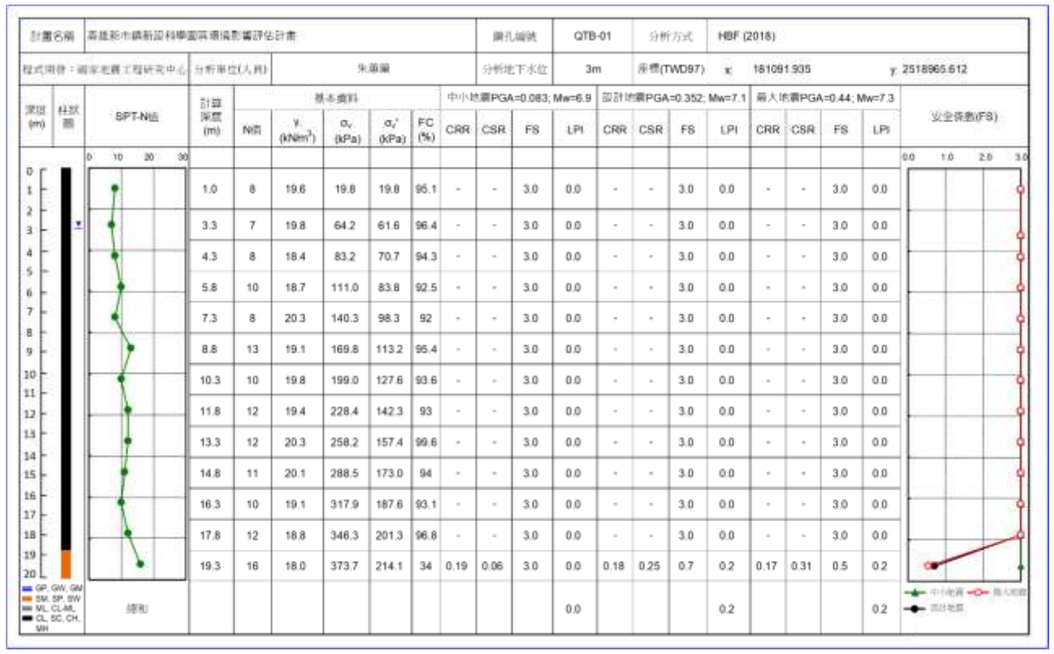
(1)於設計地震下之液化潛能指數 QTB-11 及 QTB-12 分別為 30.50、39.50 屬嚴重液化，QTB-5 及 QTB-8 分別為 6.20 及 12.6 屬中度液化，其餘介於 0.00~3.40 之間，屬低度液化。

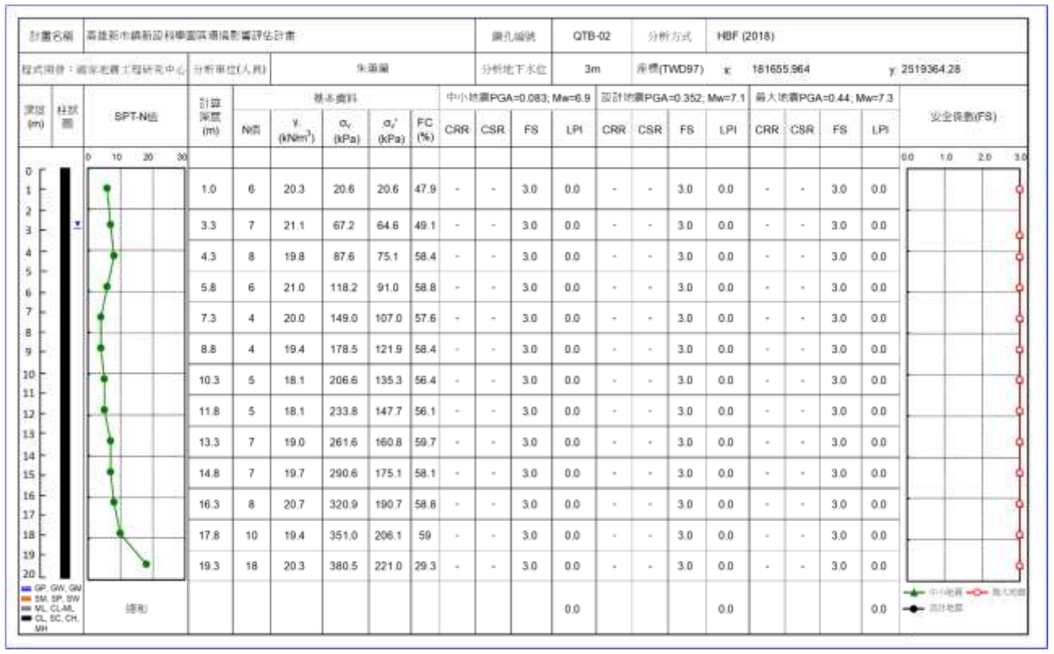
(2)在最大考量地震下之液化潛能指數 QTB-8、QTB-11 及 QTB-12 分別為 17.70、39.50 及 22.50 屬嚴重液化，QTB-5 分別為 8.00 屬中度液化，其餘介於 0.00~4.70 之間，屬低度液化。

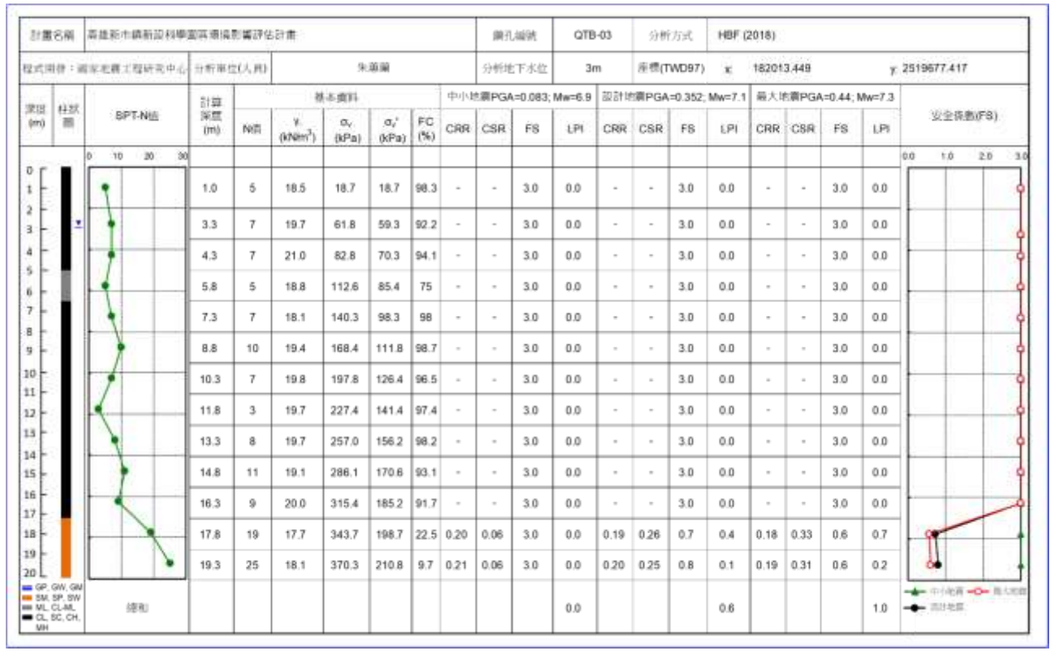
3.抗液化處理原則

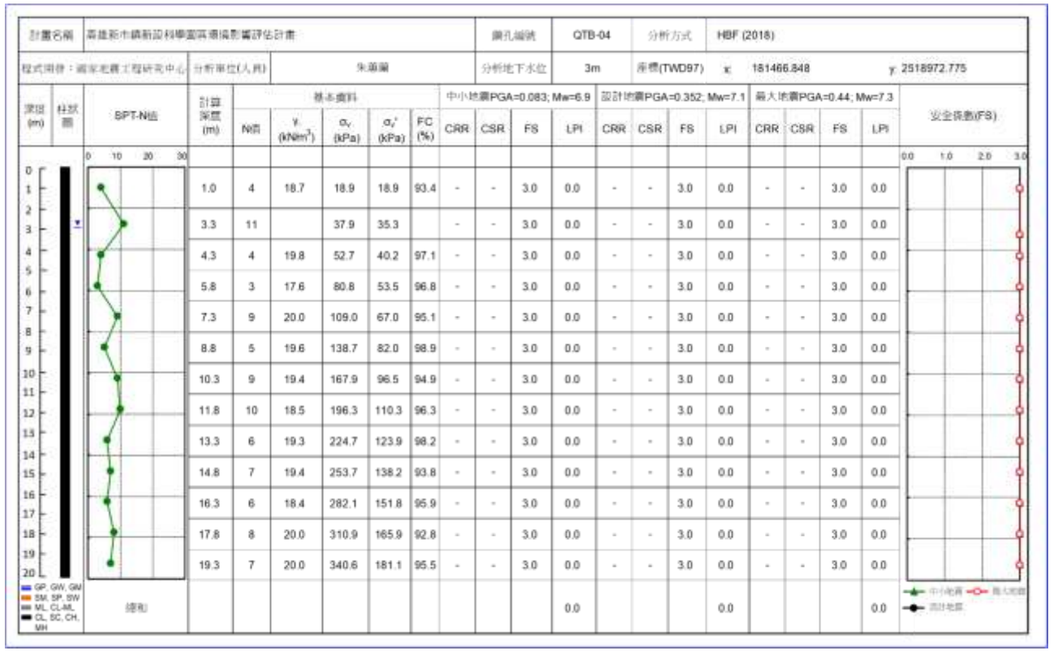
於設計地震狀況下，本計畫場址大部分區域屬低度液化潛能；但於最大考量地震狀況下，本計畫場址大部分區域則屬低度至嚴重液化潛能，故在本計畫西半部區域面臨較大的地震(回歸期 2500 年)時，將可能面臨土壤液化之疑慮。

表 7.1.1-14 抗液化安全係數分析(HBF 法)









計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-5 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 182238.057 y: 2519066.395

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γ_t (kN/m³)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
			1.0	8	17.7	17.9	17.9	90.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			3.3	2	20.1	60.7	58.1	97.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	5	20.4	81.3	68.8	91.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	4	21.0	112.3	85.1	94	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	6	20.8	143.7	101.8	92.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	5	17.6	172.5	115.8	97	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			10.3	6	20.0	200.7	129.3	96.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			11.8	6	20.1	230.8	144.7	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			13.3	10	18.7	259.9	159.1	3.4	0.13	0.07	1.9	0.0	0.12	0.30	0.4	2.9	0.12	0.37	0.3	3.4	
			14.8	15	18.4	287.7	172.2	9.2	0.16	0.07	2.3	0.0	0.15	0.29	0.5	1.9	0.14	0.36	0.4	2.4	
			16.3	19	17.8	314.8	184.6	35.5	0.23	0.07	3.0	0.0	0.22	0.28	0.8	0.6	0.21	0.35	0.6	1.1	
			17.8	20	18.4	342.0	197.0	7.6	0.18	0.06	2.9	0.0	0.17	0.26	0.6	0.6	0.16	0.33	0.5	0.8	
			19.3	16	19.8	370.4	210.9	34.8	0.19	0.06	3.0	0.0	0.18	0.25	0.7	0.2	0.17	0.31	0.5	0.2	
		總和										0.0				6.2				8.0	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-6 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 181616.324 y: 2518839.512

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γ_t (kN/m³)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
			1.0	5	19.6	19.8	19.8	92.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			3.3	5	18.5	62.6	60.0	91.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	7	19.4	82.0	69.5	92.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	8	20.0	111.5	84.3	98.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	8	21.0	142.3	100.4	94.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	8	21.0	173.8	117.1	96.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			10.3	15	21.1	205.4	134.0	100	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			11.8	12	17.7	234.5	148.4	96.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			13.3	16	20.0	262.7	161.9	97.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			14.8	16	21.1	293.6	178.1	96.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			16.3	22	19.3	323.9	193.6	99.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			17.8	31	19.1	352.7	207.7	74.6	0.71	0.06	3.0	0.0	0.67	0.26	2.6	0.0	0.64	0.32	2.0	0.0	
			19.3	24	20.1	381.8	222.3	69.2	0.32	0.06	3.0	0.0	0.30	0.24	1.2	0.0	0.29	0.31	0.9	0.0	
		總和										0.0								0.0	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-8 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 181244.552 y: 2518613.282

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γ_t (kN/m³)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
			1.0	8	19.3	19.5	19.5	93.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			3.3	7	20.4	64.3	61.8	95.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	7	20.6	85.1	72.6	99.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	7	20.1	115.7	88.4	91.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	9	20.4	146.0	104.1	94.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	15	18.5	175.2	118.6	15.4	0.19	0.07	2.5	0.0	0.18	0.31	0.6	3.6	0.17	0.39	0.4	4.8	
			10.3	17	18.5	203.0	131.6	19.7	0.21	0.07	2.8	0.0	0.20	0.31	0.6	2.7	0.19	0.39	0.5	3.8	
			11.8	18	18.3	230.6	144.5	25.4	0.22	0.07	3.0	0.0	0.21	0.31	0.7	2.0	0.20	0.39	0.5	3.0	
			13.3	19	18.7	258.3	157.5	10.9	0.19	0.07	2.7	0.0	0.18	0.30	0.6	2.0	0.17	0.38	0.5	2.7	
			14.8	18	18.8	286.4	170.9	25.1	0.21	0.07	3.0	0.0	0.20	0.29	0.7	1.3	0.19	0.36	0.5	1.9	
			16.3	22	18.8	314.6	184.4	8.7	0.19	0.07	2.9	0.0	0.18	0.28	0.7	1.0	0.17	0.35	0.5	1.4	
			17.8	7	17.8	342.1	197.1	90.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			19.3	27	19.0	369.4	209.9	23.5	0.30	0.06	3.0	0.0	0.28	0.25	1.1	0.0	0.27	0.31	0.9	0.1	
		總和										0.0				12.6				17.7	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-9 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 181964.461 y: 2518699.316

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γ_t (kN/m³)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
			1.0	8	19.8	20.0	20.0	97.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			3.3	6	20.1	65.0	62.4	98	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	7	20.0	85.2	72.7	91.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	8	20.8	115.8	88.6	97.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	8	19.3	145.9	104.0	93.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	9	20.3	175.6	119.0	95.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			10.3	9	21.4	206.9	135.5	92.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			11.8	9	21.3	238.9	152.8	93.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			13.3	11	20.8	270.5	169.7	99.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			14.8	9	18.3	299.8	184.3	94.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			16.3	10	19.7	328.3	198.1	99	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			17.8	14	20.4	358.4	213.5	92.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			19.3	13	21.6	389.6	230.1	95.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
		總和										0.0								0.0	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-10 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 181964.461 y: 2518699.316

深度 (m)	土質	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γt (kN/m³)	σv (kPa)	σv' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
1			1.0	5	18.8	19.0	19.0	94.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	6	20.0	62.8	60.2	96.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	7	20.1	83.1	70.6	98	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	7	20.4	113.5	86.3	96.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	6	17.6	142.0	100.1	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
6			8.8	5	19.6	169.9	113.3	90.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			10.3	6	19.8	199.5	128.1	92.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8			11.8	6	20.8	229.9	143.8	98.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
9			13.3	8	17.7	258.8	158.0	96.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			14.8	7	19.0	286.3	170.8	93.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
11			16.3	15	18.8	314.7	184.4	7.7	0.15	0.07	2.3	0.0	0.14	0.28	0.5	1.4	0.14	0.35	0.4	1.7	
12			17.8	17	20.3	344.0	199.1	8.9	0.16	0.06	2.5	0.0	0.15	0.26	0.6	0.7	0.14	0.33	0.4	0.9	
13			19.3	20	20.3	374.2	214.7	28.3	0.21	0.06	3.0	0.0	0.20	0.25	0.8	0.1	0.19	0.31	0.6	0.2	
20		總和										0.0				2.2				2.9	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-11 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 181606.889 y: 2518044.389

深度 (m)	土質	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γt (kN/m³)	σv (kPa)	σv' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
1			1.0	5	20.1	20.4	20.4	97.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	8	19.4	64.7	62.1	99.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	10	18.7	83.8	71.3	35.6	0.20	0.06	3.0	0.0	0.19	0.26	0.7	3.2	0.18	0.32	0.6	5.3	
4			5.8	11	18.8	112.0	84.7	33.5	0.19	0.07	2.8	0.0	0.18	0.28	0.6	4.0	0.17	0.36	0.5	5.6	
5			7.3	8	18.6	140.0	98.1	16.3	0.14	0.07	1.9	0.0	0.13	0.30	0.4	5.4	0.12	0.38	0.3	6.4	
6			8.8	10	18.5	167.8	111.2	13	0.14	0.07	2.0	0.0	0.14	0.32	0.4	4.7	0.13	0.39	0.3	5.6	
7			10.3	13	19.8	196.6	125.2	2.3	0.15	0.08	2.0	0.0	0.15	0.32	0.5	4.0	0.14	0.40	0.3	4.8	
8			11.8	13	18.7	225.4	139.3	20.7	0.17	0.07	2.3	0.0	0.16	0.31	0.5	3.0	0.15	0.39	0.4	3.8	
9			13.3	16	18.5	253.3	152.5	9.3	0.16	0.07	2.3	0.0	0.16	0.30	0.5	2.5	0.15	0.38	0.4	3.1	
10			14.8	14	18.7	281.2	165.7	13.9	0.16	0.07	2.3	0.0	0.15	0.29	0.5	1.9	0.15	0.37	0.4	2.4	
11			16.3	18	19.3	309.7	179.5	27.3	0.21	0.07	3.0	0.0	0.20	0.28	0.7	0.8	0.19	0.35	0.5	1.3	
12			17.8	15	19.8	339.1	194.1	1.3	0.15	0.06	2.4	0.0	0.14	0.27	0.5	0.8	0.14	0.33	0.4	1.0	
13			19.3	18	19.1	368.0	208.5	16.9	0.18	0.06	3.0	0.0	0.17	0.25	0.7	0.2	0.17	0.31	0.5	0.3	
20		總和										0.0				30.5				39.5	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-12 分析方式 HBF (2018)

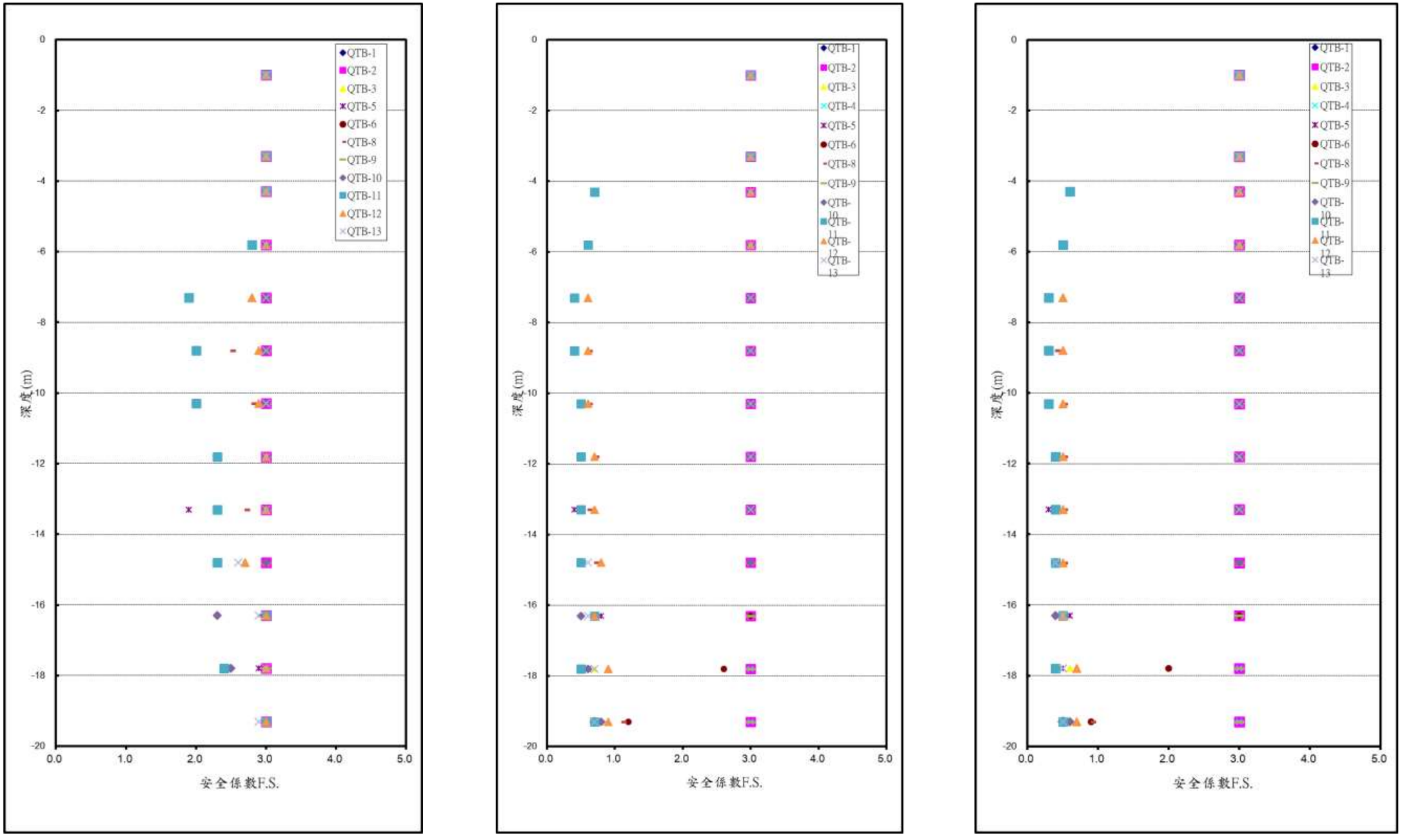
程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 181818.49 y: 2518199.85

深度 (m)	土質	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γt (kN/m³)	σv (kPa)	σv' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
1			1.0	6	20.8	21.1	21.1	91.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	6	20.7	67.7	65.2	95.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	7	19.4	87.7	75.2	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	7	20.4	117.6	90.3	93.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	15	17.7	146.1	104.2	16	0.19	0.07	2.8	0.0	0.18	0.30	0.6	3.6	0.18	0.37	0.5	5.0	
6			8.8	16	17.6	172.6	116.0	22.1	0.21	0.07	2.9	0.0	0.20	0.31	0.6	3.0	0.19	0.39	0.5	4.3	
7			10.3	17	19.7	200.6	129.2	24.3	0.22	0.07	2.9	0.0	0.21	0.32	0.6	2.6	0.20	0.40	0.5	3.7	
8			11.8	19	19.6	230.1	144.0	20.1	0.22	0.07	3.0	0.0	0.21	0.31	0.7	1.9	0.20	0.39	0.5	2.9	
9			13.3	20	17.7	258.0	157.2	15.5	0.22	0.07	3.0	0.0	0.21	0.30	0.7	1.6	0.20	0.38	0.5	2.4	
10			14.8	20	19.4	285.9	170.4	0.3	0.18	0.07	2.7	0.0	0.17	0.29	0.6	1.8	0.17	0.36	0.5	2.1	
11			16.3	22	19.4	315.0	184.7	10.8	0.20	0.07	3.0	0.0	0.19	0.28	0.7	0.9	0.18	0.35	0.5	1.3	
12			17.8	26	18.5	343.4	198.5	15	0.26	0.06	3.0	0.0	0.25	0.26	0.9	0.1	0.23	0.33	0.7	0.5	
13			19.3	26	18.5	370.9	211.4	15	0.25	0.06	3.0	0.0	0.24	0.25	0.9	0.0	0.23	0.31	0.7	0.2	
20		總和										0.0				15.3				22.5	

計畫名稱 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫 鑽孔編號 QTB-13 分析方式 HBF (2018)

程式開發：國家地震工程研究中心 分析單位(人員) 朱蕙蘭 分析地下水位 3m 座標(TWD97) x: 182205.611 y: 2518612.185

深度 (m)	土質	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料 N值	γt (kN/m³)	σv (kPa)	σv' (kPa)	FC (%)	中小地震PGA=0.083; Mw=6.9 CRR	CSR	FS	LPI	設計地震PGA=0.352; Mw=7.1 CRR	CSR	FS	LPI	最大地震PGA=0.44; Mw=7.3 CRR	CSR	FS	LPI	安全係數(FS)
1			1.0	6	20.6	20.9	20.9	98.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	7	20.0	66.5	63.9	92.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	10	20.0	86.7	74.2	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	12	21.3	117.7	90.5	93.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	15	18.8	147.8	105.8	94.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
6			8.8	17	20.7	177.4	120.7	97.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			10.3	3	19.7	207.7	136.3	94	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8			11.8	5	20.4	237.8	151.7	98.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
9			13.3	6	19.4	267.6	166.8	94.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			14.8	15	20.1	297.2	181.7	35.2	0.17	0.07	2.6	0.0	0.16	0.28	0.6	1.7	0.16	0.35	0.4	2.2	
11			16.3	15	17.7	325.6	195.4	64.5	0.18	0.06	2.9	0.0	0.17	0.27	0.6	1.0	0.17	0.34	0.5	1.4	
12			17.8	15	18.1	352.4	207.5	74.8	0.19	0.06	3.0	0.0	0.18	0.26	0.7	0.5	0.17	0.32	0.5	0.8	
13			19.3	14	19.1	380.1	220.6	64.9	0.17	0.06	2.9	0.0	0.16	0.25	0.7	0.2	0.15	0.31	0.5	0.3	
20		總和										0.0				3.4				4.7	



中小地震(PGA=0.083g,HBF 法) 設計地震(PGA=0.352g,HBF 法) 最大考量地震(PGA=0.44g,HBF 法)

圖 7.1.1-5 土壤抗液化安全係數 FL 值隨深度變化結果圖(HBF 法)

表 7.1.1-15 土壤液化潛能分析(HBF 法)

	中小地震	設計地震	最大地震		中小地震	設計地震	最大地震
QTB-1	0.00	0.20	0.20	QTB-8	0.00	12.60	17.70
QTB-2	0.00	0.00	0.00	QTB-9	0.00	0.00	0.00
QTB-3	0.00	0.60	1.00	QTB-10	0.00	2.20	2.60
QTB-4	0.00	0.00	0.00	QTB-11	0.00	30.50	39.50
QTB-5	0.00	6.20	8.00	QTB-12	0.00	15.30	22.50
QTB-6	0.00	0.00	0.00	QTB-13	0.00	3.40	4.70

對中小度地震會發生土壤液化之基地，可進行土質改良等措施，使土壤液化不致產生。對設計地震及最大考量地震下會發生土壤液化之基地,設置適當基礎,並以折減後之土壤參數檢核建築物液化後之安全性。

土壤發生液化時，可能造成之災害包括結構物上浮、結構物沉陷破裂、基礎承載力減低及側向壓力增加等。因此為了防止或減輕土壤液化造成之災害，建築物可採用適當之基礎型式(樁基礎、基礎底面加深、基礎外緣以連續壁圍束等)或地盤改良(灌漿、振動夯實等工法)，並檢核液化後之安定性。目前常用之液化潛能指數與處理方式原則（抗液化措施）歸納如表 7.1.1-15。

(三)斷層

本計畫範圍跨高雄市燕巢區及橋頭區，依地調所之台灣活動斷層分布圖(2012)，基地外東南方約 3.2 公里處有第一類活動斷層旗山斷層通過，而工址非屬旗山斷層地質敏感區範圍。

依據「建築技術規則建築設計施工編」規定，開發計畫位於山坡地且位於活動斷層帶兩外側邊劃定不得開發建築範圍(如表 7.1.1-16),經檢討本計畫基地位於非屬山坡地區域，故無不得基地開發之限制。另本計畫亦未座落於地質敏感區，故本計畫無涉及地質法之相關規定及要求。

表 7.1.1-16 液化潛能指數危害度及抗液化處理原則

土壤液化等級和抗液化措施						
液化等級	液化潛能指數(P_L)	噴水冒砂特點	液化引起的建築物震害	抗液化措施選擇原則		
				重要建築	一般建築	次重建築
I 輕微	＜5	無噴水冒砂現象或在局部低窪地、池邊有零星噴水冒砂點	液化危害性小，一般不致引起明顯的震害	部份消除液化沉陷，或對基礎和上部結構處理	基礎和上部結構處理，亦可不採取措施	可不採取措施
II 中等	5~15	噴水冒砂的可能性很大，多數屬於中等程度的噴水冒砂	液化危害性較大，可造成不均勻沉降或開裂	全部消除液化沉陷，或部份消除液化沉陷且對基礎和上部結構處理	基礎和上部結構處理或更高要求措施	可不採取措施
III 嚴重	＞15	噴水冒砂嚴重，地裂縫較多，地表形態發生很大變化	液化危害性大，一般可使建築物產生10~30cm 的不均勻沉陷，高重心建物可能嚴重傾斜	全部消除液化沉陷	全部消除液化沉陷或部份消除液化沉陷且對基礎和上部結構處理	基礎和上部結構處理或其他經濟的措施

表 7.1.1-17 不得開發建築之範圍

歷史地震規模	不得開發建築範圍
M＞7	斷層帶兩外側邊各一百公尺內
7＞M＞6	斷層帶兩外側邊各五十公尺內
M＜6 或無記錄者	斷層帶兩外側邊各三十公尺內

資料來源:建築技術規則建築設計施工編

(四)耐減震設計原則

本計畫範圍跨高雄市燕巢區及橋頭區，依地調所之台灣活動斷層分布圖(2012)，基地外東南方約 3.2 公里處有第一類活動斷層旗山斷層通過，本計畫依據「建築物耐震設計規範及解說」修訂草案(104、105 年)，將旗山斷層列為本計畫場址所處行政區考量近斷層效應之斷層，考量土壤液化潛能分析結果，進行相關設計。本計畫需依照結構審慎考量基礎形式，進行相關分析與加強結構耐減震設計。

以下提出運作場所耐震設計相關法規要求，至於規劃或設計內容，端視各場所與設備防震需求而有所不同:

1.建築技術規則(108 年版規範)

2.建築物耐震設計規範(100 年版規範、104、105 年版修訂草案)

3.ASCE 7-02 (ASCE 2002)

4.International Building Code (IBC 2018)

5.National Earthquake Hazards Reduction Program (NEHRP 1997、NEHRP 2000)

6.National Fire Protection Association (NFPA 2019)

7.Semiconductor Equipment Manufacturer Institute- II (SEMI 2020)

8.Uniform Building Code (UBC 1997)

目前常用之耐減震設計原則包括：

1.台灣耐震設計原則為「建築物結構體在中小度地震時保持在彈性限度內，設計地震時得容許產生塑性變形，其韌性需求不得超過容許韌性容量，最大考量地震時使用之韌性可以達其韌性容量。」，本計畫耐減震設計最主要的目標在發生大地震時，屆時建築物不得破壞，避免造成人命、財產損失。

2.建築結構耐震設計除考量近斷層效應之外，另外主結構與附屬結構的用途係數較現行法規分別高出 25%或 50%；建築結構儘量對稱，以避免扭轉振動。

3.廠房結構可考量土壤與結構動態互制效應，降低進入廠房有傷害性的

地震波；提高結構物的高勁度與避震調頻技術，可以避開主要共振頻率，降低共振發生機會；裝設阻尼器，期望阻尼器在比較低的位移下就可以發揮效能功效。

4.廠房內的廠務設備與機台可採用適當的固定，以防止傾倒；對於會發生相對位移的設備需參考主體結構設計時提供的相對位移需求；裝設隔震平台；部署地震即時警報系統。

因此，本計畫災害預防原則是建構耐震的建築及管路設施、設置偵測器與備援電力系統，確保緊急應變系統於災害發生時正常運作，說明如下：

(1) 防震設計規劃：

a. 建築物強化耐震措施設計，減輕強震發生時對結構體影響，主結構雖局部受損但仍能維持完整

b. 廠房內設備及管線提高耐震設計，減輕產生大規模的變形或擠壓情形

c. 偵測系統、消防系統、化學品及氣體自動關斷系統及排氣系統等設有不斷電裝置

d. 設置緊急發電機，當電力中斷後可完成啟動，維持關鍵電力供應

e. 廠區設置符合消防安全設置標準規定

(2) 緊急應變流程與演練：

a. 園區及進駐廠商均設置緊急應變小組並擬定各類別災害之緊急應變措施及機制

b. 本局擬定「國家關鍵基礎設施防護指定演練計畫」，結合縣市、環保署環境事故技術小組、水電氣通訊公用事業單位、園區緊急應變聯防組織及國軍等相關單位共同演練

(3) 加強地震影響減輕對策及耐震規劃：

a. 園區新建建築物耐震作業規劃：

依據內政部頒訂之「建築物耐震設計規範及解說」之建築物

設計地震力之計算方式及耐震設計之相關規定設計，使建築物於設計地震力之地震水準下不得產生嚴重損壞，以避免造成嚴重的人命及財產損失。

b. 減輕對策及強化耐震措施：

(a)園區高科技廠房各項防震與應變，以超越法規要求的地震防護機制與管理措施，以降低地震可能對營運帶來的風險。

(b)廠房設備加強隔震及防震技術設計，耐震標準採用減震阻尼器等新的設備減震與隔震技術，設置地震預警停機系統，將地震的危害降至最低。

7.1.2 空氣品質

本評估工作利用 ISCST3 模式、CALINE4 模式及 CAMx 模式(模式原理及使用參數詳附錄 10)執行本開發計畫施工與營運期間對空氣品質影響的評估預測。其中，ISCST3 模式係模擬施工期間施工面及營運期間固定污染源排放之原生性污染物增量影響，CALINE4 模式模擬施工及營運期間園區交通增量對於空氣品質之影響，而 CAMx 模式則模擬營運期間固定污染源排放造成之衍生性污染物(臭氧、$PM_{2.5}$)增量之影響。

一、本園區空氣污染物排放量

本園區參考引進產業相近的科學園區（如高雄、宜蘭、台中園區等），以分別產業預估引進面積推估空氣污染物排放量，總計污染總量 TSP：2 噸/年、SOx：17 噸/年、NOx：130 噸/年、VOCs：169 噸/年。

二、施工期間影響評估分析

(一)施工期間排放量推估

1.土木施工及車行揚塵

依據「空氣污染總量管制制度推行先期作業及空氣污染排放量推估標準方法建立計畫」(行政院環境保護署，民國八十八年)之土木施工揚塵推估：

排放量=排放係數×活動強度×控制因子

施工面之排放係數，參採環保署「營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修正計畫(民國 89 年)」所建立之「工程類別法本土化排放係數表」，選取適用於各分區開發之排放係數(此係數已將工地外帶泥土之車行揚塵一併考慮)，活動強度則為施工面之作業面積，依據施工計畫進行設定，預估施工階段之最大開挖面積為 7 公頃，引用之排放係數為區域開發工程(工業區)，詳如表 7.1.2-1 所示。

控制因子則為施行之減輕對策之防制效率，各項工程、活動強度則依據施工計畫進行設定，各項防制效率則參考表 7.1.2-2 營建工

程防制措施執行內容及其防塵效率，施工期間提升粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，提升平均防制效率到 75%以上，並要求施工廠商之施工車輛採行 4 期以上柴油車或 3 期柴油車加裝濾煙器，降低空污影響。另為減輕施工期間 $PM_{2.5}$ 之暫時性排放影響，參考環保署 98 年 7 月發布之行政院環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則，以街道揚塵洗掃抵減施工產生之 $PM_{2.5}$ 減量係數為 0.607 公斤/公里，依據施工期間 $PM_{2.5}$ 排放量以洗掃街每公里抵換 0.607 公斤 $PM_{2.5}$ 估算，每月需洗掃 314.527 公里，以每月 30 日估計每日為 12.58 km。

2.施工機具排放廢氣

施工機具排放則依工程規劃所估算參與施工之機具數量，並引用 SCAB 列示之排放係數，推得 PM_{10}、SO_2、NO_2、CO 之排放係數及排放量。有關各項污染物排放量計算詳見表 7.1.2-3。

3.運輸車輛排放廢氣

工區內運輸車輛之增量，依據施工計畫預估尖峰時段施工機具之基礎及地面工程車輛種類及數量為 5 台挖土機及 20 台傾卸卡車，與結構體工程為 3 台混凝土泵浦車及 12 台混凝土運送車，而每日施工運輸車次為各雙向 52 車次，及每輛車於工區中平均行駛長度雙向合計 2.5 km，並參考環保署 TEDS10.0 移動源排放量計算手冊中之柴油大貨車排放係數進行計算。

彙整本計畫施工期間之各項排放量，包括土木施工、施工機具及工區運輸車輛之各項污染物排放量計算結果彙整如表詳見表 7.1.2-4 所示。

表 7.1.2-1 工程類別法本土化排放係數表

工程類別法本土化排放係數表(90 年版)						
工程類別		費基	排放係數單位	總逸散粉塵排放係數	TSP 排放係數	PM_{10} 排放係數
				新排放係數	新排放係數	新排放係數
建築(房屋)工程	(RC 結構)	基地面積・工期	kg/m²/月	0.7169	0.2	0.1111
	(SRC 結構)	基地面積・工期	kg/m²/月	0.6846	0.191	0.1061
	(拆除)	地板總面積	kg/m²	0.2564	0.0715	0.0397
道路(隧道)工程	道路(隧道)工程(道路)	施工面積・工期	kg/m²/月	0.536	0.1495	0.0831
	道路(隧道)工程(隧道)	隧道面積・工期	kg/m²/月	0.7556	0.2108	0.1171
管線工程	管線工程	施工面積・工期	kg/m²/月	0.9171	0.2559	0.1422
橋樑工程	橋樑工程	橋面面積・工期	kg/m²/月	0.4747	0.1324	0.0736
區域開發工程	(社區)	開發面積・工期	噸/公頃/月	2.0408	0.5694	0.3163
	(工業區)	**開發面積・工期**	**噸/公頃/月**	**3.3841**	**0.9441**	**0.5245**
	(遊樂區)	開發面積・工期	噸/公頃/月	1.55	0.4325	0.2403
其它建築工程	其它建築工程	施工面積・工期	kg/m²/月	0.293	0.0815	0.0296
		合約經費	kg/百萬元	107.2	29.9088	16.616

資料來源：1.環保署，營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修訂計畫，民國 89 年。
2.以美國 AP-42 construction $PM_{2.5}/PM_{10}$ 之比例，推估 $PM_{2.5}$ 排放量。

表 7.1.2-2 防制措施執行內容及其防塵效率

防制措施	措 施 內 容	防塵效率(%)
清洗措施	工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施	80
舖設鋼板措施	舖設於車行之砂土石路面	60
灑水噴霧	車行工地路面	90
	堆料棄土區/傾卸作業	80
	裸露空地	90
防塵罩網等措施	採用網徑 0.5mm，網距 3mm 為參考基準	20
	土石運輸車輛離工地前覆蓋防塵塑膠布	90
防塵屏措施	工地周界築有 1.8m 以上之圍籬	40
集塵系統(配有收集導管)	重力沉降或慣性衝擊器	80
	吸塵器、袋式集塵器、噴淋槽	90
防塵覆被	植被、化學穩定劑	90
管理措施	配有一般管理措施，如地面粉土清掃工作	50
其他措施	指非上述之其他防制措施	50

資料來源：公私場所固定污染源申請空氣污染防制費減免辦法，民國八十六年六月。

表 7.1.2-3 本計畫施工機具數量、排放係數與排放量計算

一、各機具污染物排放量		排放係數(g/hr/輛)				
施工機具種類	數量	TSP	SO_x	NO_x	NO_2 [註]	CO
挖土機	5	29.7	1.22	728	72.8	382
傾卸卡車	20	13.6	0.545	265	26.5	203
預拌混凝土輸送車	12	13.6	0.545	265	26.5	203
混凝土泵送車	3	1.00	0.049	24.4	2.44	18.9
二、總排放量(g/hr)		587	23.7	12,186	1,219	8,461
總排放量(g/s)		0.163	0.007	3.38	0.338	2.35

備註：以氮氧化物排放量進行模擬，並依據臭氧限制法修正二氧化氮濃度。

表 7.1.2-4 本計畫施工期間排放量計算

項目 \ 污染物		排放量(g/s)					
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	CO
工作項目	土木工程	1.27	0.710	0.150 [註1]	-	-	-
	施工機具	0.163	0.090 [註2]	0.020 [註1]	0.007	3.38	2.35
	區內運輸車輛廢氣[註3]	0.007	0.006	0.005	0.000	0.099	0.040
合計		1.44	0.806	0.175	0.007	3.48	2.39

備註：最大開挖面積以 7 公頃評估，分配於 262.4 公頃。

1.以美國 AP42 construction $PM_{2.5}/PM_{10}$ 之比例及 PM_{10} 排放量，推估 $PM_{2.5}$ 排放量。

2.施工機具 PM_{10} 排放量之推估以區域開發工程(工業區) 之 PM_{10} 與 TSP 之排放係數比例配合施工機具之 TSP 排放量計算而得。

3.運輸車輛排放量依據 TED10.0 柴油大貨車之排放係數推估。

本計畫將施工面增量進行空氣品質模式擴散模擬，與背景空氣品質疊加後據以評估，模擬結果整理如表 7.1.2-5～表 7.1.2-6、附圖 10.3-1～附圖 10.3-4，分別說明如後。

(二)影響分析

1.氣狀污染物（SO_2、NO_2、CO）

施工作業對附近地區敏感點二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳均些微影響。以二氧化硫而言，各敏感點最大小時增量濃度介於 0.011 ppb～0.234 ppb，而年平均增量濃度皆小於 0.001 ppb；二氧化氮部分，各敏感點最大小時增量以 OLM 計算後合成濃度均為 69ppb，而年平均增量濃度大小介於 0.033 ppb ~0.520 ppb；至於一氧化碳，各敏感點最大小時濃度介於 0.009 ppm ~0.194 ppm，及最大八小時增量濃度大小介於 0.002 ppm ~0.024 ppm。

疊加施工面增量及背景空氣品質濃度，各敏感點 SO_2、NO_2 及 CO 之合成濃度皆能符合空氣品質標準（表 7.1.2-5）。

施工期間各氣狀污染物最大增量濃度值主要發生在距施工面東南約 50 公尺及北側約 50 公尺處(一氧化氮最大小時值)之計畫區邊界附近（表 7.1.2-6），二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳各時段增量濃度或合成濃度均符合空氣品質標準。

2.粒狀污染物（PM_{10} 及 $PM_{2.5}$）

本計畫施工期間於工地周界設置施工圍籬，晴天時每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水一次，再輔以一般行政管理措施(如土石運輸車輛覆蓋不透氣防塵塑膠布等)以降低因開發造成粒狀物的污染。

由 PM_{10} 模擬結果顯示，附近各敏感點最大日平均增量濃度值介於 3.00 $\mu g/m^3$～7.70 $\mu g/m^3$，年平均增量濃度值介於 0.108 $\mu g/m^3$～1.31 $\mu g/m^3$。而 $PM_{2.5}$ 各敏感點最大日平均增量濃度值介於 0.071 $\mu g/m^3$～

0.744 μg/m^3，年平均增量濃度範圍介於 0.003μg/m^3～0.049 μg/m^3。施工增量濃度疊加背景濃度，各敏感點合成 PM_{10} 之最大日平均增量及最大年平均濃度均符合空氣品質標準；$PM_{2.5}$ 之施工增量濃度最大日平均疊加背景濃度位未能符合空氣品質標準，原因為背景濃度 $PM_{2.5}$ 最大日平均及年平均背景濃度已超過法規標準值，故合成濃度未能符合空氣品質標準。

施工期間各粒狀污染物最大日平均增量及最大年平均之增量濃度主要發生在計畫區東側約 50 公尺之邊界及西側約 50 公尺處(PM_{10} 最大年平均)，PM_{10} 最大日平均增量濃度疊加背景濃度後之合成濃度未符合空氣品質標準，及 $PM_{2.5}$ 背景即超過空氣品質標準，故合成值超過空品標準（表 7.1.2-6）。

表 7.1.2-5 施工期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(1/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	安招國小 (181850,2521450)		筆秀社區 (179370,2518720)		海峰社區 (181370,2518200)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} (μg/m^3)	最大日平均	74.7	6.98	81.6	4.57	79.2	7.70	82.3	100
	年平均	39.9	0.304	40.2	0.267	40.2	1.31	41.2	50
$PM_{2.5}$ (μg/m^3)	最大日平均	41.5*	0.114	41.6*	0.211	41.7*	0.744	42.2*	35
	年平均	19.9*	0.007	19.9*	0.006	19.9*	0.049	19.9*	15
SO_2 (ppb)	最大小時值	8.05	0.016	8.07	0.059	8.11	0.234	8.28	75
	年平均	2.25	<0.001	2.25	<0.001	2.25	<0.001	2.25	20
NO_2 (ppb)	最大小時值	OLM	69.00		69.00		69.00		100
	年平均值	12.85	0.070	12.9	0.069	12.9	0.520	13.4	30
CO (ppm)	最大小時值	0.990	0.013	1.00	0.049	1.04	0.194	1.18	35
	最大八小時	0.725	0.004	0.729	0.006	0.731	0.024	0.749	9

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，二氧化氮濃度採用臭氧限制法計算。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

表 7.1.2-5 施工期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(2/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	高雄科技大學(第一校區) (181710,2517390)		鳳雄社區 (183810,2517210)		中崎農場 (181190,2521940)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	74.7	6.66	81.3	5.10	79.8	3.00	77.7	100
	年平均	39.9	0.590	40.5	0.108	40.0	0.172	40.1	50
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	41.5*	0.417	41.9*	0.429	41.9*	0.071	41.5*	35
	年平均	19.9*	0.032	19.9*	0.011	19.9*	0.003	19.9*	15
SO_2 (ppb)	最大小時值	8.05	0.123	8.17	0.134	8.18	0.011	8.06	75
	年平均	2.25	<0.001	2.25	<0.001	2.25	<0.001	2.25	20
NO_2 (ppb)	最大小時值	OLM	69.00		69.00		69.00		100
	年平均值	12.85	0.343	13.2	0.117	13.0	0.033	12.9	30
CO (ppm)	最大小時值	0.990	0.102	1.09	0.111	1.10	0.009	1.00	35
	最大八小時	0.725	0.013	0.738	0.014	0.739	0.002	0.727	9

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，二氧化氮濃度採用臭氧限制法計算。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

表 7.1.2-6 施工期間最大濃度發生位置與總濃度評價

污染物項目		發生地點	開發行為最大增量		座標		背景濃度	開發行為總濃度		法規標準	是否超過
			濃度	百分比	UTM X	UTM Y		濃度	百分比		
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	計畫區周界	33.9	33.9%	182478	2519458	74.7	109*	109%	100	是*
	年平均	計畫區周界	2.66	5.31%	181467	2518245	39.9	43	85%	50	否
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	計畫區周界	1.69	4.82%	182478	2518346	41.5*	43.1*	123%	35	是*
	年平均	計畫區周界	0.160	1.07%	182579	2518953	19.9*	20.1*	134%	15	是*
SO_2 (ppb)	最大小時值	計畫區周界	0.455	0.606%	182478	2518346	8.05	8.50	11.3%	75	否
	年平均	計畫區周界	0.002	0.012%	182579	2518953	2.25	2.25	11.2%	20	否
NO_2 (ppb)	最大小時值	計畫區周界	81.1	8.1%	182680	2519761	8.2	89.3	89.3%	100	否
	年平均值	計畫區周界	1.70	5.67%	182579	2518953	12.9	14.5	48%	30	否
CO (ppm)	最大小時值	計畫區周界	0.376	1.07%	182478	2518346	0.990	1.37	3.90%	35	否
	最大八小時	計畫區周界	0.051	0.571%	182478	2518346	0.725	0.78	8.6%	9	否

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，二氧化氮濃度採用臭氧限制法計算。

3.施工期間交通運輸增量影響分析

本計畫施工期間運輸車輛行駛於運輸道路上，其排放增量可能對於運輸道路沿線空氣品質造成影響，本計畫以 CALINE4 模擬本計畫園區開發施工後運輸增量對於本計畫之敏感點之空氣品質影響，如表 7.1.2-7 所示。

由模擬結果顯示，運輸道路排放對於本計畫敏感點尖峰小時增量濃度之 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 分別介於 0.200～0.300 μg/m^3、0.100～0.200 μg/m^3，CO 尖峰小時濃度增量範圍為 0.007~0.011 ppm，以及 NO_2 尖峰小時濃度增量介於 0.020~0.120 ppb。

依據監測統計經驗值，假設最大日均增量為小時值的 0.6 倍及年均值為小時值的 0.3 倍得出，PM_{10} 最大日平均及年平均濃度增量分別介於 0.120～0.180 μg/m^3 及 0.060～0.090 μg/m^3，$PM_{2.5}$ 最大日平均及年平均濃度增量分別介於 0.060～0.120 μg/m^3 及 0.030～0.060 μg/m^3，CO 最大八小時濃度增量範圍為 0.004~0.007 ppm，以及 NO_2 年平均濃度增量範圍為 0.006~0.009 ppb。

本計畫於施工期間運輸車輛對於各敏感點之氣狀污染物(二氧化氮及一氧化碳) 以及粒狀污染物 PM_{10} 增量疊加背景濃度之合成濃度皆可符合標準，而 $PM_{2.5}$ 路緣增量疊加背景濃度之年平均合成濃度未符合標準，原因為 $PM_{2.5}$ 背景濃度已超過空氣品質標準（表 7.1.2-7）。

表 7.1.2-7 施工期間交通運輸對敏感受點最大濃度增量濃度(1/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	安招國小 (181850,2521450)		筆秀社區 (179370,2518720)		海峰社區 (181370,2518200)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	74.7	0.120	74.8	0.120	74.8	0.180	74.8	100
	年平均	39.9	0.060	40.0	0.060	40.0	0.090	40.0	50
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	41.5*	0.120	41.6*	0.120	41.6*	0.120	41.6*	35
	年平均	19.9*	0.060	20.0*	0.060	20.0*	0.060	20.0*	15
NO_2 (ppb)	最大小時值	41.2	0.020	41.2	0.020	41.2	0.020	41.2	100
	年平均值	12.85	0.006	12.9	0.006	12.9	0.006	12.9	30
CO (ppm)	最大小時值	0.990	0.010	1.00	0.008	1.00	0.010	1.00	35
	最大八小時	0.725	0.006	0.731	0.005	0.730	0.006	0.731	9

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度。依據監測統計假設最大日均增量為小時值*0.6，年均值為小時值*0.3。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

表 7.1.2-7 施工期間交通運輸對敏感受點最大濃度增量濃度(2/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	高雄科技大學(第一校區) (181710,2517390)		鳳雄社區 (183810,2517210)		中崎農場 (181190,2521940)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	74.7	0.180	74.8	0.120	74.8	0.120	74.8	100
	年平均	39.9	0.090	40.0	0.060	40.0	0.060	40.0	50
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	41.5*	0.120	41.6*	0.060	41.5*	0.060	41.5*	35
	年平均	19.9*	0.060	20.0*	0.030	19.9*	0.030	19.9*	15
NO_2 (ppb)	最大小時值	41.2	0.020	41.2	0.020	41.2	0.030	41.2	100
	年平均值	12.85	0.006	12.9	0.006	12.9	0.009	12.9	30
CO (ppm)	最大小時值	0.990	0.011	1.00	0.007	1.00	0.007	1.00	35
	最大八小時	0.725	0.007	0.732	0.004	0.729	0.004	0.729	9

備註：1. 背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，依據監測統計假設最大日均增量為小時值*0.6，年均值為小時值*0.3。。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

三、營運期間影響評估分析

本計畫營運期間之空氣影響因子,主要評估本園區預計引進產業生產過程排放,及對於周邊道路增量之空氣污染物對空氣品質之影響。而本評估工作係以高斯類擴散模式 ISCST3 評估固定污染源之原生性空氣污染物影響,以網格類模式 CAMx 評估固定污染源之衍生性空氣污染物影響,另以 CALINE4 模式評估交通增量對於空氣品質之影響。

本計畫擬引進之產業及其規劃之聚落面積詳如附表 10.2-7 所示,及評估工作推估營運期間本計畫排放量之方法流程如附圖 10.2-2 所示。本開發園區位於高屏總量管制區,依據評估之總污染年排放量及蒐集各產業聚落之類別土地面積統計資料,由其相互比例關係推估本計畫各產業類別之排放量。預定引進產業條件係以低污染產業及排放量規模以下之廠商為主,其單位面積排放量如附表 10.2-8 所示。

依據民國 108 年 10 月「南部科學園區高雄第二園區(橋頭)籌設計畫」審定本,橋頭園區之空氣污染物排放量為總懸浮微粒(TSP) 2 公噸/年、硫氧化物(SOx) 17 公噸/年、氮氧化物(NOx) 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs) 169 公噸/年,各污染物之排放總量佔高雄市全市民國 105 年至 107 年平均排放總量的 0.004~0.258% (詳表 7.1.2-8)。由以上推估結果可看出,本計畫之園區所排放之各項空氣污染物佔高雄市總排放量之比例均低,應對高雄市之整體空氣污染物排放量影響不大。

表 7.1.2-8 營運期間本計畫區引進產業之排放量推估分析

項目	營運期間排放量(公噸/年)			
	TSP	SOx	NOx	VOC
本計畫引進產業固定源合計	2	17	130	169
背景排放量(公噸/年)[1]	44,970	29,450	61,660	65,570
佔背景排放量比例(%)	0.004%	0.058%	0.211%	0.258%

備註:1.背景排放量為本計畫區所在高雄市民國 105 年至 107 年平均排放量,資料來源:TEDS10.0。

另營運期間交通增量之影響以各式交通工具行駛於最不利擴散之大氣條件下，以 CALINE4 進行模擬，考量之路段包括：岡山南路-1-2 號、聖森路-1-2 號、國道 1 號(E 方向)、國道 1 號(A 方向)、1-1 號、高鐵橋下道路、高鐵總廠路及 1-2 號。各項污染物排放量計算詳見於附錄 10.2。

(一) 原生性空氣污染物影響分析

本計畫所在地之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)項目係屬空氣污染三級防制區，依「空氣污染防制法」第六條第三項規定，三級防制區內新增固定污染源污染排放量達一定規模者，應採行最佳可行控制技術，且其污染物排放量經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區污染物容許增量限值。

1.氣狀污染物(SO_2、NO_2)

營運期間本園區固定污染源排放對附近地區敏感點 SO_2 及 NO_2 影響均輕微，以 SO_2 而言，各受體點最大小時及年平均濃度增量範圍分別為 1.06~4.67 ppb 及 0.004~0.196 ppb；NO_2 部分，各受體點最大小時濃度經過 OLM 轉換均為 69.0ppb 及最大年平均濃度增量介於 0.033~1.50 ppb。

疊加營運期間之固定污染源增量及背景空氣品質濃度，各敏感點 SO_2 及 NO_2 之合成濃度皆能符合空氣品質標準(表 7.1.2-9)。

營運期間固定污染源各氣狀污染物最大增量濃度值主要發生在距園區南側約 100 公尺(最大年平均)及東南側約 50 公尺處(最大小時值)之邊界附近（表 7.1.2-10），惟不論二氧化硫及二氧化氮各時段增量濃度或合成濃度均符合空氣品質標準。

2.粒狀污染物(PM_{10} 及 $PM_{2.5}$)

營運期間本園區固定污染源排放對附近地區敏感點 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 影響均輕微，營運期間固定污染源對附近各敏感點 PM_{10} 最大日濃度增量值介於 0.009～0.072 μg/m^3，年平均濃度增量值低於 0.018 μg/m^3；

$PM_{2.5}$ 最大 24 小時濃度增量值介於 0.007～0.054 μg/m^3，年平均濃度增量值低於 0.014 μg/m^3。將營運期間固定污染源增量濃度疊加背景濃度， PM_{10} 之最大日平均增量及最大年平均濃度均符合空氣品質標準；$PM_{2.5}$ 之營運增量濃度最大日平均疊加背景濃度均符合空氣品質標準，而 $PM_{2.5}$ 背景濃度超過空氣品質標準，故合成濃度未能符合空氣品質標準(表 7.1.2-9)。

營運期間固定污染源 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 最大日平均增量及最大年平均之增量濃度主要發生在園區西側約 50 公尺及東南側 50 公尺之邊界附近，PM_{10} 最大日平均增量濃度疊加背景濃度後之合成濃度符合空氣品質標準，而 $PM_{2.5}$ 背景濃度超過空氣品質標準，故合成值超過空品標準（表 7.1.2-10）。

表 7.1.2-9 營運期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(1/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	安招國小 (181850,2521450)		筆秀社區 (179370,2518720)		海峰社區 (181370,2518200)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} (μg/m^3)	最大日平均	74.7	0.013	74.7	0.011	74.7	0.072	74.7	100
	年平均	39.9	0.001	39.9	<0.001	39.9	0.018	39.9	50
$PM_{2.5}$ (μg/m^3)	最大日平均	41.5*	0.009	41.5*	0.008	41.5*	0.054	41.5*	35
	年平均	19.9*	<0.001	19.9*	<0.001	19.9*	0.014	19.9*	15
SO_2 (ppb)	最大小時值	8.05	1.90	9.95	1.93	9.98	4.58	12.63	75
	年平均	2.25	0.007	2.25	0.004	2.25	0.196	2.44	20
NO_2 (ppb)	最大小時值	OLM	69.0		69.0		69.0		100
	年平均值	12.85	0.051	12.9	0.033	12.9	1.50	14.3	30

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，二氧化氮濃度採用臭氧限制法計算。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

表 7.1.2-9 營運期間鄰近敏感受體最大濃度增量一覽表(2/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	高雄科技大學(第一校區) (181710,2517390)		鳳雄社區 (183810,2517210)		中崎農場 (181190,2521940)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	74.7	0.046	74.7	0.009	74.7	0.009	74.7	100
	年平均	39.9	0.011	39.9	0.002	39.9	<0.001	39.9	50
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	41.5*	0.034	41.5*	0.007	41.5*	0.007	41.5*	35
	年平均	19.9*	0.008	19.9*	0.001	19.9*	<0.001	19.9*	15
SO_2 (ppb)	最大小時值	8.05	4.67	12.7	1.06	9.11	1.95	10.0	75
	年平均	2.25	0.112	2.36	0.016	2.26	0.005	2.25	20
NO_2 (ppb)	最大小時值	41.2	35.7	76.9	8.09	49.3	14.9	56.1	100
	年平均值	12.9	0.854	13.7	0.123	13.0	0.037	12.9	30

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，二氧化氮濃度採用臭氧限制法計算。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

表 7.1.2-10 營運期間最大濃度發生位置與總濃度評價

污染物項目		發生地點	開發行為最大增量		座標		背景濃度	開發行為總濃度		法規標準	是否超過
			濃度	百分比	UTM X	UTM Y		濃度	百分比		
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	計畫區周界	0.082	0.082%	181467	2518346	74.7	74.7	74.7%	100	否
	年平均	計畫區周界	0.030	0.060%	182377	2518144	39.9	39.9	79.9%	50	否
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	計畫區周界	0.062	0.176%	181467	2518346	41.5*	41.5	119%	35	是*
	年平均	計畫區周界	0.022	0.149%	182377	2518144	19.9*	19.9	133%	15	是*
SO_2 (ppb)	最大小時值	計畫區周界	6.05	8.07%	182074	2517740	8.05	14.1	18.8%	75	否
	年平均	計畫區周界	0.316	1.58%	182377	2518144	2.25	2.56	12.8%	20	否
NO_2 (ppb)	最大小時值	計畫區周界	0	0%	182680	2519761	69	69.0	69.0	100	否
	年平均值	計畫區周界	2.42	8.07%	182377	2518144	12.9	15.3	50.9%	30	否

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，二氧化氮濃度採用臭氧限制法計算。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

3.營運後交通運輸增量影響分析

本計畫營運期間運輸車輛行駛於運輸道路上，其排放增量可能對於運輸道路沿線空氣品質造成影響，本計畫以 CALINE4 模擬本計畫園區開發營運後運輸增量對於本計畫之敏感點之空氣品質影響，如表 7.1.2-10 所示。

由模擬結果顯示，運輸道路排放對於本計畫敏感點尖峰小時增量濃度之 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 分別介於 2.50～2.70 μg/m^3、1.80～3.30 μg/m^3，CO 尖峰小時濃度增量範圍為 0.098~0.177 ppm，以及 NO_2 尖峰小時濃度增量介於 0.020~0.120 ppb，本計畫於營運期間運輸車輛對於各敏感點之氣狀污染物(二氧化氮及一氧化碳) 以及粒狀物染物 PM_{10} 增量疊加背景濃度之合成濃度皆可符合標準，而 $PM_{2.5}$ 路緣增量疊加背景濃度之年平均合成濃度未符合標準，原因為 $PM_{2.5}$ 背景濃度已超過空氣品質標準（表 7.1.2-11）。

表 7.1.2-11 營運期間交通運輸對對敏感受點最大濃度增量(1/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	安招國小 (181850,2521450)		筆秀社區 (179370,2518720)		海峰社區 (181370,2518200)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} (μg/m^3)	最大日平均	74.7	1.62	76.3	2.70	77.4	2.28	76.9	100
	年平均	39.9	0.810	40.7	1.35	41.3	1.14	41.1	50
$PM_{2.5}$ (μg/m^3)	最大日平均	41.5*	1.20	42.7	1.98	43.4	1.62	43.1	35
	年平均	19.9*	0.600	20.5	0.990	20.9	0.810	20.7	15
NO_2 (ppb)	最大小時值	41.2	0.070	41.3	0.120	41.3	0.020	41.2	100
	年平均值	12.9	0.021	12.9	0.036	12.9	0.006	12.9	30
CO (ppm)	最大小時值	0.990	0.108	1.10	0.173	1.163	0.149	1.14	35
	最大八小時	0.725	0.065	0.790	0.104	0.829	0.089	0.814	9

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，依據監測統計假設最大日均增量為小時值*0.6，年均值為小時值*0.3。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

表 7.1.2-11 營運期間交通運輸對對敏感受點最大濃度增量(2/2)

污染物項目		敏感受體點名稱及座標(m)							空氣品質標準
		背景濃度	高雄科技大學(第一校區) (181710,2517390)		鳳雄社區 (183810,2517210)		中崎農場 (181190,2521940)		
			增量	合成	增量	合成	增量	合成	
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	最大日平均	74.7	2.70	77.4	2.10	76.8	1.50	76.2	100
	年平均	39.9	1.35	41.3	1.05	41.0	0.750	40.7	50
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	最大日平均	41.5*	1.98	43.4*	1.50	43.0*	1.08	42.5*	35
	年平均	19.9*	0.990	20.9*	0.750	20.6*	0.540	20.4*	15
NO_2 (ppb)	最大小時值	41.2	0.020	41.2	0.020	41.2	0.070	41.3	100
	年平均值	12.9	0.006	12.9	0.006	12.9	0.021	12.9	30
CO (ppm)	最大小時值	0.990	0.177	1.17	0.136	1.13	0.098	1.09	35
	最大八小時	0.725	0.106	0.831	0.082	0.807	0.059	0.784	9

備註：1.背景濃度為環保署橋頭站及岡山站民國 109 年污染物年平均濃度，依據監測統計假設最大日均增量為小時值*0.6，年均值為小時值*0.3。

2.”*”表示超過空氣品質標準限值。

4.空污總量抵減方式評估分析

由於本園區基地位於高屏總量管制區,高屏總量管制自民國 104 年 6 月起正式實施，係採分階段訂定目標及管制策略之實施方式，掌握總量管制區域之排放總量，並從抑制高屏地區排放增量，到分期削減排放總量，逐步改善高屏地區空氣品質至符合國家空氣品質標準，基於目前總量管制之要求，本園區針對廠商引進程序架構初步分為規劃及營運階段，茲將階段架構內容說明如下：

(1) 規劃階段

本園區位於高屏總量管制區，先天開發條件將較其他工業區有更多限制且嚴格，然考量國家土地利用政策與帶動地方發展，本園區具開發之殷切性，爰此，招商階段將排放規模及其改善配套納入廠商篩選原則綜整考量。

(2) 營運階段

依高屏總量管制規定，新設或變更之固定污染源污染物排

放量達一定規模者(TSP≧10 ton/yr，NOx≧5 ton/yr，SOx≧10 ton/yr，VOCs≧5 ton/yr)應採用最佳可行控制技術，並取得足供抵換污染物增量之排放量，其污染物排放量應經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

本園區粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SOx)約 17 公噸/年、氮氧化物(NOx)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年。因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量。預計取得空污抵換量期程如下表 7.1.2-12 所示。

表 7.1.2-12 空污抵換量期程

	TSP(公噸)	SOx(公噸)	NOx(公噸)	VOCs(公噸)
115 年以前	0.72	6.12	46.8	60.84
120 年以前	1.68	14.28	109.2	141.96
125 年以前	2.4	20.4	156	202.8

5.空污增量實質抵換之具體作法

(1) 取得明確抵換量來源：

目前已獲經濟部(經營字第 11002605700 號函)及高雄市政府(高市府經工字第 11002088700 號函)同意分別提供 SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)、TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)，且經濟部國營會及高雄市政府承諾優先提供 110 年以後之實質削減量供抵換。

(2) 掌握固定源實質削減潛量

中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得 110 年後之削減量。掌握具潛在削減量之廠商

名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。

進一步檢視高雄地區目前(2020-2023 年)持續進行的空污防制計畫削減量統計(如表 7.1.2-13)，園區所需的抵換量相對高雄地區削減量佔比都低於 10%，高雄地區污染物仍為明顯減量趨勢且削減量亦均可供抵減，故整體而言，園區設置後，將不會增加高雄地區的排放量。

(3) 輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因。

(4) 未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。

(5) 空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。

表 7.1.2-13 高雄地區空污防制計畫削減量統計表(109-112 年)

	TSP(公噸)	SOx(公噸)	NOx(公噸)	VOCs(公噸)
高雄空污防制計畫削減量(109-112 年)	1030	237	3180	3366
園區抵換量	2.4	20.4	156	202.8
抵換量/削減量	0.2%	8.6%	4.9%	6.0%

6.實質抵換之查核及管控方式

既有台南園區、高雄園區擁有多年良好管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，管理流程如圖 7.1.2-1，簡述如后：

(1) 源頭管理

A. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許

可前需取得空污抵換量。

B. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核。

(2) 查核追蹤

納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核。

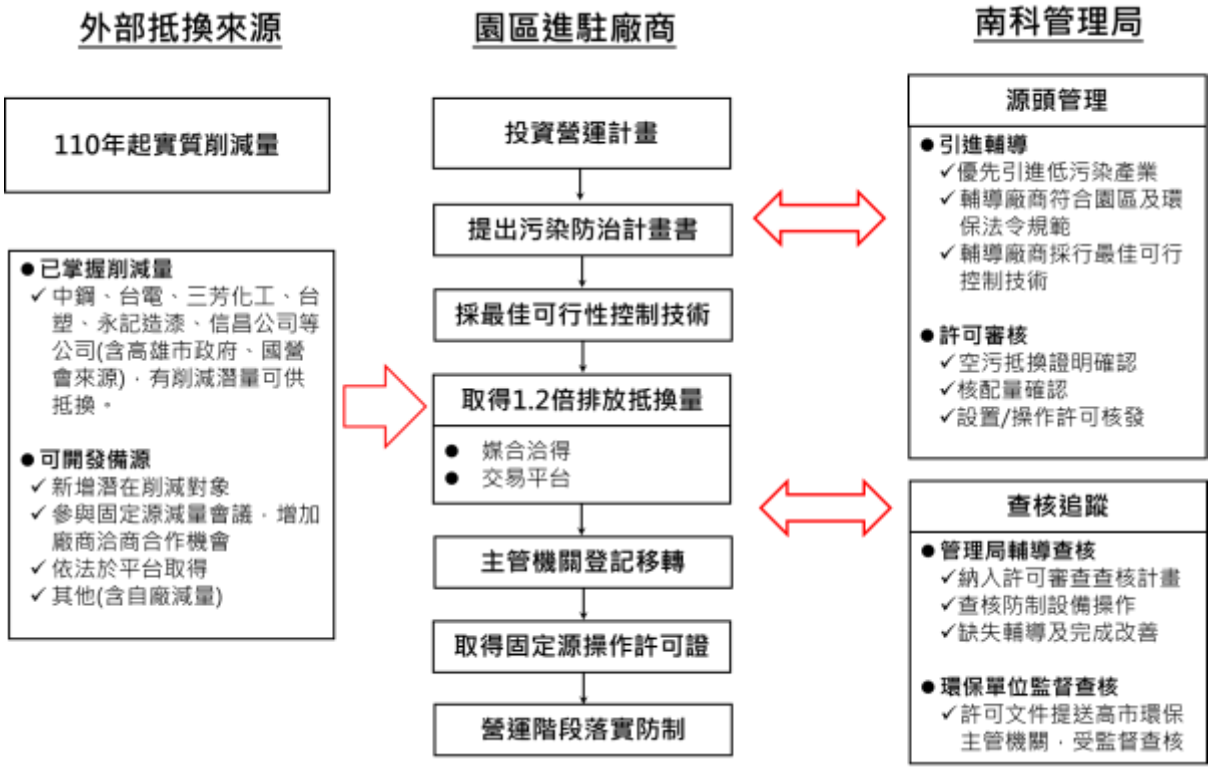


圖 7.1.2-1 空污抵換作業管理及查核示意圖

(二) 衍生性空氣污染物影響分析

本計畫對於衍生性空氣污染物臭氧之影響，主要為園區內固定源排放之前驅物 NOx 及 VOCs。此外，懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)亦需模擬衍生性粒狀物部分，以涵蓋 SOx、NOx 及 VOCs 之影響。

1.模式設定及輸入資料

A.使用模式

本評估使用美國 Environ 公司發展的 CAMx 模式(Comprehensive Air-quality Model with extension)。CAMx 為一尤拉

(Eulerian)光化模式，可模擬氣狀與粒狀污染物；模擬的範圍則可從城市至大尺度區域。由求解各物種的尤拉連續方程式，CAMx 可模擬污染物的排放、擴散、化學反應及移除等作用。CAMx 併入所有已達最佳狀態（state-of-the-art）的光化網格模式的技術；包括雙向巢狀網格程序、細網格尺度網格內煙流模組(subgrid-scale Plum-in-Grid module PiG)及快速的化學運算子。

此模式除應用在美國東西部臭氧與煙霧(haze)及能見度之模擬與防制工作，在台灣地區亦有許多模擬經驗，包括淡江、中大、中山、高雄第一科大、文化、景文等學術界研究群，以及中興、康城、新系等技術顧問機構，應用在空氣品質預報、空氣品質管理計畫、環境評估等計畫中。本評估使用 CAMx 版本為 v6.4。

B.模擬案例選擇

本計畫位於高雄市，參考環保署 104 年 8 月 11 日公告修正之「空氣品質模式模擬規範」(下稱「模式規範」)，以本計畫排放量規模及污染源所在之防制區等級，並依環保署空氣品質模式支援中心(下稱「模式支援中心」)公告「105 年之案例月、案例季及模擬期程」，選擇本計畫應模擬期程之種類及數量，本計畫之臭氧及 PM 應以案例月方式進行評估。

本計畫評估之背景排放量資料來源為環保署公告之 TEDS 10 排放量資料(基準為民國 105 年)，依模式支援中心公告南部地區臭氧第一案例月模擬民國 105 年 11 月，以評估本計畫對區域臭氧影響情形。

針對 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 之模擬，則依據模式支援中心公告南部地區懸浮微粒及細懸浮微粒第一案例月模擬民國 105 年 12 月，以評估本計畫對區域懸浮微粒及細懸浮微粒影響情形。

C.模擬範圍與網格解析度

模擬時採用粗、細兩層網格進行模擬；粗網格(D2)水平解析度為 27×27 公里，模擬範圍涵蓋整個台灣本島及中國大陸華南地區。細網格(D4)水平解析度則為 3×3 公里，細網格涵蓋整個台灣本島，

本評估以使用細網格模擬結果為主，模擬範圍如圖 7.1.2-2。

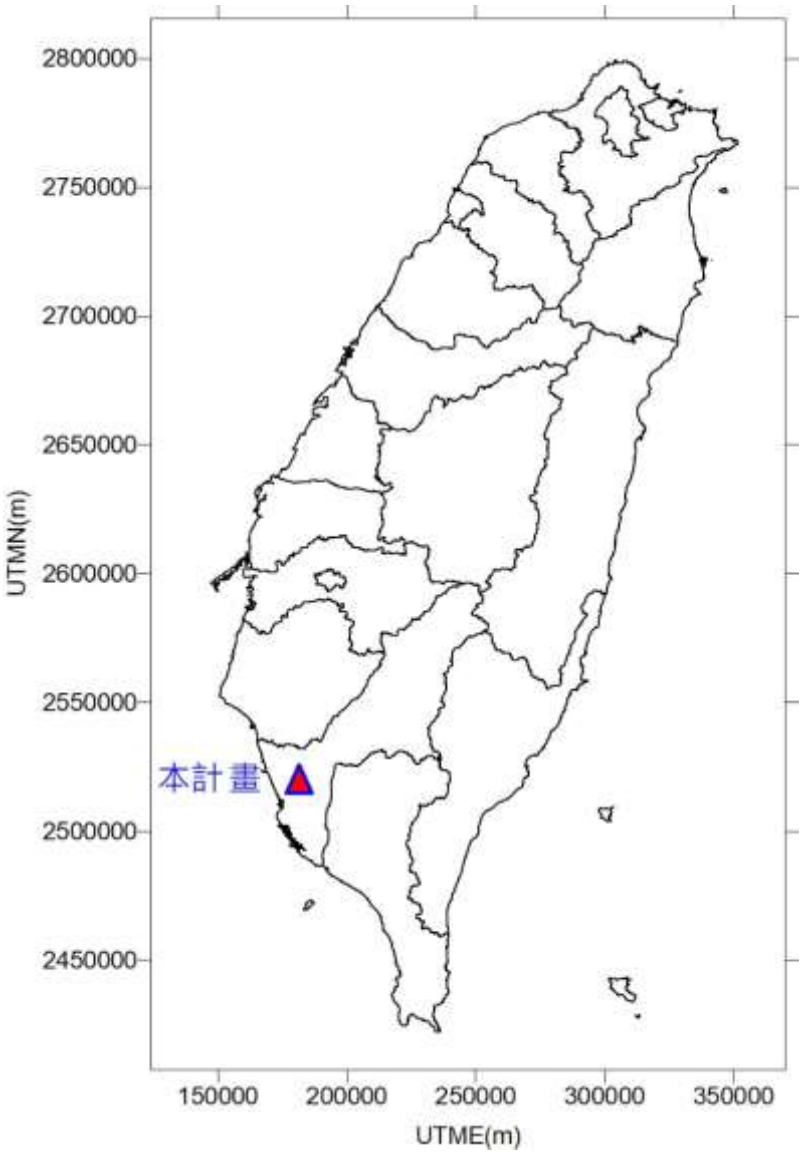


圖 7.1.2-2 細網格(D4)模擬範圍

D.氣象資料

本計畫氣象資料模擬係使用中尺度氣象模式 WRF(Weather Research and Forecasting Model)之輸出資料，該模式說明詳附錄 10。該氣象模式具多重動力核心、三維資料同化，為非靜力/靜力模式，而垂直座標系統為地勢靜壓座標(Sigma coordinate ,σ)，具有多組邊界層參數推估地表及海洋的紊流，以及不同的積雲參數、微物理參數來推估降雨等，廣泛使用於國內外氣象資料之模擬評估。

CAMx 模擬時，氣象相關輸入資料主要包括土地利用、風場、高度、壓力場、溫度、水氣、雲/雨資料、擴散係數，輸入資料均由 CAMx 氣象前處理程式 wrfcamx，將 WRF 輸出檔處理成 CAMx 輸入檔。

E.邊界條件與初始條件

邊界條件方面，本評估以 MOZART 模擬結果為最外層的邊界條件，進行華南(D2)及台灣本島(D4)的模擬，並調整邊界條件之原生性粗、細顆粒濃度，經測試此一方式會有與空品測站測值較佳之符合度。

初始條件方面，本評估亦採取 MOZART 全球模式日的模擬結果，做為初始條件。

F.排放量資料

(a)背景排放資料

背景排放資料來源為環保署台灣排放量資料庫 TEDS 10，此排放量資料推估基準年為民國 105 年，與氣象資料年份相吻合。

CAMx 之排放資料分為高空點源與地面源兩部分。高空點源由排氣速度、溫度與氣象條件，並考慮 downwash 效應後計算煙流上升高度。高空點源並可依指定啟動 PiG 煙流次模式，進一步對煙流內反應進行計算。至於地面源則依排放源座標位置，將排放量劃歸於所在地面網格。

本評估將 10m 以上之煙道排放歸為高空點源，其他包括低於 10m 之點源、逸散源、線源、面源及生物源均歸類於地面源。

(b)本計畫新增排放量

本計畫新增排放量以面源形式納入模式中模擬評估。評估時以 TEDS 10 作為本計畫開發前之背景排放情境，再進一步納入本計畫新增空氣污染物排放量作為本計畫開發後之排放情境，將兩種排放情境模擬之空氣污染物濃度相減，以評估本計畫空氣污染物排放可能造成之增量影響。

2.背景模擬結果與模式性能評估

依環保署模式規範，網格模式背景排放量模擬結果，模擬值與實測值定量比對表參見附錄 10。臭氧及其前驅物各誤差量大多落於模式規範所規範的目標值內，顯示模式模擬能力可反映實際情形，其相關結果應為可接受。

臭氧案例模擬期間內繪製 11/1~11/5 各日 11~17 時(臭氧可能生成之尖峰時段)背景排放量及本開發案疊加背景排放之地面臭氧等濃度圖，詳附錄 10。

PM 案例模擬期間內繪製 12/1~12/8 各日背景排放量及本開發案疊加背景排放之地面 PM 日平均值等濃度圖，詳附錄 10。

3.臭氧增量評估結果

本計畫模擬 VOCs 排放量增加之結果，臭氧最大小時值與最大八小時值增量分佈情形分別如圖 7.1.2-3~4。最大小時值增量位置主要落於高雄市，周邊地區如屏東縣交界處亦有部份增量濃度；最大八小時值增量位置亦落於高雄市，屏東縣交界處亦有部份增量濃度。

本計畫評估結果，臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，最大八小時值增量約 1.5 ppb，影響有限。臭氧評估結果可符合環保署公告民國 106-107 年高雄市臭氧小時值容許增量限值 4 ppb 及八小時值容許增量限值 2 ppb 之規定，亦符合其他縣市臭氧小時值容許增量限值(4 ppb ~27.4 ppb)及臭氧八小時值容許增量限值(2 ppb ~13.7 ppb)之規定。

4.PM_{10}及$PM_{2.5}$增量評估結果

本計畫模擬評估原生性及衍生性合計之PM_{10}最大24小時值增量如圖7.1.2-5，原生性及衍生性合計之$PM_{2.5}$最大24小時值增量如圖7.1.2-6。最大24小時值增量位置主要落於高雄市本園區南邊。

本計畫PM_{10}最大24小時值增量約0.8 μg/m^3，影響不大，可符合環保署公告民國106-107年高雄市PM_{10}之24小時值容許增量限值4 μg/m^3，亦符合其他縣市PM_{10}之24小時值容許增量限值(4 μg/m^3~28.9 μg/m^3)之規定。

本計畫$PM_{2.5}$最大24小時值增量約0.3 μg/m^3，影響不大，可符合三級防制區$PM_{2.5}$之24小時值容許增量限值0.53 μg/m^3(草案)。

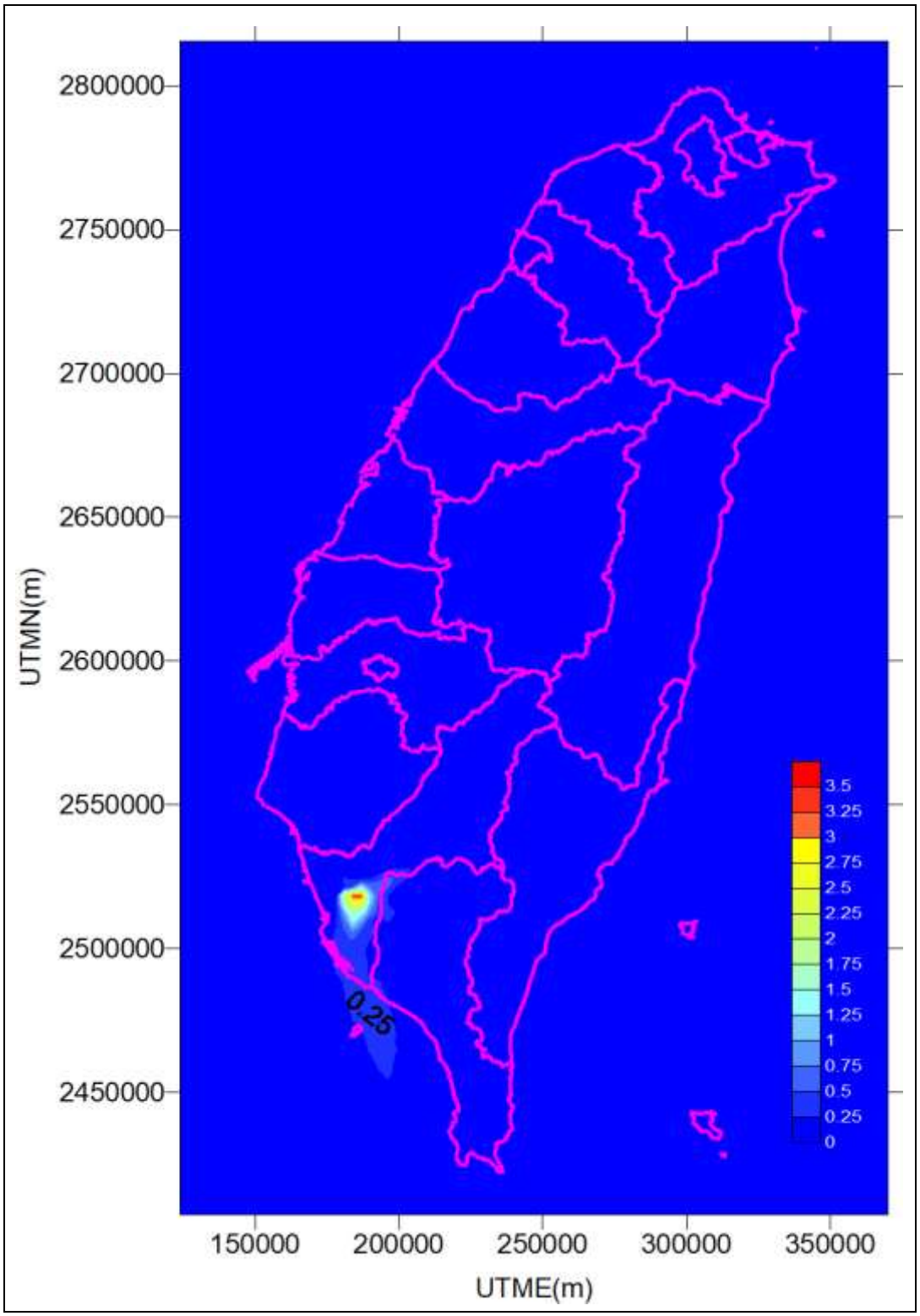


圖 7.1.2-3 本計畫臭氧最大小時值增量分佈(ppb)

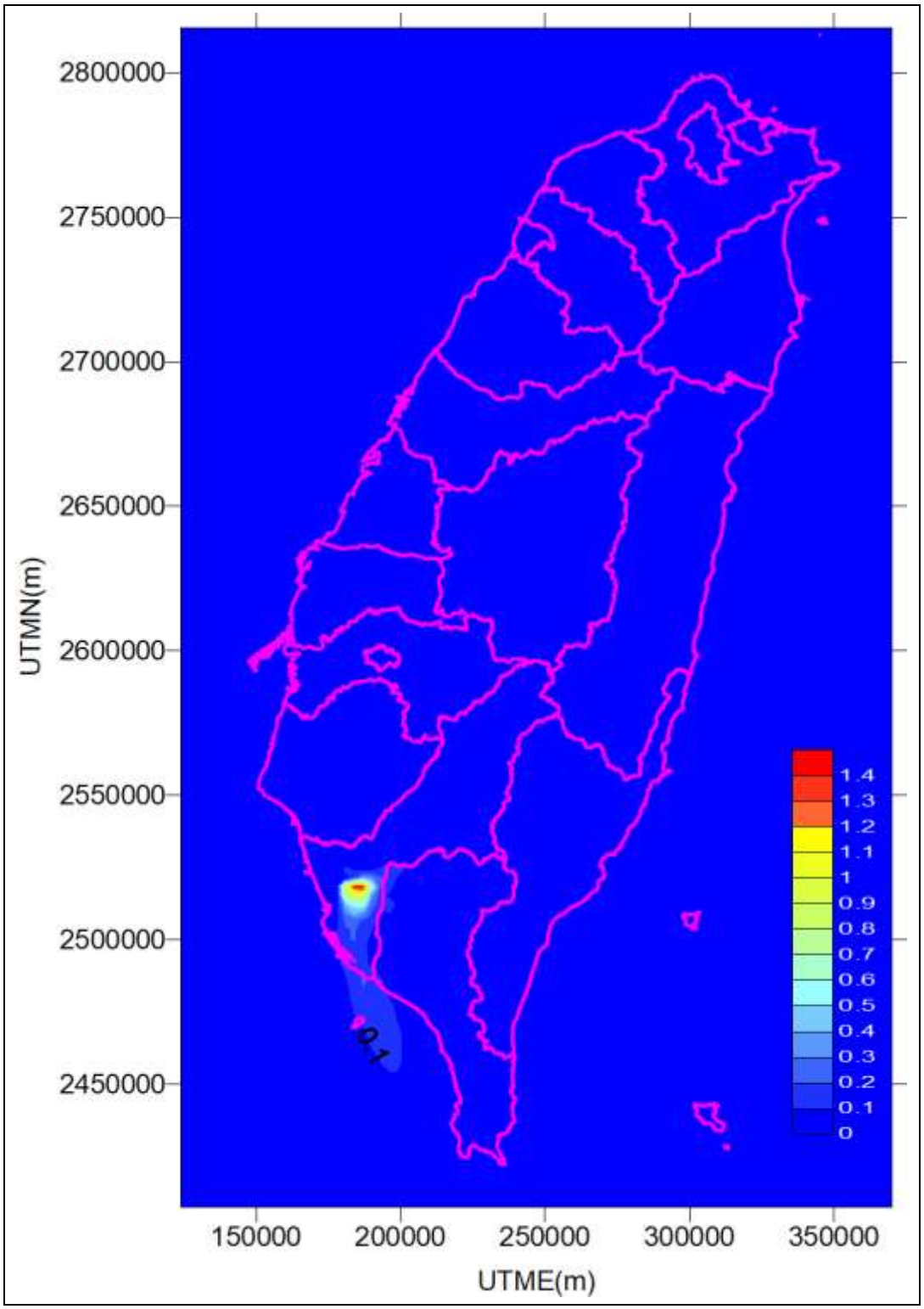


圖 7.1.2-4 本計畫臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)

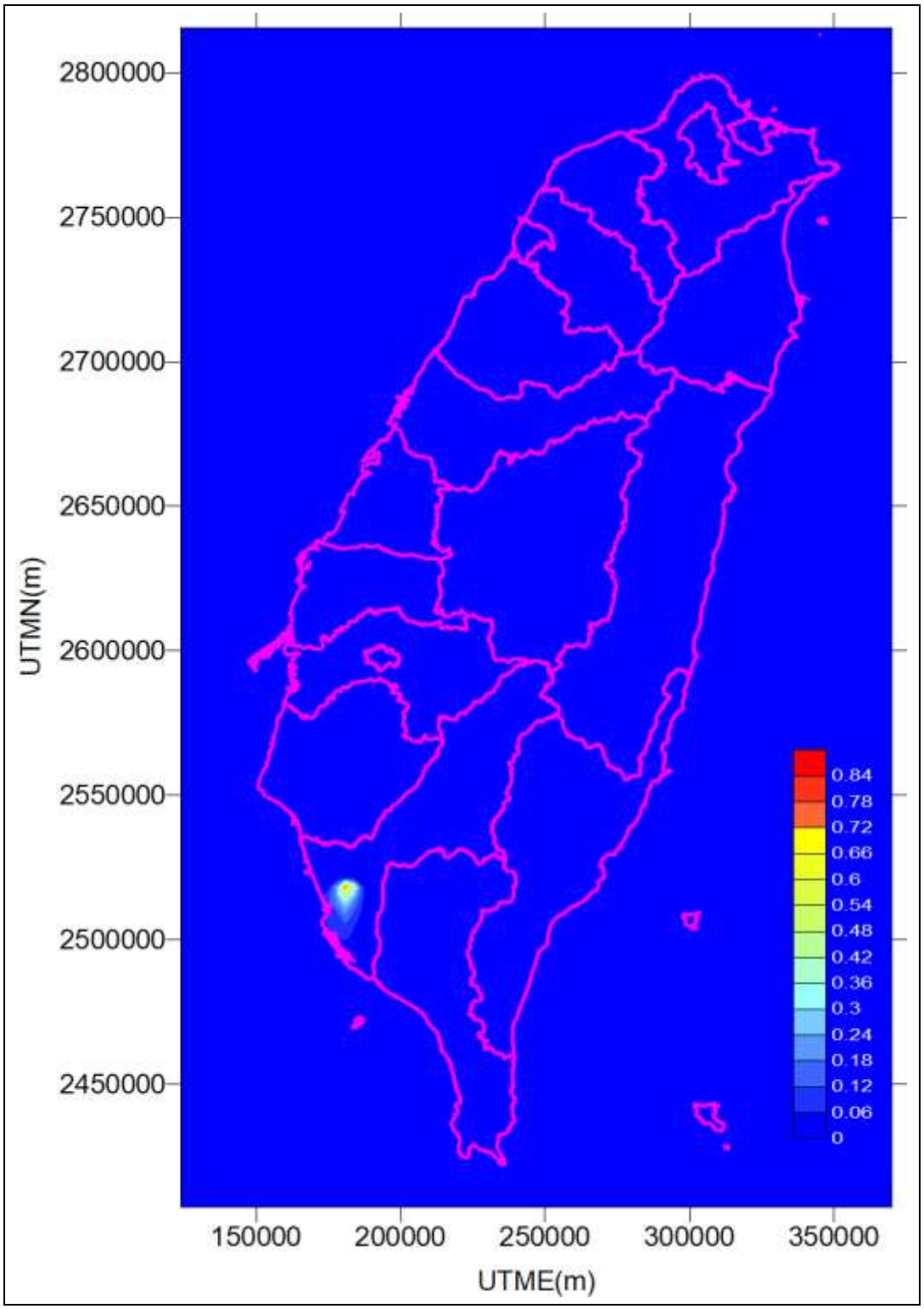


圖 7.1.2-5 本計畫 PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)

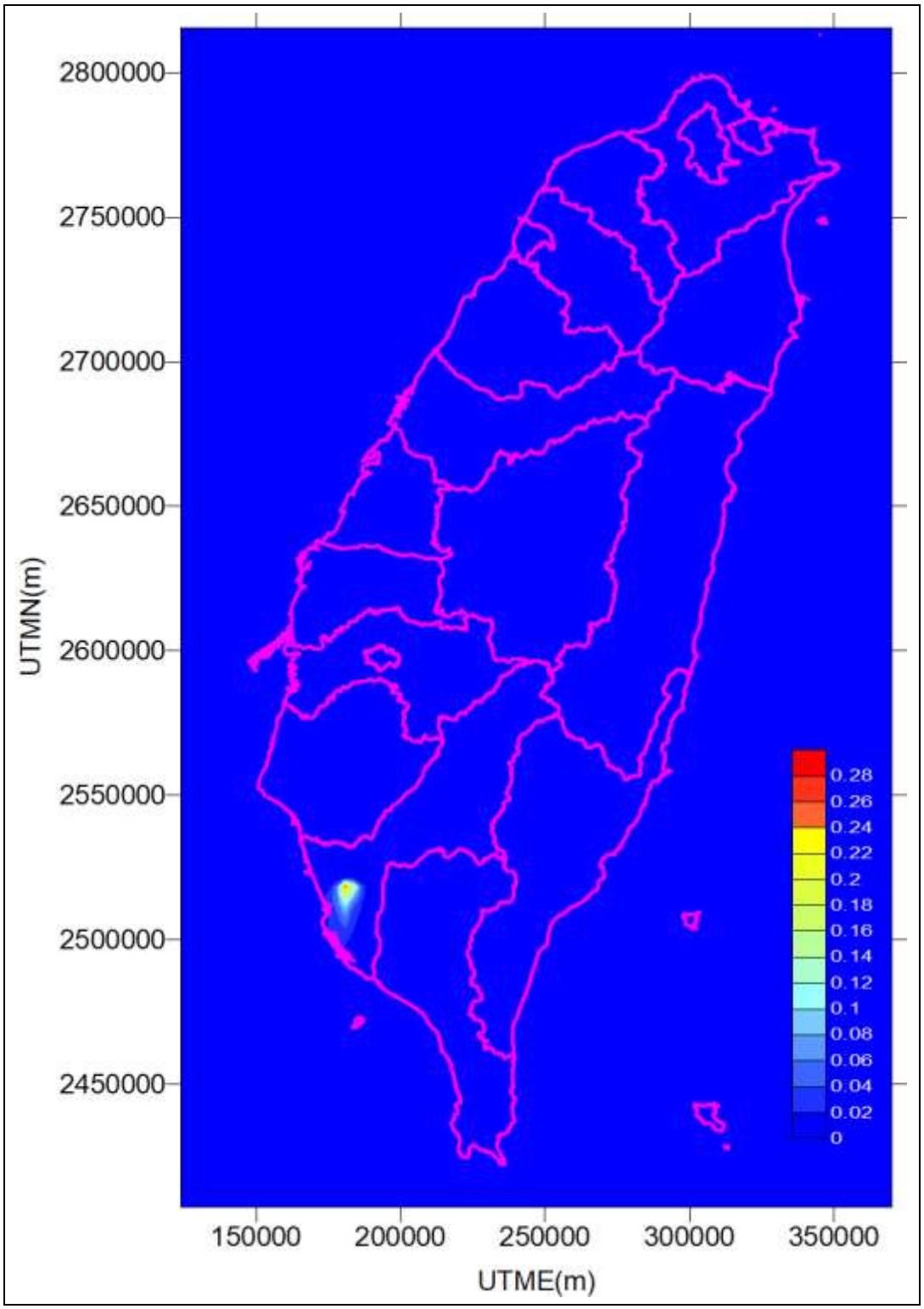


圖 7.1.2-6 本計畫 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)

四、滾水坪泥火山總硫評估

由於滾水坪泥火山位於本園區範圍內，為評估該泥火山噴發之總硫對園區內廠商之影響，本計畫於民國 109 年 11 月 12~13 日辦理該泥火山口之總硫濃度監測作業，總硫經 24 小時監測結果顯示，小時值濃度平均約 2.1 ppb、最大小時值濃度約 5.8 ppb、最大分鐘值濃度約 56.1 ppb。

本評估選用民國 104 年 8 月 11 日環保署公告修正之「空氣品質模式模擬規範」及環保署「空氣品質模式支援中心」認可之高斯類模式 ISCST3 模式進行總硫之大氣擴散模擬，其相關參數依照學理及計畫區當地環境特性進行設定，符合「模式模擬規範」之規定，啟用都市型、複雜地形參數進行模擬。

擴散模擬所需之氣象資料採用環保署「空氣品質模式支援中心」公告之 2018 年氣象資料，地面氣象資料為台南站，探空氣象資料(屏東站)源自同一氣象檔數據。

模擬範圍依照「模式模擬規範」至少為固定污染源至年平均最大著地濃度點之四倍水平距離為邊長所構成之正方形區域，本計畫設定之模擬範圍以園區為中心向外延伸，其 UTM 座標東西向 180,440 至 182,940 公尺、南北向 2,517,500 至 2,520,000 公尺之 2.5 公里x2.5 公里正方形區域，於模擬範圍內以 20 公尺間隔設置受體點。

污染源係於滾水坪泥火山口位置設定一個 1 公尺x1 公尺之面源，並假設面源逸散高度為 50 公分，由於並未同步進行排氣量監測，故面源排放量初步以 0.001 g/(s*m^2)之單位面積排放量納入模擬，再假設模擬結果之最大著地濃度小時值即等於前述火山口監測作業之監測濃度，以等比例方式(擴散稀釋倍率概念)予以修正擴散模擬濃度結果。

總硫擴散模擬結果如圖 7.1.2-7，模擬結果顯示，滾水坪泥火山口噴發之總硫於園區內影響主要落於火山口附近，假設火山口濃度為 56.1 ppb(最大分鐘值濃度)，則距離火山口約 25 公尺即降至 10 ppb、距離火山口約 35 公尺即降至 5 ppb、距離火山口約 65 公尺即降至 1 ppb，園區公用地以外之總硫濃度已降至 1ppb 以下。

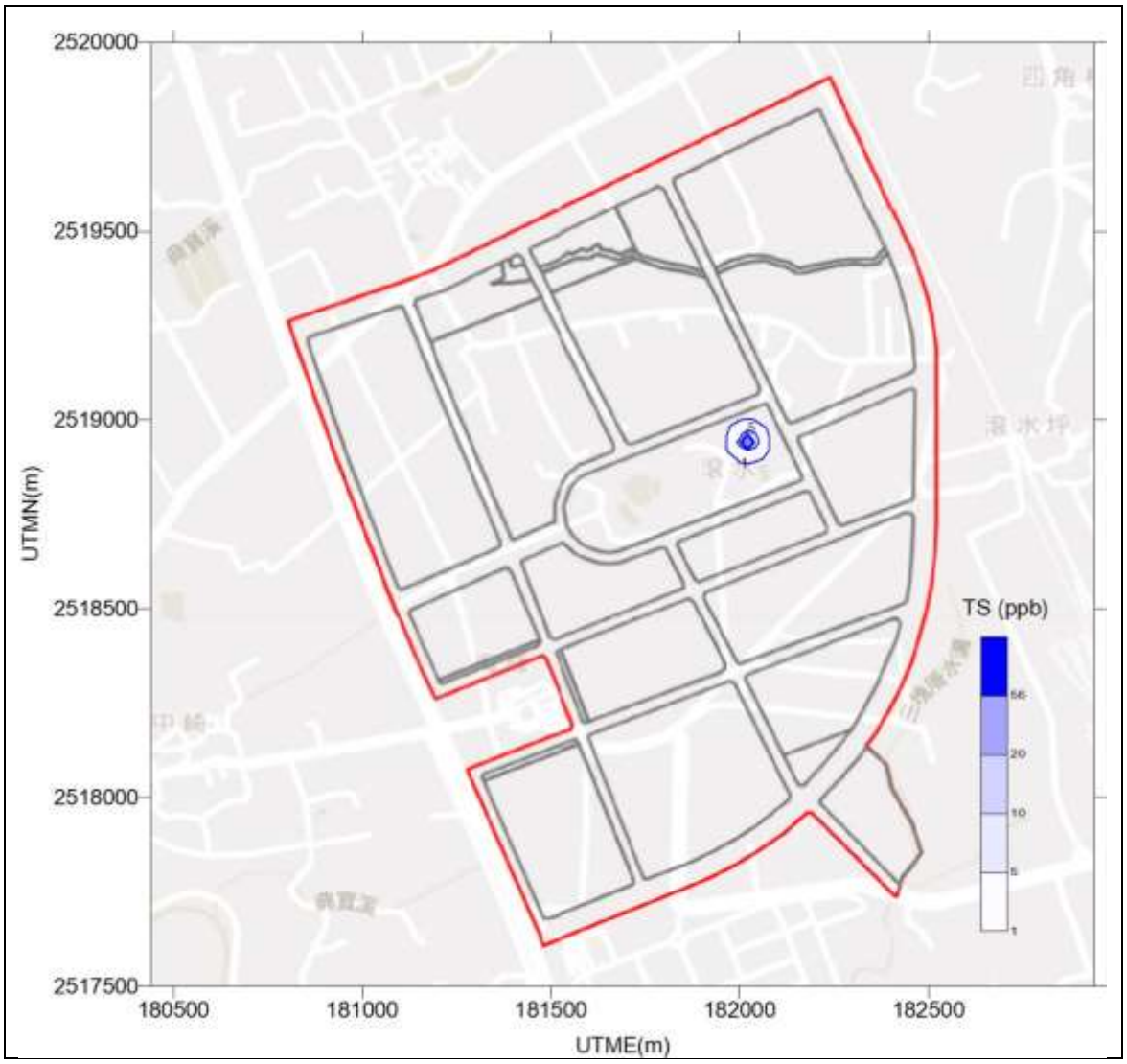


圖 7.1.2-7 滾水坪泥火山總硫影響分佈(ppb)

五、氫氟酸

(一) HF 排放量下修

本案原推估氫氟酸排(HF)放量 35.5 公噸/年；經檢討後本園區氫氟酸排放量 6 公噸/年以下。

(二) HF 之積極管控對策

年均濃度增量僅 0.3 μg/m^3(國外保護農作物標準 5μg/m^3)，對農作物及人體健康風險疑慮不致有危害影響。本局過去在既有台南園區、高雄園區歷年氫氟酸周界監測濃度均為 ND，未來將嚴格管控及查核追蹤園區環境監測結果，避免公害糾紛。

7.1.3 溫室氣體

依據環保署 99 年 11 月公告之「開發行為溫室氣體排放增量評估及抵換規劃計算指引」之內容，分為「邊界設定」、「排放源鑑別」及「溫室氣體排放量化」等三個步驟，進行說明。

一、邊界設定

本園區可能造成溫室氣體排放的地理邊界為園區用地範圍界線。

二、排放源鑑別

評估溫室氣體排放需涵蓋 7 種主要的溫室氣體，包含二氧化碳（CO_2）、氧化亞氮（N_2O）、甲烷（CH_4）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF_6）和三氟化氮(NF_3)。施工及營運期間之直接排放及能源使用間接排放，詳如表 7.1.3-1 所示。

本計畫施工期間機具使用之燃料及電力為溫室氣體排放來源；營運期間，因產業園區主要規劃引進半導體、航太、機械、生醫等，提供創新科技，溫室氣體排放主要為外購電力造成之排放。另半導體之製程排放，以及污水處理廠處理時所耗費之外購電力及所逸散之甲烷。

表 7.1.3-1 溫室氣體排放源鑑別表

期間	邊界範疇	排放源類別	對應活動	溫室氣體種類
施工期間	範疇一：直接排放	移動燃燒源	施工機具	CO_2、CH_4、N_2O
	範疇二：能源使用間接排放		設備用電(外購電力)	CO_2、CH_4、N_2O
營運期間	範疇一：直接排放	固定燃燒源	鍋爐燃料燃燒	CO_2、CH_4、N_2O
		移動燃燒源	運輸作業車輛	CO_2、CH_4、N_2O
		製程排放源	視引進產業類型	CO_2、CH_4、N_2O、PFCs、NF_3、HFCs、SF_6
		逸散排放源	工業廢水處理、冷媒、SF_6 等	SF_6、CH_4、HFCs
	範疇二：能源使用間接排放		設備用電(外購電力)	CO_2、CH_4、N_2O

三、溫室氣體排放量化

完成排放源鑑別後，依據排放源量化步驟以排放係數法計算溫室氣體排放量。自民國 105 年起，環保署規定量化需參考 IPCC (2007)第四次評估報告全球溫暖化潛勢(GWP)計算，並以二氧化碳當量(CO_2e)表示。

排放量=活動強度×排放係數×全球溫暖化潛勢(GWP)

(一)施工期間溫室氣體排放量推估

園區除整地工程及公共設施之施作外，未來亦有進駐廠商陸續施工，惟於開發階段尚無法確認所有進駐廠商建置過程可能使用之機具種類與料材數量，故本園區未來施工期間機具所耗費之燃料及電力為主要之溫室氣體排放來源，溫室氣體排放量為 19,210 公噸 CO_2e，詳細計算如下，彙整如表 7.1.3-2。

1.設備用電(外購電力)

參考類似工程開發案施工期間每人平均月用電量(358 度/月)，並以尖峰施工人力估算施工期間內溫室氣體排放量如下：

活動數據：用電量=施工期間最大人力 250(人)x358(度/月)x施工期程 48(月)= 4,296,000 度電

排放係數：民國 108 年電力排放係數=0.509($kgCO_2e$/度)

總排放量：電力使用之溫室氣體排放量=用電量(度)x0.509($kgCO_2e$/度) =2,187 公噸 CO_2e

2.施工機具

本計畫區預估尖峰施工機具如下：

基礎及地面工程，工期以 12 個月計算：5 台挖土機、20 台傾卸卡車，運轉時數以每日施工 10 小時計算，3,650 小時/台。結構體工程，工期以 36 個月計算：：2 台混凝土泵浦車、6 台混凝土運送車、1 台吊車、3 台傾卸卡車，運轉時數以每日施工 10 小時計算，10,950 小時/台。估算施工期間之溫室氣體排放量 17,023 公噸 CO_2e，詳表 7.1.3-3。燃料之 CO_2、CH_4 及 N_2O 排放係數，係依據國家溫室氣體登錄平台所登載溫室氣體排放係數管理表，如表 7.1.3-4。

表 7.1.3-2 施工期間溫室氣體排放量

項目	活動數據	排碳量 (公噸 CO_2e)
設備用電 (外購電力)	用電量x108 年電力排碳係數 =施工人力x平均月用電量x施工期程x108 年電力排碳係數	2,187
施工機具	基礎及地面工程(工期以 12 個月計算，每日施工 10 小時) 結構體工程(工期以 36 個月計算，每日施工 10 小時)	17,023

(二)營運期間溫室氣體排放量推估

營運期間依據各產業之用電密度，並以台南、高雄園區溫室氣體排放現況之用電排放占比推估園區排放量。另依據操作許可證登載燃料用量以及契約用電量，評估溫室氣體排放量進行比對。依據前述 2 項方式推估，並另行計算工業廢水處理產生之排放量，營運期間溫室氣體排放量，206~243 萬噸 CO_2e/年，如表 7.1.3-5 所示。

表 7.1.3-3 作業機具施工期間排碳量彙整表

機具種類	數量	總運轉時數 (hr)	能耗係數[註] (L/hr)	耗油量 (L)	排放係數 ($kgCO_2e$/L)	排碳量 (公噸 CO_2e)
挖土機	5	3,650	17.92	327,040	2.65	867
傾卸卡車 (基礎及地面工程)	20	3,650	25.85	1,887,050	2.65	5,001
傾卸卡車 (結構體工程)	3	10,950	25.85	849,173	2.65	2,250
35 噸吊車	1	10,950	47.70	522,315	2.65	1,384
預拌混凝土輸送車	6	10,950	32.40	2,128,680	2.65	5,641
混凝土、泵送車	2	10,950	32.40	709,560	2.65	1,880
總施工排碳量(公噸 CO_2e)						**17,023**

註：參考「工程餘土平衡與交換之減碳效益評估模式建立之研究」機具耗能參數資料彙整參考表。

表 7.1.3-4 燃料燃燒源排放係數

溫室氣體		CO_2	CH_4	N_2O
移動燃燒源	柴油(kg/L)	2.6060317920	0.0001371596	0.0001371596

資料來源：行政院環保署，溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版

表 7.1.3-5 營運期間溫室氣體排放量推估

推估方式	園區排放量 (公噸 CO_2e/年)	廢水處理排放量 (公噸 CO_2e/年)	推估總排放量 (公噸 CO_2e/年)
用電密度及排放占比推估	2,415,096	11,142	2,426,238
燃料許可核發及用電契約容量推估	2,053,316		2,064,458

1.用電密度及排放占比推估

本計畫範圍(產業專用區及公共設施)，依據各土地使用目的區域之平均用電密度推估，採用最大年需用電量推估電力使用之溫室氣體排放量，以 24 小時操作估算，公共設施以 12 小時/天操作估算，全年 365 天估算年用電量 3,871,745 千度/年。以 108 年度電力排碳係數 0.509 公斤 CO_2e/度，推估溫室氣體排放量約 197.07 萬公噸 CO_2e/年，如表 7.1.3-6 所示。

參考台南園區、高雄園區民國 108 年溫室氣體排放量中範疇 2 間接能源溫室氣體排放量占 81.6%(表 7.1.3-7)。營運期間排放量依據範疇二間接能源排放量 197 萬 718 公噸 CO_2e/年，推估本計畫溫室氣體排放量 241 萬 5,096 公噸 CO_2e/年，如表 7.1.3-8。

2.燃料許可核發及用電契約容量推估

依據「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，溫室氣體排放量增量應以工廠固定污染源操作許可證記載之原(物)料燃料用量等相關內容估算溫室氣體直接排放量，以契約容量估算外購電力或蒸汽量之間接排放量。

本計畫範圍(產業專用區及公共設施)，各土地使用目的區域之面積 262.39 公頃，參考南部科學園區統計至民國 109 年 3 月共 118 家廠商進駐，用電契約容量 1,326,500KW，其中固定污染源操作許可證記載之公私場所共 57 家，許可核發柴油 2,859 公秉/年、天然氣 55,357,504 m^3/年，依據台南園區面積 1,043 公頃等比例許可核發燃料量、以及本計畫用電需求，推估本計畫溫室氣體排放量 205 萬 3,316 公噸 CO_2e/年，如表 7.1.3-9 所示

表 7.1.3-6 營運期間電力使用之溫室氣體排放量推估

用地別			面積 (公頃)	用電密度 (kW/公頃)	合計 (kW)	用電時間 (時/日)	年度用電量 (千度/年)	溫室氣體排放量 (公噸 CO_2e/年)
產業專用區	第一種	公園兼滯洪池使用	12.43	40	498	12	2,181	1,110
		環保及公用設備	8.25	600	4,950	24	43,362	22,071
	第二種	產業創新聚落	8	1,300	10,400	24	91,104	46,372
		管理服務核心	13.29	600	7,974	24	69,852	35,555
	第三種	精準健康聚落	12	800	9,600	24	84,096	42,805
		半導體聚落	70	5,300	371,000	24	3,249,960	1,654,230
		航太產業聚落	18	1,300	23,400	24	204,984	104,337
		智慧機械聚落	42.98	300	12,894	24	112,951	57,492
河川區			1.85	--	--	--	--	--
公共設施用地	公園用地		13.93	40	558	12	2,444	1,244
	綠地用地		1.23	40	50	12	219	111
	道路用地		60.43	40	2,418	12	10,591	5,391
合計			262.39	--	443,742	--	3,871,745	1,970,718

表 7.1.3-7 台南園區、高雄園區民國 108 年溫室氣體排放占比

園區	產業型態	面積 (公頃)	範疇一 (公噸 CO_2e)	範疇二 (公噸 CO_2e)	小計 (公噸 CO_2e)
台南園區	光電、積體電路、精密機械、生技及綠能	1,043	1,247,025	5,157,483	6,404,508
高雄園區	光電、醫材及精密機械	567	61,573	638,308	699,881
合計		1,610	1,308,597	5,795,792	7,104,389
排放占比			18.40%	81.60%	100%

資料來源：科技部南部科學園區管理局 2019 永續報告書。

表 7.1.3-8 營運期間以用電密度及排放占比溫室氣體排放量

計算依據	台南園區及高雄園區	本計畫
範疇一排放占比	18.40%	18.40%
範疇一排放量(公噸 CO_2e)	1,308,597	444,378
範疇二排放占比	81.60%	81.60%
範疇二排放量(公噸 CO_2e)	5,795,792	1,970,718
全區排放量(公噸 CO_2e)	7,104,389	2,415,096

3.廢水處理溫室氣體排放量推估

依據全期營運用水推估產生之廢污水排放量，工業廢水排放量44,000CMD 進行推估。

進流水 COD 為 450 mg/L，放流水為 80 mg/L，甲烷修正係數(MCF)採用保守估算 0.3(如表 7.1.3-11)，工業廢水可能產生之排碳量約為 11,142 公噸 CO_2e/年，計算如下：

工業廢水 COD 排放量

= 44,000 m^3/天×365 天/年×(450 mg/L-80 mg/L)

= 5,942,200 kgCOD/年

排碳量計算：工業廢水甲烷逸散排碳量

=5,942,200 × 0.25 ×0.3

=445,665 $kgCH_4$/yr

=11,142 公噸 CO_2e/年

表 7.1.3-9 營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量

計算依據		台南科學園區	本計畫	台南科學園區排放量(公噸 CO_2e)	本計畫排放量(公噸 CO_2e)
範疇一：直接排放[註 1](許可核發)	柴油(公秉/年)	2,859	721	7,476	1,885
	天然氣(m^3/年)	55,357,504	13,958,795	104,120	26,255
範疇二：間接排放(契約容量)	用電量(KW)	1,326,500	433,742	6,193,535	2,025,176[註 2]
合計				6,305,131	2,053,316

註 1：本計畫許可核發以台南科學園區與本計畫之土地面積比例估算
註 2：以台南科學園區與本計畫契約容量比例計算間接排放量

表 7.1.3-10 工業廢水之甲烷排放量計算及引用參數

甲烷排放量($kgCH_4/yr$)= $(TOW_i - S_i)\times(B_o\times MCF_j) - R_i$			
說明			數值
TOW_i	=	廢水(kg COD/yr)	5,283,696
S_i	=	移除轉變為污泥之可分解有機物	0
B_o	=	最大 CH_4 產生量(kg CH_4/kg COD)	0.25
MCF_j	=	甲烷修正係數(採好氧處理(集中的處理區))	0.3
R_i	=	甲烷移除量(kg CH_4/yr)	0

資料來源：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(108.06)。

表 7.1.3-11 工業廢水之甲烷修正係數考量參數

處理系統	註釋	甲烷修正係數(MCF)	範圍
好氧處理(集中的處理區)	必須被管理好，一些 CH_4 可以從盆地(凹地)和其他盆地(凹地)逸散。	0	0.1
好氧處理(集中的處理區)	不是妥善的管理(超載)。	0.3	0.2-0.4
污泥厭氧消化處理	CH_4 回復是不被考慮的。	0.8	0.8-1.0
厭氧反應	CH_4 回復是不被考慮的。	0.8	0.8-1.0

資料來源：溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版(108.06)。

(三)營運期間溫室氣體排放抵減

1.溫室氣體增量抵換每年至少 10%之方式與查核

園區廠商進駐時，依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年。本園區未來溫室氣體排放量約 206~243 萬公噸 CO_2e/年，扣除園區內未來減碳計畫，詳表 7.1.3-12，園區排放量約為 164~201 萬噸 CO_2e/年。初步假設未來園區廠商進駐比例，則每年所需溫室氣體抵換量如下表 7.1.3-13。抵換方式依法包含燃料改用天然氣為主、汰換既有鍋爐、汰換老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等；另園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、

節能燈具、綠色運輸等為主。另可透過行政院環保署《溫室氣體減量抵換資訊平台》進行申請、媒合。

表 7.1.3-12 區內未來減碳計畫

編號	項目	預估減碳量 (萬噸 CO_2e/年)	說明
一、園區節能減碳現況			
(一)	太陽能光電系統	2.74	依園區建蔽率 50%計算，共設置約 43,130 KW 太陽能光電發電系統。
(二)	LED 燈具使用	0.04	依台南園區面積等比例估算，LED 路燈使用約 729 盞
(三)	園區廠商節能輔導	0.72	依台南園區面積等比例估算。
二、園區節能減碳執行對策			
(一)節電計畫			
1.	各廠商製程及廠區節能	4.08	依台南園區面積等比例估算。
2.	廠商節能輔導	0.23	依台南園區面積等比例估算。
(二)抵換措施			
1.	再生能源	33.94	以再生能源設置達總用電量 20%規劃，太陽能光電系統約占總用電量 1.4%，其餘 18.6%皆採再生能源憑證購買補足的方式，約需購買 666,869 張憑證/年。
2.	園區植栽	0.04	園區依環評承諾保留或移植樹木共 23,000 株。
合計預估累計減碳量約 42 萬公噸 CO_2/年			

註：1.上述計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
2.預估減碳量係參考台南園區目前執行之減碳規劃進行計算。
3.經濟部能源局網站公告之 108 年度電力排放係數，每度電約產生 0.509 公斤 CO_2 計算。

表 7.1.3-13 園區內未來預估抵換量與期程

營運年	累積廠商進駐比例(%)	溫室氣體排放量預估 (萬噸 CO_2e/年)	溫室氣體抵換量預估 (萬噸 CO_2e/年)
2026 年以前	30	49.2~60.3	4.92~6.03
2031 年以前	60	98.4~120.6	9.84~12.06
2036 年以前	100	164~201	16.4~20.1

註：上述計算內容將依實際園區廠商進駐營運為主。

查核方式為將審查廠商營運前提送之溫室氣體抵換量取得計畫，內容詳述抵換量執行對象、作法、執行期程；廠商執行完成後並提送執行成果供局內審閱及追蹤查核。

2.使用再生能源規劃

(1). 園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。另半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，半導體產業廠商再生能源規劃路徑(如表 7.1.3-14)；未來取得再生能源期程及數量，將隨實際用電期程與電量而調整，相關計算方式將參考能源主管機關公告內容；並提供所取得之再生能源相關佐證資料(如再生能源憑證)或其他經主管機關認可之方式(文件)。

表 7.1.3-14 再生能源規劃期程

西元年	再生能源規劃
2025	實際用電量 25%再生能源
2040	實際用電量 45%再生能源
2050	實際用電量 100%再生能源

註：進駐廠商再生能源取得量之計算，是以未來進駐廠商營運後之用電度數(kWh)計算。

(2). 考量園區尚在招商階段，依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估，預計 2025 年取得園區實際用電總量 21%再生能源，2040 年取得 37%再生能源及 2050 年取得 81%再生能源，後續依實際園區廠商進駐營運用電情形為準。

(3). 管理局未來將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及再生能源發展條例規定，每年追蹤控管廠商實際用電及再生能源設置情形，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。

3.園區減碳能源規劃

2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)：

(1)電力供應零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的零碳電力資源。

(2)低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳排尾氣及污水處理。

(3)消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。

(4)二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。

(5)環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。

7.1.4 健康風險評估

本項健康風險評估工作係依據環保署「健康風險評估技術規範」之規定辦理。依據該規範內容，針對本計畫營運期間引入之產業形態與製程特性進行評估。初步評估結果皆能符合規範可接受範圍，說明如下。

一、危害確認

本園區預期引進之主領產業為航太產業、智慧機械、半導體、精準健康、產業創新等。

由於園區內尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區台中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第 2 次變更）」、

「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；精準健康產業之環氧乙烷；智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。本計畫依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，並納入民國 109 年 9 月 17 日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案) 」所公告之 22 項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質，詳參附錄 14 設定。

本計畫依據健康風險評估技術規範中的危害性化學物質認定標準，逐一篩選以建置完整之危害物質排放清單。當中被 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質者共 15 種(詳表 7.1.4-1)。其中乙醇雖於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種。

放流水部分則依據上述管道推估排放結果，篩選出不易揮發、製程終端較易流向廢水之 N-甲基吡咯烷酮(NMP)、氫氧化四甲基銨(TMAH)及 11 項重金屬物質，並參考新竹科學園區或中部科學園區之相關計畫結果，進行評估放流水中各危害物質之擴散模擬，及於各環境與生物介質之累積、濃縮狀況，並進行後續放流水健康風險評估。其中 IARC 列為 Group 2B 以上致癌性物質為鈷、砷、鎳及鉛 4 項。

表 7.1.4-1 橋頭園區可能排放之致癌物質

項目	致癌分類
1,3-丁二烯	1
乙苯	2B
乙酸乙烯酯	2B
乙醇	1
二氯甲烷	2A
三氯甲烷	2B
丙烯腈	2B
甲基異丁酮	2B
苯	1
苯乙烯	2A

環氧乙烷	1
砷	1
鈷	2B
鉛	2B
鎳	2B

二、劑量效應評估

由目前於各大國際資料庫所彙整之本園區 14 項致癌性物質，其中未明列完整致癌斜率或單位風險(Slope Factor / Unit Risk)毒理資料者有 3 項(苯乙烯、甲基異丁酮、乙酸乙烯酯)，均蒐集完整動物實驗數據，並完成 BMD 模擬，藉以推估 slope factor。

此外，未明列完整參考濃度(Reference Concentration, RfC)或參考劑量(Reference Dose, RfD)計有 9 項物質，其中醋酸及 TMAH 可利用 NOAEL/UF 換算，以得 RfD；丙烷、丙二醇甲醚醋酸酯、2-甲基庚烷、2-甲基己烷、環戊酮、等 5 項物質則利用相似結構物取代；硝酸及氫氧化鈉由於無相關慢性毒理資料，但具急性相關毒理資料，故後續進行急性相關風險評估。

三、暴露量評估

(一)空氣污染擴散模式評估

本評估選用民國 104 年 8 月 11 日環保署公告修正之「空氣品質模式模擬規範」及環保署「空氣品質模式支援中心」認可之高斯類模式 ISCST3 模式進行危害性化學物質之大氣擴散模擬，其相關參數依照學理及計畫區當地環境特性進行設定，符合「模式模擬規範」之規定，啟用都市型、複雜地形參數，並進行乾濕沈降模擬，以供後續評估空氣污染暴露對當地居民之健康風險。

擴散模擬所需之氣象資料採用環保署「空氣品質模式支援中心」公告之西元 2014-2018 年氣象資料，地面氣象資料為台南站，探空氣象資料(屏東站)源自同一氣象檔數據，並以中央氣象局台南氣象站資料補充沈降模擬所需參數，以符合評估需求。

模擬範圍依照「模式模擬規範」至少為固定污染源至年平均最大著地濃度點之四倍水平距離為邊長所構成之正方形區域，並依據「健康風險評估技術規範」規定模擬範圍至少 10 公里x10 公里。本計畫設定之

模擬範圍以園區為中心向外延伸，其 UTM 座標東西向 176,720 至 186,720 公尺、南北向 2,513,700 至 2,523,700 公尺之 10 公里x10 公里正方形區域(如圖 7.1.4-1)，於模擬範圍內以 100 公尺間隔設置受體點。

(二)不確定性分析-蒙地卡羅模擬

在風險特徵評估過程中，考量到數據不足或仍有許多未知數存在，而各項未知數的設定均有其假設前提，故在推測模式中各項假設是否合理(合於現有科學知識及推理)，乃是風險度評估正確與否最重要的一環。

本評估使用蒙地卡羅模擬(Monte Carlo simulation)來模擬暴露參數或假設條件所造成的不確定性估計。本評估進行蒙地卡羅不確定性估計之參數，包括管道化學物質擴散流佈濃度、呼吸速率、國人平均體重、不同年齡層國民之每日飲食攝取量、每日平均飲水量及總體表面積。

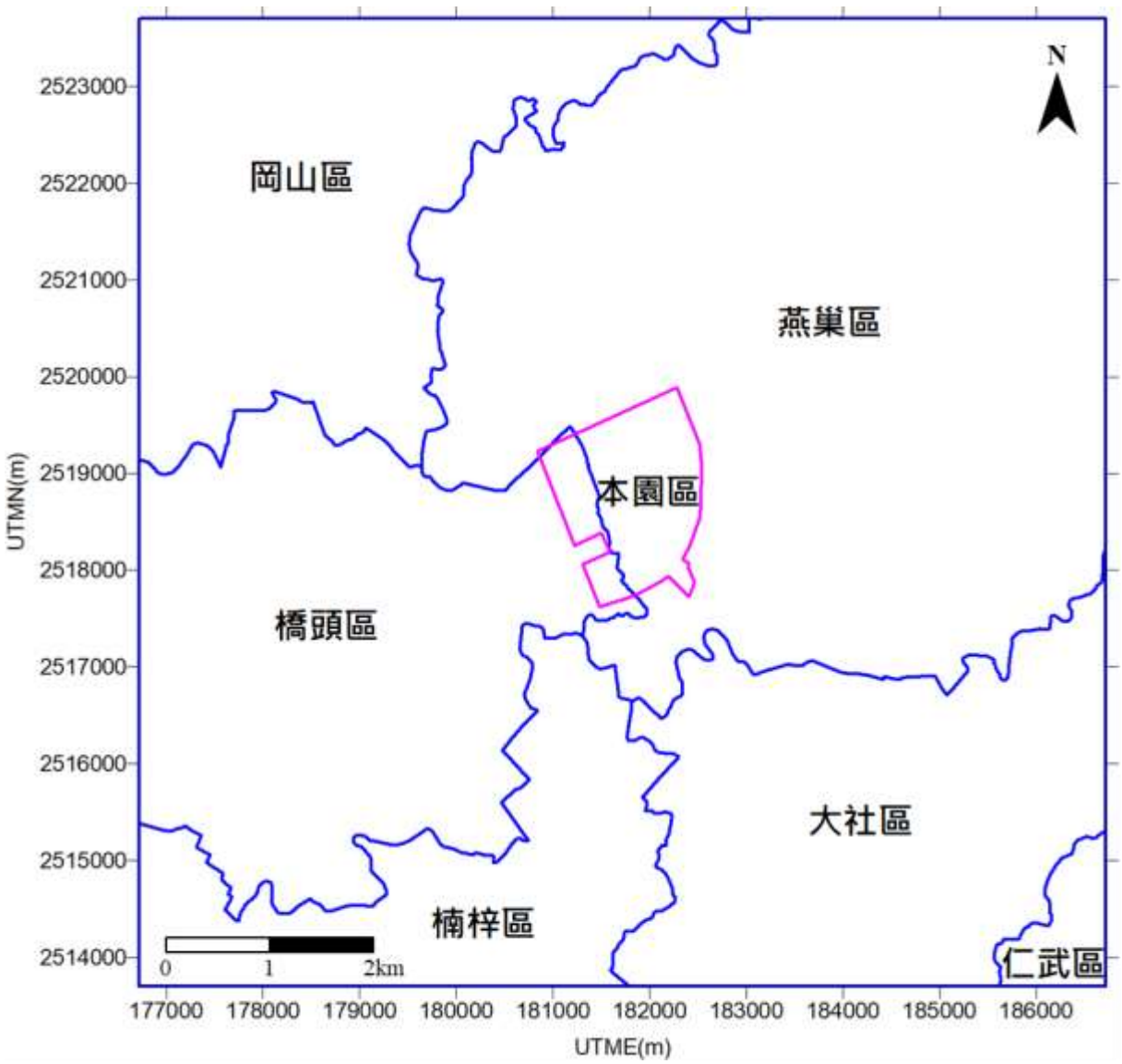


圖 7.1.4-1 本園區健康風險評估範圍

(三)多介質模式評估

本評估採用美國加州政府(Cal EPA)環境健康危害評估辦公室所發展之多介質模式 The Air Toxic Hot Spots Program Risk Assessment Guideline Manual for Preparation of Health Risk Assessment 進行評估。

除了納入該指引中明列需進行多介質之物質（砷、鉛、鎳）外，其餘物質排除酸類物質與明確毒理健康效應為呼吸系統外，亦納入水溶解度高、於環境中較不易降解、具生物體蓄積性，且多介質參數齊全之物質(1,3-丁二烯、苯、三氯甲烷、甲苯、甲基異丁酮、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,2,4-三甲基苯、1-己烯、2-甲基戊烷、二甲苯、3-甲基戊烷、正庚烷、正己烷、正戊烷、甲基環戊烷、雙酚 A、異丙醇、異戊烷)。共計

23 項物質進行多介質評估。

多介質結果顯示，砷、鎳、鉛等重金屬類物質於 10 公里x10 公里評估範圍內主要以「穀物類食入吸收」暴露途徑為主(48.4%~76.6%)，其次為「葉菜類食入吸收」(15.8%~35.3%)，「吸入」暴露途徑為 5.1%~12.3%（圖 7.1.4-2）。

其餘 VOC 物質（1,3-丁二烯、乙苯、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、1,2,4-三甲基苯、1-己烯、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷、二甲苯、正己烷、正戊烷、正庚烷、甲苯、甲基環戊烷、異丙醇、異戊烷、雙酚 A）則主要以「吸入」暴露途徑為主(45.4%~65.0%)，其次為「穀物類食入吸收」(22.4%~31.6%) 及「葉菜類食入吸收」(12.6%~20.1%)(如圖 7.1.4-3)。

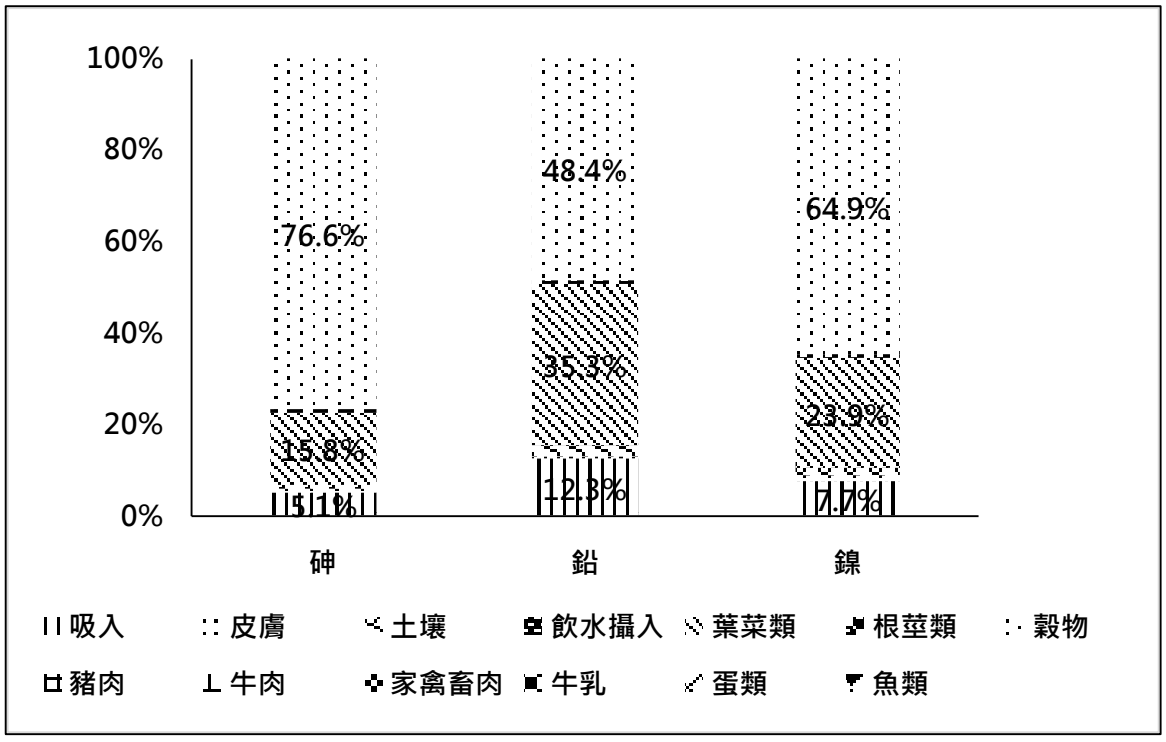


圖 7.1.4-2 重金屬物質經不同介質暴露之劑量推估結果

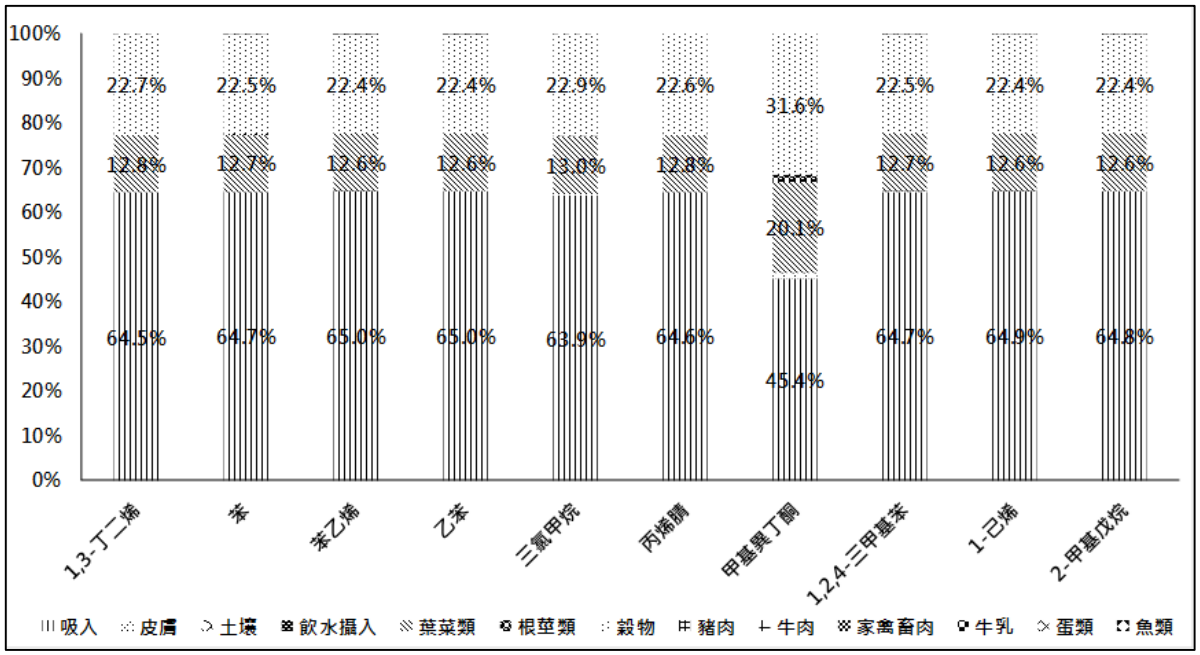


圖 7.1.4-3 VOC 物質經不同介質暴露之劑量推估結果(一)

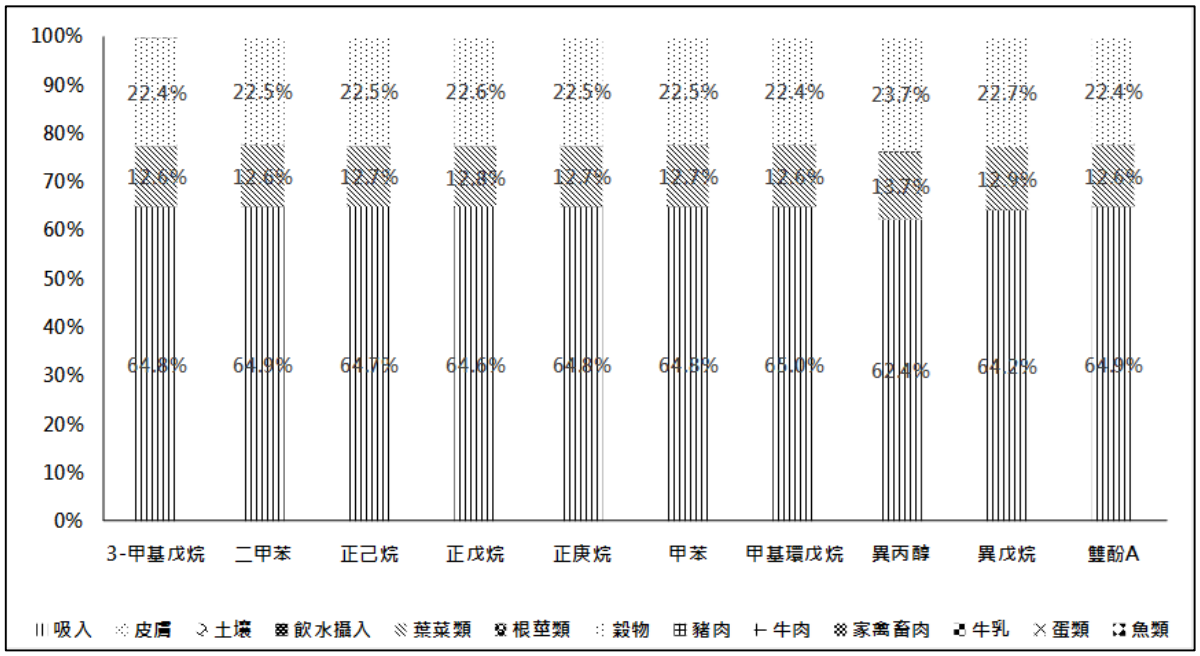


圖 7.1.4-3 VOC 物質經不同介質暴露之劑量推估結果(二)

四、致癌風險-評估園區產業化學物質致癌風險極低

本園區半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等各產業別納入評估之化學物質如報告書附錄 14 表 3.2-1，共計 70 種含落實化學物質管理；另本園區進駐廠商尚待招商，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1。

(一) 管道排放

本園區對影響範圍(如圖 7.1.4-1)之各區所致之增量致癌風險值，包含由多介質之吸入、皮膚吸收、土壤、飲水、葉菜類、根莖類、穀類、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 13 種不同暴露途徑所評估之總致癌風險如表 7.1.4-2 所示，本計畫除了分別列出園區所在區（橋頭區及燕巢區）之風險外，根據健康風險評估範疇公開說明會，因應大社區當地民眾要求，故亦有呈現大社區之風險值。結果摘要如下：

1. 橋頭區：95% UL 增量總致癌風險值為 5.94×10^{-7}，風險最高者為砷(1.64×10^{-7})，其次為鎳(1.54×10^{-7})。
2. 燕巢區：95%UL 增量總致癌風險值為 7.77×10^{-7}，風險最高者為鎳(2.57×10^{-7})，其次為砷(1.96×10^{-7})。
3. 大社區：95% UL 增量總致癌風險值為 2.60×10^{-7}，風險最高者為砷(6.65×10^{-8})，其次為鎳(6.27×10^{-8})。
4. 10 公里x10 公里範圍內所有鄉鎮：95% UL 增量總致癌風險值為 5.87×10^{-7}，風險最高者為鎳(1.83×10^{-7})，其次為砷(1.49×10^{-7})。

(二) 放流水排放

放流水健康風險評估之致癌物質包含鉛、砷、鎳、鈷，已估算包含由多介質之地下水攝入吸收、皮膚吸收、農作物食入、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 9 種不同暴露途徑所評估之總致癌風險。高雄新市鎮園區之放流水評估範圍內 95% UL 總致癌風險為 1.57×10^{-7}。

由於本計畫放流水模擬區域與管道排放評估之 10 公里x10 公里範圍，大多模擬網格具重疊之情況（圖 7.1.4-4），重疊區域內共計 6,666 個網格點，因此本計畫之進行管道排放與放流水之增量致癌風險加總，結果顯示本計畫評估範圍內之 95% UL 增量總致癌風險為 7.37×10^{-7}，由健康風險評估技術規範，致癌風險一般可接受範圍是介於 10^{-6}~10^{-4}，而本計畫增量總致癌風險小於百萬分之一($<10^{-6}$)。

五、非致癌風險

(一) 管道排放

本園區對影響範圍之各區所致之增量非致癌風險值（表 7.1.4-3），不同區各物質所致之非致癌風險推估結果摘要如下：

1. 橋頭區：95% UL 增量 HI=0.225，HQ 最高物質為氫氟酸(0.063)，其次為磷化氫(0.057)，第三為硫酸(0.032)。
2. 燕巢區：95% UL 增量 HI=0.191，HQ 最高物質為正庚烷(0.045)，其次為氫氟酸(0.043)，第三為硫酸(0.039)。
3. 大社區：95% UL 增量 HI=0.103，HQ 最高物質為氫氟酸(0.028)，其次為磷化氫(0.026)，第三為硫酸(0.014)。
4. 10 公里x10 公里範圍內所有鄉鎮：95% UL 增量 HI=0.170，HQ 最高物質為氫氟酸(0.042)，其次為磷化氫(0.038)，第三為正庚烷(0.028)。

由以上結果得知，本園區增量總非致癌風險 HI<1。

(二) 放流水排放

本計畫進行放流水之健康風險評估之物質包含砷、鈷、鎳、鉻、銅、鋁、鋅、鉬、錳、錫、NMP、TMAH 等 13 種，已估算包含由多介質之地下水攝入吸收、皮膚吸收、農作物食入、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 9~13 種不同暴露途徑所評估之總致癌風險。園區之放流水評估範圍內 95% UL 增量非致癌風險 HI 為 4.15×10^{-3}。

由於本計畫放流水模擬區域與管道排放評估之 10 公里x10 公里範圍，大多模擬網格具重疊之情況，重疊區域內共計 6,666 個網格點，因此本計畫之進行管道排放與放流水之增量非致癌風險加總，本園區評估範圍內之 95%信賴上限 HI=0.206，由健康風險評估技術規範，非致癌風險小於 1，因暴露低於會產生不良反應的閾值，預期將不會造成損害，如果非致癌風險大於 1，表示可能會超過此閾值而產生毒性，而本園區增量總非致癌風險小於 1。

六、急性風險

急性風險評估部分，本計畫之氫氟酸，於所有網格點五年內之最大小時之 95%上限 AHQ 為 0.594，其急性健康效應為呼吸系統；其次為氟氣，95%上限 AHQ 為 0.034，急性健康效應同樣為呼吸系統。所有評估物質之急毒性危害指標 AHQ 均小於 1。

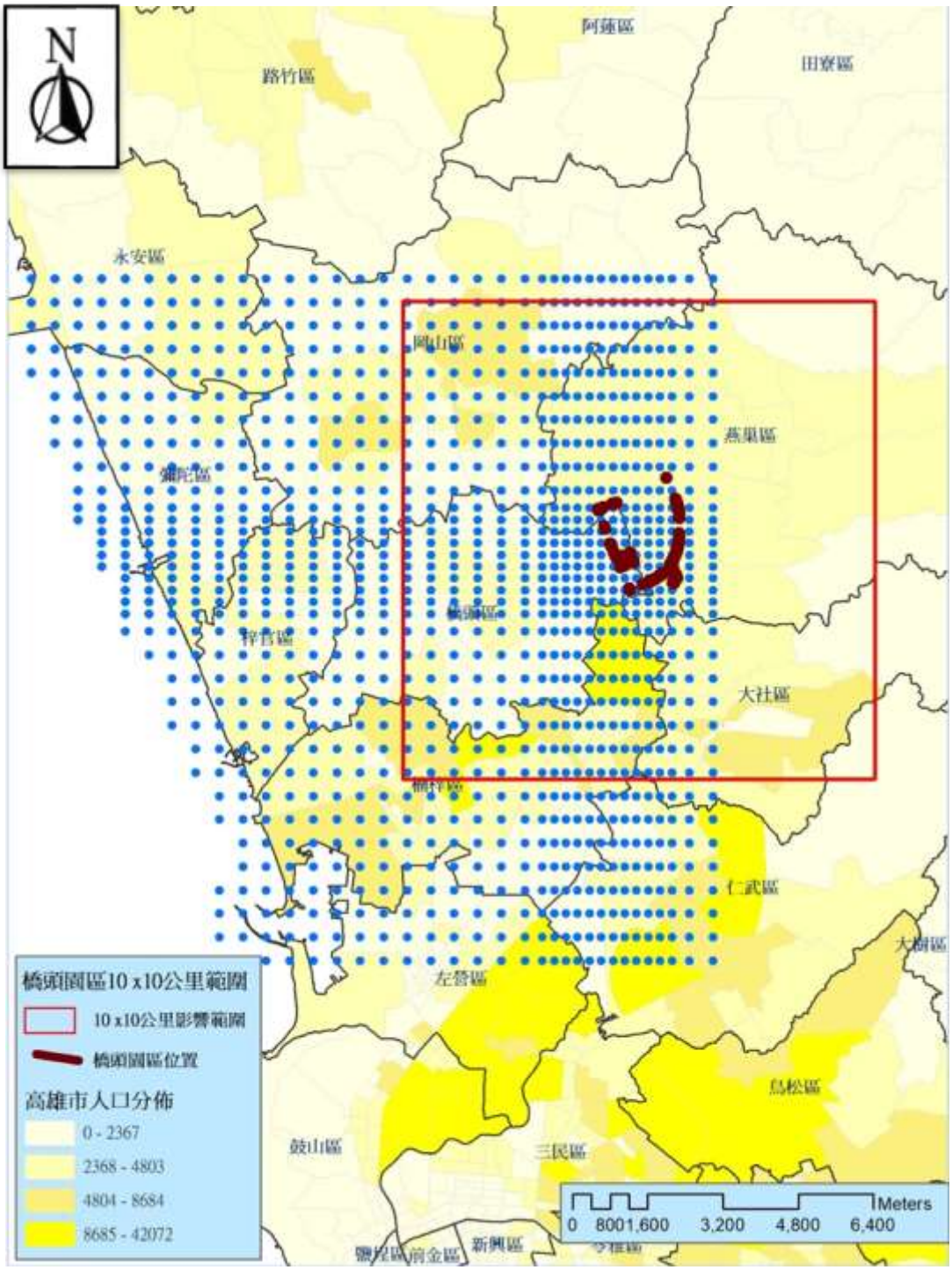


圖 7.1.4-4 管道排放與放流水排放評估之範圍圖

七、敏感族群風險

孕婦敏感族群評估以具生殖系統、致畸胎性、胎兒健康、內分泌系統等影響之危害物質為主，本園區之 1,3-丁二烯、鈷及甲基異丁酮健康效應分為卵巢萎縮、甲狀腺影響、降低胎兒體重及增加胎兒死亡率，因此納入此三項物質進行孕婦敏感族群之評估。孕婦敏感族群非致癌健康風險評估結果，於 10 公里x10 公里評估範圍內所有區域之 95%上限 HI 為 9.34×10^{-4}，影響區域 HI 值均小於 1。

兒童癌症種類包括有血癌（白血病）、中樞神經瘤、淋巴腫瘤、骨癌、神經母細胞瘤等，彙整本計畫評估之物質，其中苯及 1,3-丁二烯之致癌標的健康影響均為白血病、丙烯腈為腦及脊椎神經細胞瘤、環氧乙烷為淋巴癌，因此納入此四種物質進行孩童敏感族群之致癌風險評估。兒童敏感族群致癌健康風險評估結果，於 10 公里x10 公里範圍內之影響區域 95% UL 增量致癌風險為 7.22×10^{-7}，增量致癌風險值小於百萬分之一($<10^{-6}$)。

幼兒及兒童敏感族群之非致癌健康風險乃針對降低體重、內分泌系統、骨骼生長發育及神經系統等相關影響，進行幼兒及兒童敏感族群之非致癌風險評估，共計 42 項相關影響物質納入此部分評估。幼童(0-12 歲)敏感族群非致癌風險評估結果，於 10 公里x10 公里評估範圍內影響區域 95% UL HI=0.188，顯示於影響範圍內鄉鎮敏感族群 HI 均小於 1。

八、流行病學分析-園區承諾不使用六價鉻，避免加重環境負荷

本園區未來進駐廠商所使用之原物料並無含六價鉻，且園區核發之排放許可亦不含六價鉻，故將不會新增相關風險。以流行病學資料分析「死亡率：口腔癌、食道癌、肝及肝內膽管癌發生率顯著偏高；發生率：口腔、食道、皮膚、肝、膀胱腎臟、甲狀腺癌發生率顯著偏高，和以上疾病有關之致癌物質如肝腫瘤：二氯甲烷、乙酸乙烯酯、甲基異丁酮 (致癌風險=2.48×10^{-8})；腎臟癌：乙苯、鉛 (致癌風險=4.49×10^{-8})；皮膚癌：砷 (致癌風險=1.49×10^{-7})」，均與六價鉻無直接關係。

流行病學分析結果顯示，死亡檔：以高雄地區為參考族群，民國 90-107 年之分析結果顯示全癌症死亡比有逐年上升之情形；以台灣地區為參考族群，民國 90-107 年之分析結果顯示全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、胰臟癌、

喉癌、甲狀腺癌 SMR 皆高於 1。癌症發生檔：以高雄地區為參考族群，民國 90-105 年影響區口腔癌、食道癌、甲狀腺癌之癌症標準化死亡比(SMR)高於參考族群高雄市之情形；以台灣地區為參考族群，影響區域民國 90-105 年之全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、肝及肝內膽管癌、膽囊及其他膽管癌、喉癌、皮膚癌、膀胱癌、腎臟癌與甲狀腺癌癌症標準化發生比(SIR)偏高於參考族群台灣地區，詳圖 7.1.4-5、圖 7.1.4-6。

九、健康風險管理策略-完善的園區運作管理策略以確保健康風險不超過現行評估結果

園區為綜合園區，進駐廠商尚待招商，故參考已開發之進駐產業相近園區，預擬未來進駐產業可能使用之化學物質建立本園區完整之物質排放清單並進行健康風險評估，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放加總致癌風險為 7.37×10^{-7}，小於 10^{-6}，非致癌風險低於 1，健康風險評估及管理查核流程如下圖 7.1.4-7。

執行台南園區及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下：

(一)入區申請

1.實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。

2.有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。

3.落實化學品分級管理。

(二)源頭管理

1.地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。

2.後續建置專家查廠稽核機制。

3.毒化物監督輔導。

(三)化學災害應變機制

1.園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。

2.建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。

3.主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。

4.辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。

5.結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。

(四)風險管理

1.執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。

2.邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。

3.針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於10^{-6}。

4.配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。

5.配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。

有關本園區健康風險追蹤自主管理，敘述如下。另本園區廠商進駐率達50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估以確保園區健康風險之 95% UL 增量總致癌風險低於 7.37×10^{-7}。

(一)廠商進駐前管理機制：廠商進駐前於申請階段，可先針對未來可能使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10x10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案或排放防制措施。

(二)未來廠商進駐後園區定期監測主要危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期追蹤檢測中。若未來該物質監測濃度結果超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單檢視相關操作紀錄，以確認是否與園區內工廠排放有關，

若確實有關，將協助輔導廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求各廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。

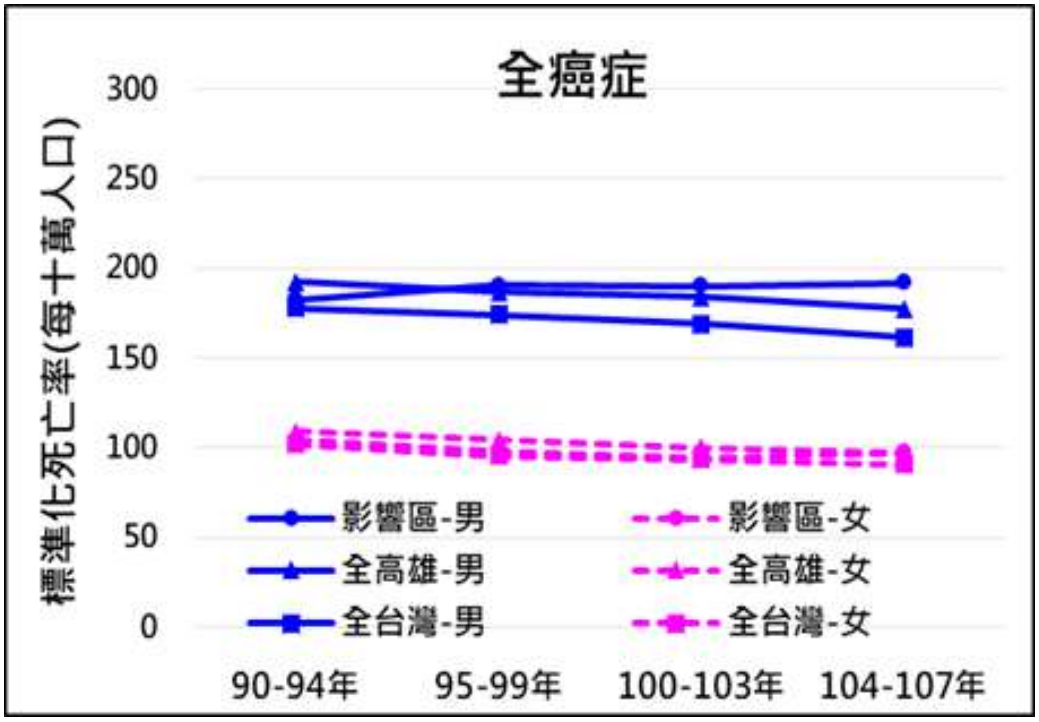


圖 7.1.4-5 民國 90-107 年全癌症死亡率

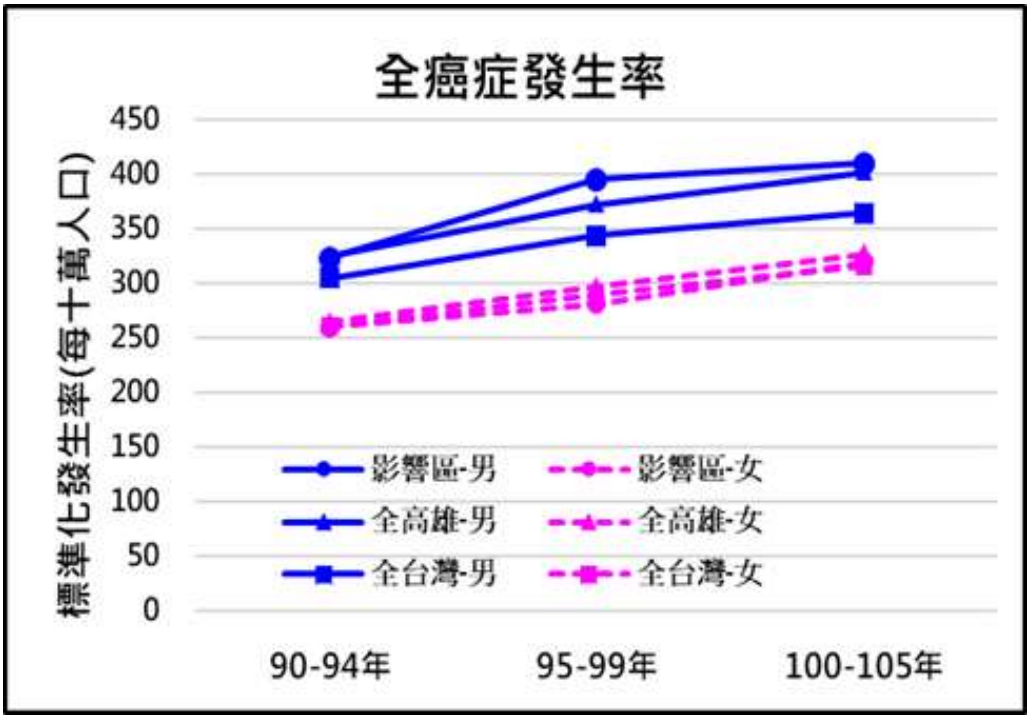


圖 7.1.4-6 民國 90-107 年全癌症發生率

表 7.1.4-2 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量致癌風險值

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
1	1,3-丁二烯*	1	1.36E-10	1.12E-09	2.80E-10	2.66E-09	1.10E-10	6.09E-10	1.82E-10	1.75E-09	0.30%
2	苯*	1	1.06E-08	7.21E-08	1.30E-08	1.15E-07	6.87E-09	3.65E-08	1.05E-08	8.34E-08	14.19%
3	環氧乙烷	1	5.76E-09	3.30E-08	3.18E-09	2.22E-08	2.94E-09	1.48E-08	3.96E-09	2.18E-08	3.72%
4	砷*	1	1.90E-08	1.64E-07	2.16E-08	1.96E-07	1.22E-08	6.65E-08	1.76E-08	1.49E-07	25.33%
5	二氯甲烷	2A	1.36E-13	7.77E-13	7.48E-14	5.24E-13	6.93E-14	3.47E-13	9.33E-14	5.14E-13	0.00%
6	苯乙烯*	2A	1.36E-12	8.53E-12	1.25E-12	1.04E-11	7.92E-13	4.12E-12	1.16E-12	8.04E-12	0.00%
7	乙苯*	2B	6.84E-09	4.38E-08	6.81E-09	5.74E-08	4.10E-09	2.15E-08	6.05E-09	4.37E-08	7.45%
8	乙酸乙烯酯	2B	1.88E-09	1.07E-08	1.03E-09	7.24E-09	9.58E-10	4.80E-09	1.29E-09	7.10E-09	1.21%
9	三氯甲烷*	2B	1.03E-10	6.15E-10	7.21E-11	5.53E-10	5.56E-11	2.82E-10	7.78E-11	4.72E-10	0.08%
10	丙烯腈*	2B	4.44E-09	3.06E-08	5.75E-09	5.14E-08	2.93E-09	1.56E-08	4.53E-09	3.69E-08	6.28%
11	甲基異丁酮*	2B	2.49E-09	1.95E-08	2.56E-09	2.27E-08	1.56E-09	8.40E-09	2.22E-09	1.77E-08	3.01%
12	鈷*	2B	1.11E-08	6.35E-08	6.12E-09	4.28E-08	5.67E-09	2.84E-08	7.62E-09	4.20E-08	7.15%
13	鉛*	2B	1.37E-10	1.04E-09	1.69E-10	1.52E-09	9.07E-11	4.89E-10	1.35E-10	1.12E-09	0.19%
14	鎳*	2B	1.33E-08	1.54E-07	2.59E-08	2.57E-07	1.09E-08	6.27E-08	1.69E-08	1.83E-07	31.10%
總致癌風險			**7.58E-08**	**5.94E-07**	**8.65E-08**	**7.77E-07**	**4.84E-08**	**2.60E-07**	**7.12E-08**	**5.87E-07**	

註: 1.# 指 ISCST3 模擬範圍 10 公里x10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

2.* 經由多介質所評估 13 種不同介質暴露而得之風險值。

表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(一)

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
1	1,3-丁二烯*	1	1.81E-06	1.05E-05	1.12E-06	8.30E-06	9.46E-07	4.80E-06	1.30E-06	7.58E-06	0.00%
2	苯*	1	5.21E-05	3.49E-04	6.12E-05	5.38E-04	3.32E-05	1.76E-04	5.05E-05	3.92E-04	0.23%
3	環氧乙烷	1	7.42E-08	4.25E-07	4.09E-08	2.86E-07	3.79E-08	1.90E-07	5.10E-08	2.81E-07	0.00%
4	砷*	1	1.88E-05	2.30E-04	3.48E-05	3.46E-04	1.50E-05	8.71E-05	2.29E-05	2.50E-04	0.15%
5	二氯甲烷	2A	2.62E-08	1.50E-07	1.44E-08	1.01E-07	1.34E-08	6.71E-08	1.80E-08	9.92E-08	0.00%
6	苯乙烯*	2A	3.26E-08	2.08E-07	3.22E-08	2.71E-07	1.95E-08	1.02E-07	2.87E-08	2.07E-07	0.00%
7	乙苯*	2B	3.44E-06	2.39E-05	4.65E-06	4.18E-05	2.30E-06	1.23E-05	3.59E-06	2.96E-05	0.02%
8	乙酸乙烯酯	2B	2.10E-04	1.20E-03	1.16E-04	8.10E-04	1.07E-04	5.37E-04	1.44E-04	7.95E-04	0.47%
9	三氯甲烷*	2B	1.30E-07	8.25E-07	1.20E-07	1.00E-06	7.60E-08	3.97E-07	1.11E-07	7.77E-07	0.00%
10	丙烯腈*	2B	3.19E-05	1.83E-04	1.77E-05	1.25E-04	1.63E-05	8.18E-05	2.20E-05	1.21E-04	0.07%
11	甲基異丁酮*	2B	3.01E-05	3.47E-04	5.56E-05	5.51E-04	2.46E-05	1.41E-04	3.71E-05	3.95E-04	0.23%
12	鈷	2B	2.38E-04	1.36E-03	1.31E-04	9.19E-04	1.22E-04	6.09E-04	1.64E-04	9.02E-04	0.53%
13	鉛*	2B	1.60E-05	1.62E-04	3.40E-05	3.33E-04	1.38E-05	7.71E-05	2.19E-05	2.28E-04	0.13%
14	鎳*	2B	7.23E-07	8.43E-06	1.42E-06	1.41E-05	5.98E-07	3.43E-06	9.25E-07	1.00E-05	0.01%
15	乙醇	1	2.72E-07	1.56E-06	1.50E-07	1.05E-06	1.39E-07	6.97E-07	1.87E-07	1.03E-06	0.00%
16	1,2,4-三甲基苯*	-	3.21E-07	2.09E-06	3.43E-07	2.94E-06	1.97E-07	1.04E-06	2.95E-07	2.20E-06	0.00%
17	1-己烯*	-	9.97E-07	5.75E-06	5.79E-07	4.14E-06	5.15E-07	2.59E-06	7.00E-07	3.93E-06	0.00%
18	2-甲基己烷	-	1.33E-07	7.62E-07	7.34E-08	5.14E-07	6.80E-08	3.41E-07	9.15E-08	5.04E-07	0.00%
19	2-甲基戊烷*	-	4.75E-08	5.76E-07	2.19E-07	2.20E-06	6.20E-08	3.61E-07	1.15E-07	1.34E-06	0.00%
20	2-甲基庚烷	-	1.10E-07	6.31E-07	6.08E-08	4.26E-07	5.63E-08	2.82E-07	7.58E-08	4.18E-07	0.00%
21	3-甲基戊烷*	-	7.25E-08	8.77E-07	3.36E-07	3.37E-06	9.47E-08	5.52E-07	1.76E-07	2.05E-06	0.00%

註: 1.#指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。
2.*經由多介質所評估 13 種不同介質暴露而得之風險值。

表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(二)

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
22	一氯二氟甲烷	3	8.38E-10	4.80E-09	4.62E-10	3.24E-09	4.28E-10	2.15E-09	5.76E-10	3.17E-09	0.00%
23	乙腈	-	2.11E-06	1.21E-05	1.16E-06	8.16E-06	1.08E-06	5.41E-06	1.45E-06	8.00E-06	0.00%
24	乙酸乙酯	-	3.41E-06	1.95E-05	1.88E-06	1.32E-05	1.74E-06	8.72E-06	2.34E-06	1.29E-05	0.01%
25	乙酸丁酯	-	1.77E-08	1.01E-07	9.76E-09	6.84E-08	9.05E-09	4.53E-08	1.22E-08	6.71E-08	0.00%
26	乙酸二醇(單)丁醚	-	7.94E-04	4.54E-03	4.38E-04	3.06E-03	4.05E-04	2.03E-03	5.45E-04	3.01E-03	1.77%
27	丁酮	-	6.90E-06	3.95E-05	3.81E-06	2.67E-05	3.53E-06	1.77E-05	4.74E-06	2.61E-05	0.02%
28	丁醇	-	5.58E-05	3.20E-04	3.08E-05	2.16E-04	2.85E-05	1.43E-04	3.84E-05	2.11E-04	0.12%
29	二甲苯*	3	2.32E-04	1.34E-03	1.38E-04	1.00E-03	1.21E-04	6.07E-04	1.64E-04	9.36E-04	0.55%
30	二氯二氟甲烷	-	4.50E-08	2.58E-07	2.48E-08	1.74E-07	2.30E-08	1.15E-07	3.09E-08	1.70E-07	0.00%
31	三乙醇胺	3	2.72E-04	1.55E-03	1.50E-04	1.05E-03	1.39E-04	6.95E-04	1.87E-04	1.03E-03	0.61%
32	反-2-丁烯	-	6.74E-10	3.86E-09	3.72E-10	2.60E-09	3.44E-10	1.73E-09	4.63E-10	2.55E-09	0.00%
33	丙二醇	-	4.62E-04	2.64E-03	2.55E-04	1.78E-03	2.36E-04	1.18E-03	3.17E-04	1.75E-03	1.03%
34	丙二醇單甲基醚	-	1.29E-06	7.39E-06	7.12E-07	4.98E-06	6.59E-07	3.30E-06	8.87E-07	4.89E-06	0.00%
35	丙二醇單甲基醚酯	-	5.22E-06	2.99E-05	2.88E-06	2.02E-05	2.67E-06	1.34E-05	3.59E-06	1.98E-05	0.01%
36	丙烯	3	3.91E-08	2.24E-07	2.15E-08	1.51E-07	2.00E-08	1.00E-07	2.69E-08	1.48E-07	0.00%
37	丙烯醛	3	1.48E-03	8.48E-03	8.16E-04	5.72E-03	7.56E-04	3.79E-03	1.02E-03	5.61E-03	3.30%
38	丙烷	-	1.27E-07	7.25E-07	6.99E-08	4.89E-07	6.47E-08	3.24E-07	8.70E-08	4.80E-07	0.00%
39	丙酮	-	4.92E-07	2.82E-06	2.71E-07	1.90E-06	2.51E-07	1.26E-06	3.38E-07	1.86E-06	0.00%
40	正己烷*	-	1.28E-05	9.18E-05	1.88E-05	1.70E-04	8.87E-06	4.77E-05	1.40E-05	1.19E-04	0.07%
41	正戊烷*	-	2.86E-06	2.19E-05	5.01E-06	4.63E-05	2.14E-06	1.16E-05	3.46E-06	3.15E-05	0.02%
42	正庚烷*	-	8.88E-04	1.15E-02	4.48E-03	4.51E-02	1.24E-03	7.30E-03	2.30E-03	2.75E-02	16.17%

註: 1.#指 ISCST3 模擬範圍 10 公里x10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。
2.*經由多介質所評估 13 種不同介質暴露而得之風險值。

表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(三)

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
43	甲苯*	3	3.40E-05	3.38E-04	1.07E-04	1.06E-03	3.50E-05	1.96E-04	6.16E-05	6.54E-04	0.38%
44	甲基環己烷	-	1.24E-08	7.09E-08	6.83E-09	4.78E-08	6.32E-09	3.17E-08	8.51E-09	4.69E-08	0.00%
45	甲基環戊烷*	-	9.74E-08	6.75E-07	1.32E-07	1.18E-06	6.52E-08	3.49E-07	1.02E-07	8.38E-07	0.00%
46	甲醇	-	2.27E-06	1.30E-05	1.25E-06	8.75E-06	1.16E-06	5.80E-06	1.56E-06	8.59E-06	0.01%
47	氟	-	3.45E-05	1.97E-04	1.90E-05	1.33E-04	1.76E-05	8.82E-05	2.37E-05	1.30E-04	0.08%
48	氫氟酸	-	1.10E-02	6.32E-02	6.09E-03	4.26E-02	5.64E-03	2.83E-02	7.59E-03	4.18E-02	24.63%
49	氫氧化鈉	-	估算急性風險值								
50	異丙醇*	3	1.87E-03	1.07E-02	1.05E-03	7.40E-03	9.60E-04	4.81E-03	1.29E-03	7.19E-03	4.23%
51	異戊烷*	-	6.00E-08	7.43E-07	2.70E-07	2.71E-06	7.75E-08	4.53E-07	1.42E-07	1.65E-06	0.00%
52	硫酸	-	5.55E-03	3.17E-02	3.06E-03	2.14E-02	2.83E-03	1.42E-02	3.81E-03	2.10E-02	12.37%
53	氯化氫	3	2.33E-03	1.33E-02	1.29E-03	9.00E-03	1.19E-03	5.97E-03	1.60E-03	8.83E-03	5.20%
54	氯甲烷	3	6.56E-07	3.75E-06	3.62E-07	2.53E-06	3.35E-07	1.68E-06	4.51E-07	2.48E-06	0.00%
55	硝酸	-	估算急性風險值								
56	順-2-丁烯	-	6.74E-10	3.86E-09	3.72E-10	2.60E-09	3.44E-10	1.73E-09	4.63E-10	2.55E-09	0.00%
57	溴甲烷	3	9.29E-07	5.32E-06	5.12E-07	3.59E-06	4.75E-07	2.38E-06	6.39E-07	3.52E-06	0.00%
58	鉻	3	1.65E-09	9.44E-09	9.10E-10	6.37E-09	8.43E-10	4.22E-09	1.13E-09	6.25E-09	0.00%
59	銅	-	7.06E-08	4.04E-07	3.89E-08	2.73E-07	3.61E-08	1.81E-07	4.85E-08	2.67E-07	0.00%
60	醋酸	-	2.70E-07	1.55E-06	1.49E-07	1.04E-06	1.38E-07	6.92E-07	1.86E-07	1.02E-06	0.00%
61	鋁	-	1.40E-03	8.04E-03	7.75E-04	5.42E-03	7.18E-04	3.60E-03	9.65E-04	5.32E-03	3.13%
62	鋅	-	3.65E-08	2.09E-07	2.01E-08	1.41E-07	1.86E-08	9.34E-08	2.51E-08	1.38E-07	0.00%
63	鋇	-	1.24E-08	7.08E-08	6.82E-09	4.78E-08	6.32E-09	3.17E-08	8.50E-09	4.69E-08	0.00%

註: 1.#指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。
2.*經由多介質所評估 13 種不同介質暴露而得之風險值。

表 7.1.4-3 高雄新市鎮新設科學園區營運對影響範圍之各鄉鎮所致之增量非致癌風險值(四)

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
64	錫	-	2.94E-09	1.68E-08	1.62E-09	1.13E-08	1.50E-09	7.52E-09	2.02E-09	1.11E-08	0.00%
65	錳	-	6.59E-04	3.77E-03	3.63E-04	2.54E-03	3.36E-04	1.69E-03	4.53E-04	2.49E-03	1.47%
66	環己酮	3	7.91E-10	4.53E-09	4.36E-10	3.05E-09	4.04E-10	2.02E-09	5.43E-10	2.99E-09	0.00%
67	環戊酮	-	6.69E-10	3.83E-09	3.69E-10	2.58E-09	3.42E-10	1.71E-09	4.60E-10	2.53E-09	0.00%
68	磷化氫	-	1.00E-02	5.74E-02	5.53E-03	3.87E-02	5.13E-03	2.57E-02	6.89E-03	3.80E-02	22.38%
69	磷酸	-	2.60E-04	1.49E-03	1.43E-04	1.00E-03	1.33E-04	6.64E-04	1.78E-04	9.83E-04	0.58%
70	雙酚 A*	-	8.63E-08	5.43E-07	7.98E-08	6.60E-07	5.04E-08	2.62E-07	7.36E-08	5.12E-07	0.00%
總風險			0.038	0.225	0.025	0.191	0.020	0.103	0.028	0.170	

註: 1.#指 ISCST3 模擬範圍 10 公里x10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。
2.*經由多介質所評估 13 種不同介質暴露而得之風險值。

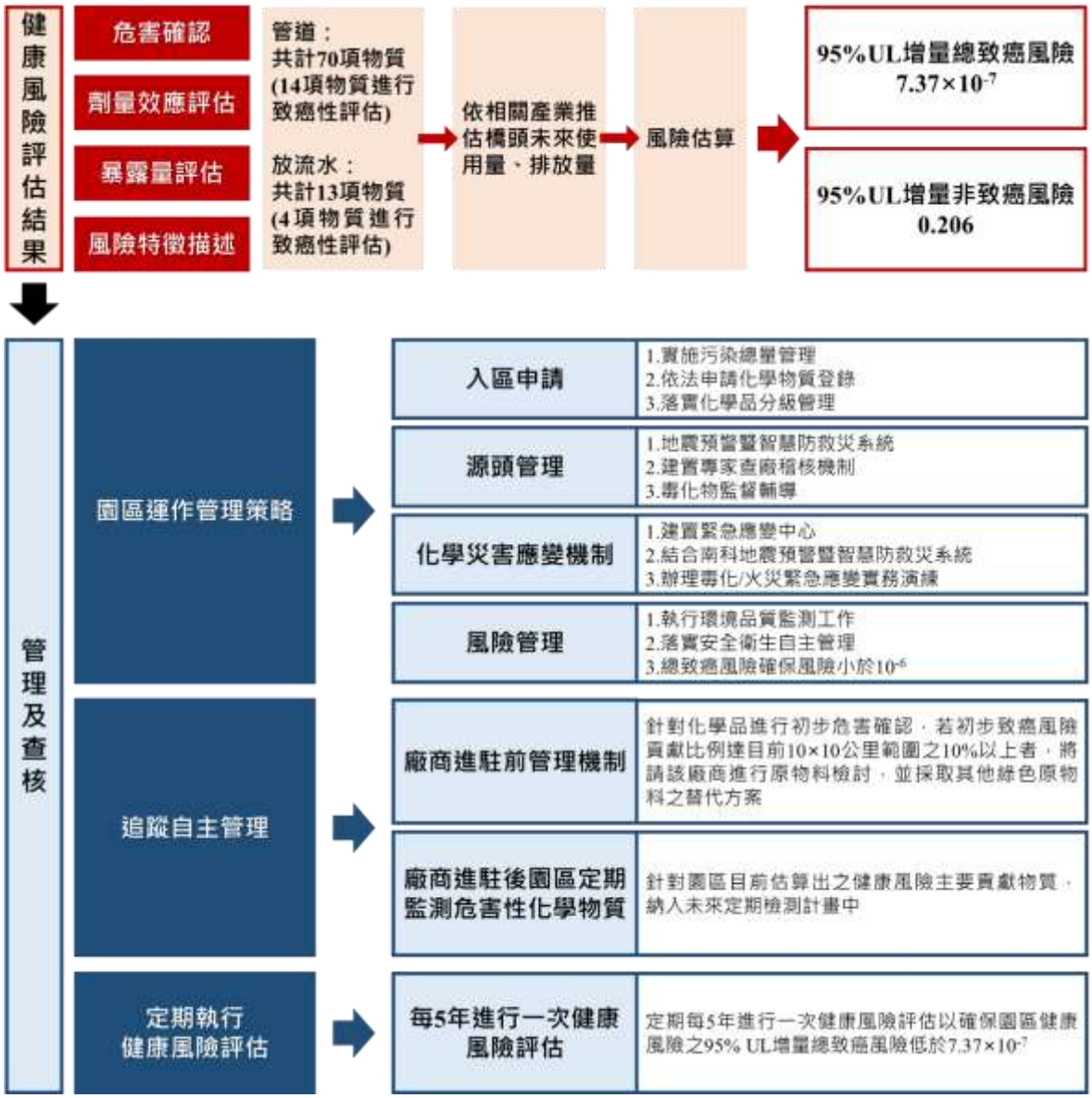


圖 7.1.4-7 健康風險評估及管理查核流程

7.1.5 噪音振動

一、噪音

(一)噪音主要影響區位

依高雄市政府公告之噪音管制區劃分，園區範圍內及周邊聚落之敏感點均屬第二類噪音管制區，周邊主要敏感點分別為位於園區東北側之安招社區，距離園區周界約 650 公尺，園區北側之滾水社區，距園區周界約 200 公尺，園區西北側之海成社區，距離園區周界約 580 公尺，園區西側海峰社區，距離園區周界約 15 公尺。

本計畫施工期間噪音影響主要為施工作業噪音及施工運輸噪音，施工作業之噪音源主要來自計畫區施工機具操作產生，而施工運輸噪音則來自於施工運輸車輛。營運期間噪音產生之來源，包括園區廠房運轉作業噪音，以及作業人員通勤與原料產品運輸之車輛交通噪音。

而在運輸噪音方面，依未來園區運輸動線規劃，噪音評估路段將選擇以鄰近園區周邊道路的筆秀社區(筆秀東路)及高雄科技大學(高鐵總廠路)等敏感點進行評估。

(二)噪音影響評估基準及說明

在噪音影響程度方面，根據本計畫工程之特性，須依據行政院環境保護署公告之「道路交通噪音評估模式技術規範」及「營建工程噪音評估模式技術規範」進行評估，評估基準主要依據噪音管制標準第六條營建工程噪音管制標準，詳表 7.1.5-1 所示。營運期間之噪音影響評估基準則依行政院環境保護署公告之「道路交通噪音評估模式技術規範」辦理。

營運期間噪音影響評估基準，將依行政院環境保護署公告之「道路交通噪音評估模式技術規範」進行評估。

(三)評估模式說明

本評估工作針對施工機具操作時之噪音影響，以環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」之半自由音場距離衰減公式(詳附錄 11)進行預測分析，施工運輸車輛噪音及營運期間的作業人員通勤與生產運輸之車

輛噪音影響，則採用德國 Data Kustik 公司所發展之 CadnaA 電腦噪音模擬模式(詳附錄 11)進行預測分析。

表 7.1.5-1 營建工程噪音管制標準

單位：dB(A)

管制區類別		20 Hz 至 200 Hz			20Hz 至 20kHz		
		日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
均能音量（L_{eq} 或 $L_{eq,LF}$）	第一類	44	44	39	67	47	47
	第二類	44	44	39	67	57	47
	第三類	46	46	41	72	67	62
	第四類	49	49	44	80	70	65
最大音量（L_{max}）	第一、二類	-			100	80	70
	第三、四類				100	85	75

資料來源：行政院環保署噪音管制標準，民國 102 年 8 月修正發布。

(四)噪音影響預測

1.施工期間機具操作產生之施工噪音

(1)施工時段及施工機具種類、數量

依據行政院環保署公告之「營建工程噪音評估模式技術規範」中營建機械噪音量調查結果，一般施工機具之噪音量如附錄 11 所示。依據園區施工計畫，施工尖峰期間主要為整地挖填工程、混凝土輸送工程及吊裝工程，工地現場之噪音源主要來自施工機具操作產生，以下施工面噪音影響模擬評估所設定之單一工作面日間同時操作的機具種類、數量情境，而實際操作時可能會配合現場施工狀況而予以調整。

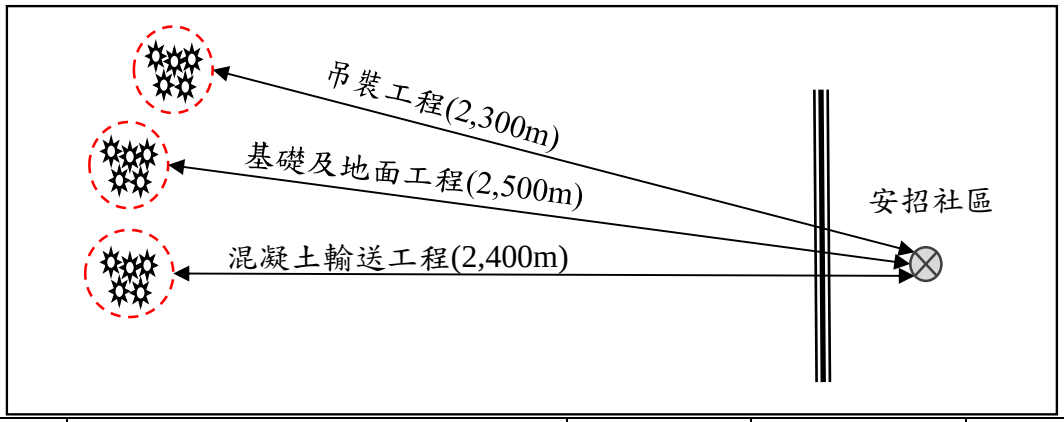
(2)附近敏感聚落施工音量

施工期間背景音量係依據民國 109 年 3 月、4 月 5 月及 6 月之日間背景音量現況調查結果。經噪音評估模式模擬結果，計畫區施工噪音衰減至安招社區，噪音增量<0.1 dB(A)，屬可忽略影響等級；

施工噪音衰減至滾水社區，噪音增量<0.1 dB(A)，同屬可忽略影響等級；施工噪音衰減至海成社區，噪音增量<0.1 dB(A)，同屬可忽略影響等級；施工噪音衰減至海峰社區，噪音增量為 0.3 dB(A)，屬可忽略影響等級；施工噪音衰減至中崎農場，噪音增量<0.1 dB(A)，屬可忽略影響等級，詳表 7.1.5-2~表 7.1.5-7。

表 7.1.5-2 安招社區施工機具噪音量摘要表

【主要施工機具配置示意圖】

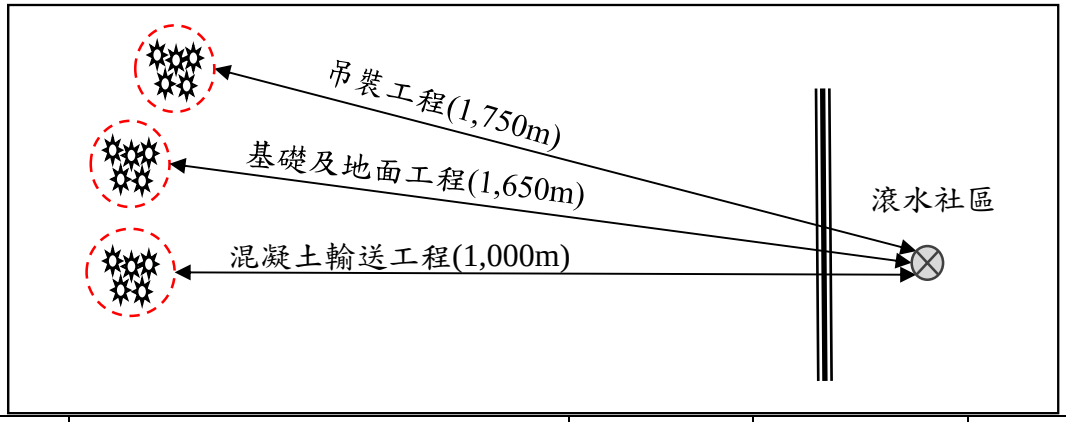


工程項目	機具名稱【最大同時操作數量】	**音功位準** dB(A)	與敏感點距離 (m)	施工噪音 dB(A)
吊裝工程	吊卡車【1】	**104**	2,300	<0.1
	傾卸卡車【3】(11t)	**109**	2,300	<0.1
基礎及地面工程	挖土機【5】(標準型，0.7 m^3)	**111**	2,500	<0.1
	傾卸卡車【20】(32t)	**113**	2,500	<0.1
混凝土輸送工程	混凝土預拌車【6】	**108**	2,400	<0.1
	混凝土幫浦車【2】	**108**	2,400	<0.1
敏感點最大合成音量				<0.1

註：施工機具聲音功率參考來源為環保署公告之『營建工程噪音評估模式技術規範』。

表 7.1.5-3 滾水社區施工機具噪音量摘要表

【主要施工機具配置示意圖】

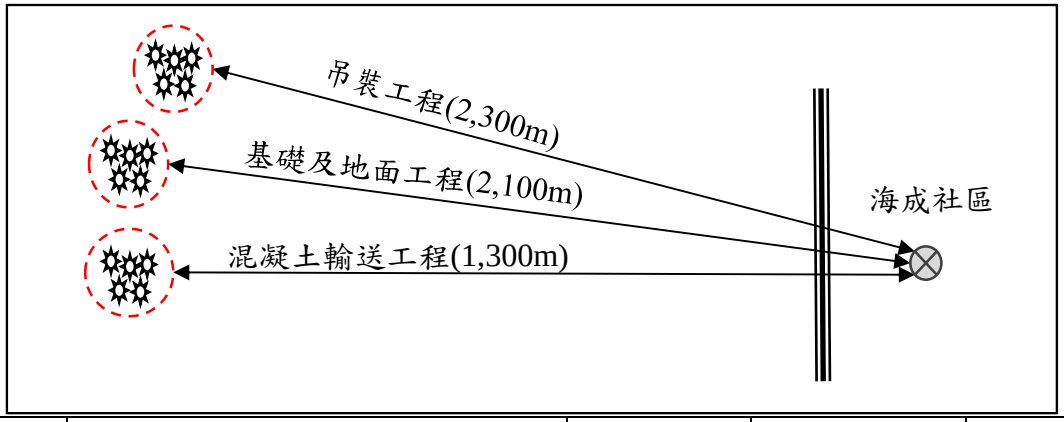


工程項目	機具名稱【最大同時操作數量】	**音功位準** dB(A)	與敏感點距離 (m)	施工噪音 dB(A)
吊裝工程	吊卡車【1】	104	1,750	<0.1
	傾卸卡車【3】(11t)	109	1,750	<0.1
基礎及地面工程	挖土機【5】(標準型，0.7 m^3)	111	1,650	4.4
	傾卸卡車【20】(32t)	113	1,650	12.4
混凝土輸送工程	混凝土預拌車【6】	108	1,000	22.8
	混凝土幫浦車【2】	108	1,000	18.0
敏感點最大合成音量				24.4

註：施工機具聲音功率參考來源為環保署公告之『營建工程噪音評估模式技術規範』。

表 7.1.5-4 海成社區施工機具噪音量摘要表

【主要施工機具配置示意圖】

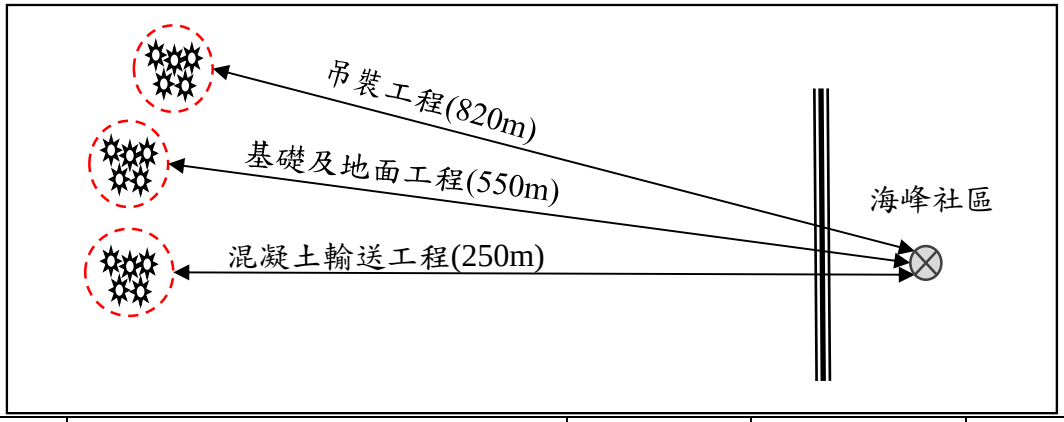


工程項目	機具名稱【最大同時操作數量】	**音功位準** dB(A)	與敏感點距離 (m)	施工噪音 dB(A)
吊裝工程	吊卡車【1】	104	2,300	<0.1
	傾卸卡車【3】(11t)	109	2,300	<0.1
基礎及地面工程	挖土機【5】(標準型，0.7 m^3)	111	2,100	<0.1
	傾卸卡車【20】(32t)	113	2,100	<0.1
混凝土輸送工程	混凝土預拌車【6】	108	1,300	13.0
	混凝土幫浦車【2】	108	1,300	8.2
敏感點最大合成音量				14.4

註：施工機具聲音功率參考來源為環保署公告之『營建工程噪音評估模式技術規範』。

表 7.1.5-5 海峰社區施工機具噪音量摘要表

【主要施工機具配置示意圖】

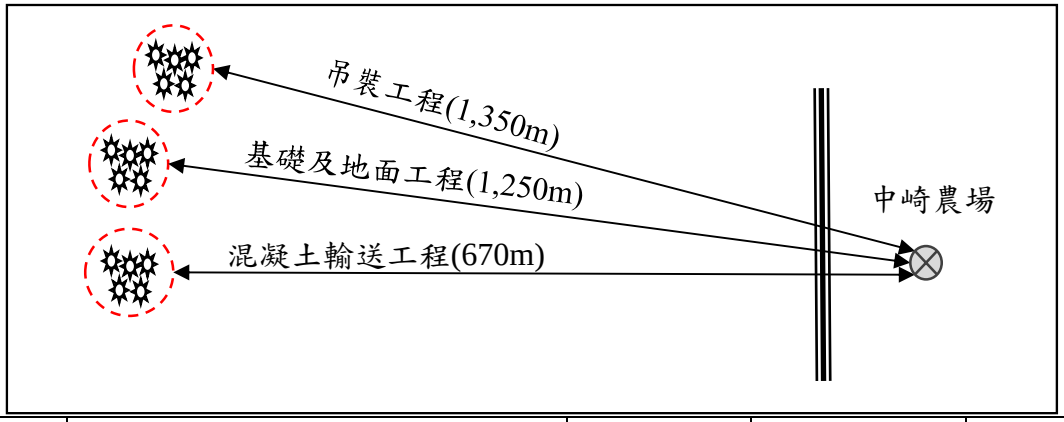


工程項目	機具名稱【最大同時操作數量】	**音功位準** dB(A)	與敏感點距離 (m)	施工噪音 dB(A)
吊裝工程	吊卡車【1】	104	820	17.2
	傾卸卡車【3】(11t)	109	820	27.0
基礎及地面工程	挖土機【5】(標準型，0.7 m^3)	111	550	41.4
	傾卸卡車【20】(32t)	113	550	49.5
混凝土輸送工程	混凝土預拌車【6】	108	250	53.6
	混凝土幫浦車【2】	108	250	48.8
敏感點最大合成音量				56.1

註：施工機具聲音功率參考來源為環保署公告之『營建工程噪音評估模式技術規範』。

表 7.1.5-6 中崎農場施工機具噪音量摘要表

【主要施工機具配置示意圖】



工程項目	機具名稱【最大同時操作數量】	**音功位準** dB(A)	與敏感點距離 (m)	施工噪音 dB(A)
吊裝工程	吊卡車【1】	104	1,350	<0.1
	傾卸卡車【3】(11t)	109	1,350	9.4
基礎及地面工程	挖土機【5】(標準型，0.7 m^3)	111	1,250	16.8
	傾卸卡車【20】(32t)	113	1,250	24.8
混凝土輸送工程	混凝土預拌車【6】	108	670	34.5
	混凝土幫浦車【2】	108	670	29.7
敏感點最大合成音量				36.2

註：施工機具聲音功率參考來源為環保署公告之『營建工程噪音評估模式技術規範』。

表 7.1.5-7 營建工程噪音影響等級評估摘要表

單位：dB(A)

項目 / 受體	現況環境背景音量	施工期間背景音量[1]	施工營建噪音	施工期間合成音量	噪音增量	噪音管制區	營建工程噪音管制標準	環境音量標準	影響等級
安招社區	65.3*	65.3*	<0.1	65.3*	<0.1	第二類噪音管制區	67	60	可忽略影響
滾水社區	61.4*	61.4*	24.4	61.4*	<0.1	第二類噪音管制區	67	60	可忽略影響
海成社區	64.7*	64.7*	14.4	64.7*	<0.1	第二類噪音管制區	67	60	可忽略影響
海峰社區	67.1*	67.1*	56.1	67.4*	0.3	第二類噪音管制區	67	60	可忽略影響
中崎農場	60.4*	60.4*	36.2	60.4*	<0.1	第二類噪音管制區	67	60	可忽略影響

註 1：〝施工期間背景音量〞係依據民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。

註 2：噪音影響等級及噪音增量計算詳附錄 11；“*”指音量超出環境音量標準。

2.施工期間運輸車輛作業產生之噪音影響

區外車次包括料材運輸及通勤車次，模擬時保守假設料材運輸與通勤車次同時發生。評估基準參照「道路交通噪音評估模式技術規範」，選擇 CadnaA 噪音模式進行評估，評估模式說明詳附錄 11 所示。

經 CadnaA 模式進行，施工期間周邊道路噪音影響分析，評估結果如表 7.1.5-8 所示。周邊各道路合成音量介於 61.5～72.8 dB(A)之間，噪音增量約在<0.1～0.5 dB(A)之間，皆為可忽略影響等級。

3.營運期間園區廠房運轉作業噪音影響

(1)噪音來源

園區營運期間主要噪音源為廠房運轉噪音，參考國科會科學工業園區管理局於民國 88 年 4 月間針對新竹園區內不同產業類別之廠外周界進行噪音量測成果（參見表 7.1.5-9），各項產業及相關公共設施之廠外周界噪音約在 53.5～75 dB(A)之間。

表 7.1.5-8 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表

項目 / 受體名稱	現況環境背景音量 (註 1)	施工環境背景音量 (註 2)	合成噪音量	噪音增量 (註 3)	噪音管制區類別	環境音量標準	影響等級 (註 3)
滾水路(滾水社區)	61.4	61.4	61.4	<0.1	第二類噪音管制區緊鄰 8m 以上之道路環境音量標準	74	可忽略影響
筆秀東路(筆秀社區)	72.3	72.3	72.8	0.5			可忽略影響
高鐵總廠路(高雄科技大學)	68.6	68.6	68.8	0.2			可忽略影響

註 1：〝施工期間背景音量〞係依據民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。
註 2：施工環境背景音量考量同現況環境背景音量。
註 3：噪音影響等級及噪音增量計算詳說明書附錄 11，”*“指合成噪音量超出環境音量標準。

表 7.1.5-9 營運期間噪音影響評估模式輸入參數摘要表

類別	廠外周界均能噪音量 dB（A）
1.半導體產業	59.5～74.1
2.光電產業	62.6～71.4
3.電腦及周邊產業	68.6～69.1
4.通訊產業	63.7～65.2
5.精密機械產業	62.7
6.污水廠、配水池	60.7～74.7

資料來源：第 1 至第 7 項整理自「新竹科學工業園區周界噪音測定期末報告」，國科會科學工業園區管理局，民國 88 年 9 月。

(2)附近敏感聚落音量

園區於周邊地區有約 40~60 公尺園道與區外相隔，安招社區距離計畫區西北側約 850 公尺，滾水社區距離計畫區北側約 250 公尺，海成社區距離計畫區西北側約 700 公尺，海峰社區距離計畫區西側約 70 公尺，各敏感點均屬第二類噪音管制區。

而園區東北側規劃為航太聚落產業用地，參考精密機械產業之運作音量，距廠房外周界 15 公尺處均能音量以 62.7 dB(A)估算，預估至安招社區（850 公尺）之音量約<0.1dB(A)，與環境背景音量疊加後，屬可忽略影響等級，園區北側與西北側為半導體聚落產業用地，距廠房外周界 15 公尺處均能音量以 74.1 dB(A)估算，預估至滾水坪社區(250 公尺)及海成社區(700 公尺)之音量分別為 11.9 dB(A)及<0.1dB(A)，與環境背景音量疊加後，屬可忽略影響等級，園區西側為創新科技聚落與管理及生產服務產業用地，距廠房外周界 15 公尺處均能音量以 57.9 dB(A)估算，預估至海峰社區（70 公尺）之音量約為 11.2dB(A)，與環境背景音量疊加後，屬可忽略影響等級，參見表 7.1.5-10。

表 7.1.5-10 計畫區營運噪音評估模式模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

受體	營運期間背景音量(1)	與計畫區音源距離	主要音源	音源噪音量	營運期間營運音量(2)	營運期間合成音量	環境音量標準	噪音增量	影響等級(3)
安招社區	65.3*	850	航太產業	62.7	<0.1	65.3*	60	<0.1	可忽略影響
滾水社區	61.4*	250	半導體產業	74.1	11.9	61.4*	60	<0.1	可忽略影響
海成社區	64.7*	700			<0.1	64.7*	60	<0.1	可忽略影響
海峰社區	67.1*	70	創新科技與生產服務	57.9	11.2	67.1*	60	<0.1	可忽略影響

註：1.營運期間背景音量係依據民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。
2.〝營運期間營運噪音〞以點音源距離衰減公式計算之營運廠房產生噪音量。
3.噪音影響等級及噪音增量計算詳附錄 11；“*”指噪音量超出環境音量標準。

4.營運期間運輸車輛產生之噪音影響

(1)噪音來源

營運運輸車輛包括廠商作業人員通勤與生產運輸之車輛，評估基準參照「道路交通噪音評估模式技術規範」，選擇 CADNA-A 噪音模式進行評估，評估模式說明詳附錄 11 所示。

(2)附近敏感聚落音量

噪音評估路段將選擇以計畫區周邊的筆秀社區(筆秀東路)、高雄科技大學(高鐵總廠路)等沿線有敏感點之路段進行評估。

經 CADNA-A 模式進行，營運期間周邊道路噪音影響分析，評估結果如表 7.1.5-11 所示。周邊各道路合成音量介於 70.6～74.7 dB(A)之間，噪音增量約 2.0～2.4 dB(A)以下，各路段影響程度介於可忽略影響～輕微影響。CADNA-A 模式輸入摘要表詳附錄 11。

表 7.1.5-11 營運期間車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表

項目 / 受體名稱	現況環境背景音量 (註1)	營運環境背景音量 (註2)	合成噪音量	噪音增量 (註2)	噪音管制區類別	環境音量標準	影響等級 (註2)
筆秀東路 (筆秀社區)	72.3	72.3	74.7*	2.4	第二類噪音管制區緊鄰8m以上之道路環境音量標準	74	輕微影響
高鐵總廠路 (高雄科技大學)	68.6	68.6	70.6	2.0			可忽略影響

註：1.營運環境背景音量係依據民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。

2.噪音影響等級及噪音增量計算詳附錄 11，”*“指合成噪音量超出環境音量標準。

二、振動

(一)施工期間

1.振動主要影響區位

施工期間振動產生來源，分為施工面機具作業產生之機具施工振動，及施工人員與料材運輸車輛振動。鄰近計畫區主要敏感聚落為安招社區、滾水社區、海城社區、海峰社區及中崎農場，而施工運輸敏感點為筆秀社區(筆秀東路)及高雄科技大學(高鐵總廠路)等。

2.振動影響評估基準

施工期間振動影響評估，係依行政院環境保護署於公告之「環境振動評估模式技術規範」規定進行評估。由於國內目前並未公告環境振動標準，因此評估結果係參考日本振動規制法之標準（詳附錄 11）與人體振動感知閾值 55dB 進行比較分析。

3.評估模式說明

本評估工作針對施工機具振動，係採用公告之「工廠及作業場所振動模式」進行預測分析，針對施工車輛振動，則採用公告之「日本建設省道路振動預測模式」進行預測分析，詳附錄 11 所示。

4.振動影響預測

(1)施工面機具作業時產生之機具施工振動

依據日本環境廳針對施工機具的振動實測值，施工機具振動若以振動量最大之推土機概估(10 公尺處之振動量為 71 dB(L_{v10}))計算，如表 7.1.5-12 所示(詳附錄 11)，並依「工廠及作業場所振動模式」以推土機施工位置與敏感點距離，評估本計畫區鄰近之安招社區、滾水社區、海城社區、海峰社區及中崎農場。

經由經驗模式推估結果，振動增量介於<0.1～7.5 dB（詳如表 7.1.5-13 所示），施工振動量與背景振動量合成後約介於 31.8～34.7 dB，低於日本振動第一種區域日間 65 dB 及人體振動感知閾值 55 dB，顯見施工機械之振動影響應屬輕微，輸入參數詳附錄 11 所示。

表 7.1.5-12 日本環境廳施工機具建議之振動位準

使用建設機器名稱	振 動 位 準 dB(L_{V10})	
	5m 處	10m 處
鋪裝板破碎機	84	79
大型破碎機(空氣式)	—	70
一般破碎機(空氣式)	68	61
一般破碎機(油壓式)	—	70
鋼球破壞機	71	69
推 土 機	75	71
挖地螺鑽	53	53
掘 孔 機	65	57
Reverse 機	—	58
中挖式壓入機	55	55
柴 油 鎚	82	80
振 動 鎚	90	82
落 鎚	85	79
傾卸卡車(20 噸)	58	56

資料來源：日本環境廳實測值。

表 7.1.5-13 施工機具環境振動評估模式模擬結果輸出摘要表

單位:dB

項目 / 敏感受體	現況環境振動量	施工期間背景振動量	施工機具振動量	施工期間合成振動量	振動增量	參考日本公害振動規制基準
安招社區	31.8	31.8	<0.1	31.8	<0.1	65(第一種)
滾水社區	34.7	34.7	<0.1	34.7	<0.1	
海成社區	32.4	32.4	<0.1	32.4	<0.1	
海峰社區	32.6	32.6	7.5	32.6	<0.1	
中崎農場	33.4	33.4	<0.1	33.4	<0.1	

註 1：〝施工期間背景音量〞係依民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。
註 2：日本公害振動規制基準第一種區域相當於國內噪音管制區第一、二類，第二種區域相當於國內噪音管制區第三、四類。
註 3：施工期間合成振動量=施工期間背景振動量+施工機具振動量；式中"+"表示依振動計算原理之相加；振動增量=施工期間合成振動量－施工期間背景振動量。

(2)施工運輸車輛產生之道路振動

經日本建設省道路振動預測模式進行評估,施工期間周邊道路振動影響分析，評估結果如表 7.1.5-14 所示。周邊各道路合成振動量介於 31.9～37.6 dB 之間，振動增量均<0.1 dB，皆可符合日本振動規制基準第一種區域。

表 7.1.5-14 施工期間周邊道路振動模擬結果輸出摘要表

單位:dB

項目 / 受體名稱	現況環境背景振動量(註 1)	施工環境背景振動量(註 2)	合成振動量	振動增量(註 3)	參考日本公害振動規制基準
滾水路(滾水社區)	34.7	34.7	34.7	<0.1	65(第一種)
筆秀東路(筆秀社區)	37.6	37.6	37.6	<0.1	
高鐵總廠路(高雄科技大學)	31.9	31.9	31.9	<0.1	

註 1：現況環境背景振動量係依據民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。
註 2：施工環境背景振動量考量與現況環境背景振動量相同。
註 3：合成振動量為日本建設省道路振動預測模式直接輸出結果；"振動增量"="合成振動量"–"施工環境背景振動量"。

(二)營運期間

1.振動主要影響區位

包括廠房運轉作業振動，以及人員通勤與原料產品運輸之車輛振動。園區周邊主要敏感點分別為安招社區、滾水社區、海城社區、海

峰社區及中崎農場，而施工運輸敏感點為筆秀社區(筆秀東路)及高雄科技大學(高鐵總廠路)等。

2.振動影響評估基準

營運期間振動影響評估係依行政院環境保護署於民國 92 年 1 月公告之「環境振動評估模式技術規範」規定進行評估。由於國內目前並未公告環境振動標準，評估結果係參考日本振動規制法之標準進行比較分析。

3.評估模式說明

針對計畫區廠商運轉作業振動，係採公告之「工廠及作業場所振動模式」進行推估，而營運運輸車輛振動則採用環保署公告之「日本建設省道路振動預測模式」進行預測分析。

4.振動影響預測

(1)計畫區廠商運轉作業振動

本園區引進產業包含智慧機械、航太、半導體、精準健康及產業創新精密產業，由於各產業工廠防振措施要求嚴格，其產生之振動量遠低於背景環境振動值，影響可忽略。

(2)運輸車輛產生之振動影響

依模式估算，周邊各道路合成振動量約介於 33.9～38.5 dB 之間（詳表 7.1.5-15），振動增量介於 0.9~2.0 dB，合成振動量均低於日本公害振動規制基準第一種區域。

表 7.1.5-15 營運期間周邊道路振動模擬結果輸出摘要表

單位:dB

項目 / 受體名稱	現況環境背景振動量(註 1)	營運環境背景振動量(註 2)	合成振動量	振動增量(註 3)	參考日本公害振動規制基準
筆秀社區(筆秀東路)	37.6	37.6	38.5	0.9	65(第一種)
高雄科技大學(高鐵總廠路)	31.9	31.9	33.9	2.0	

註 1：現況環境背景振動量係依據民國 109 年 3 月~6 月各測點日間環境現況調查結果之算數平均值。
註 2：營運環境背景振動量考量與現況環境背景振動量相同。
註 3：合成振動量為日本建設省道路振動預測模式直接輸出結果；”振動增量”=”合成振動量”–“營運環境背景振動量”。

三、國道 1 號及高速鐵路振動評估

本計畫為瞭解國道 1 號及高速鐵路現況振動情形，於民國 109 年 11 月 3 日本園區北側、南側分別距國道 1 號、高鐵約 25~600m 範圍進行振動調查，其中國道 1 號量測時間為兩小時尖峰時段，而高鐵振動量測時間為上、下行各 10 班次，調查位置如圖 7.1.5-1 所示，量測結果係參考 FTA 2018 版微振動標準曲線，以了解國道 1 號及高鐵對於未來園區廠房之可能影響，微振動標準曲線如圖 7.1.5-2 及表 7.1.5-16 所示，詳細調查報告請詳附錄 15，評估結果如后。

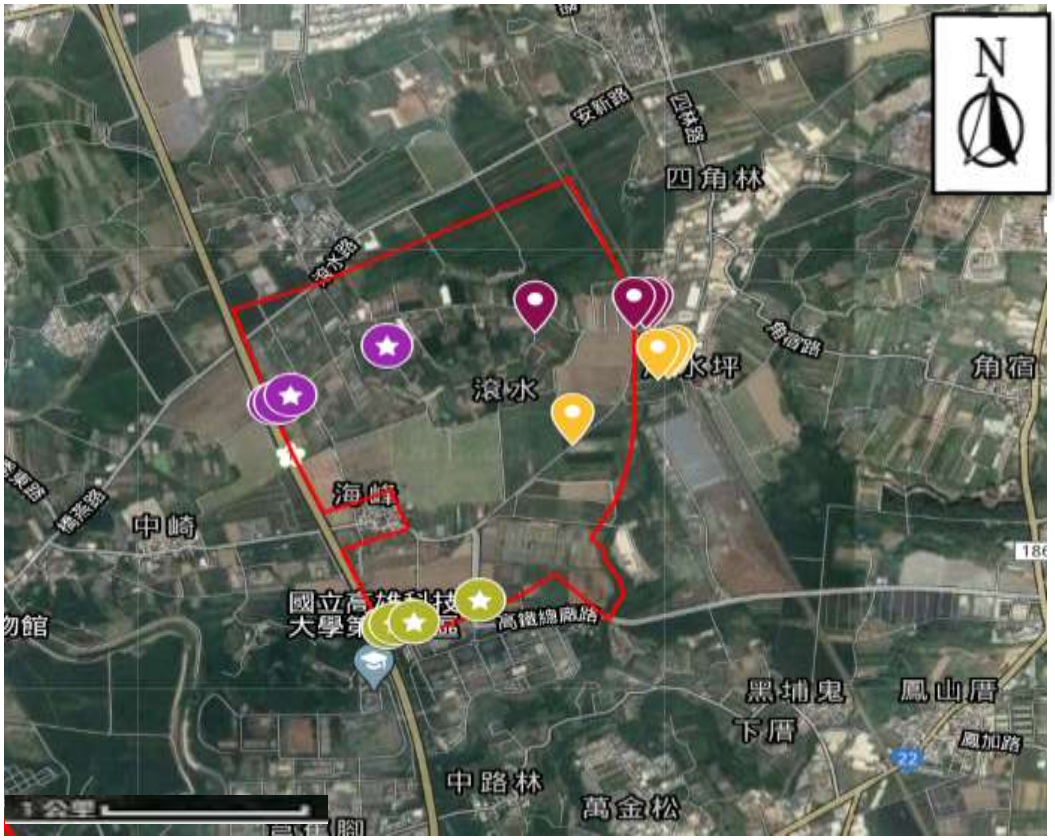


圖 7.1.5-1 本園區振動調查位置

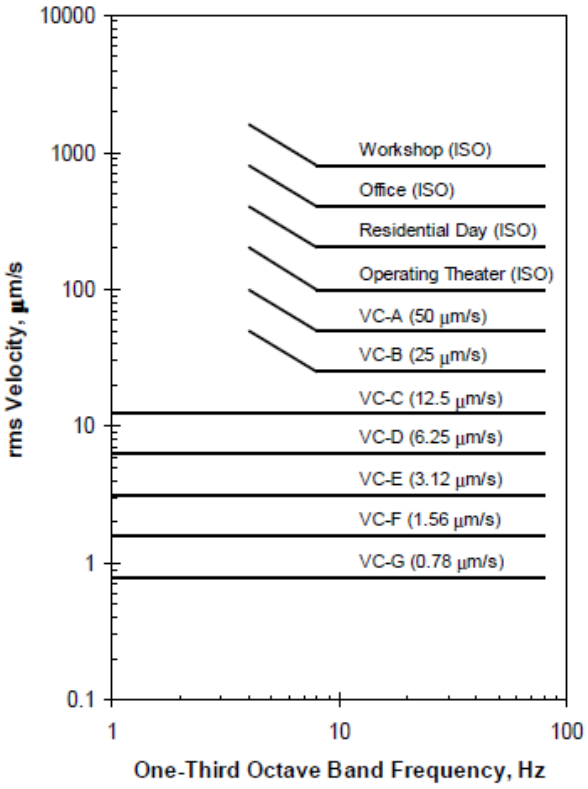


圖 7.1.5-2 微振動標準曲線圖

表 7.1.5-16 微振動標準曲線參考值說明表

dB,ref=10^{-6}in/s

振動規範	振動量(dB)	說明
工廠 (ISO)	90	可以明顯感受到振動。
辦公室 (ISO)	84	稍微可以感覺到振動。
住家 (ISO)	78	幾乎感覺不到振動，一般臥室或起居室都符合此一要求，大部分的電腦設備及低倍率(20 倍以下)之顯微鏡均可勝任。
手術室 (ISO)	72	感覺不到振動，適用放大倍率低於 100 倍之顯微鏡及其他對振動敏感的儀器。
VC-A	66	適用放大倍率低於 400 倍之光學顯微鏡。
VC-B	60	適用放大倍率低於 1000 倍之光學顯微鏡，以及精度在 3 微米之製版印刷或光學檢驗儀器。
VC-C	54	適用於精度在 1 微米之製版印刷或光學檢測儀器。
VC-D	48	適用於大多數之儀器，包含電子顯微鏡(TEM 及 SEM)，系統運轉時都要求振動環境再此範圍內，才可以保障設備的性能充分發揮。
VC-E	42	這是一項嚴格的標準，在大部分的情況，此一標準不容易達到，通常是一些以雷射為主、焦距較小的設備才會要求如此的振動環境。
VC-F	36	適用於極其安靜的研究空間，通常在大多數情況下很難實現，特別是無塵室。
VC-G	30	適用於極其安靜的研究空間，通常在大多數情況下很難實現，特別是無塵室。

(一)國道 1 號評估結果

1.國道 1 號北側

評估位置於本園區北側，分別於距離國道 1 號 50m、100m、600m 進行垂直向(Z 軸)振動評估。評估結果以 FTA 2018 版微振動標準曲線進行比較，可以了解距離 50~600 m 多可符合大多數工廠設計值，預估對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 7.1.5-3~5。

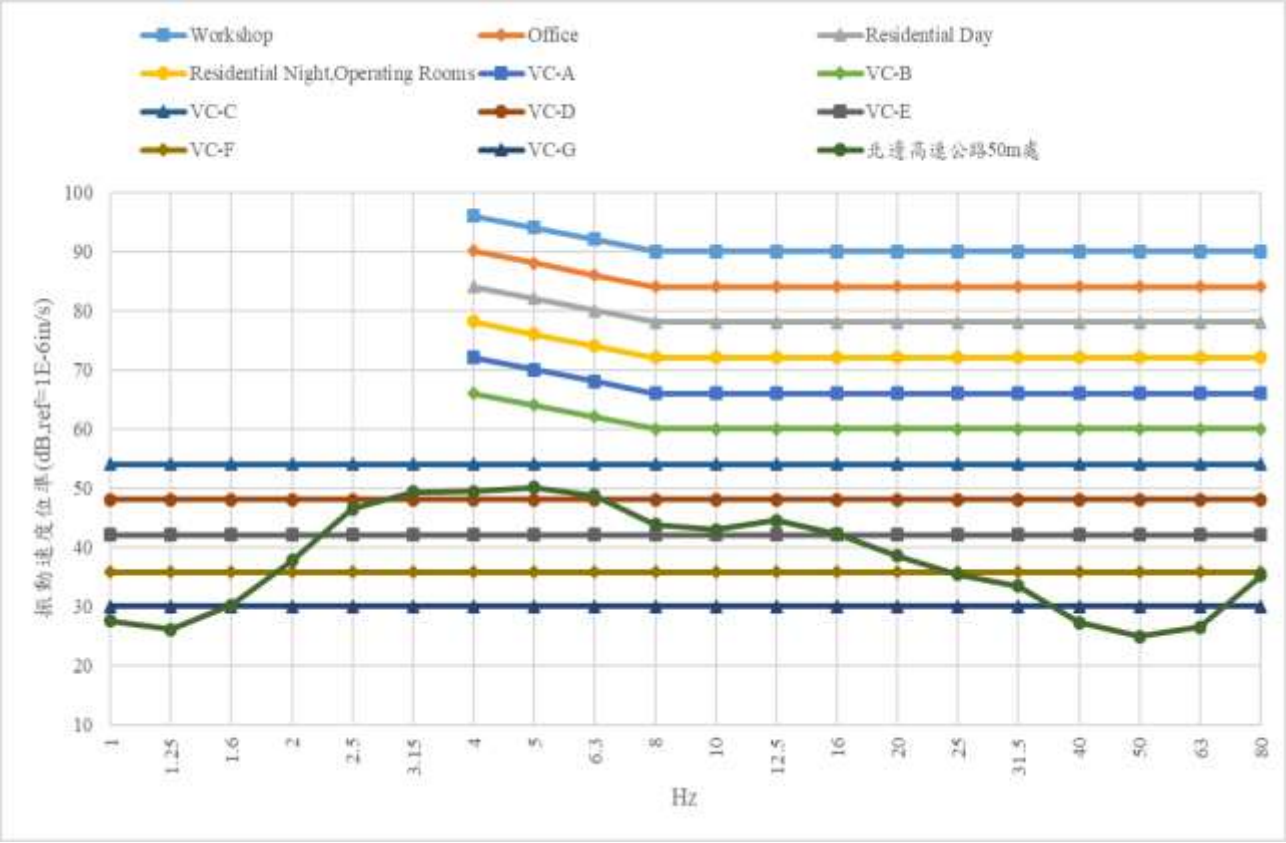


圖 7.1.5-3 距國道 1 號北側 50m 評估結果

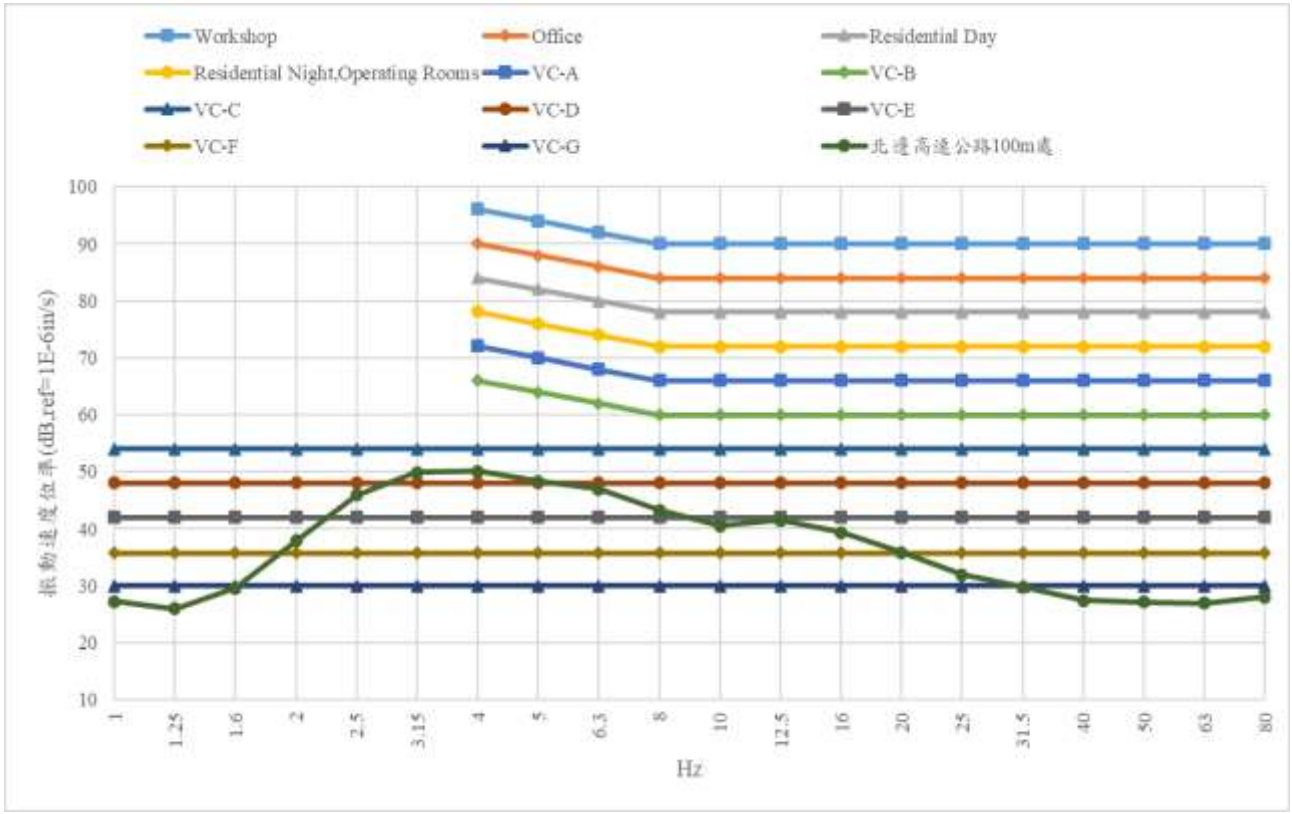


圖 7.1.5-4 距國道 1 號北側 100m 評估結果

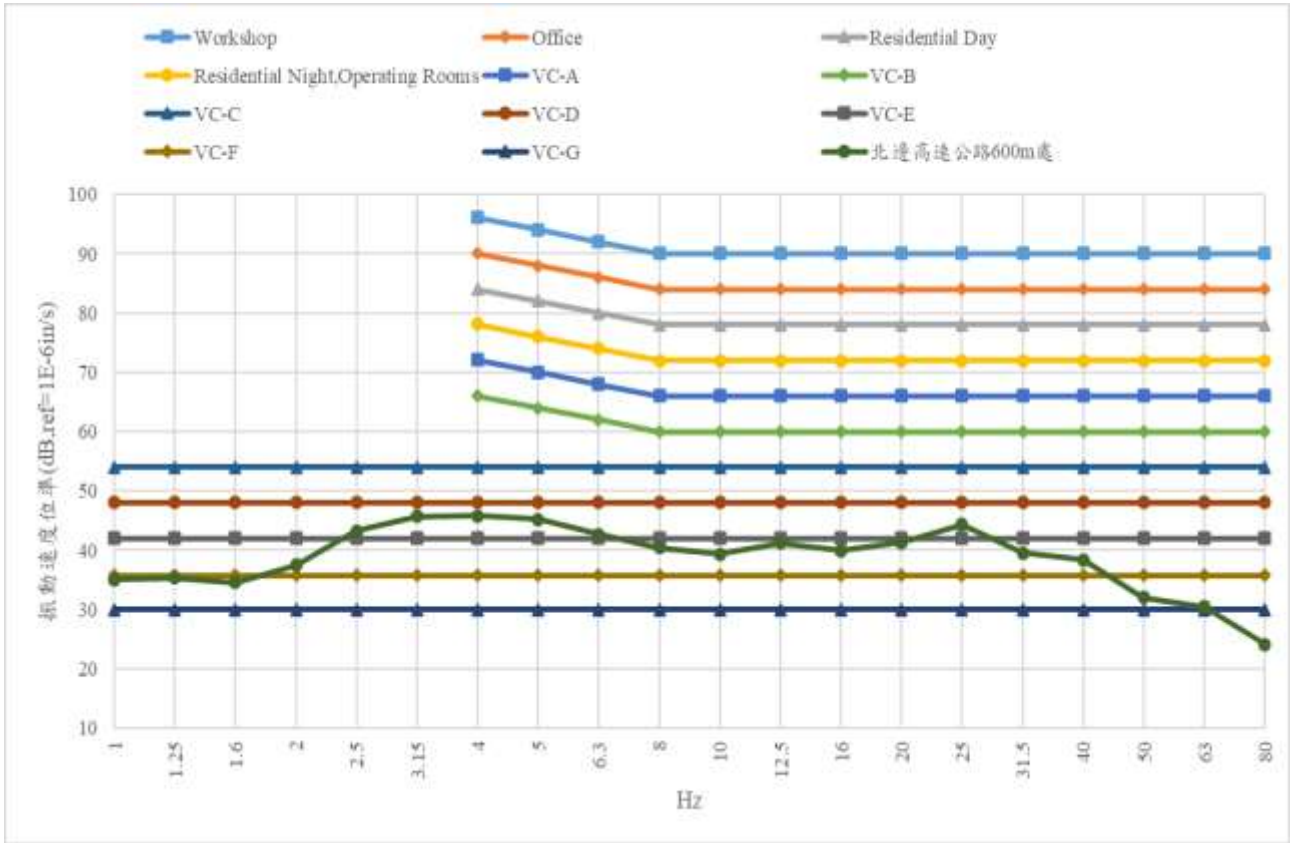


圖 7.1.5-5 距國道 1 號北側 600m 評估結果

2.國道 1 號南側

評估位置於本園區南側，分別於距離國道 1 號 25m、500m 進行垂直向(Z 軸)振動評估結果。

距國道 1 號 25m 處參考 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離國道 25m 處可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 7.1.5-6。而距離 500m 處亦可符合大多數工廠設計值，惟此測點旁有校區，當上下課時段平面道路車流量較大時會超出曲線 VC-D，對於有抗振需求之廠房，未來廠房依設計需求採行減振措施，應可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 7.1.5-7。

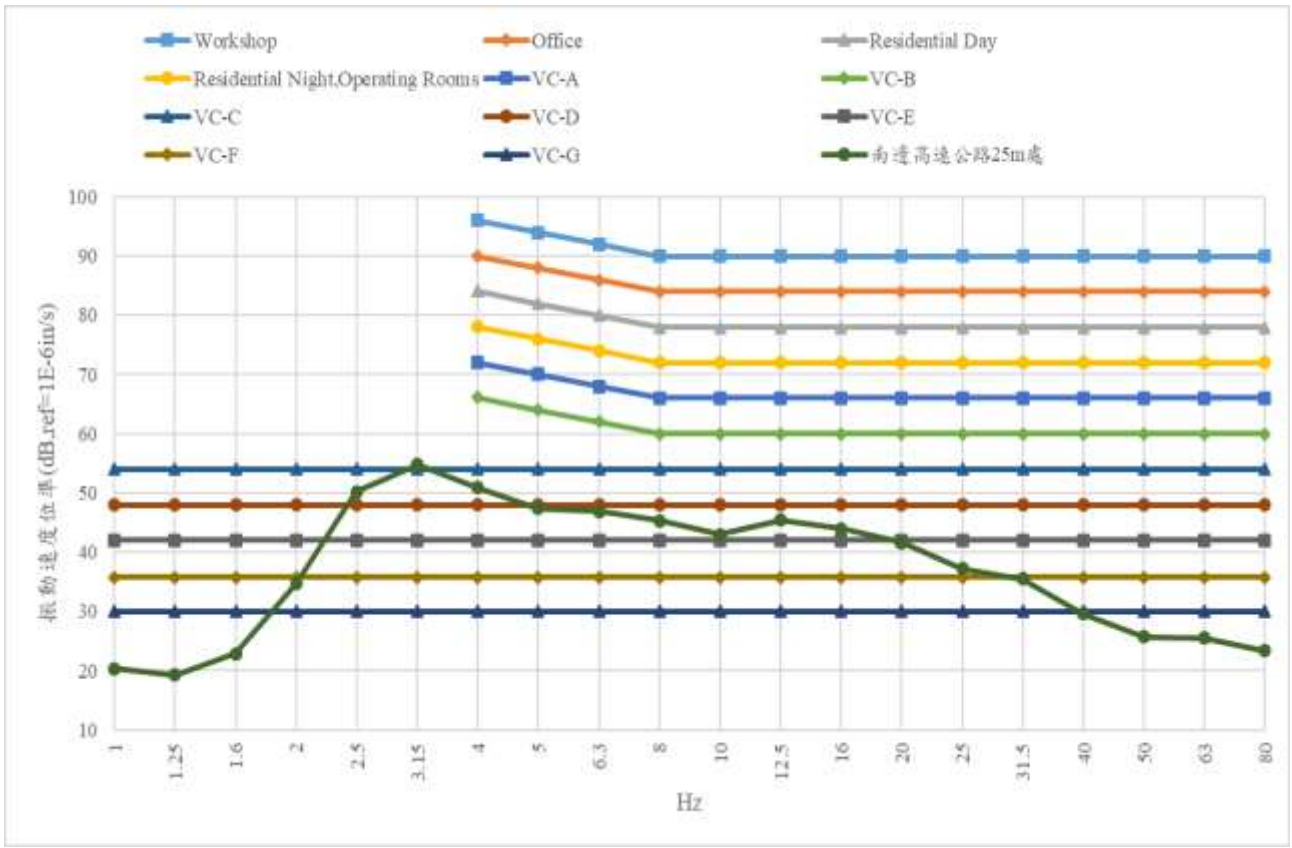


圖 7.1.5-6 距國道 1 號南側 25m 評估結果

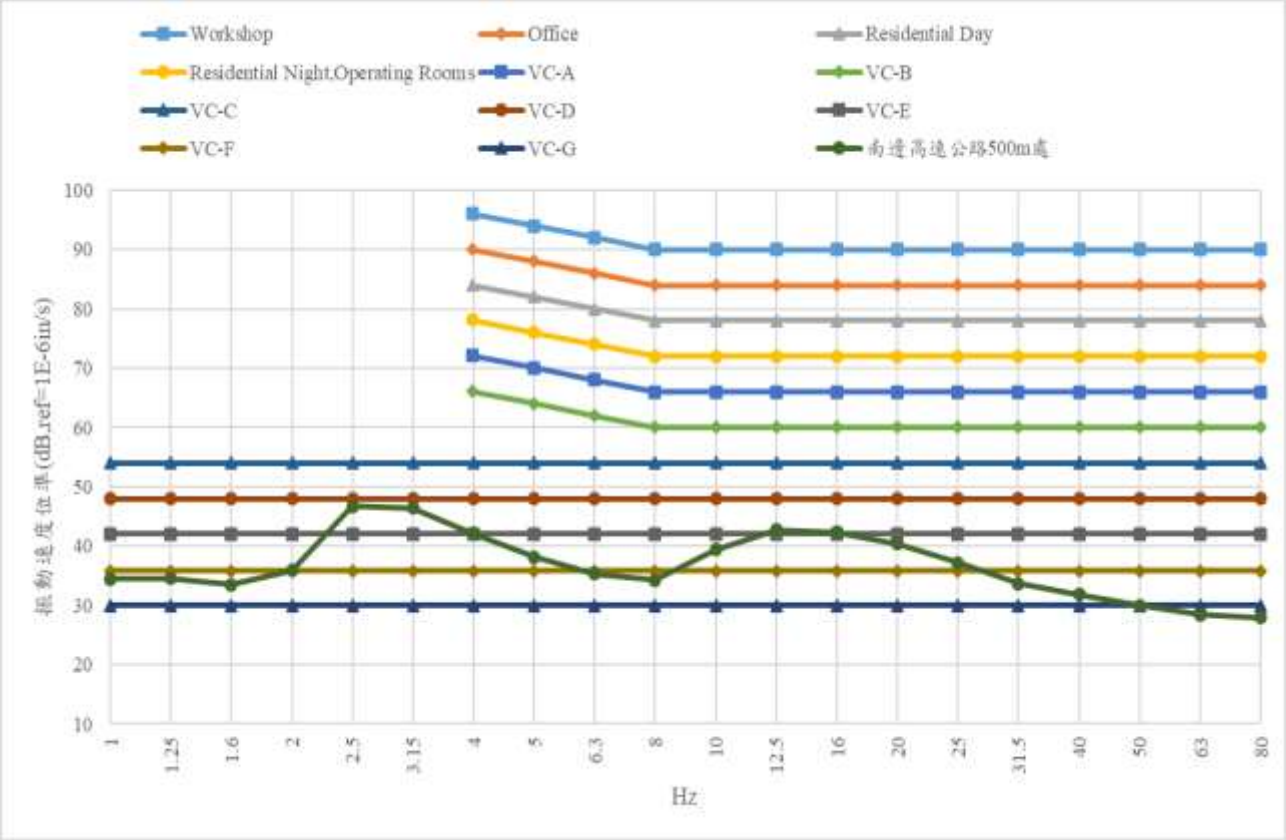


圖 7.1.5-7 距國道 1 號南側 500m 評估結果

(二)高速鐵路評估結果

1.高速鐵路北側

評估位置於本園區北側，分別距離高速鐵路 50m、100m、500m 進行列車通過垂直向(Z 軸)振動評估。

高速鐵路 50m 處參考 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 50m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-C，對於有抗振需求之廠房，未來廠房依設計需求採行減振措施，應可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 7.1.5-8。

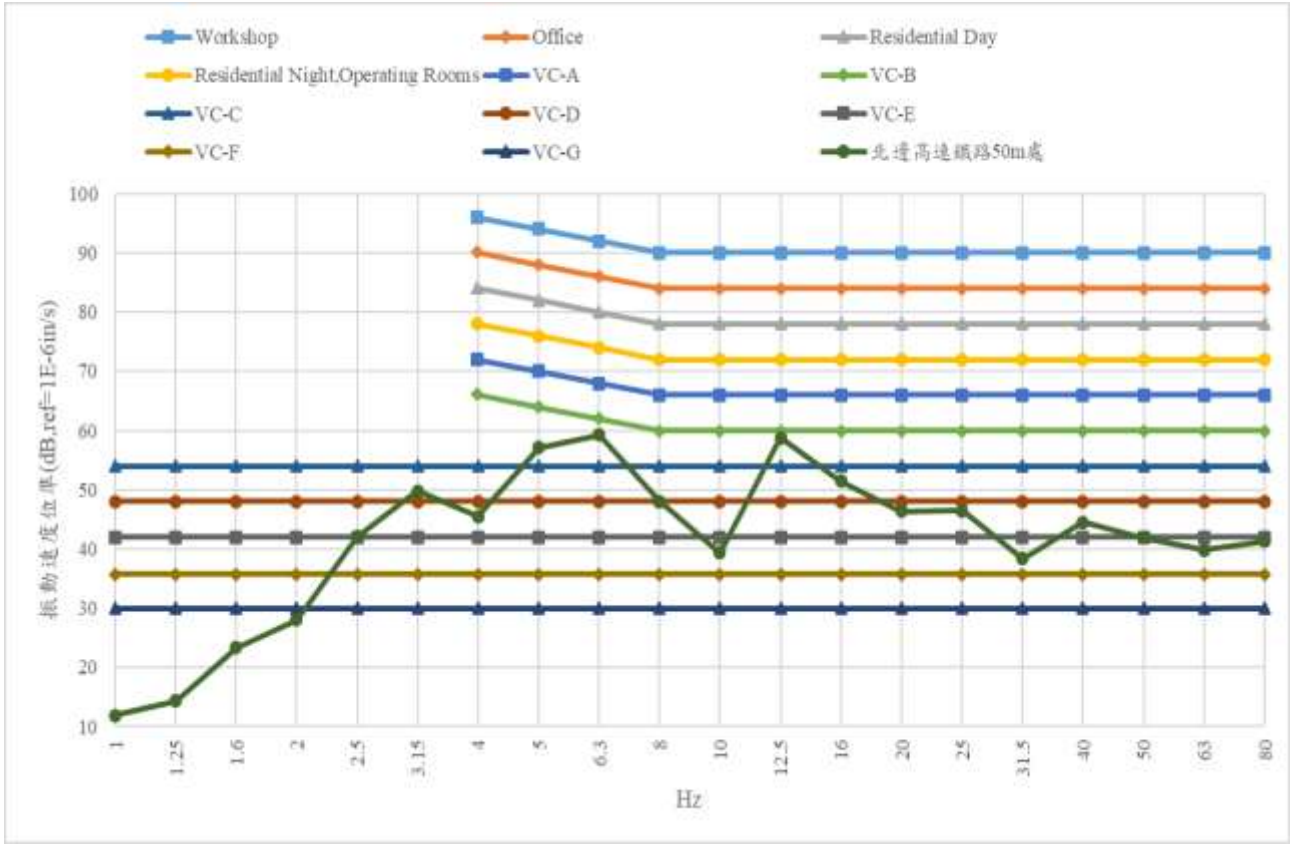


圖 7.1.5-8 距高速鐵路北側 50m 評估結果

高速鐵路 100m 處參考 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 100m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-B，對於有抗振需求之廠房，未來廠房依設計需求採行減振措施，應可

符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 7.1.5-9 所示。

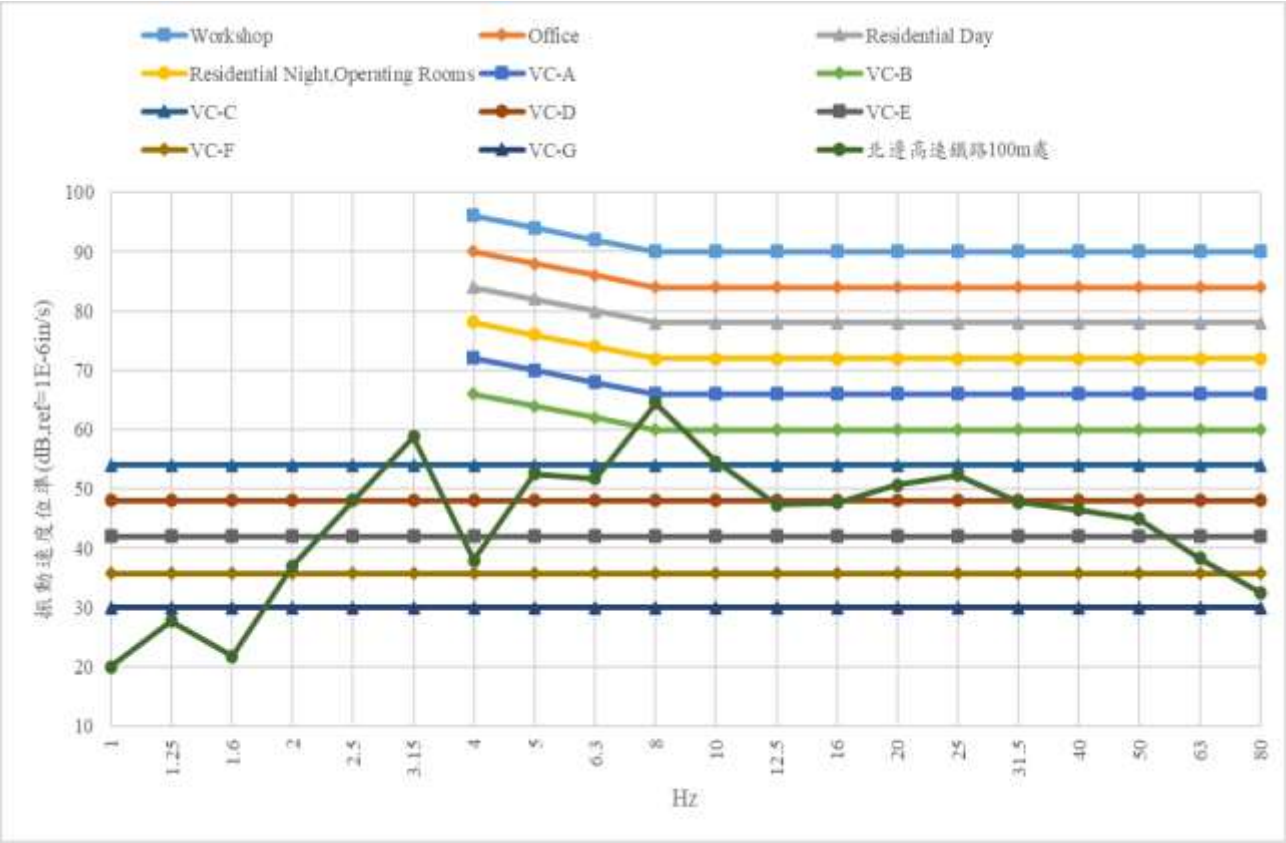


圖 7.1.5-9 距高速鐵路北側 100m 評估結果

另高速鐵路 500m 處已無法量測列車通過對於此處之振動增量，故比較本測點穩定背景值當作參考，評估結果詳圖 7.1.5-10。

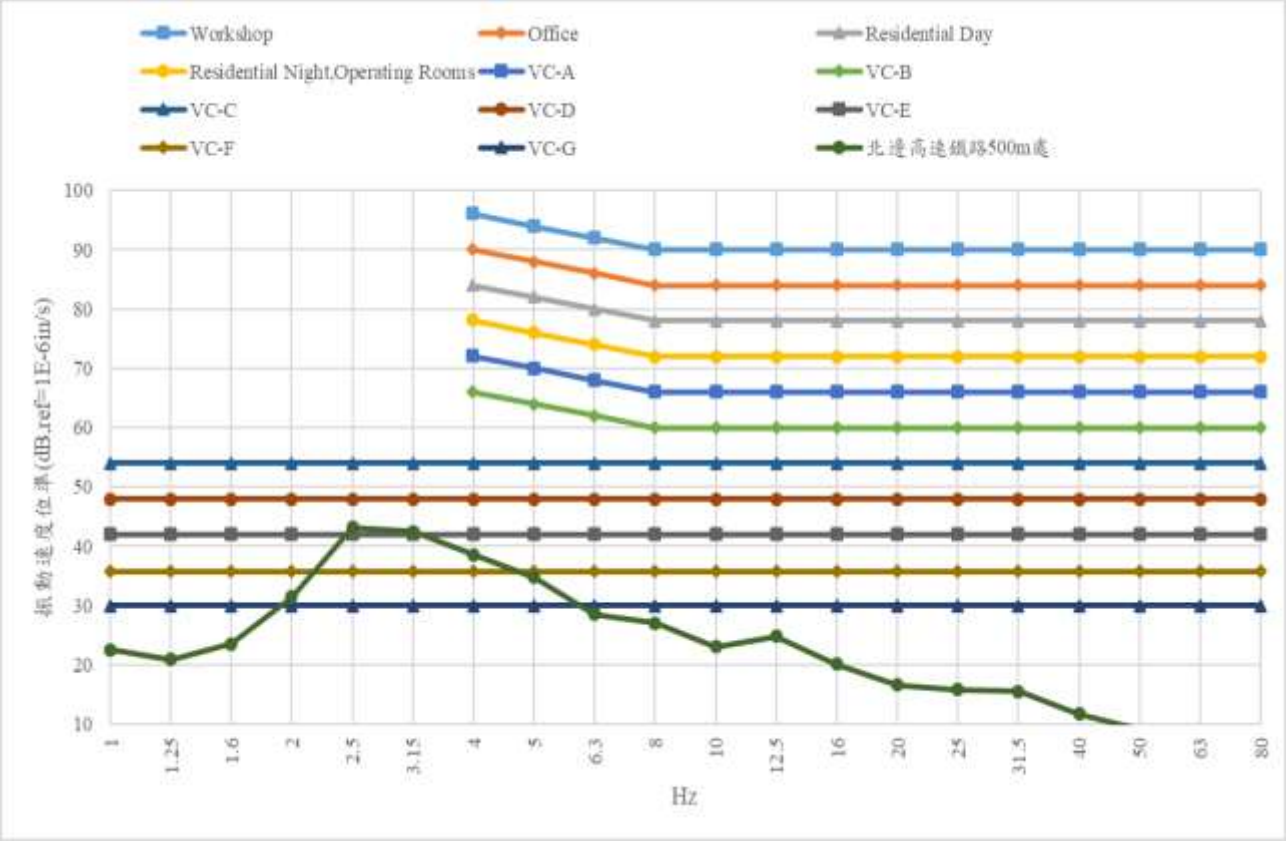


圖 7.1.5-10 距高速鐵路北側 500m 背景評估結果

2.高速鐵路南側

評估位置於本園區南邊，分別於距離高速鐵路 25m、100m、600m 進行列車通過垂直向(Z 軸)振動評估結果。

高速鐵路 25m 處參考 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 25m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-C，對於有抗振需求之廠房，未來廠房依設計需求採行減振措施，應可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 7.1.5-11。

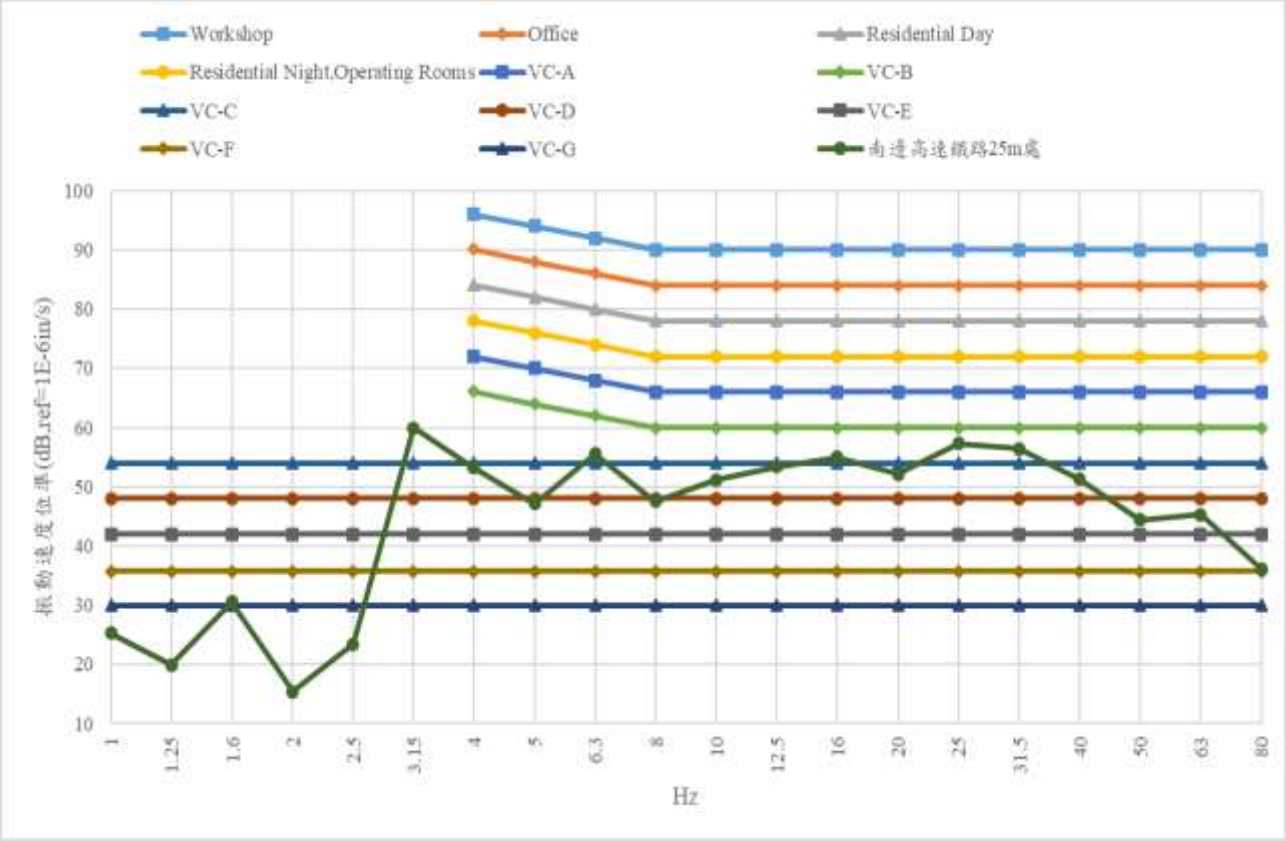


圖 7.1.5-11 距高速鐵路南側 25m 評估結果

高速鐵路 100m 處參考 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 100m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-C，對於有抗振需求之廠房，未來廠房依設計需求採行減振措施，應可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 7.1.5-12。另高速鐵路 600m 處已無法量測列車通過對於此處之振動增量，故呈現本測點穩定背景值當作參考，評估結果圖 7.1.5-13。

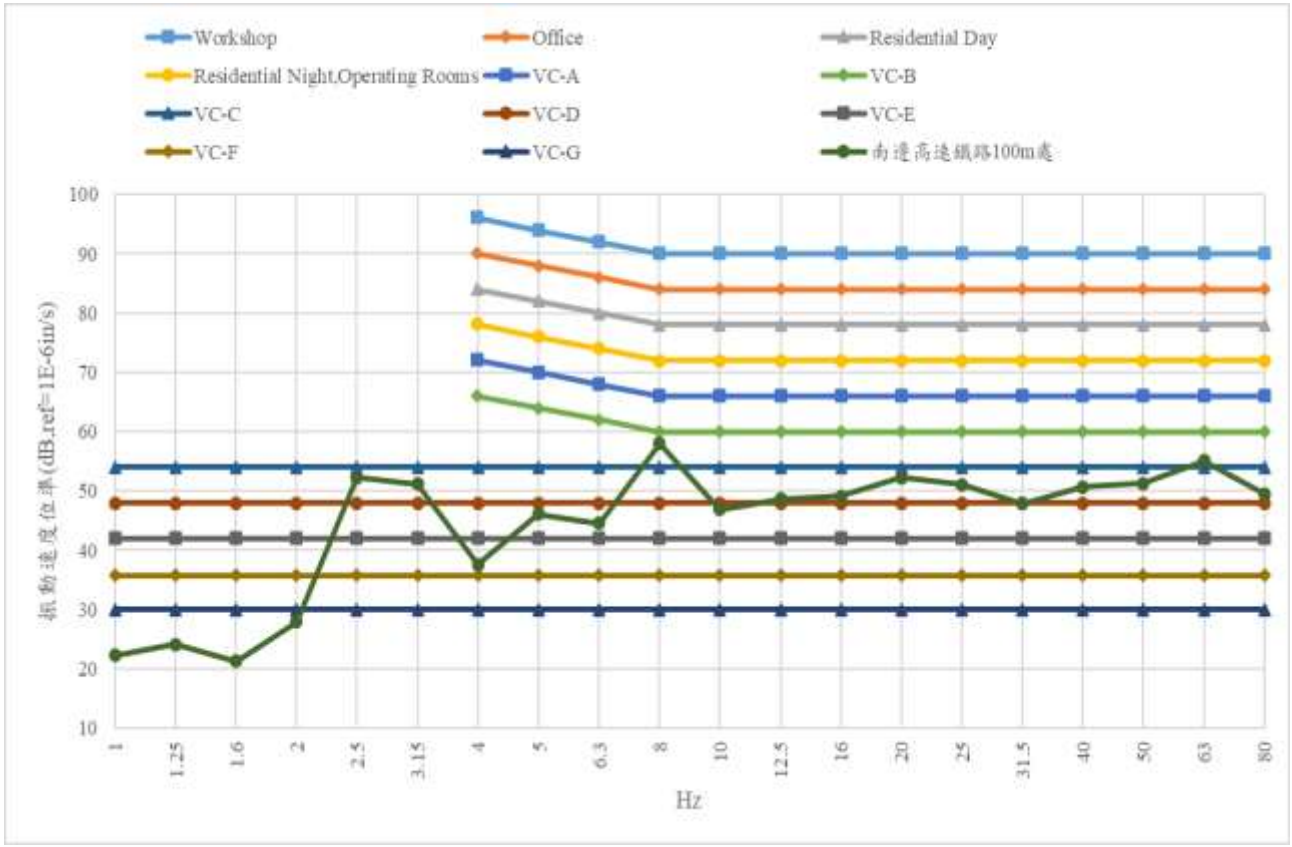


圖 7.1.5-12 距高速鐵路南側 100m 評估結果

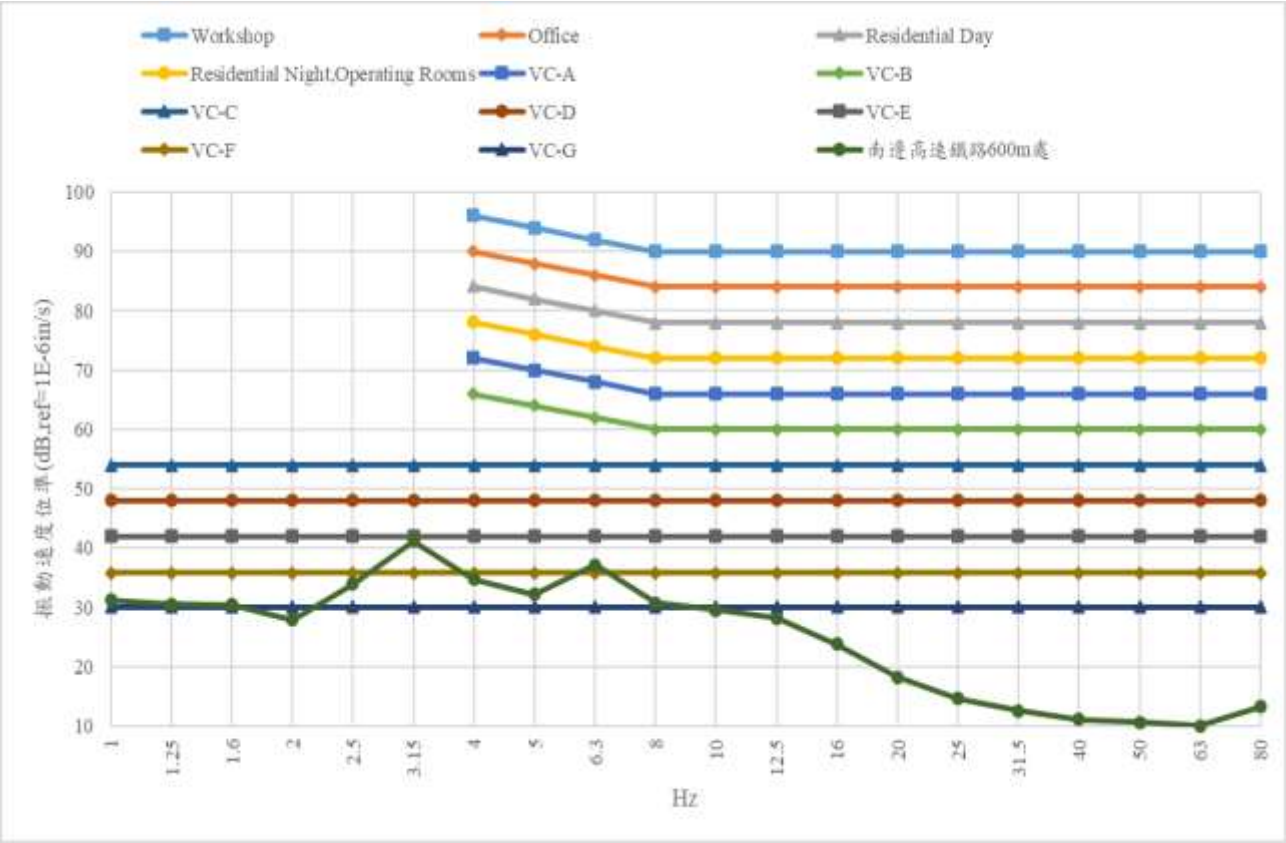


圖 7.1.5-13 距高速鐵路南側 600m 背景評估結果

7.1.6 土壤

一、施工期間

本計畫挖填後所產生之工程餘土，將回填至區內進行填土利用。而依計畫區及周邊相關地區土壤採樣分析結果，本計畫區及區外鄰近範圍土壤重金屬及有機物含量，大多遠低於環保署公告之土壤污染管制標準及監測標準限值(參見 6.2.7 節說明)，顯示並無受污染情形，因此本計畫土壤之化學性質可視為一般工程餘土，將提供園區內部需填土區域使用，土壤特性相同，亦不至於造成土壤污染。未來施工前環境監測計畫之土壤監測為區外進行共 5 點次之調查，分析表裡土、地下 1 米深及至地下水位深之土壤，以進一步釐清砷測值偏高是否為當地母質之特性。

二、營運期間

本計畫開發將依相關法規及環評承諾執行以避免直接污染土壤，故營運

後將依據「土壤及地下水污染整治法」及「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」之規定，定期檢測土壤及地下水品質狀況，定期辦理申報、檢視。營運期間每年於區內進行共 10 點次之調查，分析表、裡土重金屬及有機化合物。

7.1.7 地下水質

一、施工期間

依據地質鑽探結果，本計畫區內之地下水位約在地面下 6 至 15 公尺，園區公共工程與廠房建物基礎及地下空間挖掘施工，若需要抽排作業面滲出之地下水，亦屬短暫且僅限於局部區域的輕微影響，在開挖工程施作完成後即不需再抽排地下水，現地地下水位可逐漸恢復原狀。

在施工用水方面，工區所需之民生用水及工程施工用水，將洽自來水公司接引鄰近地區自來水源，接設臨時供水系統使用，因此本計畫於施工期間及未來營運期間將不以地下水為用水來源，不會影響當地地下水資源之利用情形。

二、營運期間

本園區用水量約 40,000 CMD，考量本計畫產業特性，供水水源擬由自來水供應。高雄市隸屬於台水公司第七管理處之管轄範圍，橋頭地區位於台水公司第七管理處楠梓岡山服務所供水轄區內，用水由坪頂給水廠供給。此外，本園區承諾施工及營運均不以地下水為用水來源，園區用水將優先由高雄園區原環評核定用水量(100,000CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量。

7.1.8 廢棄物

一、施工期間

本計畫區內建築改良物初步估計 152(幢)座(後續仍依據實際拆除數量為主)，將於辦理建築物拆除時，落實要求承商於工地即先做好營建產出物之初步分類，並接續於處理場進行細部分類處理，以利減少營建廢棄物之產出數量。於主結構體破壞前，將可再使用和可再利用材料或構件進行拆解，並規劃適當之拆除物堆置區域。

施工期間所產生之廢棄物，主要可分為營建廢棄物及施工人員所產生之

一般廢棄物兩類，其中施工人員所產生的一般廢棄物，若以施工尖峰期間每日約有 250 名施工人員、每人每日產生的垃圾量約 0.5~1 公斤計算，則估計每日共產生約僅 0.125~0.25 公噸之一般廢棄物。

施工期間所產生之營建廢棄物產量不定，原則以回收再利用為前提，剩餘之廢料則運至合格之營建廢棄物共同清除處理機構並按時於「營建廢棄混凝土再利用申報系統」進行申報，以達成政府廢棄物減量之政策。計畫工程範圍內地上物拆除所產生之營建廢棄物，將其所產生之廢棄物先行分類，並依「廢棄物清理法」相關規定，委託合格之廢棄物清除機構運送至合法設立之處理場，並需取得合法堆置場之證明文件。

施工期間各項作業所產生之一般廢棄物，將責成工程包商於工區內適當地點集中收集，並委由當地清潔隊或合格之代清除處理業者清運處理，以避免垃圾滋生蚊蠅，影響工區周圍環境清潔。另施工期間亦會有來自施工機具、車輛維修保養所產生之廢油及廢零件等事業廢棄物，亦將責成工程包商妥善收集處理，並以資源回收再利用為原則，俾減少廢棄物量。

本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，園區開發之公共工程包含自來水工程(配水池)、污水工程(污水處理廠)及其他工程新建，依高雄新市鎮區徵工程完成之道路及整地高程，預估公共工程剩餘土石方約 22 萬立方公尺，配合高雄新市鎮區徵工程，土方可達區內平衡，無剩餘土方需外運。園區開發施工期間，將設置調度場臨時堆置，後續可配合廠商進駐施工之土方挖填調度，此外，土方暫置將要求開挖臨時截流溝及臨時沉砂池，以防止泥砂進入鄰近排水系統；洪泛期加強清理排水系統之淤泥，以維排水溝正常排水功能；並要求承包商依土石方暫置時間之長短，採用網布覆蓋或鋪植草種方式，以抑制晴天之塵土飛揚及避免降雨期間雨水直接沖蝕造成表土流失。

依據營建剩餘土石方資訊服務中心營建棄填土資訊系統資料，截至 110 年 1 月，高雄市境內營運中之土石方收容處理場共計 9 家，土方剩餘處理總量 873 萬立方公尺，土方剩餘填埋量 54 立方公尺，然本計畫無土方需外運。

此外，依據行政院環保署民國 90 年修訂公告之「有害事業廢棄物認定標準」，將石綿及其製品廢棄物歸類於有害事業廢棄物，公告禁用並實施石

綿廢棄物管理。含有石綿的建築物於拆除作業，應依據內政部頒佈之「建築物拆除施工規範」，拆除業者應依遵守規範有關拆除石綿應有之作業環境防塵措施、施工人員防護裝備、施工前勘查報核、石綿拆除作業及廢棄物處理規定等。

本計畫非屬掩埋場或焚化爐開發案，無涉及廢棄物最終處置、飛灰與爐渣處理、石綿等毒化物處理之項目，且由計畫區附近地區有害空氣污染物監測結果顯示，並無測定出石綿等毒化物。

本計畫亦將於後續施工階段配合營建工程相關規定，嚴格限制石綿建材使用於任何工程項目中。

二、營運階段

園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。本園區未來每日產生約 14.52 公噸一般廢棄物及 56.77 公噸一般事業廢棄物，無法回收之一般廢棄物及一般事業廢棄物納入台南園區廢棄物處理設施處理，不會送至科學園區以外之焚化爐處理。

有害事業廢棄物方面，預估本園區未來每日產生約 29.57 公噸，無法回收之有害事業廢棄物納入台南園區廢棄物處理設施處理，不會送至科學園區以外之焚化爐處理。

本計畫園區廠商產生之一般事業廢棄物已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理，並依廢棄物清理法相關規定辦理廢棄物清除處理作業。國內長期推動廢棄物資源循環再利用，廢棄物減量的執行成效良好，台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應本園區無法回收再利用之廢棄物。暫無規劃區內設置廢棄物處理設施。

7.1.9 河川水質

一、施工期間

施工期間影響附近地面水質之主要來源包括土壤沖蝕、運輸車輛清洗廢水及施工人員生活污水等。

(一)土壤沖蝕

1.土壤流失量

本園區位於典寶溪排水流域範圍內，其中有筆秀排水及番仔溝排水流經，最終承受水體為典寶溪。施工期間逕流廢水主要來自土壤沖蝕，土壤沖蝕發生於開挖整地期間，保守假設施工面均為裸露狀態，採用水土保持技術規範之通用土壤流失公式(Universal Soil Loss Equation, USLE)估算泥砂生產量；為評估單場暴雨造成承受水體之最大影響程度，以承受水體重現期距 25 年降雨強度、降雨延時 24 小時之設計雨型估算單場降雨沖蝕指數，其公式為：

$$A_{(m)} = R_{(m)} \times K_m \times L \times S \times C \times P$$

$A_{(m)}$：每公頃之土壤流失量(公噸/公頃)。

$R_{(m)}$：單場降雨沖蝕指數，以中央氣象局橋頭雨量站(103~109)之無因次降雨強度公式推估得 12,622。

K_m：土壤沖蝕指數，依據農委會水土保持局水土保持手冊(106/12)查詢結果，採用「燕巢」地區指數 0.0134。

L：坡長因子，依現況地形圖量測換算為坡長因子，約 1.5722。

S：坡度因子，依現況地形圖量測換算為坡長因子，分別約 0.1171。

C：覆蓋與管理因子，保守估計採用 1.0。

P：水土保持處理因子，保守估計採用 1.0。

依其集水分區內地文特性，採用 USLE 公式之參數及土砂量計算成果如表 7.1.9-1 所示，施工期間最大裸露面積將控制不超過 15 公頃，推估單位面積土壤流失量約 31.15 公噸/公頃，估算各區施工作業裸露面積，土壤流失量約 467.23 公噸。

表 7.1.9-1 施工期間重現期距 25 年之單場暴雨土砂量推估

工區	USLE 公式							裸露面積 (ha)	土壤流失量 (ton)
	$R_{(m)}$[註1]	$K_{(m)}$[註2]	L	S	C	P	$A_{(m)}$		

橋頭園區	12,622	0.0134	1.5722	0.1171	1.0	1.0	31.15	15.0	467.23

註 1：依據水土保持手冊無因次降雨強度公式推估重現期距 25 年、延時 24 小時設計雨型之單場降雨沖蝕指數，採用「橋頭」雨量測站資料 103 年~109 年平均值。

註 2：依據農委會水土保持局水土保持手冊(106/12)查詢結果，採用「燕巢」地區指數 0.0134。

2.施工逕流量

依「環境影響評估河川水質評估技術規範」第 5 條規定，非點源污染得採重現期距 25 年之降雨強度(I25)作為設計雨量，另依該規範規定採用合理化(Rational Formula)公式計算洪峰流量，公式為：

$$Q_p = \frac{1}{360} \times C \times I_{t_c}^{T} \times A$$

Q_p：集水區洪峰流量(立方公尺/秒)。

C：逕流係數，開發中為安全採用 1.0。

$I_{t_c}^{T}$：重現期距 T 年，集流時間 t_c 分鐘之降雨強度(毫米/小時)。

A：集水區面積(公頃)。

降雨強度推估值則採用無因次降雨強度公式分析，公式如下：

$$\frac{I_{t_c}^{T}}{I_{60}^{25}} = (G + H \cdot \log T)\frac{A}{(t_c + B)^C}$$

$$I_{60}^{25} = \left(\frac{P}{25.29 + 0.094P}\right)^2$$

$$A = \left(\frac{P}{-189.96 + 0.31P}\right)^2$$

$$B = 55$$

$$C = \left(\frac{P}{-381.71 + 1.45P}\right)^2$$

$$G = \left(\frac{P}{42.89 + 1.33P}\right)^2$$

$$H = \left(\frac{P}{-65.33 + 1.836P}\right)^2$$

T：重現期距(年)。

t_c：集流時間(分)。

$I_{t_c}^{T}$：重現期距 T 年，降雨延時 t_c 分鐘之降雨強度(毫米/小時)。

I_{60}^{25}：重現期距 25 年，降雨延時 60 分鐘之降雨強度(毫米/小時)。

P： 年平均雨量(毫米)。

A、B、C、G、H：係數。

無因次降雨強度請詳見表 7.1.9-2。

表 7.1.9-2 重現期 25 年無因次降雨強度分析成果

工區	採用測站	P	A	B	C	G	H	I_{60}^{25}	$I_{t_c}^{T}$
橋頭園區	橋頭	2100.9	20.7400	55	0.6217	0.5484	0.3070	88.94	140.64

資料來源：農委會水土保持局，水土保持手冊，106 年 12 月。

降雨逕流體積(有效降雨量)則採用三角歷線法計算，公式為：

$$V_{eff} = \frac{t_b \times Q_p}{2} \times 3600$$

V_{eff}： 降雨逕流體積(有效降雨量，立方公尺/秒)。

Q_p： 集水區洪峰流量(立方公尺/秒)。

t_b： 降雨延時(小時)。

依此推估工區施工期間洪峰流量及逕流體積如表 7.1.9-3。

表 7.1.9-3 施工期間逕流量推估

工區	合理化公式				三角歷線法		
	C	$I_{t_c}^{T}$	A	Q_p	t_b	Q_p	V_{eff}
橋頭園區	1.0	140.64	15.0	5.860	24	5.860	253,155

註：降雨延時(t_b)為配合通用土壤流失公式(USLE)之單場降雨沖蝕指數以承受水體重現期距 25 年降雨強度、延時 24 小時設計雨型估算，故計算降雨期間之逕流體積亦採用 24 小時降雨延時。

3.逕流廢水對承受水體水質影響評估

以前述 USLE 公式求得土壤流失量，再與重現期距 25 年之降雨逕流體積相除後，可得到在未設置任何保護措施之情形下，逕流廢水所含之懸浮固體濃度，計算式如下：

$$SS = \frac{W}{V_{eff}} \times 10^6$$

SS： 地表逕流含懸浮固體濃度(mg/L)。

t_b： 土壤沖蝕量(公噸)。

V_{eff}： 降雨逕流體積(有效降雨量，立方公尺)。

為控制開挖整地期間之土壤流失量，開挖期間將於裸露面覆蓋防塵布或舖植草種以防土壤流失，另於施工初期先行完成排水出口處之臨時沉砂池，同時於堆置區周圍設置臨時排水溝，再將排水導入臨時沉砂池後排放，以降低對承受水體懸浮固體濃度增量之影響，考量施工期間逕流廢水收集後均導入臨時沉砂設施再行排放，參酌「施工活動非點源污染最佳管理作業規範」之泥砂控制設施效率，預估〝沉砂池〞之泥砂平均去除率可達 70%、〝表面覆蓋〞之泥砂去除率約 60%~90%(以平均 75%推估)，預估施工期間土壤沖蝕量經採行表面覆蓋及沉砂設施處理後逕流廢水懸浮固體濃度如表 7.1.9-4 所示，經採質量平衡公式評估對承受水體水質影響如表 7.1.9-5 所示，依此推估施工期間逕流廢水對承受水體懸浮固體物之增量約 1.1mg/L。

為再降低對承受水體水質影響，將採用最佳管理作業(BMPs)進行工區非點源污染控制，結構性 BMPs 可考量於適當地點設置臨時沖蝕控制措施(如簡易攔砂壩、防災土堤、調節池及其他簡易設施等)以防泥砂外移；對於非結構性 BMPs，如施工人員教育訓練及施工區環境維護，亦將妥善規劃與落實，以控制土壤沖蝕對承受水體之影響。

表 7.1.9-4 施工期間土壤沖蝕量、降雨逕流懸浮固體物濃度推估

工區	工區逕流承受水體	工區土壤沖蝕量(公噸重)	逕流量(m^3)	工區降雨逕流懸浮固體物濃度(mg/L)	採行削減措施後懸浮固體物濃度(mg/L)
橋頭園區	典寶溪	467.23	253,155	1,845.6	138.4

註：〝採行削減措施後懸浮固體物濃度〞計算方式為〝工區降雨逕流懸浮固體物濃度〞經沉砂池泥砂去除率 70 %及表面覆蓋泥砂去除率 75%推估，即 [逕流懸浮固體濃度 x (1-70%) x (1-75%) = 削減後懸浮固體濃度]。

表 7.1.9-5 施工期間水質影響評估

項目	開發前環境現況水質 (mg/L)	施工階段逕流量 (cms)	施工階段逕流水質 (mg/L)	施工階段水質評估結果 (mg/L)	施工階段水質濃度增量 (mg/L)	承受水體類別	承受水體水質標準 (mg/L)
懸浮固體 (mg/L)	34.9	5.860	138.4	36.0	1.1	丁類水體	100

註 1：開發前現況水質採用園區下游典寶溪橋頭仔橋 109 年 3 月~11 月進行 5 次現況調查成果平均值；承受水體流量係引用水利署水利規劃試驗所「高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃報告」典寶溪大寮支線匯流前重現期距 25 年洪峰流量 523.9cms。

註 2：施工期間之逕流量，採用合理化公式推估而得，合理化公式中降雨強度採用 25 年降雨頻率。

註 3：施工期間承受水體水質採用質量平衡（完全混合）方法評估。

(二)施工人員生活污水

本計畫施工尖峰期間之作業人員數量約 250 人，每人每日用水量以 40 公升/人日計算為 10 CMD；若以用水量之 80%估算污水量，則施工人員每日所產生的生活污水量約 8 CMD，其 BOD_5 及 SS 之污染量則均為 1.6 kg/d(以污水中 BOD5 及 SS 之濃度均為 200 mg/L 估算)。

本計畫工程承包商若於鄰近村里租用民間建物設置工務所，則施工人員生活污水併入一般村里家庭生活污水系統處理；而若於工區內設置工務所，則將於施工規範中責成承包商須設置臨時廁所蒐集，並定期委託合格之清除處理業清運處理，預期對鄰近承受水體影響有限。

(三)運輸車輛清洗廢水

園區整地可達區內土方挖填平衡，因此將無衍生之土石方運輸車次，施工期間運輸車次主要源自建築材料之運輸以及工作人員之運具，將於施工規範中規定承包商須於工區出入口設置洗車台，並將洗車廢水導入沉澱池處理至符合營建工地之「放流水標準」（生化需氧量≦30 mg/L，化學需氧量≦100 mg/L，懸浮固體物≦30 mg/L，真色色度≦550）後再行排放至附近排水路或回收重複使用（作為車輛清洗水源或於工區內噴灑以抑制揚塵），應不致對承受水體造成影響。

二、營運期間

(一)放流水排放情境及適用模式選定

典寶溪排水為公告之區域排水，權責起點為與台灣海峽匯流口，權責終點為鳳山厝橋，排水幹線自長潤橋以下到河口為感潮段，長潤橋以上為非感潮段。典寶溪排水部分河段水質現多為中度至嚴重污染，因此本評估工作將針對典寶溪相關河段進行承受水體水質模擬評估，以科學數據量化分析，園區營運期間放流水排放對承受水體之水質影響。水質

模擬評估係依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」中認可之河川水質評估模式或公式。河川水質模式選用時，應配合承受水體及放流水之性質選用適應的河川水質評估模式或公式。典寶溪集水區自典寶橋至聖興橋污染程度多為中度污染，依表 7.1.9-6 河川水質評估適用模式進行篩選，「QUAL2K」及「WASP」兩種皆可採用。考量典寶溪下游屬感潮河段，而 WASP 模式於感潮河段可進行相關係數之模擬評估，故本評估工作採用 WASP 模式進行水質模擬評估，模擬參數設定詳附錄 12。

表 7.1.9-6 河川水質評估適用模式

模式名稱	適用條件
質量平衡公式	承受水體：排水路、缺乏水理資料的小型河川 放流水：放流水水量小於承受水體設計流量的百分之十 污染源：點源、非點源
BASINS/HSPF	承受水體：位於自來水水質水量保護區 污染源：點源、非點源 污染物屬性：沉積物、有機物、營養鹽
QUAL2K	承受水體：屬於為甲類、乙類及丙類水體河川 污染源：點源 污染物屬性：有機物、營養鹽
SWMM	承受水體：不拘 放流水：工廠或工業區地表逕流 污染源：非點源 污染物屬性：沉積物、有機物、營養鹽
WASP	承受水體：屬於為甲類、乙類及丙類水體河川 污染源：點源 污染物屬性：有機物、營養鹽

資料來源：「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」，環保署，101.3.1。

營運期間園區放流水排放將以放流專管排放至鄰近本計畫之典寶溪角宿支線(詳參第五章 5.4.3 節)，有關放流水對承受水體下游河段之水體利用及水質影響，分析說明如下。

(二)地表逕流水調蓄

本計畫開發後，地表逕流量將因不透水面積比例較現況增加，故規劃滯洪沉砂池，以期達防災、生態保育及景觀休閒等多功能土地利用。

(三)園區營運前模擬結果

園區營運前以三月流況作為模擬背景，僅上游邊界條件與三塊厝支流提供環境污染負荷以模擬典寶溪於枯水期且園區尚未啟用及營運之情境，模擬結果如圖 7.1.9-1，為各參數濃度與距離關係圖，橫軸為距

離河口之公里數，最上游之聖興橋距河口約 13.8km；最下游之典寶橋則約為 2.4km。由圖 7.1.9-1 可知，污染物濃度會隨著接近河口而減少，溶氧則隨接近河口而有增加情形。

(四)平均日污水量案例模擬結果

根據再生水來源，園區污水平均日排放量設定分別為 28,000CMD 及 36,000CMD。情境一(再生水來源為園區再生水廠產製)：園區平均日污水量為 28,000CMD；情境二(再生水來源為區外再生水廠供應)：園區平均日污水量為 36,000CMD，併同三塊厝支流進入典寶溪主流(放流點位於三塊厝橋附近)，放流水量排放至典寶溪承受水體之 WASP 水質模擬結果如表 7.1.9-7 及圖 7.1.9-2、圖 7.1.9-3 所示，結果敘述如下：

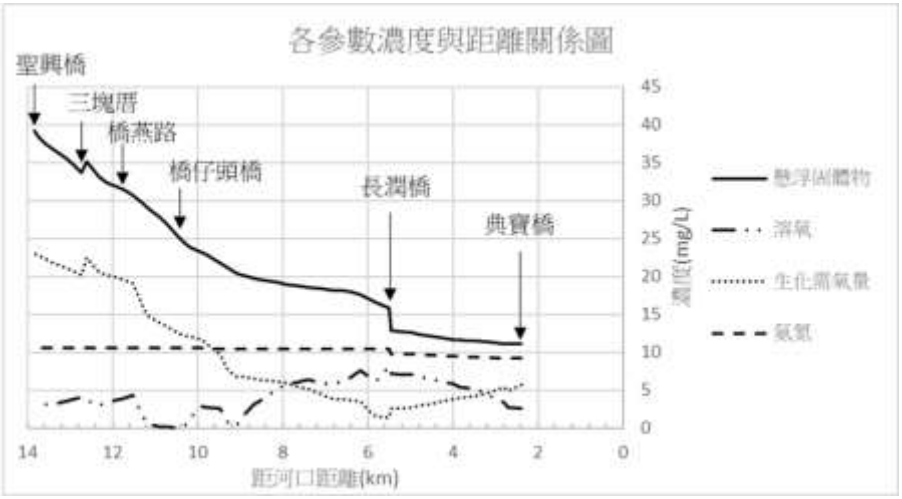


圖 7.1.9-1 園區營運前模擬之各項污染物濃度與距離關係圖

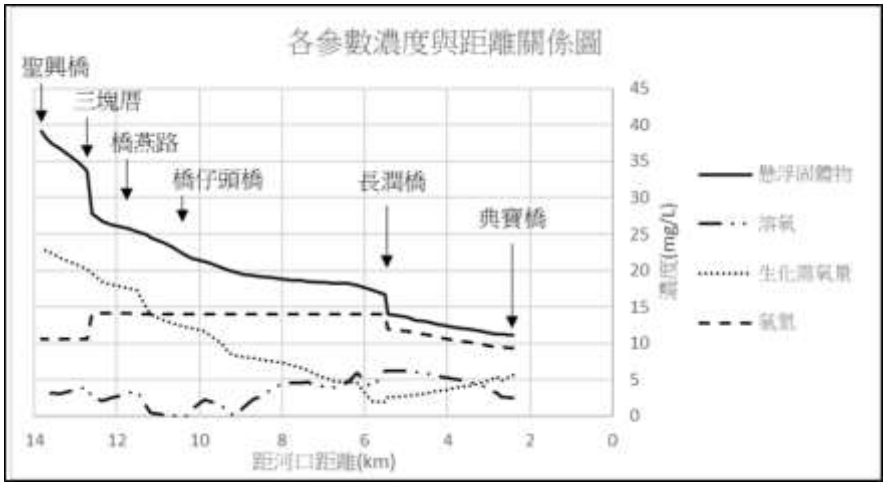


圖 7.1.9-2 情境一：園區平均日排量模擬之各項污染物濃度與距離關係圖

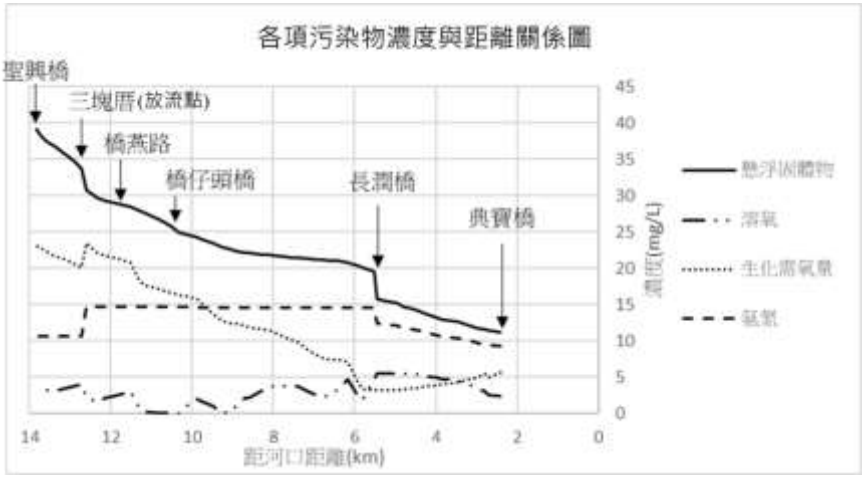


圖 7.1.9-3 情境二：園區平均日排量模擬之各項污染物濃度與距離關係圖

依兩種情境評估結果顯示，懸浮固體物隨距河口距離減少而濃度有下降之趨勢，主要係因環境背景濃度較高，故當三塊厝匯入園區放流水時，因放流水懸浮固體物濃度小於背景濃度，故該河段濃度呈現不增反減之情形；氨氮濃度自三塊厝段開始直到長潤橋之濃度呈增加趨勢，模擬河段濃度結果均超出 RPI 指標嚴重污染標準，惟氨氮濃度增加趨勢於典寶橋趨於緩和；生化需氧量濃度自三塊厝段開始直到長潤橋之濃度隨距河口距離而增加，依評估結果長潤橋及典寶橋符合丁類水體標準，其餘皆超出標準，部分河段原已不符丁類水體標準，惟園區放流水匯入後濃度有下降情形，另典寶橋因較為靠近河口並受感潮影響，水體置換率較佳，故生化需氧量濃度微幅增加；溶氧量僅長潤橋符合丁類水體標準，其餘皆超出標準，且因受園區放流水匯入影響，部分河段(橋燕路)呈現 RPI 嚴重污染程度。

由於典寶溪現況環境負荷較大，因此透過模擬結果可知，園區排水將增加典寶溪河川之污染總量，惟部分污染物在園區排水進入典寶溪後，反而減少原污染濃度(如懸浮固體物)，且由於園區排水量與典寶溪主流枯水期水量相當，故園區放流水影響較為明顯。

經彙整園區開發前、後模擬結果後，針對園區排水由支流進入主流河段且影響最大處(即三塊厝匯流段)進行比較，整理如下表 7.1.9-3。典寶溪現況氨氮於水體分類已屬 RPI 嚴重污染，根據模擬結果隨園區營運後其濃度亦隨之增加；生化需氧量則於部分河段屬嚴重污染，其中離河口較遠之部分，其生化需氧量也會受園區營運排水後，濃度有

明顯上升；溶氧量濃度則受到園區排水影響進而減少。

本園區營運期間將要求事業單位廢水水質需符合園區規定之專用下水道納管限值後，方可排入廢水收集管線送至污水處理廠處理，而污水處理廠將設置水量及水質監測設施，定期採樣檢測相關水質項目，以管控進流水量及水質；另承諾橋頭園區放流水標準為 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L 作為環評放流水質標準。公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。

表 7.1.9-7 營運階段水質影響評估(平均濃度)

項目 / 水質項目	開發前環境現況水質	營運階段水質評估結果(情境一)	營運階段水質評估結果(情境二)	營運階段水質濃度增量(情境一)	營運階段水質濃度增量(情境二)	承受水體類別	承受水體水質標準
主流流量(cms)	0.458	0.458	0.458	-	-	丁類	-
支流流量(cms)	0.080	0.404	0.496	-	-	丁類	-
生化需氧量(mg/L)	▲22.5	▲19.38	▲23.5	-13.9%	4.5%	丁類	<8.0
懸浮固體(mg/L)	35.18	27.72	30.71	-21.2%	-12.2%	丁類	<100
氨氮(mg/L)	10.50	14.07	14.64	34%	39.5%	丁類	-
溶氧(mg/L)	3.71	▲2.55	▲2.3	-31.2%	-38.1%	丁類	>3.0

註 1：溶氧負增量意義與其它水質項目相反。
註 2：”▲”標記表示不符合丁類水體水質標準。

(五)高市府未來輔導廢水放流口下游魚塭改用其他水源

(1)典寶溪屬於丁類水體，依法僅適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育，故經環境敏感地區函詢結果「本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口」。

(2)經洽高雄市政府水利局詢問結果，典寶溪下游有養殖業者申請典寶溪主流或支流的水權，引水的時間介於 5 月~9 月間，每天取水量 14.4 ~28.8 噸。

(3)高市府研議輔導自典寶溪主流引水之魚塭，改為支流引水或使用其他水源(如海水)，並於接獲養殖用地面水權申請時，經由高市府局處間

橫向聯繫，以確認水權申請用途之適宜性。

7.2 生態環境

7.2.1 陸域植物

本案預定開發基地植被類型為次生林、水域、草生灌叢、裸露地、人工建物及農耕地等，部分基地範圍外之植被覆蓋完整，其森林多發現於調查區域內人工造林地，草生地則人為干擾後由農耕地或裸地自然回復所形成，施工行為將對現地植被造成影響與破壞，相關影響分析說明如下：

一、施工期間

由於部分預定開發基地內包含人造林、次生林及草生地，本計畫所調查基地範圍內的樹木，發現應散生樹木 91 種 3,376 株、造林地樹木 38 種 19,277 株，屬於台灣植物紅皮書 NT 等級以上共 10 種 650 株，合計高達 23,303 株，因此高雄新市鎮開發時，需配合採行周邊區域植栽綠美化等對策，以維持該區域之生物多樣性。

(一)符合高雄市特定紀念樹木保護自治條例標準之樹木

屬於高雄市特定紀念樹木保護自治條例標準之樹木共有 5 株，包括 3 株榕樹(編號 1, 11, 13)與 2 株大葉桃花心木(編號 6, 12)，這類樹木雖然大多為人工栽植，這些樹木因為形體大，最佳的保護為現地保存。由於大樹移植的存活率較低，費用也高，未來高雄新市鎮開發時避免採取異地保存的做法，如果開發規劃中需要移植，則須依「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」及「高雄市植栽移植作業規範」之規定辦理移植作業。

(二)列名台灣植物紅皮書 NT 等級以上稀有植物

經統計列名台灣植物紅皮書 NT 等級以上之樹木共計 644 株。雖然最佳的保護為現地保存，然而因為形體相對較小，移植的困難度低，因此後續高雄新市鎮開發時，若規劃設計時若無法現地保存時，可考量使用異地移植保存，詳表 7.2.1-1，另針對現地保存形體小之樹木，因為生

長較不起眼，應該於施工階段，以醒目標示或圍籬，將之生長位置標示出來，並規劃一緩衝區，以免施工機具無意中對其造成傷害。

區內 644 株珍貴樹種全數於園區內移補植規劃如下：

(1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處(詳下圖 7.2.1-1)。

(2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。

(3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。

表 7.2.1-1 珍稀植物處理方式

樹種	數量(株)	處理方式
蘭嶼羅漢松	580	移植補植
蘭嶼肉桂	1	移植補植
福木	14	現地保留、移植補植
象牙樹	22	現地保留、移植補植
台東漆	1	移植補植
毛柿	25	現地保留、移植補植
土樟	1	移植補植



圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處

(三)植栽規劃

公園、綠地、滯洪池與道路人行道(景觀軸線)之綠化，以現地既有植栽移植及新植原生物種為考量，採多樣性(複層)生態設計，即以喬木、灌木及地被互相搭配之方式，來加強綠化效果，並呈現出更豐富的景觀面貌。並栽植可增加誘蝶幼鳥生態機能樹種，營造良好生態棲地。

植栽規劃原則如下：

(1)植物型態的選擇與配置應以強化景觀的空間設計與空間個性為原則，例如線性空間列植同樣樹種創造序列感，不規則空間或自然水岸則錯植、混植不同種類與層次的樹種，以達較自然的效果。

(2)植栽應選用原生物種為植栽種類,除適應力強、可反映地方特色,亦符合生態性,並運用不同季節開花及樹葉變色的灌木相配合,可創造季節變化的景觀趣味。

(3)道路人行道選擇自然分支高的喬木,灌木及四季草花僅運用在空間及色彩效果最明顯的地方。

(4)濱水區種植適合水岸環境且能烘托水景的植物,配合水生植物創造出豐富、生態的自然景觀。

(四)承諾增植 1,000 株以上之喬木

增值喬木相關規劃如下：

1.利用 1-3-60m 計畫道路兩側退縮帶 10m 外各增加 15m 至 30m 空間新植喬木，預計可植約 700 株；另於污水廠及兩處配水池場域新植喬木，預計可植約 300 株，合計 1,000 株(位置示意與預計株數如圖 7.2.1-2 所示),如仍有不足,另擇園區其他合宜用地補足。

2.樹種將以欒木、光臘樹、青剛櫟、青楓、烏心石、杜英、魚木等原生樹為主。



圖 7.2.1-2 新增喬木位置示意圖

二、營運期間

未來本計畫營運期間因園區進行景觀綠美化植栽，且規劃進行部分樹木移植或保留，並進行整體景觀營造及棲地營造，因此營運期間對於陸域植物生態影響輕微。

7.2.2 陸域動物及水域動植物

一、施工期間

(一)一般物種

本案調查範圍內，部分區域人為經濟活動頻繁，各類物種大多為台灣西部平原至低海拔山區一帶普遍分布之物種，然而本案工程及施工便

道等假設工程可能移除部分植被，將使得野生動物之棲息環境減少。

本計畫預計承受水體為典寶溪、角宿排水及筆秀排水幹線，所記錄到的水域生態物種多為台灣西南部溪流普遍分布之物種。然而優勢物種為強勢外來種-雜交尼羅口孵非鯽，除獵食原生魚種之仔稚魚，亦造成空間與生態棲位上的競爭壓力。此外，本園區施工期間依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」相關規定，於施工前檢具「營建工地逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關核准，並據以實施，預估施工階段對水域生態影屬輕微。

陸域環境方面，在非施工區域之現有次生林及草生灌叢不予擾動，減少坡地裸露及保留生物棲地，降低作業對現地之環境衝擊，以維護生物多樣性。

於水域生態調查中無紀錄保育類水域動物及水域植物，針對水域動物及水域植物仍須採取下列保育計畫：

1.施工期間設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥砂影響附近地區排水路及污染下游承受水體。

2.地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護措施，以免土壤直接被雨水沖刷進入下游河川，污染水域生態環境。

3.要求施工單位對於人員的活動範圍須有所規範，如禁止毒魚、漁撈等捕捉的行為。

4.施工及營運期間於進行水域生態調查，並以環說書調查資料做為背景，針對物種組成、特有種、保育類、重要群聚及指標物種進行變化趨勢分析。

(二)保育類物種

調查共發現瀕臨絕種之第一級保育類 1 種(東方草鴞)，珍貴稀有之第二級保育類 6 種(環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼)，以及其他應予保育類 2 種(燕鴴、紅尾伯勞)。其中燕鴴、草鴞、環頸雉、

黑翅鳶、紅隼、紅尾伯勞可見於基地內外開闊農耕地、草生地環境，大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、則出現於基地內外綠地及樹林環境。以下根據本案開發行為，針對目前調查所發現之保育類動物之習性、棲地偏好進行討論：

本計畫所記錄保育類動物均為活動能力較佳的鳥類，比起地棲性的哺乳類、兩棲爬蟲類物種，受植被連續性被切割的屏障影響稍小。本開發基地內調查曾發現，且較重要的保育類物種，當為屬於留鳥的草鴞、環頸雉、黑翅鳶,均依賴干擾程度低的草生灌叢環境為棲息地或覓食地;其他如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞等留鳥，由於基地內較欠缺多樣性較高的樹林棲息環境，所發現個體非主要留棲性質，影響較小；紅隼、燕鴴、紅尾伯勞，雖於基地範圍開闊草生地及農耕地可發現，但屬於候鳥性質。

1.紅尾伯勞:屬於冬候鳥，且廣泛見於基地周邊，對於人為活動干擾適應力佳，故預期影響不大。

2.環頸雉、黑翅鳶、紅隼:環頸雉、黑翅鳶屬留鳥，紅隼屬冬候鳥，以上鳥種皆利用本案開發範圍開闊環境作為覓食、棲地之利用，開發行為可能造成其可用棲地減少，且造成生存壓力。

3.鳳頭蒼鷹:屬留鳥，但其棲地偏好次生林或森林邊緣覓食，基地內相似的環境較少，故預測本案開發行為對其影響不大。

4.東方草鴞:於調查期間發現一級保育類-東方草鴞，由於東方草鴞偏好大範圍高草地、農耕地、惡地形等開闊環境，繁殖期則可能利用高草地進行繁殖。本計畫調查期間於基地範圍及外推 1 公里內之周邊環境非屬東方草鴞合適營巢的棲地偏好，又東方草鴞活動距離長，可飛行數公里至覓食地進行覓食。於本計畫東北側有高雄鳥會發現東方草鴞有營巢之記錄。因此推論本計畫調查期間於調查範圍內所觀察到的東方草鴞可能是來自鄰近區域的淺山、惡地形等地區，非棲息與本計畫區域內，亦非東方草鴞繁殖之熱點，故本開發行為對其造成生存及繁殖壓力應屬輕微。

(三)保育類動物保育計畫

調查共發現瀕臨絕種之第一級保育類 1 種(東方草鴞)，珍貴稀有之第二級保育類 6 種(環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼)，以及其他應予保育類 2 種(燕鴴、紅尾伯勞)。基地內、外人為擾動頻繁(農耕地、畜牧業及工廠等)，所發現的保育類物種均為鳥類，部分個體飛越上空或進行盤旋等覓食行為。須避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾其它棲地環境。並降低工程機具噪音、避免夜間施工等措施，可減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。

(四) 110 年 8 月 10 日召開東方草鴞保育專家學者會議

針對本計畫東方草鴞議題，於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集國立屏東科技大學野生動物保育研究所孫元勳教授、國立嘉義大學生物資源學系蔡若詩助理教授、台灣猛禽研究會楊建鴻理事、高雄市野鳥學會林昆海總幹事、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會林務局屏東林區管理處、行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、高雄市政府農業局等專家及主管機關代表與會，共同討論東方草鴞保育計畫措施可行性，並將會議中各專家學者及與會單位意見納入保育計畫書(如附錄 27 之附件一)，未來持續進行滾動式檢討。

(五)東方草鴞就地及異地保育計畫

本計畫針對東方草鴞研訂保育計畫(詳附錄 27 之附件一)，包含設置保育區(主要區分為計畫區內【橋頭園區】與異地保育區【高雄園區】)、跨機關合作與公私協力、棲地維護管理與監測追蹤，以滾動式檢討計畫執行策略及調整，茲說明如下:

1.計畫區內(橋頭園區)：

(1)滾水坪泥火山公園營造：進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍

之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃(圖 7.2.2-1)。泥火山大部分保留原狀，僅規劃安全維護、消防通道及泥漿清運等必要設施，以減少人為活動影響。

(2)本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地：由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。

2.異地保育區(高雄園區)：

(1)於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。

(2)將保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。

3.新中崎有機農業示範專區：

新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。

4.連結北側農業區食源：

連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種

族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。

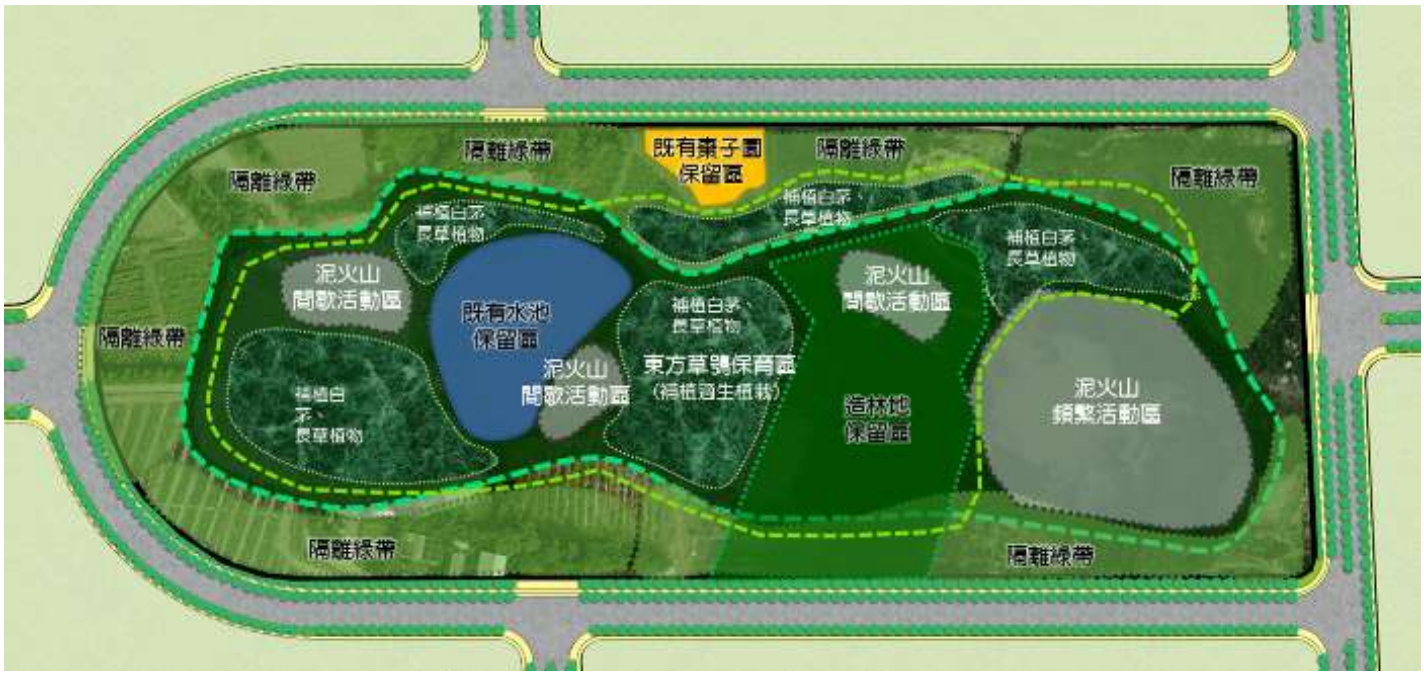


圖 7.2.2-1 泥火山公園規劃示意圖

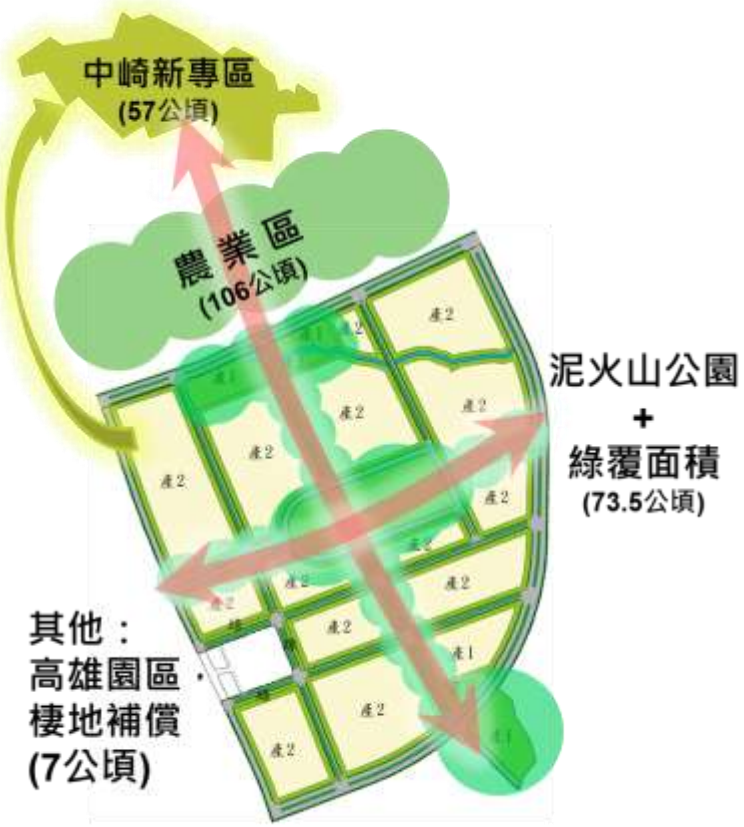


圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計

5.跨機關合作與公私協力：

南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。

6.監測追蹤與棲地維護管理

為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。

二、營運期間

本案預定開發基地植被類型主要為人造林、農耕地及裸露地，自然生長的植物不多。除植被類型較少造成野生動物可利用之棲地多樣性及食物資源較為缺乏外，本案基地內為人為高度干擾的環境，於營運期間人為活動對於水、陸域動物之影響甚少，考量現地植物之獨特性以及維護該區域之生物多樣性，植栽將以當地原生物種為主，選擇適合本計畫進行綠美化景觀規劃的物種，而園區內保留約 13 公頃滾水坪泥火山公園、滯洪池等大面積綠地，可營造東方草鴞喜好之草生地，且公園、滯洪池等將設立告示牌警示勿進入周圍林地與草生地踐踏與採取植物，可減少對於陸域動物之影響。

7.3 景觀美質及遊憩環境

7.3.1 景觀美質

一、開發行為景觀現況美質影響調查

(一) 開發行為範圍與其影響全區視域範圍

依景觀美質評估技術規範草案中所規定，景觀視域分析以開發行為為中心，將視域範圍分為可見與不可見之區域，在視域範圍內對計畫行為的可見範圍程度越高，對開發行為計畫範圍注意程度越高，景觀敏感度亦越高，〝可見〞視域空間範圍並且人為活動密集的地區即為景觀敏感度較高之區域，衡量其交通可及性與其他相關因子後，即可做為後續景觀品質評估的範圍。

視域範圍隨著觀察位置的移動而異，綜觀本基地整體視域空間，由於地勢平坦，視域範圍因周邊聚落、植栽、學校及廠房設施等分布而受到限制，除國道 1 號高速公路及搭乘高鐵的乘客之外，對於區外的觀賞者可視性並不高；依照現地勘查，分析出本計畫區之視域範圍（圖 7.3.1-1 可見視域範圍分析圖）。

(二) 景觀控制點選取

景觀美質影響評估方法之執行，主要是以景觀敏感程度高的觀景點作為主要分析據點，便於後續景觀美質影響評估其開發行為施工前中後對於景觀美質的影響。因此，需先針對開發行為景觀美質影響範圍依照觀景點三項選取原則選取觀景點。

本計畫將依景觀評估技術規範(草案)進行觀景點之選取操作，以開發行為量體與觀景點相對距離遠近、觀景點所在位置、開發行為計畫範圍被觀看到的機率高低等，透過三項指標之操作結果選定觀景點，並進行觀景點敏感度分析。



圖 7.3.1-1 景觀空間視域範圍分析圖

依據本計畫可見視域範圍分析，因周邊鄰近聚落及學校，受建物及植栽綠帶影響，中景及遠景距離帶對於計畫區內情形可視性較低，故於主要交通動線上及未來園區內重要交通節點進行觀景點的選取，共選取6處近景範圍內之觀景點，其位置如下：

(三)現地環境景觀美質分析

計畫基地內目前多以農業使用為主，規模尺度較大且視域開闊，但因計畫區內外仍有零散的廠房設施量體、住宅聚落及學校等分布，呈現有不同的景觀美質環境，以下針對各觀景點之環境色彩進行分析，並將以上內容整理成分析表進行說明〔表 7.3.1-1~表 7.3.1-6〕

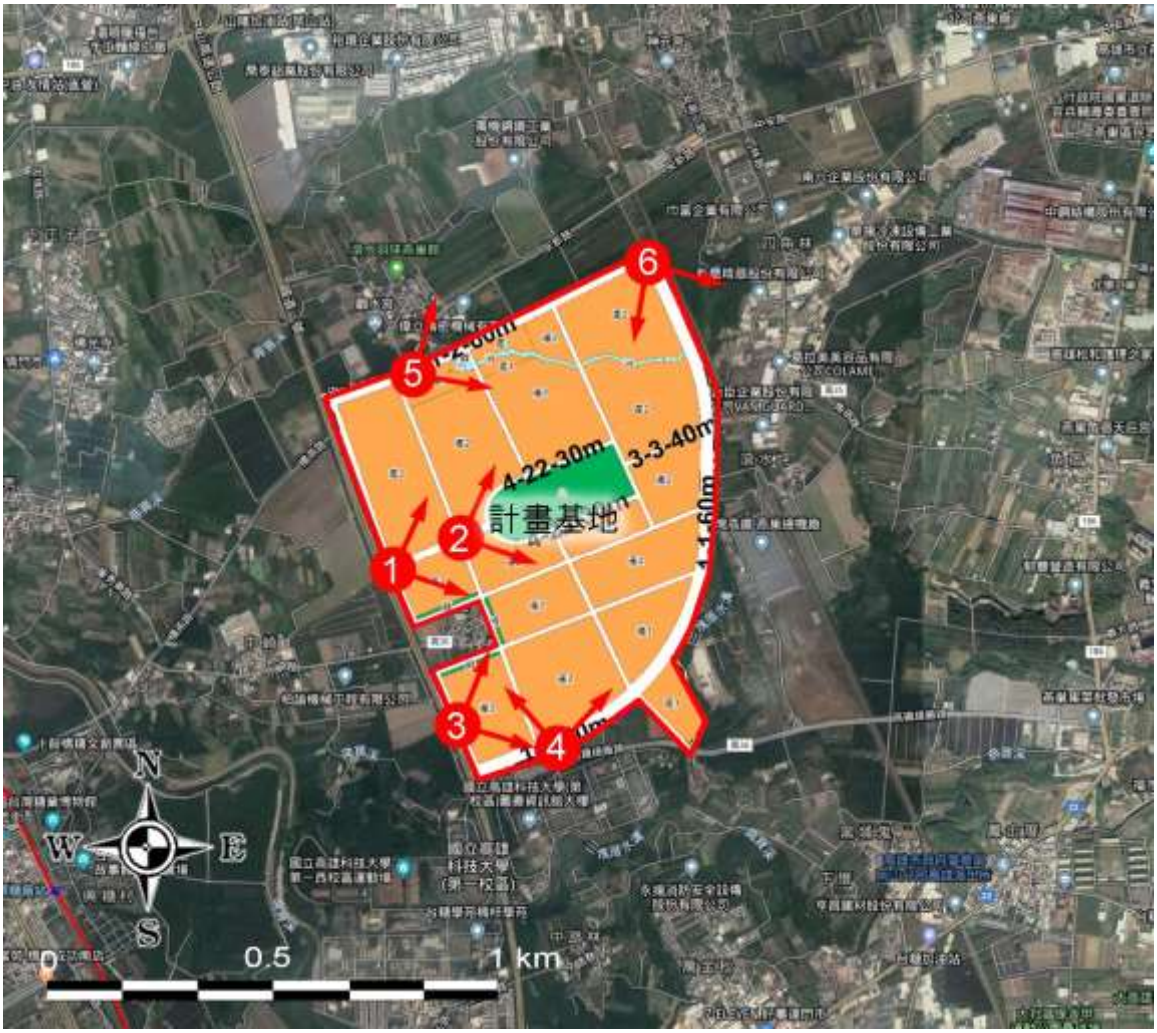


圖 7.3.1-2 觀景點位置圖

二、開發行為景觀影響預測

針對未來本開發行為對現況景觀影響內容進行說明，其開發量體之模擬將依據開發行為環境影響說明書或環境影響評估書所描述之開發行為主要規劃內容，依照其在環評階段之所訂定之量體高度、量體規模與量體方位進行模擬，以瞭解開發前後景觀變化狀況。由於本階段尚未針對各建物量體進行規劃設計，因此參考其他園區建物照片進行模擬，作為本計畫園區之示意圖。

(一)開發行為模擬操作

表 7.3.1-1 觀景點 1 分析表

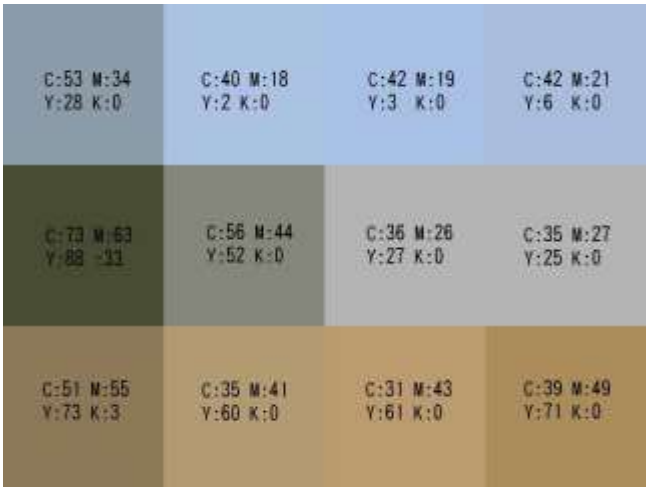
<table>
<tr><th colspan="3">景觀控制點 1 資訊</th></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點所在位置：計畫基地西側主要入口</td><td rowspan="2">與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景 □中景 □遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點海拔高程：14.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td><td colspan="2">調查日期：民國 109 年 4 月29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">景觀控制點經緯度座標值：22°45'58.65"北 120°19'44.32"東</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 1 展望方向</th><th colspan="2">景觀控制點 1 現況環境概要說明</th></tr>
<tr><td> 
</td><td colspan="2">本景觀控制點位於計畫基地西側主要入口處，觀賞者中位，為計畫園區主要道路之一，人車活動相當頻繁，符合景觀控制點選取原則。雜草地、綠帶、電塔、電線等設施為空間組成元素，開闊的天空為視覺背景，屬於開放的空間類型。環境色彩多為藍色、灰色、綠色及咖啡色系所構成，高壓電塔及橫跨天際的電纜線易增加觀賞者視覺壓力，降低景觀美質環境。</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 1 現況照片</th><th colspan="2">景觀控制點 1 環境色彩描述</th></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

表 7.3.1-2 觀景點 2 分析表

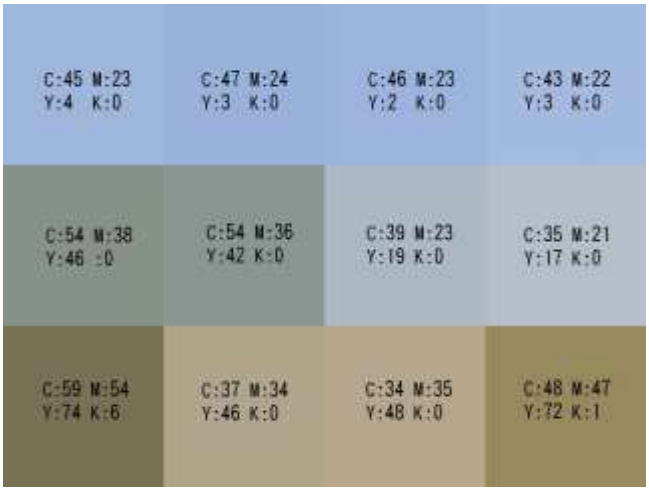
<table>
<tr><th colspan="3">景觀控制點 2 資訊</th></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點所在位置：滾水坪地質公園西側道路交叉路口</td><td rowspan="2">與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景 □中景 □遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點海拔高程：20.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td><td colspan="2">調查日期：民國 109 年 4 月29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">景觀控制點經緯度座標值：22°46'4.48"北 120°19'56.68"東</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 2 展望方向</th><th colspan="2">景觀控制點 2 現況環境概要說明</th></tr>
<tr><td> 
</td><td colspan="2">本景觀控制點位於滾水坪地質公園西側道路交叉路口，屬於近景距離、觀賞者中位，本地區為未來完工後重要的交通節點，人車活動相當頻繁，未來完工後將呈現不同的視覺變化，符合景觀控制點選取原則。基地內道路、雜草地及植栽綠帶等為本地區主要組成元素，開闊的天空為視覺背景，呈現開放的空間型態；環境色彩主要由藍色、灰色、綠色及咖啡色系所組成，由於人車活動少且空間尺度大，整體景觀美質環境屬於普通至良好。</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 2 現況照片</th><th colspan="2">景觀控制點 2 環境色彩描述</th></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

表 7.3.1-3 觀景點 3 分析表

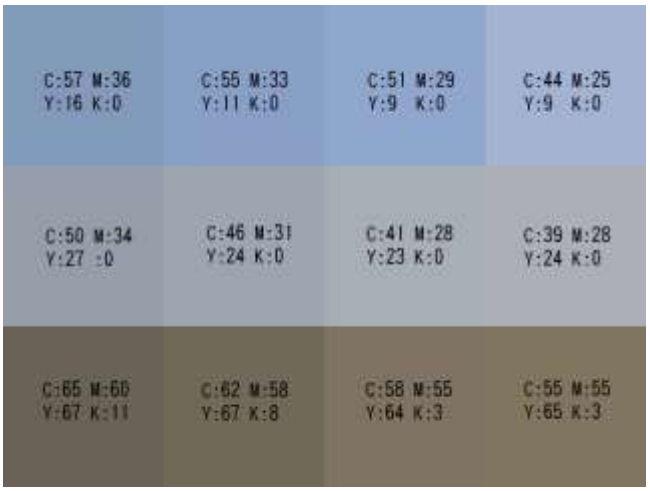
<table>
<tr><th colspan="3">景觀控制點 3 資訊</th></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點所在位置：中山高速公路 352.8Km</td><td>與開發行為範圍邊界距離：20m</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點海拔高程：19m</td><td>位於■近景 □中景 □遠景</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td><td colspan="2">調查日期：民國 109 年 4 月29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">景觀控制點經緯度座標值：22°45'36.16"北 120°19'54.37"東</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 3 展望方向</th><th colspan="2">景觀控制點 3 現況環境概要說明</th></tr>
<tr><td> 
</td><td colspan="2">本景觀控制點位於中山高速公路 352.8km 處，緊鄰計畫基地西側，屬於近景距離，觀賞者中位，本道路為當地主要交通動線，人車活動相當頻繁，對於道路使用者視覺改變較為顯著，故列為景觀控制點之選取。本地區空間尺度大，開闊的天空為視覺背景，大面積的農田、荒地及周邊植被為主要視覺元素；環境色彩多由藍色、灰色及咖啡色系所組成，電纜線橫跨天際稍微增加觀賞者視覺壓力，整體景觀美質程度屬於普通的層級。</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 3 現況照片</th><th colspan="2">景觀控制點 3 環境色彩描述</th></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

表 7.3.1-4 觀景點 4 分析表

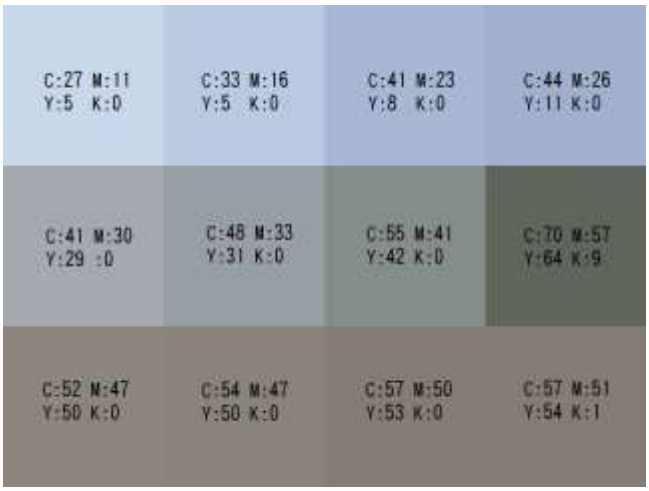
<table>
<tr><td colspan="3">景觀控制點 4 資訊</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點所在位置：高雄第一科技大學東校區門口</td><td>與開發行為範圍邊界距離：0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點海拔高程：15.5m</td><td>位於■近景 □中景 □遠景</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td><td colspan="2">調查日期：民國 109 年 4 月29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">景觀控制點經緯度座標值：22°45'31.56"北 120°20'10.84"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點 4 展望方向</td><td colspan="2">景觀控制點 4 現況環境概要說明</td></tr>
<tr><td> 
</td><td colspan="2">本景觀控制點位於高雄第一科技大學東校區校門口前，屬於近景距離，觀賞者中位，未來園區內相關設施將對道路使用者、未來工作者及學校師生之視覺影響較為顯著，故列為景觀控制點選取。計畫基地內大面積的道路設施及植被為主要元素，開闊的天空為視覺背景，空間元素尚屬單純。環境色彩以藍色、綠色及灰色系所組成，道路設施加上電纜線橫跨天際，易造成觀賞者視覺壓力，整體景觀美質程度屬於普通的層級。</td></tr>
<tr><td>景觀控制點 4 現況照片</td><td colspan="2">景觀控制點 4 環境色彩描述</td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

表 7.3.1-5 觀景點 5 分析表

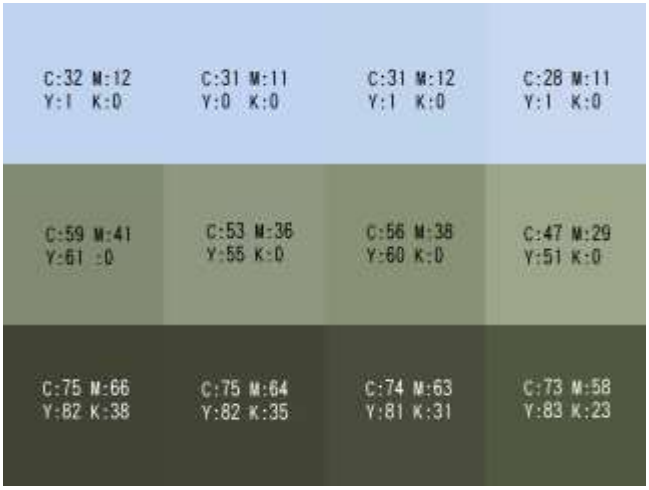
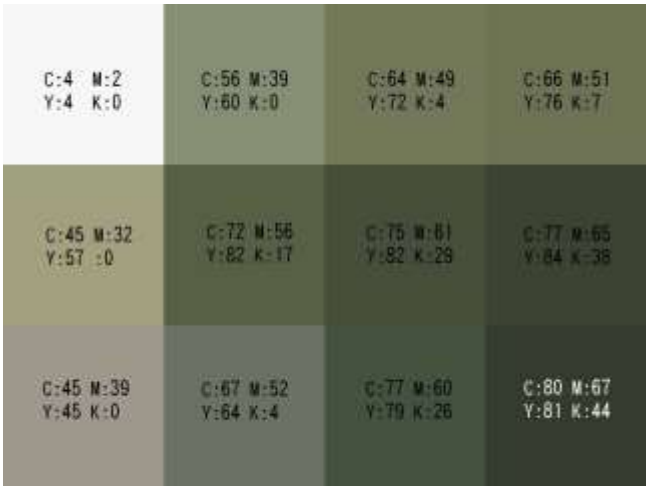
<table>
<tr><th colspan="3">景觀控制點 5 資訊</th></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點所在位置：高 34(滾水路)旁</td><td>與開發行為範圍邊界距離：0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點海拔高程：13.5m</td><td>位於■近景 □中景 □遠景</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td><td colspan="2">調查日期：民國 109 年 4 月29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">景觀控制點經緯度座標值：22°46'28.21"北 120°19'47.77"東</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 5 展望方向</th><th colspan="2">景觀控制點 5 現況環境概要說明</th></tr>
<tr><td> 
</td><td colspan="2">本景觀控制點位於高 34(滾水路)旁地方道路上，屬於近景距離，觀賞者中位，當地居民及道路使用者為主要影響對象，加上未來為計畫基地內交通節點，故被列為選取點之一。大面積的果園為主要視覺元素，開闊的天空則為視覺背景，景觀同質性高；環境色彩多為天空及植被等自然元素所構成的藍及綠色系所組成，因空間視域開闊且自然度佳，整體視覺景觀美質良好。</td></tr>
<tr><th>景觀控制點 5 現況照片</th><th colspan="2">景觀控制點 5 環境色彩描述</th></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

表 7.3.1-6 觀景點 6 分析表

<table>
<tr><td colspan="3">景觀控制點 6 資訊</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點所在位置：安新路附近高鐵路線旁</td><td>與開發行為範圍邊界距離：0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點海拔高程：24.5m</td><td>位於■近景 □中景 □遠景</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td><td colspan="2">調查日期：民國 109 年 4 月29 日</td></tr>
<tr><td colspan="3">景觀控制點經緯度座標值：22°46'44.42"北 120°20'24.48"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點 6 展望方向</td><td colspan="2">景觀控制點 6 現況環境概要說明</td></tr>
<tr><td> 
</td><td colspan="2">本景觀控制點位於計畫範圍內高鐵路線旁，屬於近景距離，觀賞者中位，本道路目前為當地居民往來道路之一，未來亦是園區重要交通道路，對園區內之工作者視覺影響較為顯著，故被列為選取點之一。產業道路及豐富的植被為主要視覺元素，天空為視覺背景，呈現封閉的空間型態，景觀同質性高；環境色彩多為灰及綠色系所組成，空間組成元素單純，自然度良好，但整體景觀美質程度較為普通。</td></tr>
<tr><td>景觀控制點 6 現況照片</td><td colspan="2">景觀控制點 6 環境色彩描述</td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

開發前後景觀變化程度之操作，依各景觀控制點所模擬營運後之環境狀況進行分析，檢視營運後階段與現況環境區域改變程度。本計畫所選取之觀景點均位於近景距離帶，受周邊建物及植被影響，中景及遠景距離帶對於計畫範圍設施可視性不高，因此僅針對前景及天空部分作變化程度之分析，藉此瞭解開發行為對於觀景距離範圍帶內景觀變化程度影響。根據分析結果，除觀景點 3 位於中山高速公路上，其他各觀景點均位於計畫範圍內，因觀賞距離近，各制點景觀的前景及天空改變程度均較顯著。

表 7.3.1-7 觀景點 1 開發前後景觀變化程度分析表

<table>
<tr><td colspan="4">景觀控制點 1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前景範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">4210.2809</td><td>4210.2809</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">4210.2809/4210.2809*100%=100%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天空範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3289.7191</td><td>709.3597</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">709.3597/3289.7191*100%=21.56%</td></tr>
<tr><td colspan="2">總變化程度</td><td colspan="2">4919.6406/7500*100%=65.60%</td></tr>
</table>

表 7.3.1-8 觀景點 2 開發前後景觀變化程度分析表

<table>
<tr><td colspan="4">景觀控制點 2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前景範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3418.3918</td><td>3418.3918</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">3418.3918/3418.3918*100%=100%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天空範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">4081.6082</td><td>1079.5941</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">1079.5941/4081.6082*100%=26.45%</td></tr>
<tr><td colspan="2">總變化程度</td><td colspan="2">4497.9859/7500*100%=59.97%</td></tr>
</table>

表 7.3.1-9 觀景點 3 開發前後景觀變化程度分析表

<table>
<tr><td colspan="4">景觀控制點 3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前景範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">2829.8795</td><td>1391.3536</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">1391.3536/2829.8795*100%=49.17%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天空範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">4670.1205</td><td>461.3599</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">461.3599/4670.1205*100%=9.88%</td></tr>
<tr><td colspan="2">總變化程度</td><td colspan="2">1852.7135/7500*100%=24.70%</td></tr>
</table>

表 7.3.1-10 觀景點 4 開發前後景觀變化程度分析表

<table>
<tr><td colspan="4">景觀控制點 4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前景範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3807.3588</td><td>3807.3588</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">3807.3588/3807.3588*100%=100%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天空範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3692.6412</td><td>2527.9053</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">2527.9053/3692.6412*100%=68.46%</td></tr>
<tr><td colspan="2">總變化程度</td><td colspan="2">6335.2641/7500*100%=84.47%</td></tr>
</table>

表 7.3.1-11 觀景點 5 開發前後景觀變化程度分析表

<table>
<tr><td colspan="4">景觀控制點 5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前景範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">4375.6762</td><td>4375.6762</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">4375.6762/4375.6762*100%=100%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天空範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3124.3238</td><td>1434.8579</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">1434.8579/3124.3238*100%=45.93%</td></tr>
<tr><td colspan="2">總變化程度</td><td colspan="2">5810.5341/7500*100%=77.47%</td></tr>
</table>

表 7.3.1-12 觀景點 6 開發前後景觀變化程度分析表

<table>
<tr><td colspan="4">景觀控制點 6</td></tr>
<tr><td rowspan="3">前景範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">6864.2197</td><td>6864.2197</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">6864.2197/6864.2197*100%=100%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天空範圍</td><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">635.7803</td><td>0.9168</td></tr>
<tr><td>變化程度</td><td colspan="2">0.9168/635.7803*100%=0.14%</td></tr>
<tr><td colspan="2">總變化程度</td><td colspan="2">6865.1365/7500*100%=91.54%</td></tr>
</table>

(二) 景觀影響預測

本計畫為科學園區之興建，依現況、施工中、營運後等三階段，對於各景觀控制點所見之環境景觀影響狀況，利用自然性、相容性、生動性、完整性、獨特性，透過質性描述之方式，進行各階段景觀影響預測。

表 7.3.1-13 觀景點 1 開發前中後景觀影響預測分析表

<table>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 1 資訊</td></tr>
<tr><td>景觀控制點所在地點：
計畫基地西側主要入口</td><td rowspan="5">  </td></tr>
<tr><td>景觀控制點經緯度座標值：
22°45'58.65"北　120°19'44.32"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點海拔高程：14.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td></tr>
<tr><td>與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景、□中景、□遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 1 景觀影響之預測</td></tr>
<tr><td colspan="2">現況</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">本觀景點以雜草地、綠帶及電塔、電線等設施為主要視覺元素，當地居民及未來的工作者為主要影響對象，背景為開闊的天空，屬於開放的空間型態。由於本地區經人為開發整地、電纜線橫跨天際，加上高壓電塔等設施顯著，易造成視覺衝擊，整體環境之自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性屬於普通至較差，景觀美質屬於負面影響。</td></tr>
</table>

施工中



因觀賞距離較近且無視覺阻隔，基礎施作開挖、施工機具運作所產生之噪音震動與落塵增加等施工活動，將影響元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性及完整性，且施工活動無法有效創造視覺吸引力，景觀空間品質屬負面影響。

營運後示意圖



計畫道路及園區量體將取代既有視覺景觀，改變天際線並降低空間視域範圍，對於視覺景象及環境色彩的改變程度較大；未來配合建物外觀設計及道路綠美化工程，可減輕園區設施量體所造成的視覺壓力，並增加觀賞者印象，預計可提升環境之自然性、生動性、相容性、完整性及獨特性，屬於正面影響。

表 7.3.1-14 觀景點 2 開發前中後景觀影響預測分析表

<table>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 2 資訊</td></tr>
<tr><td>景觀控制點所在地點：
滾水坪地質公園西側道路交叉路口</td><td rowspan="5">  </td></tr>
<tr><td>景觀控制點經緯度座標值：
22°46'4.48"北 120°19'56.68"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點海拔高程：20.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td></tr>
<tr><td>與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景、□中景、□遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 2 景觀影響之預測</td></tr>
<tr><td colspan="2">現況</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">本觀景點位於計畫基地內重要交通節點，當地居民及未來工作者為主要影響對象，道路、雜草地及植栽綠帶為環境中主要的組成元素，開闊的天空為視覺背景，呈現開放的空間型態；由於空間組成元素及環境色系單純，自然性、相容性及完整性尚稱良好，然而本觀景點無特殊景觀元素，無法令觀賞者留下特殊之印象，生動性及獨特性評值不高，整體景觀美質屬於普通至良好的層級。</td></tr>
</table>

施工中



本觀景點位於計畫基地內，施工機具運作與裝吊設備搭設等施工情況，以及所產生之震動與噪音干擾，易破壞原有空間之秩序感，影響元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性及完整性，且獨特性不高，對於景觀美質屬負面影響。

營運後示意圖



計畫完工後，園區內道路及建物設施改變既有視覺環境較為顯著，但經整體規劃後，且建物設施造型、顏色及材質設計均能融入當地周圍環境，並配合周邊景觀綠美化，將可減輕視覺壓力並呈現較佳的園區景觀，提升整體空間之自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性評值，預計景觀美質將有正面影響。

表 7.3.1-15 觀景點 3 開發前中後景觀影響預測分析表

<table>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 3 資訊</td></tr>
<tr><td>景觀控制點所在地點：
中山高速公路 352.8Km</td><td rowspan="5">  </td></tr>
<tr><td>景觀控制點經緯度座標值：
22°45'36.16"北　120°19'54.37"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點海拔高程：19m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td></tr>
<tr><td>與開發行為範圍邊界距離：20m
位於■近景、□中景、□遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 3 景觀影響之預測</td></tr>
<tr><td colspan="2">現況</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">本觀景點位於中山高速公路 352.8km 處，聚落、道路設施、農田、雜草地及植栽等為主要視覺元素，道路使用者為主要影響對象。本地區空間尺度較大，開闊的天空為視覺背景，電纜線橫跨天際易造成觀賞者視覺壓力，稍微降低景觀美質；加上缺乏可令觀賞者印象深刻之特殊元素，環境之自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性評值不高，整體景觀美質屬於普通的層級。</td></tr>
</table>

施工中



因觀賞距離近且無視線阻隔，施工期間的基礎開挖、整地以及施工機具等施工活動頻繁，將造成觀賞者視覺不安全感，降低各元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性及完整性，且施工活動無法有效創造視覺之吸引力，因此獨特性不高，屬於負面影響層級。

營運後示意圖



本計畫完工營運後，園區量體雖取代原有寧靜的田園景象，並改變既有天際線，但透過整體規劃及植栽綠美化，將增加環境之生動性、完整性及相容性評值；且園區相關設施可增加觀賞者識別性及吸引觀賞者注意，提升其獨特性，將呈現不同的園區景觀，預計將有正面影響。

表 7.3.1-16 觀景點 4 開發前中後景觀影響預測分析表

<table>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 4 資訊</td></tr>
<tr><td>景觀控制點所在地點：
高雄第一科技大學東校區門口</td><td rowspan="5">  </td></tr>
<tr><td>景觀控制點經緯度座標值：
22°45'31.56"北　120°20'10.84"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點海拔高程：15.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td></tr>
<tr><td>與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景、□中景、□遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 4 景觀影響之預測</td></tr>
<tr><td colspan="2">現況</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">本觀景點地勢平坦，整體環境以大面積的道路設施及植被為主，學校師生、道路使用者及未來工作者為主要影響對象，開闊的天空為視覺背景，呈現開放的空間類型，自然性尚稱良好。由於電纜線橫跨天際，易與周邊環境產生視覺對比，但因空間尺度大，稍微降低整體環境之生動性、相容性、完整性及獨特性評值，景觀美質程度較為普通。</td></tr>
</table>

施工中



因觀賞距離近，相關設施等構築與施工機具的運作情形將使視覺景觀顯得較為突兀混亂，造成觀賞者視覺壓力，對於現況環境景觀元素組成改變程度相當明顯，影響元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性、完整性及獨特性，屬負面影響。

營運後示意圖



完工營運後，園區道路及建物設施將取代原有開闊的農田景象，並降低視域範圍，但透過整體規劃設計以及道路植栽綠美化，預計將呈現較佳的園區道路景觀，可提升整體空間之自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性評值，預估景觀美質將是正面影響的層級。

表 7.3.1-17 觀景點 5 開發前中後景觀影響預測分析表

<table>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 5 資訊</td></tr>
<tr><td>景觀控制點所在地點：
高 34(滾水路)旁</td><td rowspan="5">  </td></tr>
<tr><td>景觀控制點經緯度座標值：
22°46'28.21"北 120°19'47.77"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點海拔高程：13.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td></tr>
<tr><td>與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景、□中景、□遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 5 景觀影響之預測</td></tr>
<tr><td colspan="2">現況</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">本觀景點主要視覺元素為大面積的果園及植被，當地居民及未來工作者為主要影響對象，果園雖屬人為種植，但因環境色系單純且景觀同質性相當高，加上開闊的天空為視覺背景，現況環境之自然性、生動性、完整性、相容性及獨特性評值為屬於普通至良好，整體景觀美質尚稱良好。</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工中</td></tr>
</table>



因觀賞距離近且無視線阻隔，施工機具運作與裝吊設備搭設等施工情況，將影響元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性、完整性及獨特性，易令人產生不安全的視覺感受，景觀空間品質易因施工活動及施工量體屬負面影響。

營運後示意圖



完工營運後，規劃後的園區將取代既有果園景象，並改變天際線及視域範圍，環境變化程度較為顯著；但本園區經整體規劃設計及植栽綠美化，將呈現不同的園區景觀，增加觀賞者識別度，進而提升自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性，整體景觀美質將屬於正面影響的層級。

表 7.3.1-18 觀景點 6 開發前中後景觀影響預測分析表

<table>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 6 資訊</td></tr>
<tr><td>景觀控制點所在地點：
安新路附近高鐵路線旁</td><td rowspan="5">  </td></tr>
<tr><td>景觀控制點經緯度座標值：
22°46'44.42"北　120°20'24.48"東</td></tr>
<tr><td>景觀控制點海拔高程：24.5m</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置：中位</td></tr>
<tr><td>與開發行為範圍邊界距離：0m
位於■近景、□中景、□遠景</td></tr>
<tr><td colspan="2">景觀控制點 6 景觀影響之預測</td></tr>
<tr><td colspan="2">現況</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">本觀景點位於計畫基地內高鐵路線旁，當地居民及未來園區內工作者為主要影響對象，主要視覺元素為既有產業道路及周邊大面積的植栽，視域範圍受到相當的限制，呈現封閉的空間類型；環境色系及組成元素單純，自然性及相容性評值良好，但因缺乏特殊景觀資源，獨特性、生動性及完整性屬於普通至較差的層級。</td></tr>
</table>

施工中



因觀景點位於計畫區內，基地整地、施工及吊裝等施工活動，對於現況環境景觀元素組成改變程度相當明顯，易造成觀賞者視覺衝擊及心理不安全感，影響元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性、完整性及獨特性，景觀美質屬負面影響。

營運後



園區內大面積的開發將取代既有的道路及植被景觀，降低原有自然性、完整性及相容性，但透過整體規劃設計及植栽綠美化，並考量建物外觀造型及顏色，可提供良好的街道景觀，減輕建物量體所造成的視覺對比，進而提升整體空間之完整性、相容性、生動性及獨特性評值，整體景觀美質具正面影響。

7.3.2 遊憩環境

一、開發行為影響預測

為了遊憩品質影響量化評估需要，篩選計畫區與鄰近環境中敏感或較具有代表性之遊憩據點，藉以比較計畫開發前後與執行中可能產生之遊憩品質衝擊，據點之選擇以敏感度較高之地點為代表，並調查與本計畫開發的關聯性。本計畫基地內外地勢尚屬平坦，周邊聚落分布並鄰近交通要道，當地居民及未來園區內的工作者容易注意到本計畫開發行為；未來完工後，大面積的建物及廠房設施量體將改變既有田園景象，可能改變遊程中之視覺體驗，對於遊憩品質將造成不同程度的影響。以下分為施工期間與完工營運期間部分來討論。

(一)施工期間的遊憩影響預測

1.遊憩據點的交通可及性影響

本工程計畫施工階段，將有施工機具及載運材料卡車進出，其所衍生之交通量將對鄰近國道 1 號、省道台 1 線、台 22 線、縣道 186 等道路造成交通壅塞或阻隔，影響部分遊憩點遊憩環境品質；應避免上下班及連續假日施工道路的使用，並研擬施工道路計畫以減低施工期間之交通衝擊。

2. 鄰近遊憩據點的遊憩體驗影響

施工期間，材料堆置、整地後裸露地表及施工機具組裝作業等活動，將改變既有寧靜的視覺印象；園區量體及相關設施物架設時因量體較大，對於鄰近的遊憩據點可能會影響遊客之遊程體驗。

(二)營運期間的遊憩影響預測

1. 園區設置後的視覺影響

預計本計畫園區開發完成後，建物設施將改變原有大面積的農田景觀及零散分布的建物量體，對於環境將造成相當程度的改變；國道 1 號、省道台 1 線、台 22 線、縣道 186 等為本區交通主要旅遊動線，

由於園區周邊種植綠帶，可降低人為設施量體的可視性，並稍微減輕遊客遊程期間之遊憩體驗負面影響。

2. 遊憩景點之交通可及性影響

園區完工營運後，將吸引較多工作人口聚集，預估將增加鄰近道路之交通流量，可能影響鄰近遊憩據點之交通可及性，但周休假日園區內將恢復既有道路服務水準，可能提升周邊景點之遊客量。

二、可能影響遊憩點預測與評估

根據遊憩環境調查，對所選取之六處遊憩區據點進行評估（參見圖 6.4.2-1 本計畫可能影響遊憩據點位置圖），茲將各據點在施工期與營運期間對遊憩體驗與遊客量方面之影響等級評估結果整理如下：

(一)小崗山風景區

小崗山風景區位於計畫區北側約 7.5 公里處，約 15 分鐘車程，具特殊的珊瑚礁地形及地質景觀，風景區內規劃登山步道、好漢坡、好漢亭、樂山亭等休憩景點，是當地居民休閒活動的場所，以自用汽機車為主要交通工具。

本遊憩據點離計畫區較遠，看不到也聽不到計畫區設施活動情形，預測施工階段及營運階段，對於遊憩體驗影響程度並不顯著，而遊憩可及性可能因施工車輛往返周邊道路而受到輕微的影響。預測本計畫營運期間，將恢復既有道路服務水準，而工作人口增加，可能增加遊客量，整體來說，整體遊憩環境將屬於輕微或無影響。

(二)阿公店水庫風景區

阿公店水庫風景區位於計畫區東北側約 4.2 公里，約 8 分鐘車程，是一座兼具防洪、灌溉、給水和觀光等多功能的水庫，提供當地居民及遊客運動、賞景的場所，自用汽機車及自行車為主要交通工具。

預測計畫施工階段及營運期間，雖距離計畫區不遠，但受周邊聚落及地理位置影響，看不到也聽不到計畫區活動情形，對於風景區內遊客

之遊憩體驗影響並不明顯，但周邊道路可能因計畫工程而略增道路使用，稍微影響交通可及性及遊程體驗；施工完成後恢復原本之交通服務水準，且科學園區將吸引許多工作人口，可能增加本地區之遊客量。

(三)觀音山風景區

觀音山風景區位於計畫區東南行車距離約 8 公里處，約 15 分鐘車程，為一處具地形、生態、人文景觀等多元遊憩類型的風景區。本區遊客主要來源多來自南部地區居民，自用小客車及機車為主要交通工具。

本遊憩據點受地理位置及地形阻隔影響，施工期間的整地、吊裝等作業活動並不會對本遊憩區造成影響，然施工車輛的往返可能增加周邊道路之交通流量，對於本遊憩據點的交通可及性可能造成輕度負面影響，但對於風景區內遊客之遊憩體驗及遊客量變化影響將屬於輕微或無影響。

未來完工營運後，遊客的視覺及聽覺將不受影響，且將回復原道路服務狀況；觀音山風景區可能成為園區內工作人員假日休憩選擇景點，增加當地遊客量，整體來說對於本遊憩環境影響將是輕微或無影響。

(四)橋頭糖廠

橋頭糖廠位於計畫區西側約 2.5 公里處，約 4 分鐘車程，糖廠內自然資源豐富，除保存許多古蹟建築外，還規劃公共藝術創作及文史展示空間、冰品展示中心、觀光小火車等。十鼓橋糖文創園區位於糖廠內，將閒置的糖廠空間再造，規劃兼具藝術人文的自然環境與擊樂表演融合的場域，屬於主題式遊憩資源類型。本遊憩據點遊客除當地居民外，可吸引各地遊客前往，自用汽機車及大型遊覽車為主要交通工具。

橋頭糖廠距離計畫園區較近，但受地理位置影響，看不到也聽不到施工期間的整地、機具搬運及吊裝作業等施工活動，故對於遊憩體驗影響不大；遊憩可及性及遊程體驗可能因施工車輛及施工工程造成負面影響，但對於遊客量影響程度並不顯著。

未來完工營運後，遊客的視覺及聽覺並不受影響，並恢復本地區之交通旅遊時間，加上計畫園區預計將吸引較多工作人口，可能為橋頭糖廠帶來部分遊客，對於本遊憩之遊客量將是輕度正面影響。

(五)烏山頂泥火山自然保留區

烏山頂泥火山自然保留區位於計畫區東北側行車距離約 11 公里距離，約 20-25 分鐘車程，具特殊的火山地形地質景觀，屬於環境教育遊憩資源類型。台灣各地區民眾為本遊憩據點主要的遊客來源，以自用小客車及遊覽車為其主要交通工具，成員以家庭及朋友為多數。

本遊憩區因距離較遠且受地理位置影響，預測本計畫施工與完工營運階段，看不到也聽不到計畫線路活動情形，遊憩可及性可能因施工期間施工車輛行駛台 22 線道路而造成輕微的行車不便；施工完成後，將還原交通流量，對於遊憩可及性、遊客量及遊憩體驗影響非常輕微。

(六)滾水坪泥火山

滾水坪泥火山位於計畫基地內，具特殊的泥火山地質景觀，為一處地方性的環境教育遊憩景點，當地居民為主要遊客來源，並以自用汽機車為主要交通工具。

因本遊憩據點位於計畫基地內，施工期間的施工整地及吊裝等相關作業活動將嚴重影響本地區之遊憩可及性、遊憩體驗及遊客量；完工營運後，本景點將規劃為泥火山公園，除提升交通可及性及遊憩體驗外，新增的工作人口亦將提升本地區遊客之遊客量，整體來說對於本遊憩環境影響具正面影響。

三、遊憩影響綜合評估

綜合本計畫鄰近之遊憩環境與各遊憩據點之施工前後評估結果，除計畫區內的滾水坪泥火山外，施工期間遊憩體驗、遊憩可及性及遊客量之影響多為輕度負面至輕微或無影響；營運後恢復原交通服務流水準，新增工作者可能提升遊客量，對於遊憩影響將造成正面至輕微或無影響。茲將各遊憩據點之遊憩體驗、可及性及遊客量方面之施工前後遊憩影響程度分析表 7.3.2。

表 7.3.2 遊憩影響預測摘要表

遊憩據點		可及性影響	遊憩體驗影響	遊客量變化	綜合評估
1.小崗山風景區 遊憩資源品質:B 級 在本區重要性:A 級	施工期間	影響次要道路 輕度負面影響	輕微或無影響	輕微或無影響	輕微或無影響
	營運期間	恢復交通可及性 輕微或無影響	輕微或無影響	輕度正面影響	輕微或無影響
2.阿公店水庫風景區 遊憩資源品質:B 級 在本區重要性:A 級	施工期間	影響次要道路 輕度負面影響	輕微或無影響	輕微或無影響	輕微或無影響
	營運期間	恢復交通可及性 輕微或無影響	輕微或無影響	輕度正面影響	輕微或無影響
3.觀音山風景區 遊憩資源品質:B 級 在本區重要性:A 級	施工期間	影響次要道路 輕度負面影響	輕微或無影響	輕微或無影響	輕微或無影響
	營運期間	恢復交通可及性 輕微或無影響	輕微或無影響	輕度正面影響	輕微或無影響
4.橋頭糖廠 遊憩資源品質:B 級 在本區重要性:A 級	施工期間	影響次要道路 輕度負面影響	輕微或無影響	輕微或無影響	輕微或無影響
	營運期間	恢復交通可及性 輕微或無影響	輕微或無影響	輕度正面影響	輕微或無影響
5.烏山頂泥火山自然保留區 遊憩資源品質:A 級 在本區重要性:A 級	施工期間	影響次要道路 輕度負面影響	輕微或無影響	輕微或無影響	輕微或無影響
	營運期間	恢復交通可及性 輕微或無影響	輕微或無影響	輕度正面影響	輕微或無影響
6.滾水坪泥火山 遊憩資源品質:C 級 在本區重要性:A 級	施工期間	影響主次要道路 顯著負面影響	顯著負面影響	中度負面影響	顯著負面影響
	營運期間	提升交通可及性 中度正面影響	顯著正面影響	中度正面影響	中度正面影響

遊憩影響綜合評估： 施工期間遊憩影響 顯著負面至輕微或無影響

完工營運期間遊憩影響 中度正面至輕微或無影響

7.4 社會經濟環境

7.4.1 區域發展與土地利用

一、區域發展及土地利用潛勢

依據行政院民國 107 年 7 月 3 日「加速投資台灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，並依據科技部民國 107 年「科學園區未來十年規劃藍圖」之用地擴充策略，以南部科學園區未來 10 年產業發展用地供需情形推估後，產業用地不足需尋覓土地進行開發。

本園區位於高雄市燕巢區、橋頭區交界，為高雄新市鎮二期發展區，西側為高雄新市鎮後期發展區，因應科學園區未來十年成長需求，且區位鄰近大學、與科研單位緊密結合，將結合南部地區自然環境、產業、研發、人力等資源，以打造「下世代智慧科技園區」為主要目標，未來引入 AIoT 相關之半導體產業鏈、精準健康、智慧機器人、5G/6G 網路及 AI 軟體服務等產業創新產業，引導園區產業朝向智慧科技產業發展，形塑智慧科技產業創新聚落。

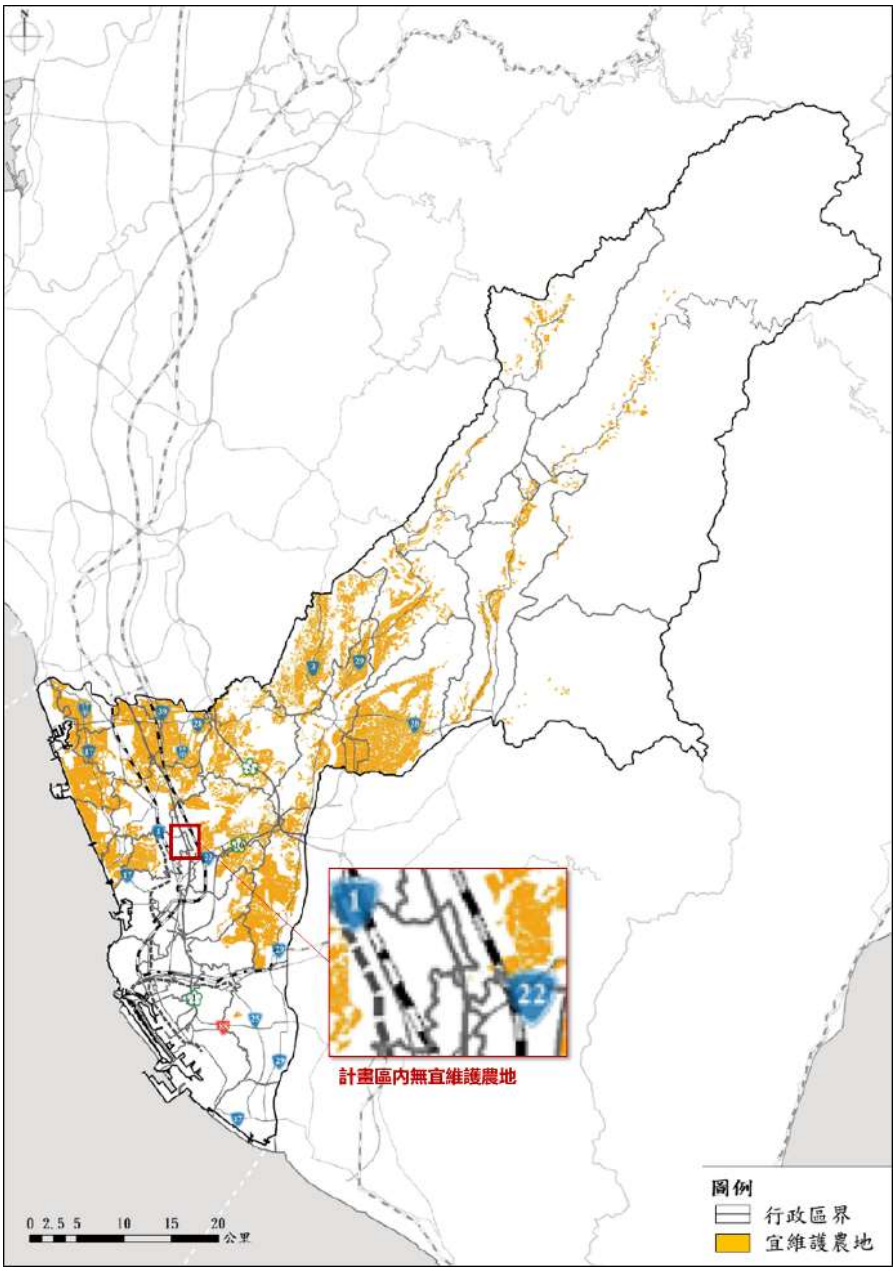
後續營建署將以高雄新市鎮區段徵收進行高雄新市鎮第二期發展區土地開發，採區域網路連結之開發模式，開發綜合性之核心產業園區，並建設鄰近衛星園區，形成高科技產業聚落，以整體帶動區域性之產業升級與轉型。

二、基地開發對周邊農業生產土地之影響

(一)對全國國土計畫農地需求定位影響

本計畫依行政院指示，係由內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收後，再由科技部設置科學園區，故土地徵收及建物拆遷部分，包含土地及建物拆遷補償、安置等事宜，由內政部營建署依土地徵收條例及新市鎮開發條例等相關規定辦理。全國農地總量民國 125 年為 74 萬公頃至 81 萬公頃，基於積極維護供糧食生產之農地面積數量及品質，考量高雄市農地資源環境與維護農地之生產力，依農業發展地區第一至三類內之原依區域計畫法劃定之農牧、養殖面積計算，高雄市宜維護農地總量為 3.81 萬公頃，其區位如圖 7.4.1-1 所示。本計畫範圍位於高雄新市鎮

特定區內，新市鎮特定區主要計畫已於民國 83 年 1 月公告實施，依前述劃設原則，計劃區範圍內無宜維護農地，未與全國國土計畫相牴觸。另經調查本計畫區內無有繼續耕作意願之土地所有權人，而向台糖公司承租土地進行耕種之中崎有機農業生產專區於計畫推動期間經由高雄市政府農業局、台糖公司研商後，台糖公司同意於計畫區周邊提供合適之土地，供仍有農作需求之承租人。



資料來源：高雄市國土計畫草案

圖 7.4.1-1 高雄市宜維護農地資源空間示意圖

(二)對農業生產影響

本計畫區之現行計畫係高雄新市鎮計畫後期發展區，土地使用分區以住宅區、商業區及相關公共設施為主，在未開發前為做短租使用，故開發後應不致影響農業產業鏈。且計畫區內土地現況為耕作使用者，種植作物面積以西瓜最多，其次為鳳梨、芭樂與棗子，前述農作並非糧食作物，故開發後對糧食安全不致造成影響。

7.4.2 就業概況與產業結構

一、施工期間

本計畫施工期間之主要人力需求，以從事二級產業之營造業人口為主，然因工程施工人員及機具之進駐，將同時帶動三級產業之交通運輸、相關服務業之發展。

二、營運期間

本計畫營運期間之主要人力需求，以從事二級產業就業人口為主，預計引進就業人口約 11,000 人，另因科學園區廠商人員進駐，將同時帶動相關服務業等三級產業發展。

7.4.3 人口特性

一、施工期間

因本計畫範圍已避開既成社區聚落，範圍內原則並無現住戶。且本計畫係使用內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收完成後之土地，故本計畫施工期間除可能吸引工程所需之二級產業營造業就業人口遷入鄰近區域，造成計畫區所在行政區居住人口微幅增加外，對地區人口並無負面影響。

二、營運期間

本計畫營運期間創造之就業人口，部分將就近遷入鄰近行政區，造成計畫區所在行政區居住人口增加，並因本計畫之生產行為，帶動區外關聯產業就業人數增加。

7.4.4 土地徵收及建物拆遷

一、土地徵收及建物拆遷之必要性分析

現有科學園區發展逐漸飽和，為滿足科技部民國 107 年「科學園區未來十年規劃藍圖」之用地需求，以南部科學園區未來十年產業發展用地供需情形推估，同時考量目前高雄主要產業用地租售面積已趨於飽和，經勘選後以台糖土地為主之範圍，並綜合考量土地需求、交通機能採取學術基地研發再移地製造之可行性、經濟與環境之平衡及中央與地方合作，將後期發展區變更為第二期發展區，採區段徵收方式開發，依修訂高雄新市鎮開發執行計畫(草案)，高速公路以東發展構想定位為產業發展園區，引入具代表性產業進駐。

二、對原基地內廠商拆遷及補償措施

計畫範圍內計有 7 家工廠，其中 1 家為合法登記之工廠，主要分布於計畫範圍北側，廠房規模約 0.06 公頃至 0.50 公頃不等，主要生產產品為金屬製品、塑膠製品及化妝品等。依據高雄新市鎮區段徵收意願調查，共有 3 家工廠表示原地保留、提供土地購買及不希望廠房拆除等意願。前述計畫範圍內既有工廠位於未來園區之產業專用區，基於輔導工廠合法化及既有工廠之意願，未來將輔導計畫範圍內工廠至周邊工業區安置。

民國 108 年 3 月 12 日內政部都市計畫委員會第四次專案小組建議於計畫範圍西側，高速公路以西劃設 1.55 公頃供一般性產業使用之第三中產業專用區，供申領抵價地之安置街廓。

三、對仍有農用需求之地主或承租人補償措施

依據高雄新市鎮區段徵收意願調查結果，計畫範圍內無有繼續耕作意願之土地所有權人。位於計畫範圍西北側之有機農園係高雄市政府向台糖公司租用，並轉租中崎有機農園，供有機農業活動使用，目前租約至民國 112 年 1 月止(5 年 1 約)，經相關單位研商後，配合園區開發期程，將保障中崎有機農園承租人持續使用土地至民國 112 年 1 月租期屆滿，且台糖公司原則願意協助仍有耕作需求之承租人遷移至區外適宜之土地繼續耕種。

7.4.5 公共設施利用

一、對自來水供水系統之影響

依據經濟部水利署民國 106 年 3 月「台灣南部區域水資源經理基本計畫」，高雄地區現況水源供給能力約每日 141.4 萬噸，主要來源為高屏堰(含與南化水庫聯合運用)80.9 萬噸、鳳山水庫 30.0 萬噸、阿公店水庫 8 萬噸、地下水及地區性水源 22.5 萬噸。未來南部科學園區高雄園區、中油三輕及大林煉油廠更新計畫、中鋼冷軋廠興建計畫及南星土地開發計畫等，產業用水需求量預期增加，民國 110、120 年趨勢中成長用水需求預估為每日 164.6、171.0 萬噸，在高屏地區原有水井抽水量復抽工程(舊井部分)及台南高雄水源聯合運用調度輸水工程完工後，共增加供水潛能每日 6.5 萬噸(供給能力提升為每日 147.9 萬噸)，尚有每日 16.7、23.1 萬噸之供水缺口。

依水利署提供之供水評估資料顯示，高雄地區目前用水量每日約 160 萬噸，惟考慮高雄地區近年產業發展快速並帶動人口移居的影響，除預估民國 120 年高雄地區人口成長數外，台水公司已同意水利署已核發用水計畫及現有工業區用水成長需求亦納入評估(本計畫範圍尚未納入)，預計民國 120 年用水成長需求約為每日 171 萬噸，依目前推動開源(鳳山溪再生水及台南高雄聯通管等)、節流(自來水減漏)、調度(南化高屏聯通管)及備援(伏流水及東港溪水質改善等)四大策略，所投入各項水資源計畫，預計民國 120 年高雄地區供水能力可提升至每日 178 萬噸，有助於供水穩定。

依科技部民國 108 年 8 月 22 日「研商高雄新市鎮開發為科學園區地 3 次跨部會協商會議」結論，本計畫需用水量採與高雄園區合併 10 萬 CMD 計算，計畫預計於民國 116 年開始營運，預計民國 125 年完成全區開發並達營運高峰，終期之計畫用水量為 4 萬噸/日。本計畫供水轄區為台灣台水公司第七管理處楠梓岡山服務所，計畫之用水由坪頂給水廠供給 36,800CMD。坪頂給水廠之原水主要由二處供應，一主要為高屏溪表面水(平均抽水量約 52 萬 CMD)；二為竹寮取水站抽取之地下水約 3 萬 CMD，再加上民國 107 年底完成之 10 萬 CMD 擴充工程，目前出水量可達 65 萬 CMD，供水區域包括高雄市楠梓、左營、北高雄、大樹、仁武、岡山、橋頭、大社等區及鳳

山區北門地區，考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生水，其用水平衡圖如圖 5.4.3-3，使本計劃自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。

二、對既有供電系統之影響

目前計畫區內既有配電系統高壓部分係採三相 22.8/11.4kV 系統供電，主要由岡山 D/S、仕豐 D/S 等變電所供應用電。本計畫產業專用區及公共設施需用電量推估為 450,000 kW，初期規劃由既設岡山變電所引供，中長期規劃須於園區內預留配電變電所(D/S)用地，供台電公司建置配電變電所。。

三、基地開發對區域公共設施之負荷影響

(一)文教設施

基地周邊半徑 10 公里範圍內之國小共有 51 所、國中共有約 22 所，若以行車時間等時圈來檢視，平面道路行車 10 分鐘內(約 3 公里)可抵達之國小約有 6 所、國中有 2 所；而依照高雄市 107 學年度國民小學學區劃分表，本計畫之區位於橋頭區中崎里及燕巢區角宿里、鳳雄里屬於橋頭區興糖國民小學與橋頭國民中學，及燕巢區燕巢國民中學、安招國民小學、鳳雄國民小學等國中小學之學區範圍，顯示基地周邊基礎教育機能充足且空間及時間距離上尚具近便性。

高等教育機構則有高雄新市鎮周邊共有高雄大學、高雄科技大學(民國 107 年 2 月起併海洋科技大學、高雄第一科技大學及高雄應用科技大學)、義守大學、樹德科技大學、高雄師範大學及輔英科技大學等 6 所大專院校，均約在 10 公里範圍內，平面道路行車時間 20~30 分鐘內可抵達，顯示基地範圍周邊高等教育資源充足，可供未來產學研合作之動力。

(二)醫療設施

基地範圍半徑 10 公里內之醫學中心計有位於左營區之高雄榮民總醫院 1 所；區域醫院則計有燕巢區之義大醫院及左營區之國軍高雄總醫院左營分院等 2 所；另有 14 所地區醫院，詳表 7.4.5-1。急診醫院方面，周邊 17 所醫院中共有 7 所為急診責任醫院，7 所急診責任醫院之病床數達 3,264 床、醫師人數達 1,332 人，顯示基地周邊醫療資源尚屬充足。

未來本計畫區開發後將陸續引入就業及居住人口，各醫院亦可視地方需求情況辦理增設病床或申請擴大院所規模等業務。

四、基地開發對區域生活水準及居住品質之影響

基地未來開發後配合聯外交通系統闢建及公共設施規劃，將增加計畫區與周邊地區往來之便利性，同時提供區內與周邊地區商業及公共設施服務機能及就業機會，改善居住環境品質同時提供就業機會，對周邊地區之社會現況及空間皆有正面效應。

表 7.4.5-1 基地範圍周邊 10 公里內醫院分級一覽表

特約類別	名稱	行政區	急診責任醫院	一般病床總數	醫師人數	護產人員數
醫學中心	高雄榮民總醫院	左營區	是	1,019	637	1,684
區域醫院	義大醫療財團法人義大醫院	燕巢區	是	930	418	1,364
	國軍高雄總醫院左營分院	左營區	是	447	111	382
地區醫院	義大醫療財團法人義大癌治療醫院	燕巢區	是	400	63	371
	國軍高雄總醫院岡山分院	岡山區	是	220	33	120
	健仁醫院	楠梓區	是	206	37	209
	燕巢靜和醫院	燕巢區	無	200	6	34
	右昌聯合醫院	楠梓區	無	95	16	69
	樂安醫院	岡山區	無	80	3	24
	劉光雄醫院	岡山區	無	49	12	44
	高雄市立岡山醫院 (委託秀傳醫療社團法人經營)	岡山區	是	42	33	98
	泰和醫院	橋頭區	無	36	5	21
	長春醫院	楠梓區	無	27	4	15
	劉嘉修醫院	岡山區	無	25	4	15
	顏威裕醫院	楠梓區	無	20	2	11
	金安心醫院	楠梓區	無	20	3	36
	惠川醫院	岡山區	無	20	5	24

資料來源：衛生福利部醫院資訊公開平台；本案調查彙整。

7.4.6 交通衝擊影響分析

本計畫屬於第二階段環境影響評估之開發行為，有關計畫開發對於施工期間及營運期間交通系統之影響說明如下。

一、施工期間

未來施工期間主要交通量來源為施工人員上下班、土方運送車輛以及工程車輛進出三方面。預估施工期間員工數為 250 人，其中上、下班人員進出交通量則發生於尖峰時間，土方運送部分，為盡量避免尖峰交通影響，土方車輛進出以非尖峰時間進出，並需列入未來施工提送之交通維持計畫中。

(一)施工人員通勤衍生車旅次

運具分配率主要參考群創光電 F 廠(原名奇美電子南科分公司)資料，就業人口(區外)運具比例為汽車 41%、機車 59%；而乘載率則參考「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務案」，汽車承載率為 1.12 人/車、機車承載率則為 1.02 人/車計算，彙整運具比及乘載率如表 7.4.6-1 所示，使推估之衍生車旅次貼近未來實際交通狀況。

表 7.4.6-1 本基地運具分配率與乘載率

運具別	汽車	機車	合計
運具比	41.0%	59.0%	100%
乘載率	1.12	1.02	-

資料來源：參考群創光電 F 廠(原名奇美電子南科分公司)資料。

依據前述之衍生人旅次、運具比及乘載率，可推得本案尖峰小時衍生車旅次如表 7.4.6-2 所示，推估基地整體平日晨峰進入 153 PCU，平日昏峰離開 153 PCU，施工人員通勤各方向交通量指派比例，詳如圖 7.4.6-1 至圖 7.4.6-2 所示。

表 7.4.6-2 整體尖峰小時各運具衍生車旅次及小客車當量數

	平日晨峰		平日昏峰	
	進入	離開	進入	離開
汽車(輛)	92	-	-	92
機車(輛)	145	-	-	145
小計(PCU)	153	-	-	153
合計(PCU)	153		153	

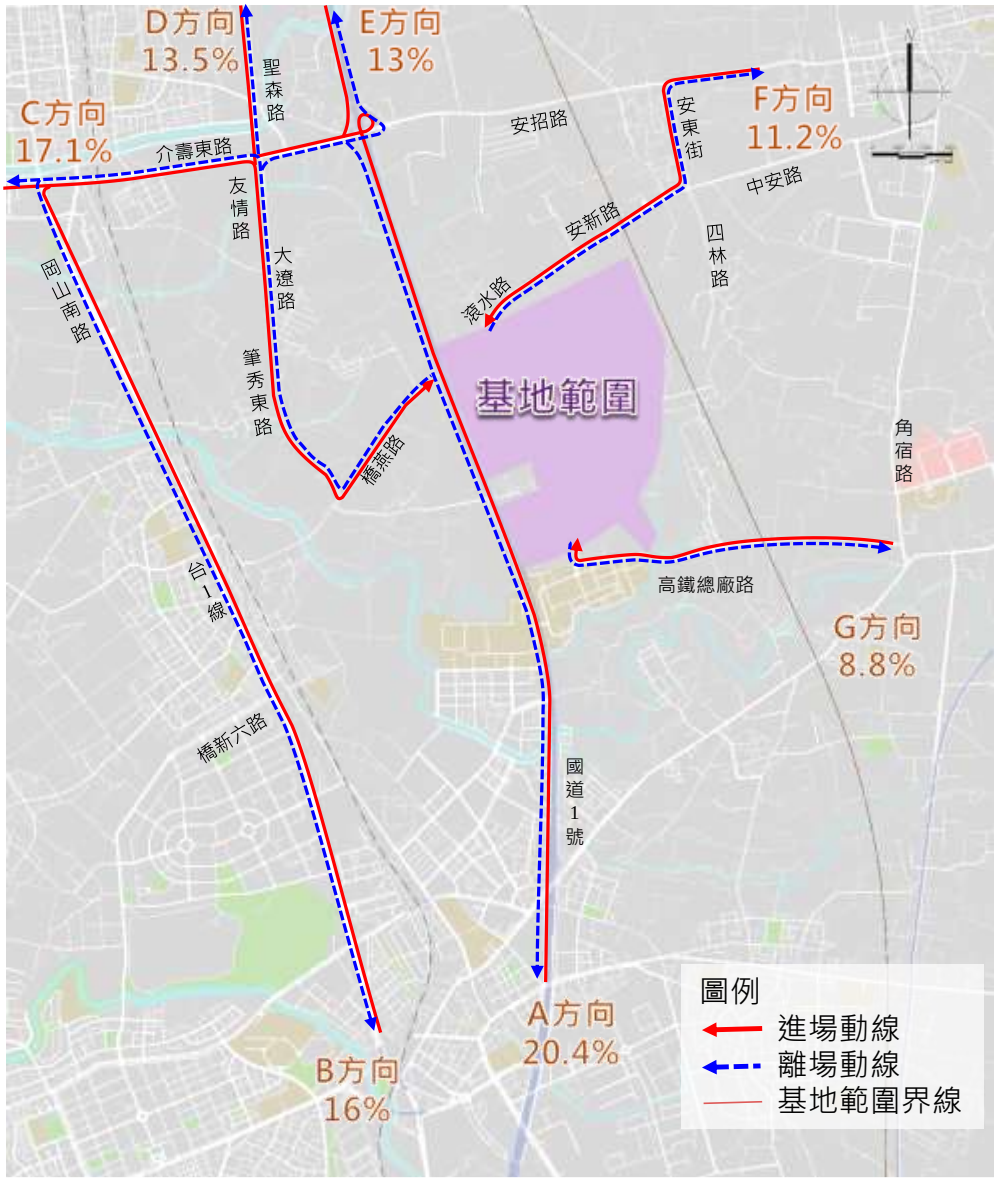


圖 7.4.6-1 施工人員汽車各方向交通量指派比例

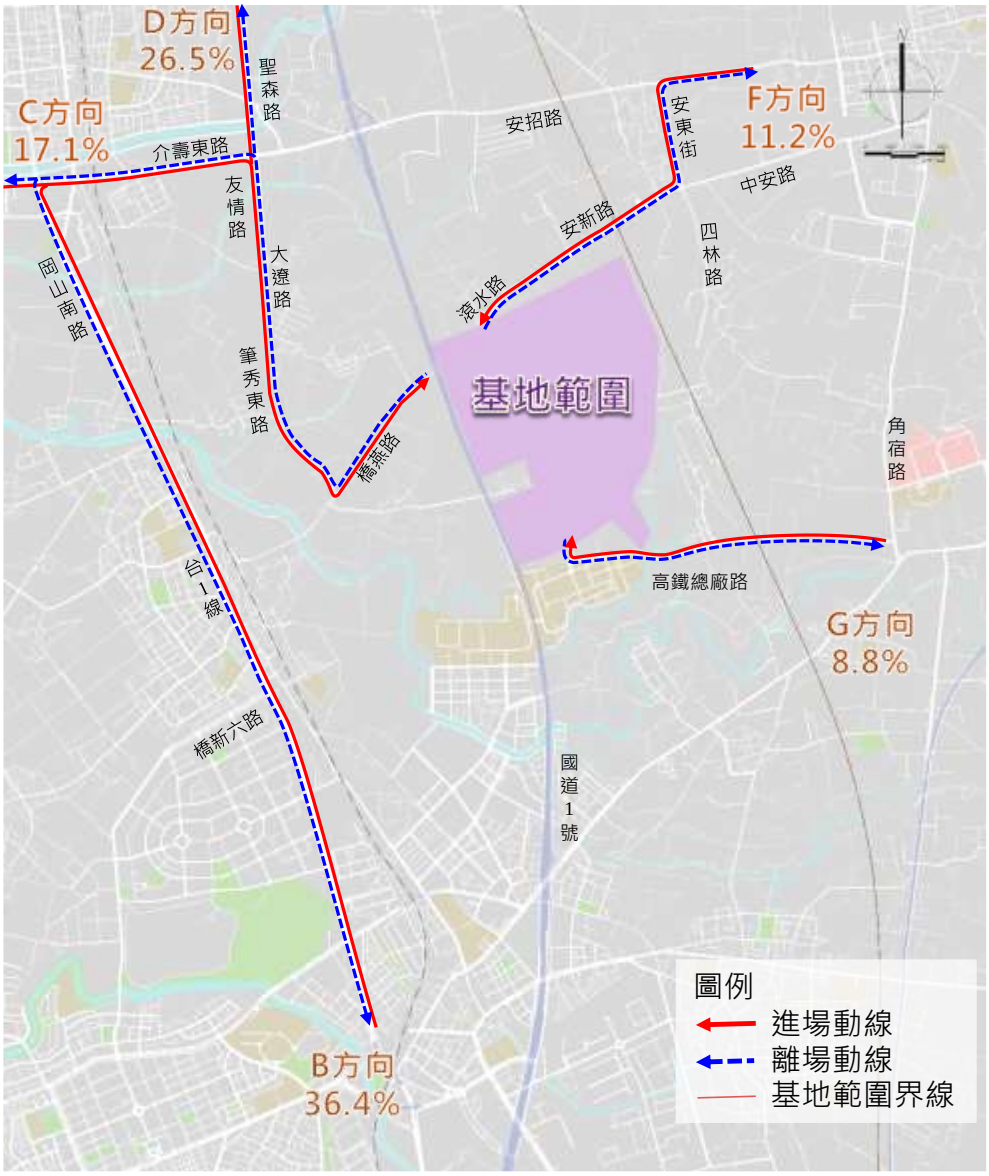


圖 7.4.6-2 施工人員機車各方向交通量指派比例

(二)施工車輛與土方車輛車旅次

施工車輛主要使用安東街，途經安新路、高 34 線(中崎路及海峰路)至高 36 線(橋燕路及滾水路)，施工動線詳如圖 7.4.6-3。

本案公共工程剩餘土方量採內部平衡，故無外運之土方車輛，另外，基礎及地面工程、結構體工程之施工車次，每日共計雙向各 52 車次，預估每日最大進出車輛以 8 車次計(52÷8×1.2)，最高流量為 16 pcu/單向進行分析。



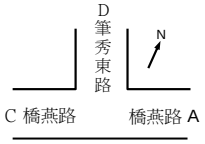
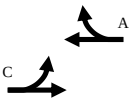
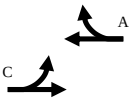
圖 7.4.6-3 施工車輛進離場動線示意圖

(三)施工期間服務水準分析

1. 路口服務水準

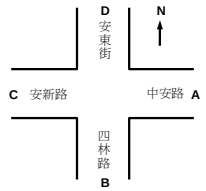
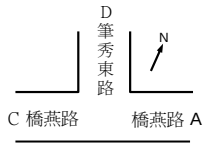
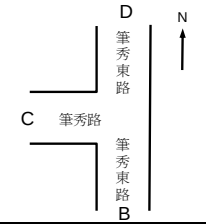
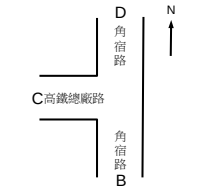
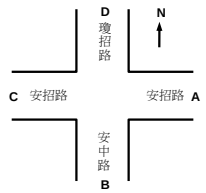
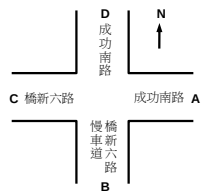
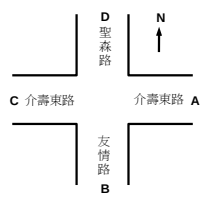
服務水準分析之衍生車旅次主要主要為施工人員上班通勤旅次，根據分析結果，因施工期間車流量增加，部分路口服務水準略有下降，平日晨峰時段四林路/中安路口服務水準由 B 級下降至 C 級，其中，筆秀路/橋燕路口，建議依交通量調整平日晨峰時制計畫，如表 7.4.6-3 所示，經調整後，施工期間路口服務水準仍可維持與現況相同之 D 級服務水準；平日昏峰時段筆秀路/橋燕路由 B 級下降至 C 級。有關施工期間路口服務水準如表 7.4.6-4 所示。

表 7.4.6-3 筆秀路與橋燕路口時制計畫

路口名稱	時段	週期 (秒)		時制計畫				
				時相 1	時相 2	時相 3	時相 4	時相 5
	平日晨峰	時相排列				-	-	-
		調整前	90	60	30	-	-	-
	平日昏峰	時相排列				-	-	-
		調整後	90	62	28	-	-	-

資料來源：本案分析整理。

表 7.4.6-4 施工期間路口服務水準表

編號	路口圖示	方向	平日晨峰				平日昏峰			
			流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(現況→施工中)	流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(現況→施工中)
1		A	566	7.6	36.8	B→C	497	6.9	21.5	B→B
		B	108	18.8			265	28.5		
		C	469	7.0			295	6.3		
		D	467	106.3			324	52.0		
2		A	195	6.1	59.0	D→D	503	10.0	33.8	B→C
		B	-	-			-	-		
		C	879	57.7			373	26.2		
		D	456	84.1			449	66.9		
3		A	-	-	22.8	B→B	-		35.3	C→C
		B	513	40.1			424	71.8		
		C	382	11.6			213	8.7		
		D	420	11.9			538	17.1		
4		A	-	-	43.5	C→C	-	-	21.4	B→B
		B	1,370	60.9			777	24.5		
		C	309	29.4			341	33.8		
		D	615	11.9			1,111	15.5		
5		A	912	6.6	14.1	A→A	776	6.0	15.2	B→B
		B	221	48.9			176	37.0		
		C	776	4.7			675	5.7		
		D	226	42.6			255	53.1		
6		A	2,070	18.4	25.2	B→B	1,213	13.3	24.8	B→B
		B	153	61.0			90	55.6		
		C	277	73.4			174	64.7		
		D	1,594	22.2			2,054	26.8		
7		A	1,289	42.9	49.0	D→D	1,249	38.5	47.1	D→D
		B	639	71.5			428	46.3		
		C	1,258	35.8			955	27.4		
		D	378	75.4			595	97.3		

資料來源：本計畫蒐集整理

2. 路段服務水準分析

施工期間雖施工車輛增加，但道路系統仍可負擔增加之車流量，故路段服務水準維持與現況同樣之服務水準。有關道路旅行速率服務水準整理如表 7.4.6-5 所示。

表 7.4.6-5 施工期間路段服務水準分析表

路名	路段別	方向(往)	平日晨峰			平日昏峰		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(現況→施工中)	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(現況→施工中)
市道186	林厝街-安中路	西	912	38.6	B→B	776	35.7	B→B
		東	767	39.2	B→B	750	41.2	A→A
	安中路-友情路	西	895	25.9	D→D	787	26.8	D→D
		東	776	33.5	C→C	675	35.0	B→B
	友情路-岡山路	西	1,073	29.2	D→D	1,020	37.0	B→B
		東	1,258	29.2	D→D	955	39.7	B→B
	台22-高鐵總廠路	北	1,370	33.8	C→C	777	29.3	D→D
		南	740	39.4	B→B	1,295	41.5	A→A
	高鐵總廠路-中華路	北	1,269	32.6	C→C	628	38.4	B→B
		南	615	39.4	B→B	1,111	39.9	B→B
台1線	河堤路二段-橋新六路	南	1,594	37.2	B→B	2,017	27.0	D→D
		北	2,415	40.2	A→A	1,365	39.8	B→B
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,302	42.0	A→A	1,793	37.9	B→B
		北	2,070	42.9	A→A	1,213	44.7	A→A
台22線	朝新路-鳳澄路	東	1,811	33.0	D→D	1103	27.3	D→D
		西	1,079	34.0	C→C	1555	33.1	C→C

資料來源：本計畫蒐集整理

二、營運期間

依據本園區核定之籌設計畫，本計畫預估未來可引進就業人口約 11,000 人，並以此進行衍生旅次推估，再依據車種比例推估衍生交通旅次量。本開發案交通影響評估係採用總體程序性運輸需求模式，依旅次產生、運具分配、路網指派等步驟，將基地開發衍生之交通量，分派至鄰近的道路系統上，進而分析基地開發對鄰近地區道路的衝擊程度。目標年設定為 120 年，藉此評估園區開發前後對交通之衝擊影響，分述如下：

(一)目標年道路交通自然成長率

基地目標年設定為 120 年，故須考慮基地周邊自然交通成長量預測，根據交通部公路總局監理所統計資料，高雄市近年機動車輛總成長比例為 0.57%，因此推得民國 120 年之道路交通成長為 7.02%，依此作為方案分析之依據，如表 7.4.6-6 所示。

表 7.4.6-6 高雄市近年機動車輛登記數

年份	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	平均值
機動車輛數	2,875,720	2,898,926	2,898,926	2,915,675	2,941,451	-
成長率	-	0.12%	0.69%	0.58%	0.88%	0.57%

資料來源：本案分析整理

(二)基地周邊其他相關開發案

配合園區開發，計畫周邊路網建設包含 1-2 號(實線段)、1-1 號(實線段)、4-24 號、大遼路、友情路、1-1 號(虛線段)、1-2 號(虛線段)、高鐵橋下道路、岡山交流道聯絡道，詳如表 7.4.6-7 與圖 7.4.6-4。

表 7.4.6-7 本園區周邊道路建設彙整表

開闢路網	預計年期	權責單位
友情路(30m)	短期 (2 年)	高雄市政府(內政部新市鎮開發基金補助)
1-2 號(實線段)(60m)		內政部營建署(委託高雄市政府代辦)
2-3 號大遼路(50m)		
道路穿越高速公路段 (1-1、1-2 及 1-3 號)	中期 (3~5 年)	內政部營建署(交通部高速公路局代辦)
1-1、1-2 號道路(虛線段)		高雄市政府
高鐵橋下道路(20-40m)	長期 (6~10 年)	交通部公路總局
岡山交流道聯絡道		交通部
國 1 增設岡山第二交流道		高雄市政府、交通部高速公路局

資料來源：本案分析整理。

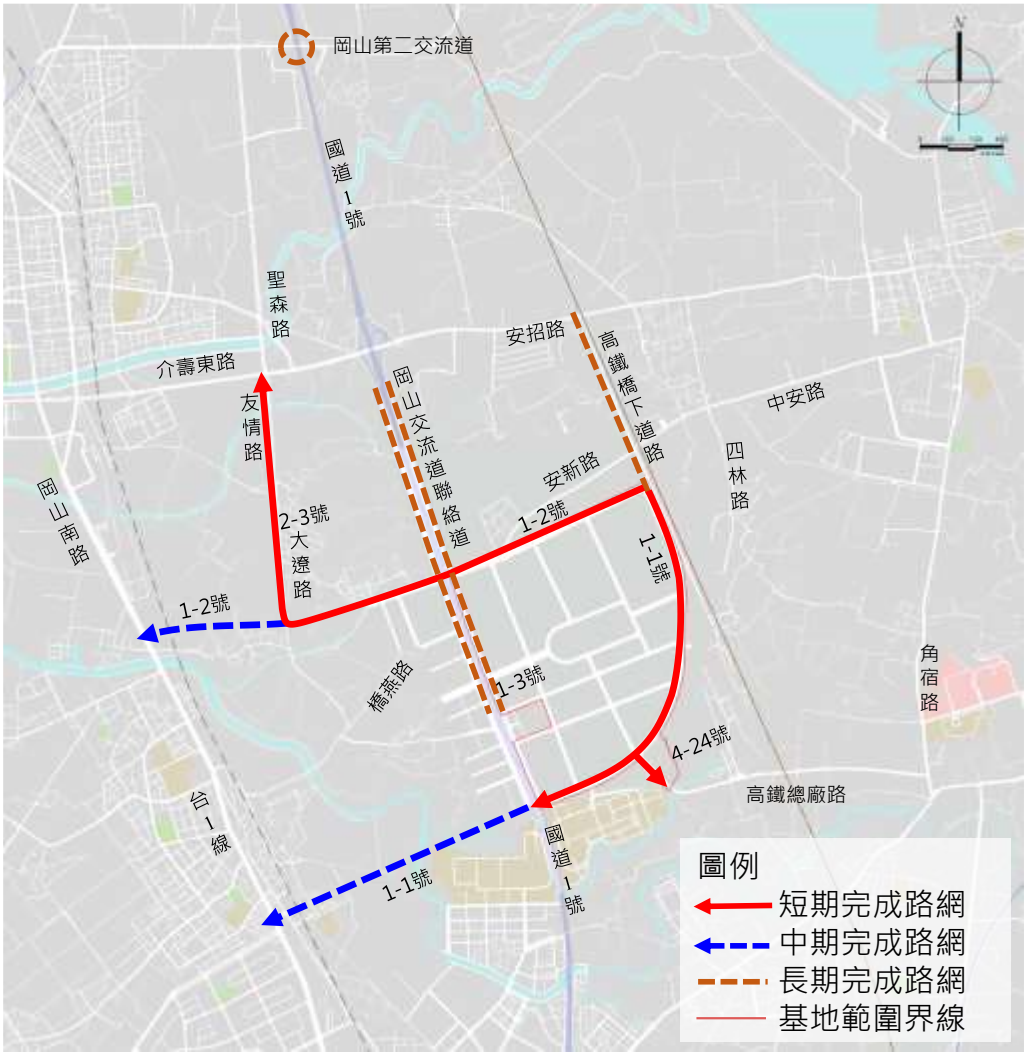


圖 7.4.6-4 本園區周邊道路建設之開發道路示意圖

(三)科學園區接駁車路線規劃

本計畫未來預估引進就業人口約 11,000 人,考量科學園區內尖峰時段將引進大量車流，易造成周邊交通影響，為減輕科學園區整體開發之交通衝擊,初步規劃科學園區接駁車路線,銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等),鼓勵園區內之員工使用大眾運輸，降低對私人運具使用率，其路線規劃與班次說明如下：

1. 接駁車停靠站篩選原則

根據第 6.5.7 節交通現況分析顯示，周邊大眾運輸場站包含臺鐵與捷運，為提高使用率，優先針對進出站量高之車站，作為接駁車停靠之站點,其營運路線停靠站原則如下,各站篩選原則彙整如表 7.4.6-8 所示：

(1) 各站進出年運量大於 150 萬者為優先

(2) 步行距離車站 200 公尺內設有公車站

(3) 公車站位於主要幹道(省道)

表 7.4.6-8 接駁車路線篩選原則彙整表

類別	車站名稱	運量大於 150 萬	步行距離 250 公尺內		公車站位於主要幹道	
臺鐵	岡山	V	30 公尺	V	岡燕路	-
	橋頭	V	110 公尺	V	台 1 線	V
	楠梓	V	125 公尺	V	台 22 線	V
捷運	南岡山	V	150 公尺	V	捷安路	-
	橋頭火車站	V	110 公尺	V	台 1 線	V
	橋頭糖廠	-	310 公尺	-	台 1 線	V
	青埔	-	115 公尺	-	台 1 線	V
	都會公園	V	30 公尺	V	台 1 線	V

註：1.步行距離以實際由車站出口步行至公車站計算之。

2.臺鐵橋頭站與捷運橋頭火車站共站，故進出站量合併計算。

2. 營運路線規劃

根據上述篩選原則，營運路線停靠站可採跳蛙式停靠，由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，中途不停靠其他公車站，以縮短行車時間，提升大眾運輸競爭力與搭乘率。

3. 營運班次規劃

營運班次為尖峰時段每 30 分鐘班 1 車次，離峰時段為每 60 分鐘 1 班車次，車輛皆採循環式銜接園區與車站。

上述營運路線與班次為初步規劃，後續視科學園區發展狀況，滾動式檢討營運路線與班次。

(四)營運期間衍生旅次

1. 衍生人旅次

本部分參考「台積電(新竹廠)」之員工出勤時間比例，本案預計進駐 11,000 人，依此進行比例推估，其中正常班員工為 5,720 人，上班時間為(8:30~17:30)；輪班三班制員工為 1,431 人，上班時間為日班 08:30~17:30、晚班 15:00~00:00、夜班 00:00~09:00；輪班雙日四班制員工 3,852 人，上班時間為日班 08:00~20:00、晚班 20:00~08:00，詳見表 7.4.6-7 所示。綜合上述，基地整體尖峰小時衍生人旅次為晨峰進入 7,159 人、離開 963 人，昏峰無進入旅次、離開 6,197 人，如表 7.4.6-9 所示。

表 7.4.6-9 基地未來進駐員工數一覽表

員工上班編制	出勤時間比例(%)	員工人數	上班時間
正常班	52	5,720	08:30~17:30
輪三班制-日班	13	477	08:30~17:30
輪三班制-晚班		477	15:00~00:00
輪三班制-夜班		477	00:00~09:00
輪四班制-日班	35	963	08:00~20:00
輪四班制-晚班		963	20:00~08:00

資料來源：本案調查。

2. 衍生車旅次

運具分配率主要參考台積電(新竹廠)、群創光電實際調查資料，並引用交通運輸研究所「南臺區域整體運輸規劃系列研究(2/2)－供需預測及發展策略分析」之高雄工作通勤旅次大眾運輸比例為 6.75%(公車客運為 3.95%、軌道為 2.8%)，考量本計畫未來將會闢駛接駁車往返火車站與捷運站，故大眾運輸比例假設為 8.0%。乘載率則參考「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務案」，汽車承載率為 1.12 人/車、機車承載率則為 1.02 人/車計算，調整後本基地運具分配率與乘載率如表 7.4.6-10 所示，以使推估之衍生車旅次盡可能貼近未來實際交通狀況。依據前述之人旅次、運具比及乘載率，可推得本案尖峰小時衍生車旅次如表 7.4.6-11 所示，推估基地整體平日晨峰進入 4,016 PCU、離開 540 PCU，平日昏峰離開 3,47PCU。

表 7.4.6-10 本基地運具分配率與乘載率

案例名稱	運具別	汽車	機車	大眾運輸	合計
台積電新竹廠	運具比	41.0%	52.0%	7.0%	100%
	乘載率	1.20	1.10	-	-
群創光電 F 廠	運具比	40.0%	59.0%	-	100%
	乘載率	1.04	1.15	-	-
本計畫調整	運具比	37.0%	55.0%	8.0%	100%
	乘載率	1.12	1.02	30	-

資料來源：本案調查。

表 7.4.6-11 整體尖峰小時各運具衍生車旅次及小客車當量數

	平日晨峰		平日昏峰	
	進入	離開	進入	離開
汽車(輛)	2,365	318	-	2,047
機車(輛)	3,860	519	-	3,341
大客車(輛)	19	3	-	17
小計(PCU)	4,016	540	-	3,476
合計(PCU)	4,556		3,476	

資料來源：本案分析整理。

3. 貨運旅次

考量進駐廠商各廠區規模尚未明確，依據表 7.4.6-22 之員工小汽車停車需求，共計 4,027 席，換算園區內之裝卸車位，故依據「建築物交通影響評估準則」第 59 條第四類工廠使用面積以每 500m^2 樓地板面積換算 1 席汽車停車位，第 278 條作業廠房樓地板面積每增加 4000m^2 樓地板面積換算 1 席裝卸停車位，故推估科學園區每天約有 503 輛貨車。(大會前確認意見)

(五)基地開發期間交通影響分析

1. 基地開發前道路服務水準分析

(1)路段服務水準分析

道路旅行速率服務水準整理如表 7.4.6-12 所示，因受道路交通自然成長率影響，各路段車流量皆相較現況略微增加，平日昏峰時段除「安中路-友情路」往東路段服務水準下降一級外，其餘路段服務水準維持與現況相同，整體而言，多數路段維持在 B 級以上服務水準。

表 7.4.6-12 開發前路段服務水準分析表

路名	路段別	方向(往)	平日晨峰			平日昏峰		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(現況→開發前)	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(現況→開發前)
市道 186	林厝街-安中路	西	970	38.5	B→B	826	35.7	B→B
		東	816	39.2	B→B	798	41.2	A→A
	安中路-友情路	西	952	25.9	D→D	837	26.8	D→D
		東	826	33.5	C→C	718	35.0	B→C
	友情路-岡山路	西	1,142	29.1	D→D	1,085	36.9	B→B
		東	1,272	29.2	D→D	1,016	39.6	B→B
	台 22-高鐵總廠路	北	1,454	33.5	C→C	827	29.3	D→D
		南	787	39.4	B→B	1,378	41.2	A→A
	高鐵總廠路-中華路	北	1,350	32.4	C→C	668	38.4	B→B
		南	645	39.4	B→B	1,182	39.7	B→B
台 1 線	河堤路二段	南	1,696	37.1	B→B	2,146	26.8	D→D

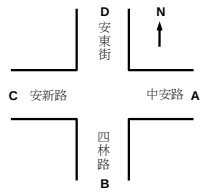
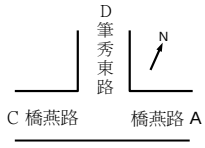
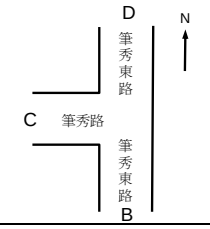
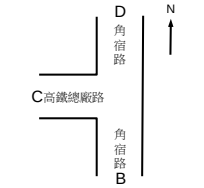
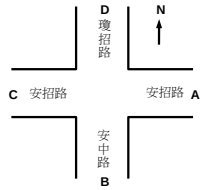
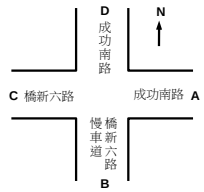
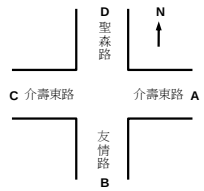
	-橋新六路	北	2,530	40.2	A→A	1,453	39.7	B→B
	橋新六路	南	1,385	41.9	A→A	1,908	37.7	B→B
	-楠梓加油站	北	2,163	42.7	A→A	1,291	44.7	A→A
台 22 線	朝新路	東	1,818	33.0	C→C	1,107	27.3	D→D
	-鳳澄路	西	1,083	34.0	C→C	1,561	33.1	C→C

資料來源：本計畫蒐集整理

(2)路口服務水準分析

本基地開發前，主要受道路交通自然成長率影響，目標年基地開發前各路口服務水準彙整如表 7.4.6-13 所示，平日晨、昏峰部分路口平均每車總延滯時間略有增加，其中，平日晨峰「四林路-中安路口」、「角宿路-高鐵總廠路口」與「安中路-安招路口」等路口服務水準皆較現況下降一級，其餘路口服務水準維持與現況相同，整體而言，多數路口維持在 B 級以上服務水準。

表 7.4.6-13 開發前路口服務水準分析表

編號	路口圖示	方向	平日晨峰				平日昏峰			
			流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(現況→開發前)	流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(現況→開發前)
1		A	602	7.9	31.4	B→C	529	7.0	21.7	B→B
		B	115	18.9			282	29.7		
		C	482	6.9			279	6.1		
		D	463	90.5			311	53.5		
2		A	208	6.2	58.0	D→D	405	8.7	40.0	C→C
		B	-	-			-	-		
		C	935	74.6			397	20.2		
		D	355	44.5			478	82.9		
3		A	-	-	18.0	B→B	0		27.8	B→B
		B	546	27.4			321	55.8		
		C	406	12.0			227	8.9		
		D	317	9.7			572	19.5		
4		A	-	-	50.6	C→D	-	-	23.4	B→B
		B	1,454	72.4			827	29.1		
		C	329	29.8			349	34.2		
		D	645	12.1			1,182	16.2		
5		A	970	6.9	15.8	A→B	826	6.2	16.5	B→B
		B	235	55.1			187	38.7		
		C	826	6.3			718	5.9		
		D	240	46.0			271	60.8		
6		A	2,163	19.8	26.4	B→B	1,291	13.8	25.6	B→B
		B	163	62.1			96	56.0		
		C	295	75.9			185	65.2		
		D	1,696	22.9			2,146	27.9		
7		A	1,339	43.1	52.9	D→D	1,329	55.7	48.6	D→D
		B	680	84.6			326	34.8		
		C	1,272	36.7			1,016	32.8		
		D	371	85.2			633	66.4		

資料來源：本計畫蒐集整理

2. 基地開發後道路服務水準分析

(1)旅次分佈比例

本案所推估之基地進出車旅次，預測交通旅次分佈型態及影響範圍進出道路系統分佈狀況，參考「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務案」模式，將本基地開發後衍生交通量指派至路網。根據園區推動時程預估進度，預計於 112 年辦理施工(分標)發包作業，並同步興建公共工程與一期標廠施工，故一期營運時間為 116 年，在此年期(116 年)底下，短期與中期計畫道路皆已完工，包含友情路、2-3 號大遼路及 1-1 號、1-2 號計畫道路等，考量道路開闢狀況，開發後之交通衝擊分為一期營運(假設進駐率 50%，即引進人數為 5,500 人)+短期、中期道路建設完工與一、二期營運(假設進駐率 100%，即引進人數為 11,000 人)+短中長期道路建設完工(全數道路已開闢)進行兩種方案之分析，開發後一期營運階段與二期營運階段交通量指派，如圖 7.4.6-5~圖 7.4.6-8 所示。

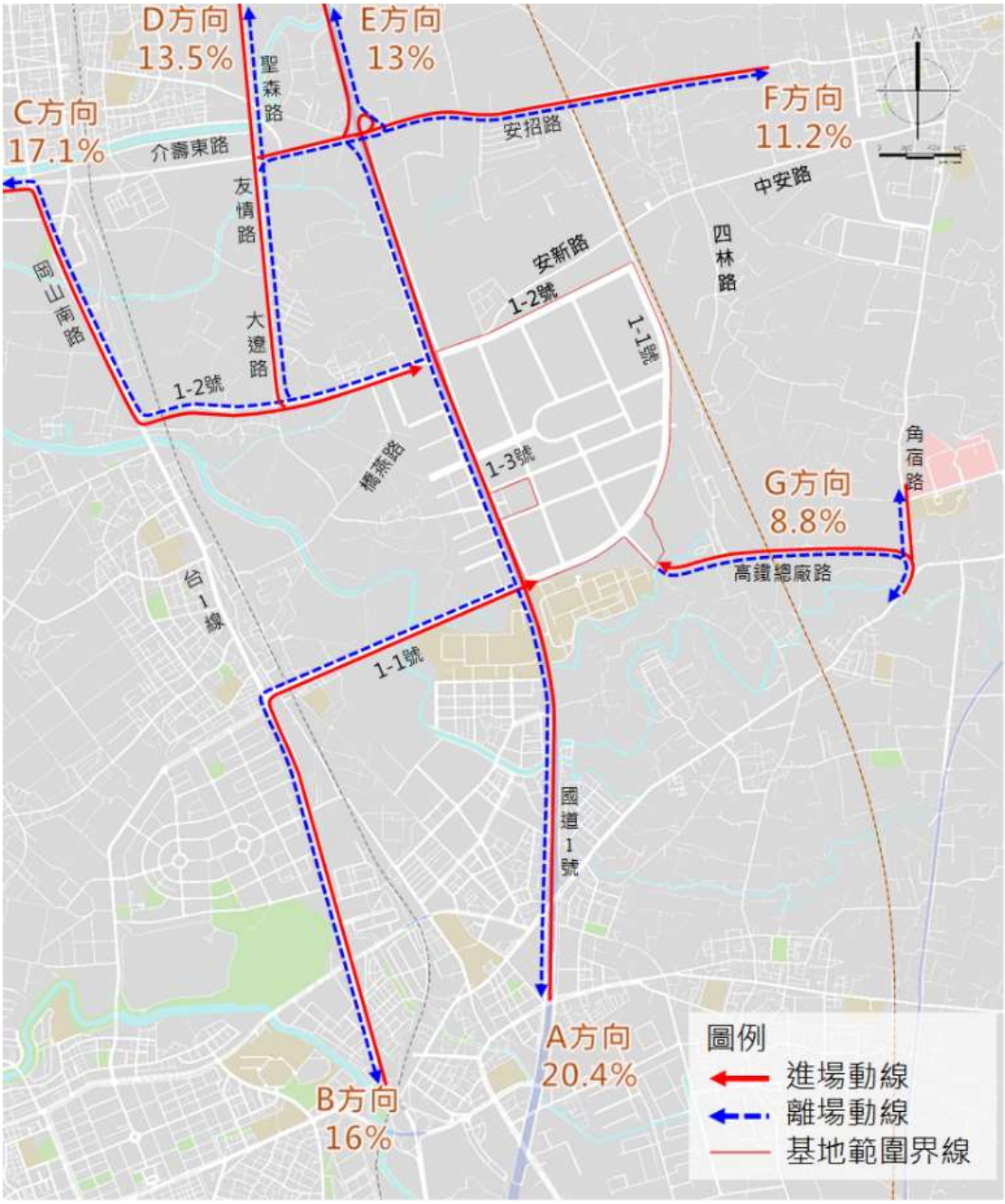


圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比例(一期營運階段)



圖 7.4.6-6 開發後機車各方向交通量指派比例(一期營運階段)

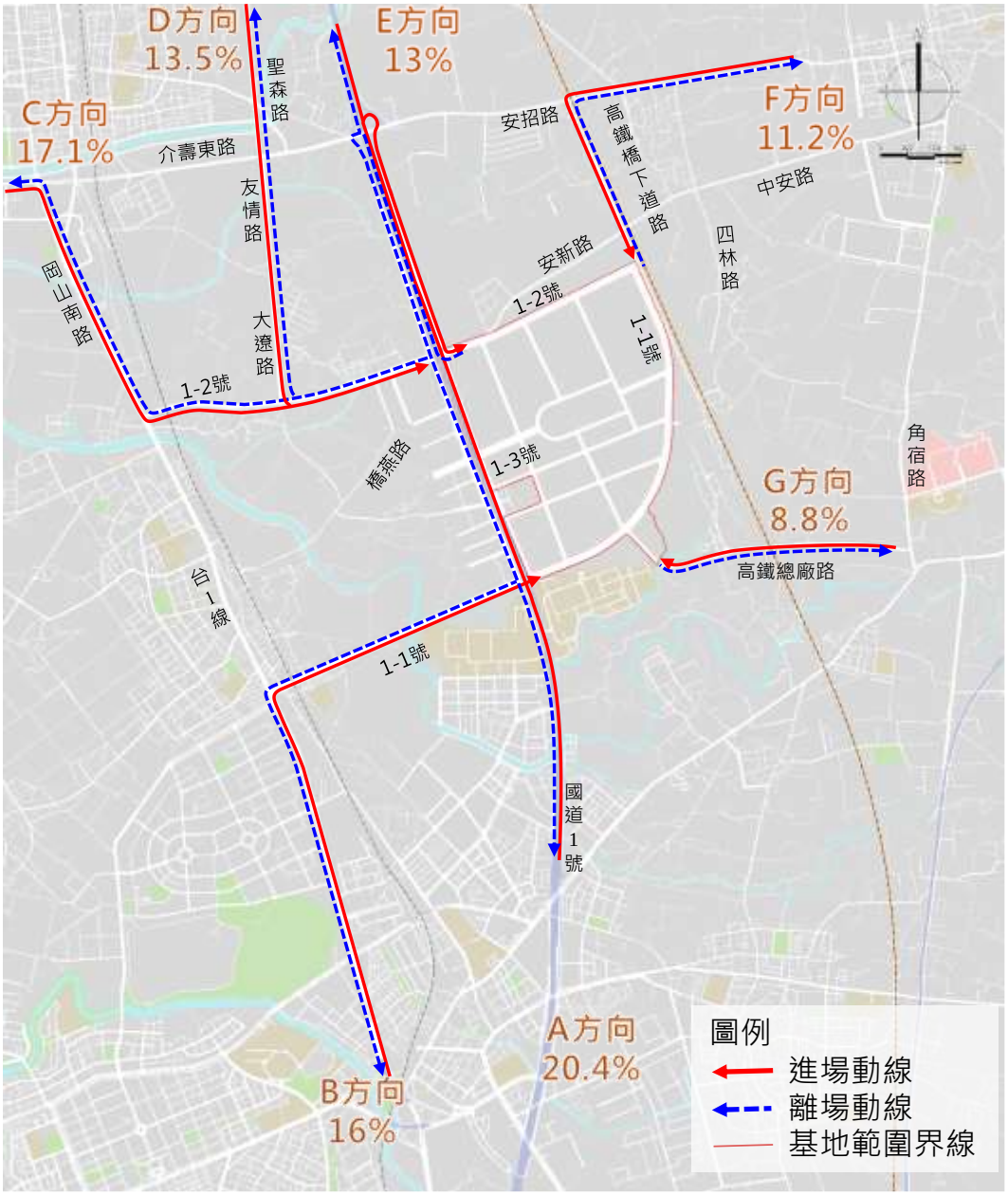


圖 7.4.6-7 開發後汽車各方向交通量指派比例(二期營運階段)

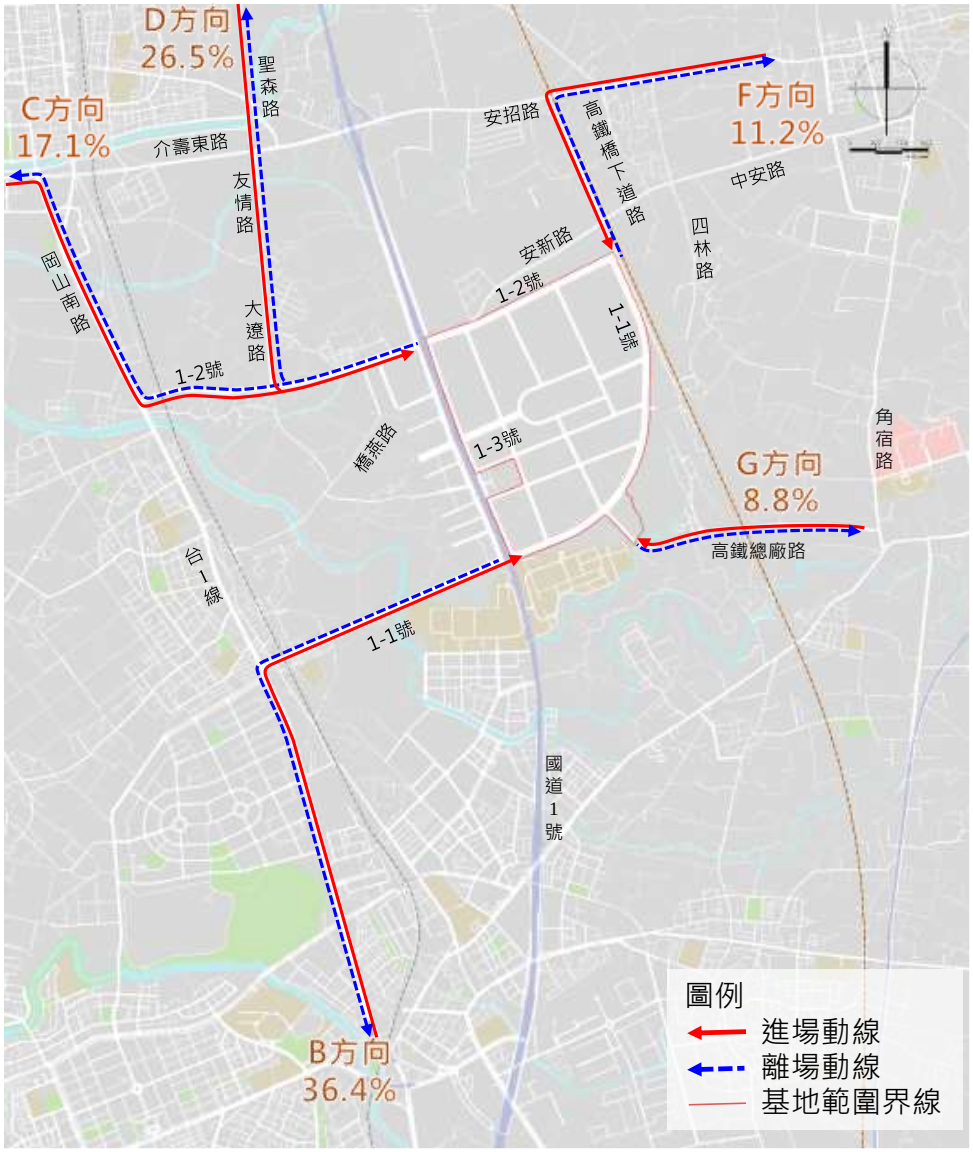


圖 7.4.6-8 開發後機車各方向交通量指派比例(二期營運階段)

(2)路段服務水準分析

道路旅行速率服務水準整理如表 7.4.6-14 所示，因科學園區開發後提供之就業機會增加，整體車流量相較現況大幅成長，由於配合園區新建，周邊道路建設路網增加，車流可有效分散，路段服務水準略有下降，但整體而言，服務水準皆可達 D 級以上，其服務水準略有下降之路段，平日晨峰時段，服務水準下降之路段包含台 1(河堤路二段-橋新六路)往北路段與國 1 高科交流道-岡山交流道段往南路段，平日昏峰則為市道 186(林厝街-友情路)往東路段、台 1(僑新六路-楠梓加油站)往南路段與與國 1 岡山交流道-楠梓交流道段往南路段等。

表 7.4.6-14 開發後路段服務水準分析表(一期營運階段)

路名	路段別	方向(往)	平日晨峰			平日昏峰		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(開發前→開發後)	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(開發前→開發後)
市道 186	林厝街-安中路	西	1,217	38.1	B→B	826	35.7	B→B
		東	844	39.1	B→B	1,185	38.6	A→B
	安中路-友情路	西	1,199	25.6	D→D	837	26.8	D→D
		東	854	33.4	C→C	1,105	34.6	C→C
	友情路-岡山路	西	1,142	29.1	D→D	1,085	36.9	B→B
		東	1,272	29.2	D→D	1,016	39.6	B→B
	台 22-高鐵總廠路	北	1,518	33.3	C→C	827	29.3	D→D
		南	806	39.4	B→B	1,580	40.4	A→A
	高鐵總廠路-中華路	北	1,360	32.4	C→C	769	38.3	B→B
		南	774	39.3	B→B	1,182	39.7	B→B
台 1 線	河堤路二段-橋新六路	南	1,771	37.0	B→B	2,985	25.3	D→D
		北	3,061	37.8	A→B	1,453	39.7	B→B
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,460	41.9	A→A	2,746	33.5	B→C
		北	2,694	40.8	A→A	1,291	44.7	A→A
台 22 線	朝新路-鳳澄路	東	1,884	32.6	C→C	1,112	27.3	D→D
		西	1,122	33.9	C→C	1,568	33.1	C→C
國道 1 號	高科交流道-岡山交流道	北	5,522	88.0	C4→C4	4,634	101.0	C2→C2
		南	2,532	102.3	A2→B2	2,845	86.3	B4→B4
	岡山交流道-楠梓交流道	北	4,405	66.1	C6→C6	3,160	85.6	B4→B4
		南	5,104	96.9	C1→C3	5,678	74.3	C2→D6
友情路/大遼路	介壽東路-1-2 計畫道路	北	826	41.3	A→A	1,268	38.0	A→A
		南	1,417	38.2	A→A	565	40.9	A→A

註：友情路計畫路寬為 30 米，計畫道路 2-3 號大遼路配合友情路優先開闢 30 米，道路配置為雙向 4 快車道 2 慢車。
資料來源：本計畫蒐集整理

表 7.4.6-15 開發後路段服務水準分析表(二期營運階段)

路名	路段別	方向(往)	平日晨峰			平日昏峰		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(開發前→開發後)	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準(開發前→開發後)
市道 186	林厝街-安中路	西	1,423	37.5	B→B	826	35.7	B→B
		東	882	39.1	B→B	1,185	38.6	A→B
	安中路-友情路	西	1,404	25.2	D→D	837	26.8	D→D
		東	891	33.4	C→C	1,105	34.6	C→C
	友情路-岡山路	西	1,142	29.1	D→D	1,085	36.9	B→B
		東	1,272	29.2	D→D	1,016	39.6	B→B
	台 22-高鐵總廠路	北	1,572	33.1	C→C	827	29.3	D→D
		南	822	39.3	B→B	1,580	40.4	A→A
	高鐵總廠路-中華路	北	1,368	32.4	C→C	769	38.3	B→B
		南	882	39.2	B→B	1,182	39.7	B→B
台 1 線	河堤路二段-橋新六路	南	1,834	36.9	B→B	2,985	25.3	D→D
		北	3,507	35.1	A→B	1,453	39.7	B→B
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,524	41.8	A→A	2,746	33.5	B→C
		北	3,140	38.7	A→B	1,291	44.7	A→A
台 22 線	朝新路-鳳澄路	東	1,826	32.9	C→C	1,112	27.3	D→D
		西	1,088	34.0	C→C	1,568	33.1	C→C
國道 1 號	高科交流道-岡山交流道	北	5,522	88.0	C4→C4	4,634	101.0	C2→C2
		南	2,532	102.3	A2→B2	2,845	86.3	B4→B4
	岡山交流道-楠梓交流道	北	4,405	66.1	C6→C6	3,160	85.6	B4→B4
		南	5,104	96.9	C1→C3	5,678	74.3	C2→D6
友情路/大遼路	介壽東路-1-2 計畫道路	北	781	42.5	A→A	974	41.7	A→A
		南	1,077	41.1	A→A	565	45.2	A→A
高鐵橋下道路	安招路-1-2 計畫道路	北	446	49.9	A→A	32	54.5	A→A
		南	60	54.2	A→A	386	52.3	A→A

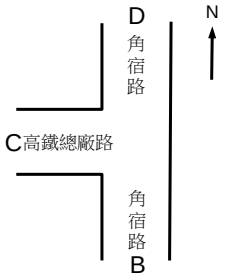
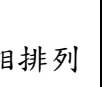
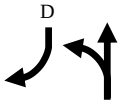
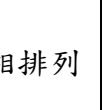
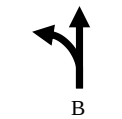
註：友情路計畫路寬為 30 米，計畫道路 2-3 號大遼路配合友情路優先開闢 30 米，道路配置為雙向 4 快車道 2 慢車。
資料來源：本計畫蒐集整理

(3)路口服務水準分析

本基地開發後,一期營運階段部分短期、中期計畫道路皆已完工,因新闢園區周邊道路,衍生車輛可行駛友情路、2-3 號大遼路、1-1 號、1-2 號計畫道路等，二期營運階段周邊新闢道路新增高鐵橋下道路與岡山交流道聯絡道，更能有效分散園區衍生之車流量，整體而言，車流量相較開發前增加，但因基地進出之道路路徑選擇多元，配合開發後之路口車輛轉向結構改變須配合時制計畫調整，解決因基地開發導致轉向行為改變之問題，藉此提升路口服務水準。

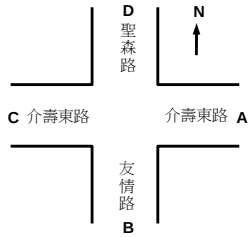
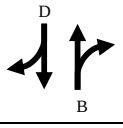
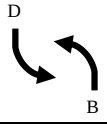
本案配合基地開發提出路口時制調整，利用 Synchro 號誌最佳化軟體進行該路口號誌時制調整，調整號誌時制如表 7.4.6-16 及 7.4.6-17，目標年基地開發後一期營運階段與二期營運階段各路口服務水準彙整如表 7.4.6-18 與 7.4.6-19 所示，整體而言，部分路口與路段服務水準雖有下降，多數路口維持在 B 級以上服務水準。

表 7.4.6-16 角宿路與高鐵總廠路路口時制計畫

路口名稱	時段	週期 (秒)		時制計畫				
				時相 1	時相 2	時相 3	時相 4	時相 5
	平日晨峰/平日昏峰	時相排列				-	-	-
		調整前	120	45	75	-	-	-
		調整前	120	45	75			
	平日晨峰/平日昏峰	時相排列					-	-
		調整後	120	20	15	85	-	-
		調整後	120	20	15	85		

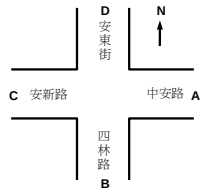
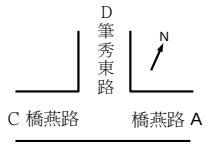
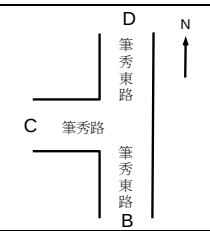
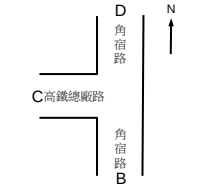
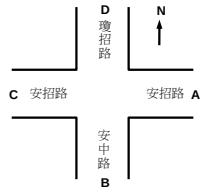
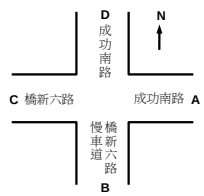
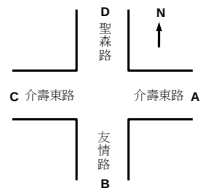
資料來源：本案分析整理。

表 7.4.6-17 友情路與介壽東路路口時制計畫

路口名稱	時段	週期 (秒)		時制計畫				
				時相 1	時相 2	時相 3	時相 4	時相 5
	時相排列							
	平日晨峰	調整前	150	15	60	15	45	15
		調整後(一期)	150	15	50	35	30	20
		調整後(二期)	150	15	50	15	50	20
	平日昏峰	調整前	150	15	60	15	45	15
		調整後(一期)	150	15	60	15	40	20
		調整後(二期)	150	15	55	15	45	20

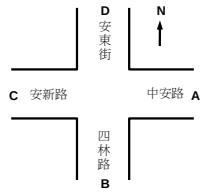
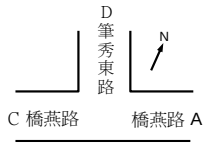
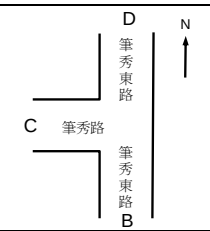
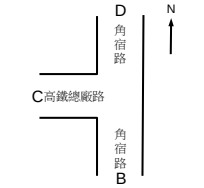
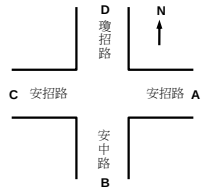
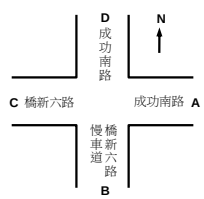
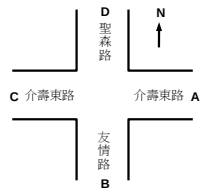
資料來源：本計畫蒐集整理

表 7.4.6-18 開發後路口服務水準分析表(一期營運)

編號	路口圖示	方向	平日晨峰				平日昏峰			
			流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(開發前→開發後)	流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(開發前→開發後)
1		A	602	7.9	31.4	C→C	529	7.0	21.7	B→B
		B	115	18.9			282	29.7		
		C	482	6.9			279	6.1		
		D	463	90.5			311	53.5		
2		A	208	6.2	58.0	D→D	405	8.7	40.0	C→C
		B	-	-			-	-		
		C	935	74.6			397	20.2		
		D	355	44.5			478	82.9		
3		A	-	-	16.8	B→B	-	-	27.8	B→B
		B	546	24.3			321	55.8		
		C	406	12.0			227	8.9		
		D	317	9.9			572	19.5		
4		A	-	-	33.6	D→D	-	-	26.3	B→B
		B	1,518	35.1			827	30.6		
		C	355	82.7			515	41.6		
		D	774	8.1			1,182	16.6		
5		A	1,217	8.2	15.5	B→B	826	6.2	16.0	B→B
		B	235	55.1			187	38.7		
		C	854	6.4			884	6.5		
		D	240	46.0			271	60.8		
6		A	2,694	30.8	31.9	B→C	1,291	14.2	34.2	B→C
		B	163	62.1			96	56.0		
		C	295	75.9			185	65.2		
		D	1,771	23.4			2,602	41.1		
7		A	2,032	80.1	68.7	D→E	1,329	45.3	47.9	D→D
		B	841	42.9			1,268	54.6		
		C	1,272	55.0			1,016	29.4		
		D	782	89.0			633	69.3		

資料來源：本計畫蒐集整理

表 7.4.6-19 開發後路口服務水準分析表(二期營運)

編號	路口圖示	方向	平日晨峰				平日昏峰			
			流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(開發前→開發後)	流量(pcu/hr)	平均延滯(秒)		服務水準(開發前→開發後)
1		A	602	7.9	31.4	C→C	529	7.0	21.7	B→B
		B	115	18.9			282	29.7		
		C	482	6.9			279	6.1		
		D	463	90.5			311	53.5		
2		A	208	6.2	58.0	D→D	405	8.7	40.0	C→C
		B	-	-			-	-		
		C	935	74.6			397	20.2		
		D	355	44.5			478	82.9		
3		A	-	-	18.0	B→B	-	-	27.8	B→B
		B	546	27.4			321	55.8		
		C	406	12.0			227	8.9		
		D	317	9.7			572	19.5		
4		A	-	-	54.6	D→D	-	-	30.4	B→C
		B	1,572	70.7			827	29.1		
		C	380	94.2			653	57.8		
		D	882	8.7			1,182	16.2		
5		A	1,459	11.1	16.3	B→B	826	6.2	16.9	B→B
		B	235	55.1			187	38.7		
		C	891	6.6			1,141	10.7		
		D	240	46.0			271	60.8		
6		A	3,140	66.8	52.5	B→D	1,291	13.8	45.2	B→D
		B	163	61.6			96	56.0		
		C	295	74.7			185	65.2		
		D	1,834	23.6			2,985	57.2		
7		A	1,339	51.8	52.5	D→D	1,329	55.8	47.1	D→D
		B	787	32.5			974	36.3		
		C	1,272	41.6			1,016	33.9		
		D	1,127	79.8			633	66.4		

資料來源：本計畫蒐集整理

表 7.4.6-20 營運目標年有無園區開發之道路路段服務水準比較表(平日昏峰)

路名	路段別	方向(往)	無園區開發			有園區開發		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準
市道 186	林厝街-安中路	西	776	35.7	B	826	35.7	B
		東	750	41.2	A	1,221	38.5	B
	安中路-友情路	西	787	26.8	D	837	26.8	D
		東	675	35.0	B	1,141	34.5	C
	友情路-岡山路	西	1,020	37.0	B	1,085	36.9	B
		東	955	39.7	B	1,016	39.6	B
	台 22-高鐵總廠路	北	777	29.3	D	827	29.3	D
		南	1,295	41.5	A	1,599	40.3	A
	高鐵總廠路-中華路	北	628	38.4	B	779	38.3	B
		南	1,111	39.9	B	1,182	39.7	B
台 1 線	河堤路二段-橋新六路	南	2,017	27.0	D	3,057	25.1	D
		北	1,365	39.8	B	1,453	39.7	B
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,793	37.9	B	2,819	33.2	C
		北	1,213	44.7	A	1,291	44.7	A
台 22 線	朝新路-鳳澄路	東	1,103	27.3	D	1,112	27.3	D
		西	1,555	33.1	C	1,568	33.1	C

預估目標年有橋頭科學園區開發後，因相關配套之道路建設計畫皆已完成，雖引進大量產業人口，部分路段交通量皆相較無園區開發增加，衍生之車流量可平均分散於新建道路建設計畫與周邊主要道路，配合車流形態調整時制計畫，將壅塞方向之路段延長綠燈帶時間，提升道路服務水準，整體而言，平日晨昏峰僅台 1 線、市道 186 局部路段服務水準相對現況下降，但整體道路服務水準大多仍可維持 B 級以上。

此外本計畫已協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，以及於園區設置公共自行車系統，未來亦將搭配園區巡迴巴士(營運班次預設尖峰 30 分鐘、離峰 1 小時一班)，

銜接園區與車站，後續視實際接駁需求，滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。

表 7.4.6-21 營運目標年有無園區開發之道路路段服務水準比較表(平日晨峰)

路名	路段別	方向(往)	無園區開發			有園區開發		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準
市道 186	林厝街-安中路	西	566	38.6	B	1,459	37.4	B
		東	541	39.2	B	882	39.1	B
	安中路-友情路	西	328	25.9	D	1,441	25.1	D
		東	453	33.5	C	891	33.4	C
	友情路-岡山路	西	1,073	29.2	D	1,142	29.1	D
		東	1,195	29.3	D	1,272	29.2	D
	台 22-高鐵總廠路	北	1,366	33.8	C	1,581	33.1	C
		南	740	39.4	B	822	39.3	B
	高鐵總廠路-中華路	北	1,269	32.6	C	1,368	32.4	C
		南	606	39.4	B	901	39.2	B
台 1 線	河堤路二段-橋新六路	南	1,594	37.2	B	1,838	36.9	B
		北	2,378	40.7	A	3,583	34.6	C
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,302	42.0	A	1,527	41.8	A
		北	2,033	43.0	A	3,216	38.2	B
台 22 線	朝新路-鳳澄路	東	1,811	33.0	C	1,826	32.9	C
		西	1,079	34.0	C	1,088	34.0	C

表 7.4.6-22 營運目標年有無園區開發之道路路段服務水準比較表(平日昏峰)

路名	路段別	方向(往)	無園區開發			有園區開發		
			流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準	流量(pcu/hr)	速率(kph)	服務水準
市道 186	林厝街-安中路	西	776	35.7	B	826	35.7	B
		東	750	41.2	A	1,221	38.5	B
	安中路-友情路	西	787	26.8	D	837	26.8	D
		東	675	35.0	B	1,141	34.5	C
	友情路-岡山路	西	1,020	37.0	B	1,085	36.9	B
		東	955	39.7	B	1,016	39.6	B
	台 22-高鐵總廠路	北	777	29.3	D	827	29.3	D
		南	1,295	41.5	A	1,599	40.3	A
	高鐵總廠路-中華路	北	628	38.4	B	779	38.3	B
		南	1,111	39.9	B	1,182	39.7	B
台 1 線	河堤路二段-橋新六路	南	2,017	27.0	D	3,057	25.1	D
		北	1,365	39.8	B	1,453	39.7	B
	橋新六路-楠梓加油站	南	1,793	37.9	B	2,819	33.2	C
		北	1,213	44.7	A	1,291	44.7	A
台 22 線	朝新路-鳳澄路	東	1,103	27.3	D	1,112	27.3	D
		西	1,555	33.1	C	1,568	33.1	C

(六)衍生停車需求

基地開發為橋頭科學園區，因此停車場主要使用對象為員工及洽公廠商，後續需要有污水處理廠員工，因此一併納入該章節討論，本章節分別針對此各種類別推估停車需求，推估公式如表 7.4.6-23 所示，污水處理廠及配水池之位置如圖 7.4.6-9 所示，並分述如下：

表 7.4.6-23 各類別停車需求推估公式彙整表

類別	推估公式	備註
員工	員工人數x運具分配率÷乘載率	公式(1)
洽公廠商	洽公人數x運具分配率÷乘載率x停車周轉率	公式(2)

資料來源：本案分析整理。



圖 7.4.6-9 污水廠及配水池位置示意圖

1. 員工

如前所述，本基地開發後預估總進駐員工數約為 11,000 人，雖有區分正常班、三班制及四班制人員，但以正常班(8:30~17:30)為主，同時考量有部分員工上班時間會重疊，故為避免低估停車需求，本案依據公式(1)以總員工數推估停車需求為汽車 4,027 席(11,000×41%÷1.12)及機車 6,363 席(11,000×59%÷1.02)。

2. 洽公廠商

本計畫參考台積電廠房實際營運狀況，可知每日洽公人數最高約達員工數之 20%，使用運具特性分別約為汽車運具比 50%，乘載率 1.2 人/車；機車運具比 40%，乘載率 1 人/車，洽公時間約為 2 小時，因此周轉率為 0.25(2÷8)。綜合上述，本案推估洽公廠商停車需求為汽車 229 席(11,000×20%×50%÷1.2×2÷8)及機車 220 席(11,000×20%×40%÷1×2÷8)。

3. 污水處理廠員工

本計畫參考「臺中市龍井區福麗段 873 等五筆地號脫硫廢水機房設備新建工程案」之污水處理廠處理實際營運狀況，人員進駐狀況說明如下：

(1) 每日進出污水處理廠人員約 25 人/天，進出時間分散。

(2) 日班員工：值班人員 1 人，每 2 小時巡視一次、維護人員 3 人，上班時間為 08：00 至 16：30。

(3) 晚班人員：值班人員 1 人，每 2 小時巡視一次。

(4) 脫水廠清運人：1 人，上班時間為 08：00 至 09：00。

綜合上述，本案推估最大值停車需求為汽車 2 席(5×41%×÷1.2)及機車 1 席(2×51%÷1.02)。

本計畫為橋頭科學園區之開發，因此未來各進駐廠商無論施工期間或營運期間應自行消化停車需求，路邊停車內部化，有效改善道路空間使用效率。

表 7.4.6-24 廢水廠房尖峰小時衍生人旅次

時段	晨峰		昏峰	
	進入	離開	進入	離開
衍生人旅次	5	2	1	1

資料來源：本案分析整理。

表 7.4.6-25 衍生停車需求

類別	衍生停車需求	
	小客車(席)	機車(席)
員工停車需求	4,027	6,363
洽公停車需求	229	220
污水廠員工停車需求	2	1
總計	4,258	6,584

資料來源：本案分析整理。

7.5 文化環境

經田野調查結果，顯示本計畫基地內屬農耕地居多，屬低度開發地區。據考古與歷史資料顯示，此處可能為西拉雅與馬卡道族生活及活動的場域，荷據時期也已經有大批漢人移民在高雄地區開墾土地，清代統治時，已處處可見蔗田。而日據時期橋頭地區主要種植甘蔗，橋仔頭糖廠更是日人所建第一座新式製糖廠。

本計畫範圍及周遭鄰近地區有發現零星史前時期及歷史時期相關之遺留，共發現四處疑似含史前文化及清代歷史時期遺物之地點，無法判定此堆積是否為當地耕作時原地層的翻土，抑或為他處移來的土堆，雖未見有裸露的地層斷面可見的文化層作為判斷的依據，但根據第一採集地點(圖 6.6.4-4 及圖 6.6.4-5)採集到的史前陶片，加上距離第一地點東側約 1000 公尺處的屬蔦松文化的南滾山遺址是否為同一遺址的範圍內尚未可知。在基地範圍與周邊 500 公尺內，有座滾水大將爺廟及觀水宮及滾水觀水宮位於燕巢區角宿里的王爺廟，奉祀謝府元帥，為滾水清庄事件的發生地，具有當地傳承歷史意義，未來於工程進行時，將避開此類設施。

基於考古遺址大多埋藏於地層下，除非經過人為開挖或自然作用力使其暴露於地表否則無法發現之固有特性，因此未來施工期間如發現任何疑似遺址、遺跡或遺物，將依《文化資產保存法》第 57 條，以及《文化資產保存法施行細則》第 27 條，通報主管機關與辦理後續事宜。

第八章 減輕或避免不利環境影響之對策

8.1 環境保護對策

8.1.1 施工階段

一、地形、地質

(一)填方作業需徹底執行回填夯實作業，避免因填方工程不確實而導致沉陷之情形。

(二)將已無施工或暫無施工或已完成填土整地工項之裸露地表進行覆蓋保護或其他措施，如植生等，以減少泥砂沖蝕量，避免土壤流失。

(三)泥火山噴出物質以泥質沉積物為主，本計畫泥火山之避災、減災策略：

1. 依高雄新市鎮開發規劃將滾水山(坪)泥火山及其可能影響範圍做為泥火山公園且營造為草鴞保育棲地，降低本計畫開發對滾水山(坪)泥火山所造成的衝擊。
2. 高雄新市鎮開發時可針對已知泥火山地質區域外圍增設路堤，於噴泥時截斷泥流進行原址圈圍隔離，並將泥漿導流蓄泥池內淤積，達到圍阻效果，可減緩泥漿漫流之影響。
3. 本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側留設 4 m 之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。

二、空氣品質

(一)依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，設置各項相關空污防制措施，減少空氣污染。

(二)挖填施工採分段、分區進行，減少同一時間逸散排放源面積。

(三)於施工區域及附近道路實施灑掃作業抑制揚塵，減少揚塵飛散。

(四)於工區出入口及附近道路實施掃灑作業，減少聯外道路之車行揚塵。工區內行車路徑鋪設鋪面，減少車行揚塵。

(五)工區出入口設置洗車設備，駛出工地之卡車清洗輪胎及車輛表面，運土車輛加以覆蓋，防止不當逸散發生。

(六)具逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物暫置於營建工地，採行覆蓋防塵布、防塵網或加強灑水抑制揚塵。

(七)選用狀況良好之機具及車輛，做好維修保養，降低排氣中之污染物。

(八)依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。

(九)有關營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，將要求承包商加強機具與車輛本身之維護保養，並配合環保機關推動之管理措施要求承包廠商取得自主管理合格標章，以確保符合低污染排放情況，減少黑煙排放，維護環境空氣品質。

(十)針對採購金額在新臺幣五千萬元以上之公共工程，依「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」要點辦理。

三、噪音振動

(一)距民宅較近之計畫區域，使用低噪音工法或加裝減振設施，除連續性工程(如灌漿作業)外，高噪音作業不在夜間進行，減低對民宅環境噪音影響。

(二)高噪音機具在設置及操作上遠離噪音敏感點，避免局部噪音影響。

(三)規劃施工流程，避免高噪音機具同時作業。

(四)施工期間使用合格車輛及機具。

(五)要求進出工區之施工運輸車輛依規定進行運輸作業，禁止超載，以減低噪音及振動產生量。

(六)施工運輸車輛行經人口密集社區依速限規定行駛，不亂鳴喇叭，避免對沿途民眾之生活環境造成影響，確保行車安全。

(七)做好敦親睦鄰及事前說明工作，工區若接到民眾抱怨，即時處理並調整施工方式以降低噪音影響。

(八)符合縣市環境保護局依噪音管制法第 8 條規定辦理公告禁止行為。

四、水質維護

(一)設置臨時滯洪沉砂池，調節暴雨期間排水路之疏洪量，避免造成排水系統過量負荷。

(二)設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥砂影響附近地區排水路及污染下游承受水體。

(三)工區內若設置施工人員宿舍及工務所，其生活污水處理至符合放流標準後排放或定期由水肥車抽除、委託合格業者處理。

(四)施工機具維修廢油水於定點抽換收集，妥善貯存，避免滲漏外洩，並視收集數量不定期委託合格之清除處理業清運處理。

(五)工區設置洗車台，施工車輛及施工機具之清洗廢水先經過沉砂設施初步處理，降低懸浮固體物濃度後，再予以排放或回收做為次級用水使用。

(六)責成承包商檢查清理工區鄰近之排水設施，加強清理排水系統之淤泥，以維護排水溝正常排水功能。

(七)施工期間依地下水管制辦法規定辦理相關工程事宜。

(八)依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」相關規定，於施工前檢具「營建工地逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關核准，並據以實施。

(九)採用最佳管理作業(BMPs)進行工區非點源污染控制，結構性 BMPs 可考量於適當地點設置臨時沖蝕控制措施(如簡易攔砂壩、防災土堤、調節池及其他簡易設施等)以防泥砂外移；對於非結構性 BMPs，如施工人員教育訓練及施工區環境維護，亦將妥善規劃與落實。

五、土方堆置管理

(一)施工區域內挖方回填使用，設置調度場臨時堆置，供整地、公共設施平衡調度，減少土方運輸干擾及材料耗損。

(二)土石方暫存區設置防塵設施（如灑水設施或防塵覆蓋等）及導、排水系統，降低塵土飛揚造成空氣污染，將土方堆置面之地表逕流予以收集沉砂後再排入既有水路。

(三)土石方暫存區考量堆置時間之長短，採灑水、覆蓋或植草護坡方式，以抑制晴天之塵土飛揚及避免降雨期間雨水沖蝕造成表土流失。

六、廢棄物

(一)要求廠商進駐申請時，於事業廢棄物清理計畫書中提出廢棄物回收再利用做法。

(二)施工期間產生之廢棄物，將依據廢棄物清理法規定，由承包商自行或委託公、民營廢棄物清除處理機構清運處理。

(三)施工人員所產生之生活廢棄物，將責成工程包商負責委託代清理業者代為清除處理。

(四)機具維修保養所產生之廢棄物中，以可回收之金屬類及廢油類等物質所佔之比例較大，要求包商分類收集，使達垃圾減量之目標。

(五)承包商須要求廢棄物清運車輛之車斗須設有覆蓋措施，以免清運路途中有廢棄物散落情形發生。另廢棄物清運車輛之車體不得有滲漏之情形，且出場前須沖洗清潔，保持車體及車輪乾淨。

(六)含有石綿的建築物於拆除作業，依據內政部頒佈之「建築物拆除施工規範」，拆除業者應依遵守規範有關拆除石綿應有之作業環境防塵措施、施工人員防護裝備、施工前勘查報核、石綿拆除作業及廢棄物處理規定等。

(七)相關之公共工程配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。

七、生態環境

(一)陸域動植物：

1.非施工區域之現有次生林及草生灌叢不予擾動，減少坡地裸露及保留生物棲地，降低作業對現地之環境衝擊，以維護生物多樣性。

2.園區成樹符合「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」珍貴樹木條件者，若因位於施工擾動區、配合施工作業需予以移植，將依規定提出專案申請並報主管機關同意後進行；若其所在區位不屬施工擾動區亦與建物設施並無衝突，則保留做為綠帶植栽。

3.為維護施工區鄰近植被，除了避免工程機具進入計畫範圍外之林地、草生地破壞，並設立告示牌提醒禁止攀折樹木或漁獵。

4.因工程進度於夜間施工時，減少噪音振動干擾周邊生態，並減少光害影響周邊植物生長影響，以及對於夜行性動物之干擾。

5.調整工程量體或工程位置，減少工程對植生區域之擾動，減少整地開挖與擾動面積。

6.多利用既有道路或已開發之農耕地，調整施工便道路線及其量體，以減少對植物生態之擾動，並以裸露地或敏感度較低之區域作為工程機具停放及土方堆置區的設置地點。

7.基地範圍總共記錄到 22,653 株樹木(包含 644 種珍稀植物)，其中 19,277 株樹位於造林區塊內，其餘 3,376 株樹則為零散分布生長個體。新市鎮開發時，珍稀植栽移植，優先採原地保留，扣除符合原地保留條件樹木、移植不易成活之喬木(如先驅樹種、生長現況不佳、外來種入侵混植、樹型不良者)，其餘樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)或區徵範圍內適宜的區域，前述空間配置數量約為 15,000 株，此外，科學園區產專區退縮帶寬度介於 6～10 公尺，亦可回植 8,000 株既有喬木，移植數量不足處則採適生植栽補植，允諾科學園區開發後喬木種植數量不低於 23,000 株。

8.基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物，前述植栽優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處，並承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式，以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。滯洪池預計移植補植共 350 株，泥火山公園預計現地保留 19 株及移植補植 275 株，共 294 株。

9.利用 1-3-60m 計畫道路兩側退縮帶 10m 外各增加 15m 至 30m 空間新植喬木，預計可植約 700 株；另於污水廠及兩處配水池場域新植喬木，預計可植約 300 株，合計 1,000 株，如仍有不足，另擇園區其他合宜用地補足。樹種將以櫸木、光臘樹、青剛櫟、青楓、烏心石、杜英、魚木等原生樹為主。

10.相關植栽之空間配置，納入複層植栽考量。

(二)水域動植物：

1.廢水與地面逕流的排放禁止直接排入周邊溪流，以免影響水域生態。

2.地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護措施，以免土壤直接被雨水沖刷進入下游河川，污染水域生態環境。

3.要求施工單位切結，對於人員的活動範圍應該有所規範，如禁止於工程沿線進行毒魚、漁撈等捕捉的行為。

4.開發基地與施工車輛的油污等污染物質經由地表逕流流入承受水體中，必不利於水中生物生存。

5.施工期間設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥砂影響附近地區排水路及污染下游承受水體。

6.施工及營運期間於進行水域生態調查，並以環說書調查資料做為背景，針對物種組成、特有種、保育類、重要群聚及指標物種進行變化趨勢分析。

(三)保育類動物保育計畫：

1.避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。

八、社會經濟

(一)加強敦親睦鄰工作，減低當地居民對計畫施工不良觀感。

(二)工區周圍架設安全圍籬、警示燈、標示牌等，確保往來民眾之安全。

(三)督促施工單位，做好施工人員之管理工作。

(四)依規定設置工程告示牌，標明工程名稱、主辦機關、監造單位、施工廠商、工地負責人姓名電話、施工起迄時間、重要公告事項、全民督工電話及網址等相關資料。

九、交通運輸

(一)擬妥交通管理計畫，選擇路況良好之道路作為運輸路線。基地周邊嚴格取締違規停車，除維護施工區域行車安全外，亦提供施工期間周邊道路

行車安全及順暢。

(二)施工車輛及機具設備之進出妥善規劃，機動調整運輸時間，避免在交通尖峰時段進出，並避免施工車輛停放於工區周邊道路，影響周邊道路之交通；並且避免施工機具及材料佔用工區以外之道路。

(三)施工車輛依道路速限規定行駛，進入工區時減速慢行，並於瓶頸路口加派人員引導車輛與指揮交通，嚴禁各種施工車輛超載及超速行駛。

(四)施工範圍擺設交通錐加連桿、型鋼護欄及施工圍籬，保障車輛與行人安全。

(五)對外銜接地方道路之工區出入口設置警示標誌、夜間警示燈號，或派人員指揮工程車輛進出，協助維持交通秩序。

(六)設置工程告示牌，提供工程內容資訊，供行經施工路段之民眾瞭解本工程相關資訊。

(七)進出動線道路須經常檢視路面狀況，如有破損則儘速修復以維持道路品質與交通安全

(八)施工期間，土方運送離場前確實清洗施工車輛車輪，並作好覆蓋措施，避免砂土及石子散落路面，造成交通事故。

(九)施工期間，施工車輛運輸路線若行經大貨車及聯結車禁行範圍內，需向警察局轄區分局提出申請臨時通行證。

十、景觀美質

(一)減輕整地施工改變地形與裸露地表的影響

1. 以分區施工為主，避免同時大面積土壤裸露及施工活動；基礎施工可能裸露的地表撒種草種，以植栽保護表土，亦可減少表土暴露形成揚塵，或因此造成不安定感與不良景觀。

2. 施工車輛進出工地執行車體與輪胎之清洗，以及建材載運之覆蓋，避免將泥砂散落至區外，而破壞行經道路的安全性與景觀。適時協助清掃工區周邊街道路面，以及路旁蒙塵的植栽或設施。

3. 棄土區或取土區對砂土的取置事先妥善規劃，擬定適當的植栽復原措施，避免地表逕流導致水土保持不當。施工時所產生之廢土或廢棄材料，搬運至棄土區適當地堆置。

(二)減輕對鄰近居民及遊客的視覺景觀影響

1. 施工圍籬可配合鄰近環境色彩，以減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。
2. 施工道路之設置可配合鄰近環境色彩，並考量工地之整體景觀，減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。
3. 施工車輛進出時清洗及檢查，穿越既有社區聚落應減速慢行，砂石車輛出入或經過多揚塵的路段加強覆蓋及灑水。
4. 製作工程告示牌，明列施工完成日期、道路圍籬拆除日期、施工道路位置，讓居民明瞭本工程對景觀環境影響的明確時程。
5. 於居民或遊客之活動頻率較強處的工地外圍，設置施工圍籬並暫時種植樹木草花，以達到美化工地景觀的效果。
6. 施工鷹架上使用間隙較密之遮蔽網，減輕施工煙塵散佈及未完成結構體的不良視覺景觀。
7. 施工機具與材料的放置必須考量工地之整體景觀，配合施工放置，不可隨便佔地散落堆置。

十一、遊憩環境

(一)減輕假日遊憩交通的影響

1. 交通主要路線須加強設立道路指標，避免遊客因施工期間道路佔用或改道而影響交通的可及性，減少施工車輛對遊客在交通上的不便。
2. 重機設備進出工地，避開遊憩活動尖峰期或假日。非不得已執行施工交通管制時，事先規劃引導標示替代道路。施工場所與交通幹道出入口，增設臨時轉彎迴車空間及指示牌號誌，每逢遊憩活動產生之交通尖峰時刻，由施工單位派員協助疏導交通車流。

(二)減輕施工及堆置場所對遊憩據點的影響

1. 鄰近主要遊憩動線道路或其他道路之路面，若因施工車輛與機具搬運所造成之毀損，須補強修復，以免影響遊客自用車輛或遊覽車之行駛。
2. 路面注意道路揚塵的灑水，降低對鄰近遊憩據點品質的影響。

十二、文化環境

(一)文化資產保存法第 33 條：發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築

群價值之建造物，須即通知主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，須即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。

(二)文化資產保存法第 57 條：發見疑似考古遺址，須即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，須即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣（市）主管機關。除前項措施外，主管機關需即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工。

(三)文化資產保存法第 77 條：營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，須即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關依第六十七條審查程序辦理。

(四)文化資產保存法第 88 條：發見具自然地景、自然紀念物價值者，須即報主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具自然地景、自然紀念物價值者，須即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。

(五)施工期間若遇辦理民俗活動期間，將加強注意周邊安全，並視實際情形調整交通運輸路線，避開車流量較大之時段及路段。

8.1.2 營運階段

對營運期間環境影響擬定防治對策如下:

一、地形、地質

(一)定期進行基地範圍地表水準點監測。

(二)泥火山噴出物質以泥質沉積物為主，因此規劃泥火山之避災、減災策略:

1. 不定期疏濬排水路，保持通水狀態。

2. 滾水坪泥火山所噴發之泥漿堆積，得經管理單位同意後，委託合格清運機構清除外運處理。

二、空氣品質

(一)鼓勵員工搭乘交通運輸工具，減少聯外道路車輛排放廢氣。

(二)進駐廠商須使用合格車輛，依規定定期保養維護，符合當期車輛排放標準。

(三)各項空氣污染防制設備、運輸及作業相關機具，定期進行保養維護，以保持良好操作狀況及防制效率。

(四)園區內空氣污染排放量將以 1.2 倍比例全額抵減，配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換。

(五)依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。

(六)本計畫若進駐半導體製造業，每年需進行溫室氣體排放量盤查作業，經行政院環境保護署認可之查驗機構查證，以符合國際溫室氣體可量測、可報告及可查驗方式之基本原則，並需提出溫室氣體抵減計畫(含抵減量及執行時程規劃)；而製程中若確實使用含氟溫室氣體之廠商，需另承諾於進駐營運後一年內完成安裝含氟溫室氣體尾氣處理設備。

(七)園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。

(八)空氣污染物排放量實質抵換作業之管理方式及後續落實查核作為：

1.取得明確抵換量來源：

目前已獲經濟部(經營字第 11002605700 號函)及高雄市政府(高市府經工字第 11002088700 號函)同意分別提供 SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)、TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)，且經濟部國營會及高雄市政府承諾提供 110 年以後之實質削減量供抵換。

2.掌握固定源實質削減潛量

(1)中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得 110 年後之削減量。

(2)掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。

(3)輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因。

(4)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。

(5)空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。

3.將從源頭嚴控進駐廠商及落實查核將採用源頭管理及查核追蹤等方式，簡述如后：

(1)源頭管理

A.優先引進低污染產業，其餘輔導採行最佳可行控制技術(含高雄在地廠商擴廠自廠削減)。

B.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量。

C.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核確認。

(2)查核追蹤

納入南科環保許可審查等相關查核計畫，後續查核防制設備操作，如有缺失積極輔導改善，許可資料送當地環保主管機關，以為監督查核。

(九)有關本園區健康風險追蹤自主管理，敘述如下。另廠商進駐率達 50%，

定期每 5 年進行一次健康風險評估，確保園區化學物質排放之健康風險 95% UL 增量總致癌風險低於現行評估結果(7.37×10^{-7})。

1.廠商進駐前管理機制：廠商進駐前於申請階段，可先針對未來可能使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10x10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案或排放防制措施。

2.未來廠商進駐後園區定期監測主要危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期追蹤檢測中。若未來該物質監測濃度結果超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單檢視相關操作紀錄，以確認是否與園區內工廠排放有關，若確實有關，將協助輔導廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求各廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。

3.管理及查核：

(1)園區運作管理策略：入區申請：a.實施污染總量管制、b.依法申請畫學物質登錄、c.落實化學品分級管理；源頭管理：a.地震預警暨智慧防救災系統、b.建置專家查廠稽核機制、c.毒化物監督輔導；化學災害應變機制：a.建置緊急應變中心、b.結合南科地震預警暨智慧防救災系統、c.辦理毒化學/火災緊急應變實務演練；風險管理：a.執行環境品質監測工作、b.落實安全衛生自主管理、c.總致癌風險確保風險小於 10^{-6}。

(2)追蹤自主管理：廠商進駐前管理機制及廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質。

(十) 本園區氫氟酸排放量 6 公噸/年以下。

三、噪音振動

(一)廠房內高噪音振動產生機械設備加裝緩衝設施、包覆或消音器等，以減輕噪音振動之影響。

(二)運輸車輛依規定進行運輸作業，禁止超載，以減低噪音及振動產生量。

(三)運輸車輛行經人口密集社區依速限規定行駛，不亂鳴喇叭，避免對沿途民眾之生活環境造成影響，確保行車安全。

(四)符合縣市環境保護局依噪音管制法第 8 條規定辦理公告禁止行為。

四、水文水質

(一)依水電輔導管制辦法，輔導管理廠商用水。

(二)園區污水處理設施完成後，藉由操作管理人員正確操作、維修、檢測，以達到正常運作功能。

(三)本計畫區之污水收集至園區污水處理廠，進駐廠商之廢污水符合園區規定之專用下水道納管限值後，始得排入污水處理廠處理。

(四)園區內污水處理後符合 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L 加嚴之環評放流水質標準，另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50％以上，20 mg/L，處理量達 50％以上時，10 mg/L (七日平均)。

(五)園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。

(六)高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為晶圓製造之半導體廠商之製程用水。

(七)營運期間園區不抽用地下水。

(八)依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，定期檢測土壤及地下水品質狀況。

(九)進駐廠商須依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」設置雨水貯留設施，並要求廠商利用；另為因應氣候變遷所導致之極端氣候影響，針對極端氣候最劣情境用水調度，說明如下：

1.開源

(1)請水利署協同相關單位開發抗旱水源如緊急海淡水、RO 移動式淨水設備及抗旱水井等。

(2)自來水公司盤點開放工業用自來水載水點，供廠商載水使用。

(3)園區開放污水廠回收水及滯洪池取水作次級用水使用,增加再生水使用量。

2.節流

(1)園區每年持續推動節水輔導工作。

(2)園區宣導停止不必要之澆灌、洗滌、消防訓練及生活用水。

3.調度

(1)請水利署協助台南及高雄地區用水聯合調度,如豐水期由高雄水源北送台南支援,豐水期將水源留在水庫,旱季時再由水庫支援高雄地區用水需求。

(2)園區公設配水池及廠商自備蓄水池(滿足園區 2~5 日備用水量),於分區供水時調度備援。

4.其他

(1)成立緊急應變小組。

(2)加強管控節水目標,園區每週彙整廠商抄表數據,管控節水成效達標。

(十)預計於 2031 年,晶圓製造半導體全廠用水回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%,園區全區用水回收率 82%。

(十一)採省水設備(如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等),設雨水收集貯留設施。

五、廢棄物

(一)要求各工廠須依規定設置廢棄物貯存區,供一般廢棄物及事業廢棄物分類貯存之用。

(二)本園區之事業廢棄物,將依廢棄物清理法第 32 條辦理,未來無法回收之廢棄物,在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底發包興建),將全部納入園區廢棄物處理設施處理,並加強勾稽查察以確保妥善清理。

(三)配合環保主管機關之工廠廢棄物申報系統網路資訊,輔導各工廠委託或自行處理之廢棄物種類、數量及處理方式。

(四)依據「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」要求進駐廠商須依科技部

或其他目的事業主管機關所公告之方式進行廢棄物減量、再利用，並審查廠商所提再利用申請案件等措施。

(五)促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為方向，朝綠色工廠為開發導向。

六、生態

(一)陸域植物

1.綠化植栽使用之苗木將配合適地適木之方向，除優先選擇原生植物及當地適生種外，亦搭配鳥餌植物或蝴蝶食草、蜜源植物等具生態意義及功能的植株，並採多層次(喬木、灌木及草地)及多樣化方式進行種植，營造生物的棲息、利用與覓食空間。

2.在滯洪池周遭及公共綠地種植適地原生種的誘鳥或蜜源植物，藉由喬木、灌木及草本植物營造枝葉高度有層次的綠帶，吸引適應不同類群的鳥類或蝴蝶類。

(二)陸域動物

1.維護園區內公園綠地及景觀滯洪池，提供生物棲息空間。

2.園區內規定車輛行駛速限，提醒駕駛放慢行車速度，降低動物遭路殺機會。

七、社會經濟

(一)園區配合進駐廠商及勞動主管單位適時發佈相關徵才訊息。

(二)透過官方網站、設立專線及網路信箱等管道，公告園區內相關資訊，方便民眾查詢。

(三)主動參與地方社區活動，隨時與地方意見領袖及社團保持聯繫，促進園區與周邊社區建立和諧往來之關係。

八、交通運輸

(一)規劃評估由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區接駁公車之可行性，並協商各進駐廠商提供交通車接駁至科學園區，藉此強化公共運輸使用，並提

升通勤使用意願，擴大既有公共服務範圍。

(二)建議後續各進駐廠商，須依「建築物交通影響評估準則」辦理「交通影響評估報告」，提送「交通影響評估報告」至南科管理局或高雄市政府辦理審查，並需納入大眾運輸使用計畫，藉此提升大眾運輸使用率，減少私人運具使用。

(三)於園區內規劃自行車與人行路網，以保障行人、自行車的行車安全，減少人員自駕之需求，為推廣大眾運輸，有關園區內各基地進駐開發時，開發單位或進駐單位應規劃或捐建 YouBike 自行車站位。

(四)未來各進駐廠商自行消化停車需求，路邊停車內部化，有效改善道路空間使用效率。

(五)於基地周邊道路設置引導牌面，提供前往基地之進場車輛相關資訊，減少多餘繞行，提高進場效率。

(六)為避免科學園區開發造成之交通衝擊，長期仍需加速推動高雄新市鎮內之計畫道路，藉此分散科學園區車流，減少因開發而產生之交通衝擊之影響。

(七)協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，以及於園區設置公共自行車系統。

(八)園區後續視實際接駁需求，規劃巡迴巴士，銜接園區與車站，並滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。

九、溫室氣體及節能管理

(一)輔導廠商採用低碳燃料(如天然氣或替代性生質燃料)替代部份一般燃料，並加強含氟物質管制與管理、尋求替代物質或替代製程及二次蒸氣回收使用等措施。

(二)園區公共設施節能

1. 園區道路照明採用節能燈具(如 LED 燈)。
2. 園區全期開發後，公共設施設置再生能源設施評估(如太陽能板…等)，所發電力納入園區供電迴路使用或直接使用等方式，增加再生能源使用，可減少對台電供電系統之電力需求，亦具有節能效益。

(三)進駐廠商節能管理及輔導措施

1. 建廠廠商於營運前提送用電計畫書，經審查同意後核配用電量，並要求於廠商營運後依實際用電情形，佐證說明再生能源設置或使用量。
2. 針對用電量達一定規模之廠商，園區管理單位得進行查核，若其實際用量超過核備量，須提出節能計畫。經通知後持續未改善者，園區管理單位得依其情節核減其電量。
3. 鼓勵進駐廠商於建物屋頂設置再生能源設施。

(四)依據民國 109 年 3 月 27 日公告之「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，本案於營運期間開發行為需採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。

(五)半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，並依國家政策法令滾動檢討調整。

(六)園區減碳能源規劃：

2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)：

1. 電力供應零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的零碳電力資源。
2. 低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳排尾氣及污水處理。
3. 消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。
4. 二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。
5. 環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。

十、土地使用

(一)規劃於產 1 內配置 13.6 公頃、產 2 配置為 2.075 公頃之綠化面積，再加上泥火山公園中草鴞保育用途之綠地，整體可達 26.645 公頃。

(二)強制要求產 2（廠房使用）用地，應留設至少 20%之綠覆土地面積，並訂定相關植栽樹種、綠化比例、退縮等環境友善的規定，使園區大幅度增加綠化的使用空間。

8.1.3 東方草鴞保育計畫

東方草鴞保育計畫之目標為提供在地及異地實質營造適宜環境予草鴞利用，後續透過監測判斷草鴞活動紀錄或更進一步築巢及繁殖之情形。自進入施工期後，以每年為一期的滾動式檢討保育計畫之成效，查核保育計畫之執行是否達成既定之目標，作為保育計畫執行之依據。

東方草鴞保育計畫(詳附錄 27 附件一)：

1.計畫區內(橋頭園區)：

(1)滾水坪泥火山公園營造：

進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。

(2)本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地：

由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。

2.異地保育區(高雄園區)：

(1)於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育

區預定地。

(2)將保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。

3.新中崎有機農業示範專區：

新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。

4.連結北側農業區食源：

連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。

5.跨機關合作與公私協力：

南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。

6.監測追蹤與棲地維護管理

成立東方草鴞保育推動小組，其組成由生態、環境等相關專家學者與相關保育主管機關、團體組成。追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。

7.異地補償的圍籬工程為一次性工程，將於橋頭園區完成環評程序後隨即展開辦理。

8.異地保育劃定為東方草鴞保育區之範圍，將取消或減少除草頻率，任其自然發展成為高草生地環境。

9.草鴞保育計畫以每年為一期的滾動式檢討，如有需要加強相關保育作為，以達保育計畫之目標。

10.避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。

11.園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園，協調營建署高雄新市鎮開發時可迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽，特別是東方草鴞築巢偏好的白茅配合五節芒、甜根子等形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。

12.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。

13.本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。

8.2 環境監測計畫

執行環境監測計畫之目的，係為監督施工開發過程及營運期間之環境影響事項與程度，驗證所採取減輕對策之效果，並適時提出改善補救措施。

環境監測計畫將依據開發內容、環境現況、環境影響評估結果及環境影響減低對策等方面研擬訂定，分為施工前環境監測計畫、施工階段環境監測計畫及營運階段環境監測計畫。

施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，園區承諾施工前增加開發基地範圍內、外土壤及地下水之重金屬及有機污染物調查作業，另園區承諾施工期間及營運期間，增加辦理土壤及地下水監測，營運期間地殼變動監測執行地表水準點監測及 GPS 監測，且監測點含括整個開發基地，監測頻率為 3 個月一次。相關監測內容已納入報告書第八章環境監測計畫。環境監測計畫詳如表 8.2-1~表 8.2-3 所示。

表 8.2-1 施工前環境監測計畫一覽表

項目		監測內容
土壤	內容	1.重金屬-砷(As)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、汞(Hg)、鎳(Ni)、鉛(Pb)、鋅(Zn) 2.有機化合物-五氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚。
	地點	區外表裡土、地下 1 米深及地下水位深，共 5 點次。
	頻率	施工前進行 1 次調查。
地下水	內容	1.單環芳香族碳氫化合物。 2.多環芳香族碳氫化合物。 3.氯化碳氫化合-四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、 1,1-二氯乙烷 、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯苯、3,3’-二氯聯苯胺。 4.重金屬-砷、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、錮、鉬。 5.一般項目及其他污染物項目-硝酸鹽氮(以氮計)、亞硝酸鹽氮(以氮計)、氟鹽(以 F^-計)、總石油碳氫化合物、氰化物。
	地點	3 點次。
	頻率	施工前進行 1 次調查。

表 8.2-2 施工期間環境監測計畫一覽表

項目		監測內容
空氣品質	內容	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_x、SO_2、CO、O_3、THC、風向、風速及溫溼度
	地點	1.安招社區　2.海峰社區　3.計畫區南側　4.鳳雄國小　5.計畫區東側
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季進行 1 次連續 24 小時監測。
營建噪音振動	內容	1.噪音：L_{eq}、L_{max}、低頻噪音 L_{eq}(20～200Hz) 2.振動：L_{V10}、L_{Vmax}
	地點	工區外周界 2 處
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季進行 1 次監測，每次取樣 2 分鐘以上
噪音振動	內容	1.噪音：L_{eq}、$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}、$L_{日}$、$L_{夜}$、$L_{晚}$ 2.振動：L_{Veq}、$L_{Vx(5、10、50、90、95)}$、L_{Vmax}、$L_{V10日}$、$L_{V10夜}$
	地點	1.海峰社區　2.滾水社區　3.安招社區　4.計畫區南側
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季進行 1 次連續 24 小時監測
工區逕流水質	內容	水溫、pH 值、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、真色色度
	地點	本園區公共工程(污水廠或配水池)之工區放流口(監測位置依實際工程之放流口為主，若無設置放流口或無放流行為則不監測)
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季進行 1 次採樣檢測。
承受水體水質	內容	流量、水溫、pH 值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、導電度、氨氮、總氮、硝酸鹽氮、總磷、大腸桿菌群
	地點	1.滾水橋　2.三塊厝水溝　3.聖興橋　4.橋燕路
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季進行 1 次採樣檢測
陸域	內容	哺乳類、鳥類(含東方草鴞)、兩棲及爬蟲類、植被概況

生態	地點	基地及周邊 1 公里區域
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間， 1.植物每半年調查 1 次 2.動物每季調查 1 次 3.東方草鴞於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測 3 次(連續監測 10 年)
水域生態	內容	浮游動植物、水生昆蟲、附著性藻類、底棲生物、魚類
	地點	1.滾水橋　2.三塊厝水溝　3.聖興橋　4.橋燕路
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季調查 1 次
交通流量	內容	記錄各路口測站之道路現況及機車、小車、大車、特種車等各類車輛逐時之各向交通量，並計算道路服務水準
	地點	1.四林路與安新路口　2.筆秀東路與橋燕路口 3.筆秀路與筆秀東路口　4.高鐵總廠路與角宿路口 5.安中路與安招路口　6.成功南路與橋新六路口 7.介壽東與友情路口
	頻率	園區公共工程(污水廠或配水池)施工期間，每季進行一次連續 24 小時監測，每次含平常日及假日各一天
GPS 監測	內容	地殼變動監測
	地點	泥火山公園周邊範圍及基地範圍，共 6 個監測點
	頻率	每 3 個月記讀 1 次
地表水準點監測	內容	地表水準點監測
	地點	基地範圍，共 6 個監測點
	頻率	每 3 個月記讀 1 次

表 8.2-3 營運期間環境監測計畫一覽表

項目		監測內容
空氣品質	內容	1.PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_x、SO_2、CO、O_3、THC 2.風向、風速及溫溼度 3.重金屬：砷、汞、鉛、鎘、鎳、鈷、六價鉻 4.有機物：苯、1,3-丁二烯、二氯甲烷、三氯甲烷、1,2 二氯乙烷、甲基異丁酮、苯乙烷、醋酸乙烯酯、丙烯腈、苯乙烯、乙醇、非甲烷碳氫化合物 5.酸鹼氣：氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣
	地點	1.安招社區　2.海峰社區　3.計畫區南側　4.計畫區東側
	頻率	每季進行 1 次
噪音振動	內容	1.噪音：L_{eq}、$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}、$L_{日}$、$L_{夜}$、$L_{晚}$；包括 20~2000Hz 低頻噪音 2.振動：$Lv_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}、$L_{v10日}$、$L_{v10夜}$
	地點	1.海峰社區　2.滾水社區　3.安招社區　4.計畫區南側
	頻率	每季進行 1 次連續 24 小時監測
地表水準點監測	內容	地表水準點監測
	地點	基地範圍，共 6 個監測點
	頻率	每 3 個月記讀 1 次
泥火山泥流湧出量	內容	量測泥漿深度變化，或於清淤時紀錄清淤量，藉以評估泥火山泥流之湧出量。
	地點	泥火山溢流池
	頻率	每季 1 次
GPS 監測	內容	地殼變動監測
	地點	泥火山公園周邊範圍及基地範圍，共 6 個監測點

	頻率	每 3 個月記讀 1 次
放流水質	內容	水溫、pH 值、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、真色色度、導電度、氨氮、總氮、總磷、濁度、大腸桿菌群、餘氯、重金屬、總有機碳 TOC
	地點	污水處理廠放流口
	頻率	每月檢測 1 次
承受水體水質	內容	水溫、pH 值、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、油脂、真色色度、導電度、氨氮、總氮、總磷、濁度、大腸桿菌群、重金屬、總有機碳 TOC
	地點	1.滾水橋　2.三塊厝水溝　3.聖興橋　4.橋燕路
	頻率	每季進行 1 次採樣檢測
陸域生態	內容	哺乳類、鳥類(含東方草鴞)、兩棲及爬蟲類、植被概況
	地點	基地及周邊 1 公里區域
	頻率	1.植物每半年調查 1 次 2.動物每季調查 1 次 3.東方草鴞於繁殖季(10 月至翌年 3 月)每月執行 1 次調查；非繁殖季(4 月至 9 月)每季執行 1 次調查(連續監測 10 年)
水域生態	內容	浮游動植物、水生昆蟲、附著性藻類、底棲生物、魚類
	地點	1.滾水橋　2.三塊厝水溝　3.聖興橋　4.橋燕路
	頻率	每季調查 1 次
交通流量	內容	記錄各路口測站之道路現況及機車、小車、大車、特種車等各類車輛逐時之各向交通量，並計算道路服務水準。
	地點	1.四林路與安新路口　2.筆秀東路與橋燕路口 3.筆秀路與筆秀東路口　4.高鐵總廠路與角宿路口 5.安中路與安招路口　6.成功南路與橋新六路口 7.介壽東與友情路口

	頻率	每季進行一次連續 24 小時監測，每次含平常日及假日各一天。
土壤	內容	1.重金屬-砷(As)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、汞(Hg)、鎳(Ni)、鉛(Pb)、鋅(Zn) 2.有機化合物-五氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚。
	地點	表、裡土 10 點次。
	頻率	一年一次（連 5 年土壤檢測結果均未達土壤污染監測標準時，則依法規規定，每 2 年檢測一次)。
地下水	內容	1.單環芳香族碳氫化合物。 2.多環芳香族碳氫化合物。 3.氯化碳氫化合-四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、 1,1-二氯乙烷 、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯苯、3,3’-二氯聯苯胺。 4.重金屬-砷、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、錮、鉬。 5.一般項目及其他污染物項目-硝酸鹽氮(以氮計)、亞硝酸鹽氮(以氮計)、氟鹽(以 F^-計)、總石油碳氫化合物、氰化物。
	地點	10 點次。
	頻率	1.每年上半年及下半年，配合豐、枯水期各檢測地下水品質一次。 2.當年度地下水品質檢測結果均未達地下水污染監測標準，經直轄市、縣(市)主管機關同意，次年度起得每年檢測一次。

第九章 替代方案

依據環保署發布之「開發行為環境影響評估作業準則」所列替代方案，包括零方案、開發地點替代方案、開發方式替代方案、環保措施替代方案等四大類，並摘要說明如表 9-1 所示。

9.1 替代方案

就產業政策面現階段國家首要上位政策為「5+N 產業創新」，科學園區亦完成「科學園區未來十年規劃藍圖」，供作產業發展及用地規模之指導方針，考量現有科學園區發展漸趨飽和，如要擴展新的科學園區，首先希望能尋找足夠發展之土地，其次科學園區應將未來十年的成長需求納入考量，再者園區應鄰近大學，與科研單位緊密結合，產業研發、製造新產品時能有研究人員就近協助。

本案基地半徑 10 公里內有楠梓加工出口園區、仁武工業區、大社工業區等 3 處(如圖 9.1-1 所示)，且依 105 年高雄市工業企業家數為 1.35 萬家、工商及服務業企業家數約有 7.79 萬家，基地周邊具有既有產業發展基礎，可與科學園區串聯升級但並非皆屬可進駐園區產業，再者基地周邊具有研發能量之學術機構，配合產學合作可帶動科學園區及地方之產業創新動能，朝向國家產業相關政策前進。

此外，本計畫年產值穩定成熟後約為 1,000~1,800 億元，除可提供約 11,000 人就業機會、增加稅收外，營運期間亦可帶動約 2,500 億元的關聯產業效益，同時本計畫於興建營運期間每年尚可增加工作機會、提升生活水準及地區公共設施服務、帶動產業轉型發展等外部效益，詳表 9.1-1 所示，並因應未來產業發展趨勢，供給高科技產業發展儲備用地，可創造正面的外部效益。

零方案係指取消本案基地之園區開發，本案基地位於高雄新市鎮特定區計畫之計畫範圍內，土地使用劃設以住宅區占多數，亦包含部分商業區及公共設施用地。若無實施本計畫，基地將維持特定區計畫之土地使用，配合分期發展計畫辦理區段徵收及開發工作，土地使用以住宅區為主，無法配合產業創新政策引導台灣產業發展，亦無法滿足科學園區進駐產業之用地需求，可能造成在地企業外移進而影響台灣整體經濟發展及就業機會縮減，本計畫開發所衍生之效益，將優於零方案。

表 9-1 替代方案摘要表

替代方案	有	無	未知	內容	預計目標年可能之負面環境影響	與主計畫之比對分析	
零方案		V		針對零方案與本園區開發效益進行比較。	若無實施本計畫，基地將維持特定區計畫之土地使用，配合分期發展計畫辦理區段徵收及開發工作，土地使用以住宅區為主，無法配合產業創新政策引導台灣產業發展，亦無法滿足科學園區進駐產業之用地需求，可能造成在地企業外移進而影響台灣整體經濟發展及就業機會縮減。	本計畫年產值穩定成熟後約為 1,000~1,800 億元，除可提供約 11,000 人就業機會、增加稅收外，營運期間亦可帶動約 2,500 億元的關聯產業效益，爰本計畫開發所衍生之效益，將優於零方案。	主計畫內容優於此一替代方案，無替代性。
開發地點替代方案		V		開發地點替代方案比較說明。	依經濟部工業局民國 104 年經行政院核定之「產業用地政策革新方案」，南部地區整體產業用地需求小於供給，惟高雄地區產業用地卻有供不應求現象，無論工業局或高雄市政府開發之工業區，多呈現產業用地售罄或出租中，顯示高雄市產業用地需求仍大。	本計畫基地以高雄新市鎮後期發展區內公有及台糖土地分布最大範圍、整合岡山交流道產業聚落優勢、不破壞既成海峰社區聚落紋理、快速銜接國道並避開農業區作為勘選條件，交通網絡條件佳，具有快速連接地區生活圈之機能，且綜合前述科學園區引進產業類別與現有在地工業區及產業園區不同，故本計畫無更佳開發地點替代方案。	主計畫內容優於此一替代方案，無替代性。
開發方式替代方案		V		開發方式替代方案比較說明。	本園區若不由科技部辦理撥用、專案讓售、租用或其他用地取得，可採科學園區設置管理條例第 15 條：「公民營事業或財團法人，依法在當地市鄉鎮區毗鄰科學園區或科學園區	本計畫依民參評估於投資年期無法回收，且內部報酬率遠低於股東權益報酬率 12%，對民間廠商而言財務效益不高，民間參與投資誘因不足，不具民間經營投資可行性。惟科學園區開發目的在激勵國內科學事業技術之	主計畫內容優於此一替代方案，無替代性。

					特定區計畫範圍內取得土地,並向主管機關申請同意,且依第一條規定報請行政院核定後併入科學園區...」。	研究創新，並促進高級科學技術產業之發展，不以營利為目的，故後續仍以中央政府編列附屬單位預算(園區作業基金)支應開發成本方式設置園區。	
環保措施替代方案		V		環保措施替代方案比較說明。	—	本園區空氣污染排放量將以 1.2 倍比例全額抵減，並配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換。 另本園區進駐廠商廢污水符合園區規定之專用下水道納管限值後，始得排入污水處理廠處理。為進一步減輕對於承受水體之負荷，放流水除符合放流水標準外，更加嚴承諾排放標準 $BOD_5 \leqq 20$ mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L，另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %以上，20 mg/L，處理量達 50 %以上時，10 mg/L (七日平均)。以減輕對於環境影響。 綜合上述，本園區針對空氣污染、放流水質等已採行相應之減輕對策，並提升環境友善，因此並無環保措施替代方案。	—

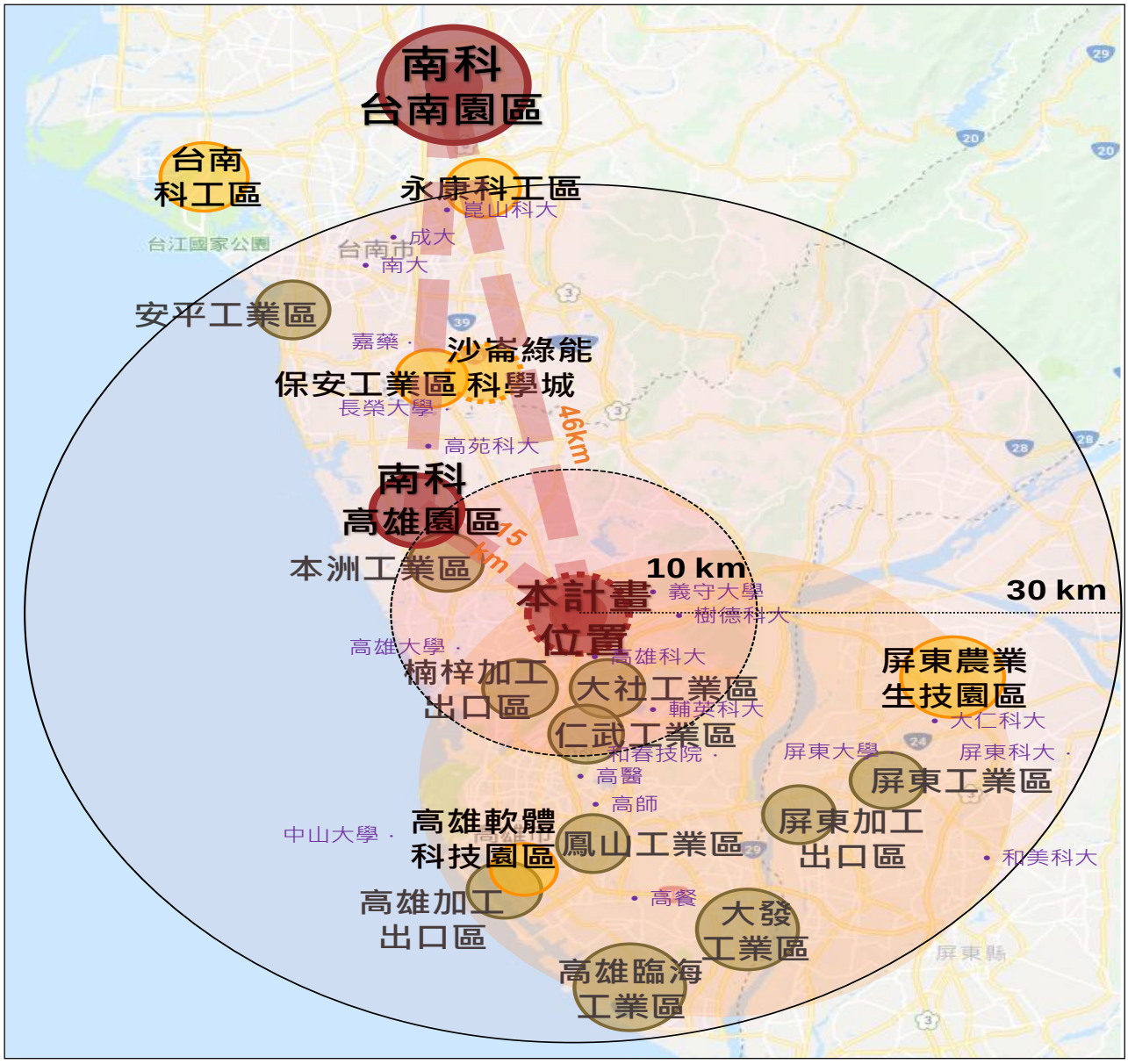


圖 9.1-1 基地周邊產業發展及學研機構分布圖

表 9.1-1 本計畫之可量化效益及不可量化效益分析

可量化經濟效益	
項目	效益說明
產業產值	發展穩定後年產值約 1,000~1,800 億元。
創造就業效益	約增加 7,500~11,000 就業人次。
稅收效益 (不含地價稅、房屋稅)	年約可衍生增加政府稅收 75 億元。
關聯產業效益	興建期年約衍生增加 364 億元。 營運期年約衍生增加 2,500 億元。
不可量化經濟效益	
1.促進就業機會與經濟活動 2.提升生活水準 3.增進公共設施服務 4.提升產業國際競爭力 5.帶動地區產業轉型發展	

註：各項效益評估未來仍須依依實際公告地價、公告現值、實際工程進度、廠商需求及營運情形調整財務計畫。

9.2 開發地點替代方案

高雄地區工業區/產業園區主要引進產業為金屬扣件、機械、光電、塑化、金屬加工、化工、石化、鋼鐵、半導體、資訊軟體、電子零件等(產業聚落如圖 9.2-1 所示)，與科學園區引進產業以積體電路、光電、電腦及周邊、通訊、精密機械、生物技術等六大產業不同,且高雄市針對閒置產業用地已有相關配套措施如:定期進行使用調查、限期完成使用、建置招商平台，以媒合私人土地等，又依經濟部工業局民國 104 年經行政院核定之「產業用地政策革新方案」,南部地區整體產業用地需求小於供給，惟高雄地區產業用地卻有供不應求現象，無論工業局或高雄市政府開發之工業區，多呈現產業用地售罄或出租中，顯示高雄市產業用地需求仍大。

本計畫基地以高雄新市鎮後期發展區內公有及台糖土地分布最大範圍、整合岡山交流道產業聚落優勢、不破壞既成海峰社區聚落紋理、快速銜接國道並避開農業區作為勘選條件，且基地結合台鐵、捷運、高鐵(轉乘)、省道及國道優勢交通網絡，交通網絡條件佳，具有快速連接地區生活圈之機能，且綜合前述科學園區引進產業類別與現有在地工業區及產業園區不同，故本計畫無更佳開發地點替代方案。

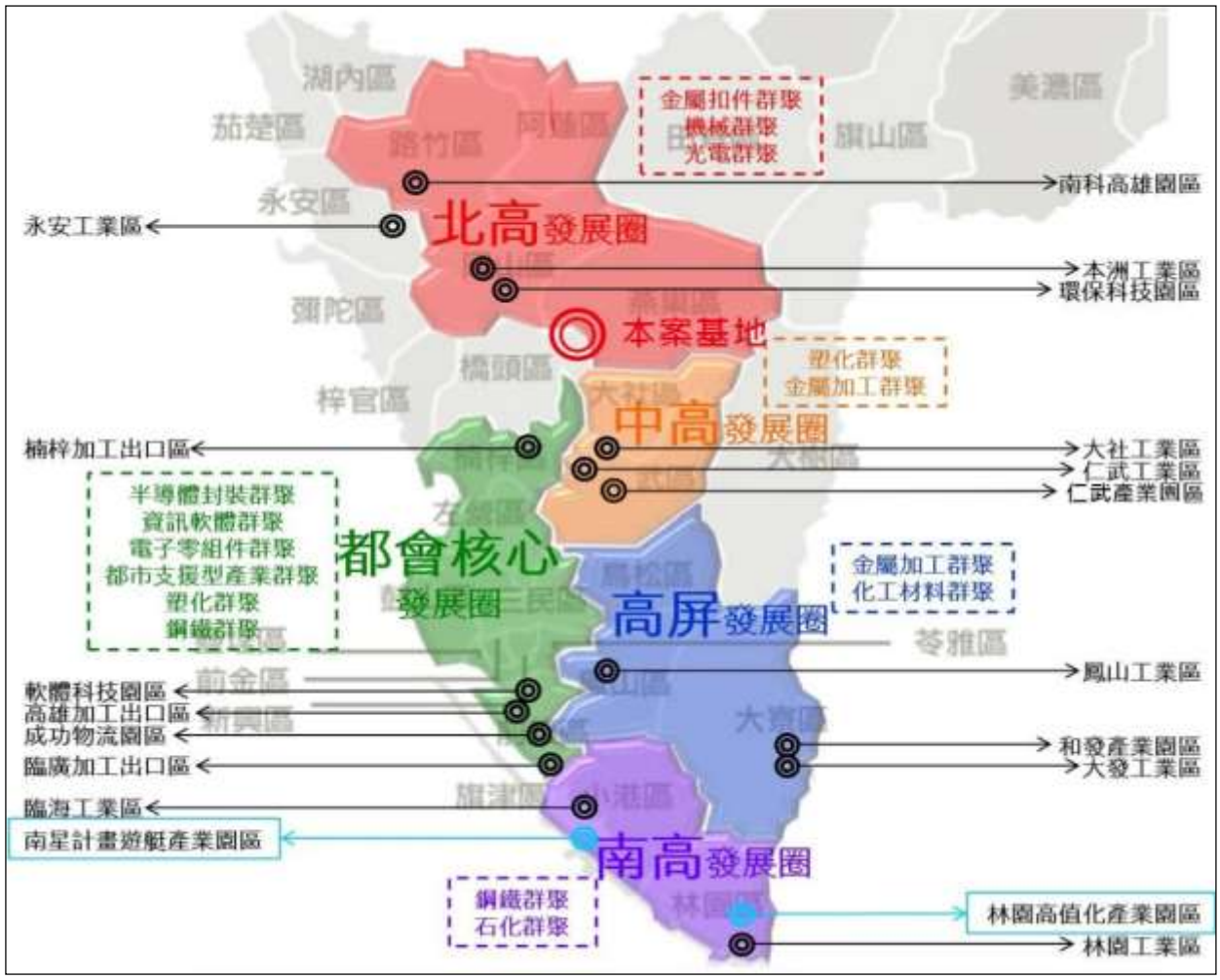


圖 9.2-1 高屏地區產業群聚發展概況

9.3 開發方式替代方案

本園區若不由科技部辦理撥用、專案讓售、租用或其他用地取得，可採科學園區設置管理條例第 15 條：「公民營事業或財團法人，依法在當地市鄉鎮區毗鄰科學園區或科學園區特定區計畫範圍內取得土地，並向主管機關申請同意，且依第一條規定報請行政院核定後併入科學園區...」。

考量民間參與開發之替選方案，經財務評估結果顯示，本計畫依民參評估於投資年期無法回收，且內部報酬率遠低於股東權益報酬率 12%，對民間廠商而言財務效益不高，民間參與投資誘因不足，不具民間經營投資可行性。惟科學園區開發目的在激勵國內科學事業技術之研究創新，並促進高級科學技術產業之發展，不以營利為目的，故後續仍以中央政府編列附屬單位預算(園區作業基金)支應開發成本方式設置園區。

9.4 環保措施替代方案

本園區空氣污染排放量將以 1.2 倍比例全額抵減，並配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換。

另本園區進駐廠商廢污水符合園區規定之專用下水道納管限值後，始得排入污水處理廠處理。為進一步減輕對於承受水體之負荷，放流水除符合放流水標準外，更加嚴承諾排放標準 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L，另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %以上，20 mg/L，處理量達 50 %以上時，10 mg/L (七日平均)，以減輕對於環境影響。

綜合上述，本園區針對空氣污染、放流水質等已採行相應之減輕對策，並提升環境友善，因此並無環保措施替代方案。

第十章 綜合環境管理計畫

10.1 施工階段環境管理計畫

一、環保組織

工程施工環境管理與執行涉及之單位包括開發單位、監造單位及承包商，工地所有業務透過三者間之協調運作來進行，工地環境保護工作亦需由此三個單位共同執行，方能落實。施工階段環保組織架構參見圖 10.1-1。

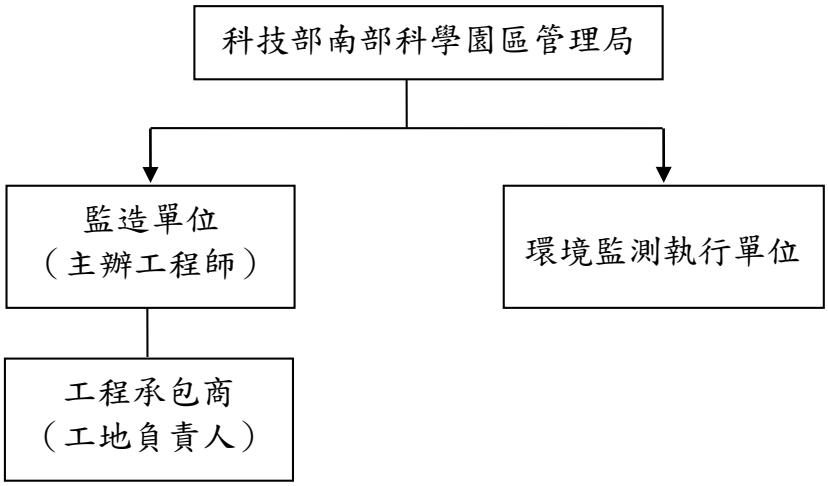


圖 10.1-1 本計畫施工階段環保組織架構

(一)開發單位

本計畫施工期間將由科技部南部科學園區管理局（簡稱南科管理局）負責工地環保業務之推動及督導，並辦理施工環境監測計畫。另於工程合約中規定承包商及監造單位須指定專人負責環保工作之執行及現場監督、查核。

(二)監造單位

現場監督承包商確實執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」及「交通維持計畫」，並做成紀錄。

(三)承包商

1.執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」。

2.執行「交通維持計畫」。

3.依監造單位之指示，機動調整施工作業方式並加強各項環保措施，俾符合法規標準。

二、計畫要點

(一)執行防治、管理與維護措施

1.空氣污染防制

經常灑水並設置防塵設施，以抑制揚塵。

2.水污染防治

設置廢水處理設施，處理施工作業廢水、洗車廢水及生活污水，以符合環評承諾之加嚴限值。

3.噪音防制

控制工區周界噪音不超過「營建工程噪音管制標準」。

4.廢棄物管理

工區設垃圾收集設施，並委託公民營廢棄物清除處理機構代為處理。

5.工地景觀維護

工區設置型式統一美觀之圍籬。

6.動植物生態維護

嚴格監督工地人員，避免違反「野生動物保育法」之行為發生。

7.文化資產維護

施工中如發現古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、古物、自然地景、自然紀念物價值者，將依「文化資產保存法」第 33、57、77、88 條處理。

(二)執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」

定期查核執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」之成效。

(三)執行「交通維持計畫」

依主管機關核定之交通維持計畫執行之。

(四)執行睦鄰措施

1.施工作業儘量配合居民作息。

2.工區附近設置告示牌，說明工程名稱及開發單位、施工單位之名稱與聯絡方式。

3.設專線電話接受民眾陳情。

(五)執行「施工環境監測計畫」

依各期監測成果，檢討必要之改善措施。

三、營建土石方管理計畫

(一)依內政部頒佈之『公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點』規定辦理，由工程主辦機關南科管理局向內政部營建署營建剩餘土石方資訊服務中心上網申報工程區位、數量、土質、預計時程等相關規劃資料，以進行撮合交換；並將後續協調結果納入設計作業，以編列相關費用辦理發包作業及列入契約項目。

(二)土石方處理依據內政部營建署頒佈之『營建剩餘土石方處理方案』或『高雄市營建工程剩餘土石方管理自治條例』規定辦理：

1.園區內廠商建築工程之承造人，向南科管理局申報建築施工計畫說明書，其內容包含剩餘土石方處理計畫。廠商建廠時若有土方供、需者向南科管理局申請，由南科管理局統一調配。

2.於土方處理運輸執行前，廠商需先提送『營建土石方處理計畫』，經南科管理局核定後據以執行，同時副知運輸沿線及土方處理場所當地主管機關，納入稽核管制。

10.2 營運階段環境管理計畫

一、環保組織

園區營運期間將由園區管理局負責園區環保相關業務(包括依環保主管機關委託權責審核園區環保許可申請案，輔導園區事業水污染防治、空氣污染防制、噪音及振動管制及廢棄物清理工作，辦理污水廠之運轉/督導/維護等），組織架構參見圖 10.2-1。其中有害事業廢棄物處理之運作模式採輔導委託合格清除處理機構方式辦理，其申請及管理體系參見圖 10.2-2。

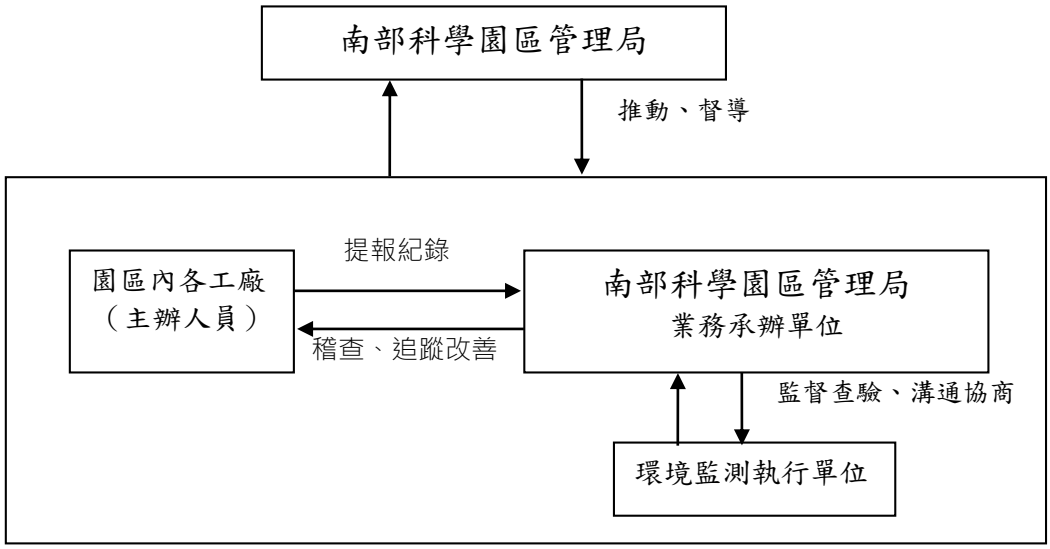


圖 10.2-1 本園區營運階段環保組織架構

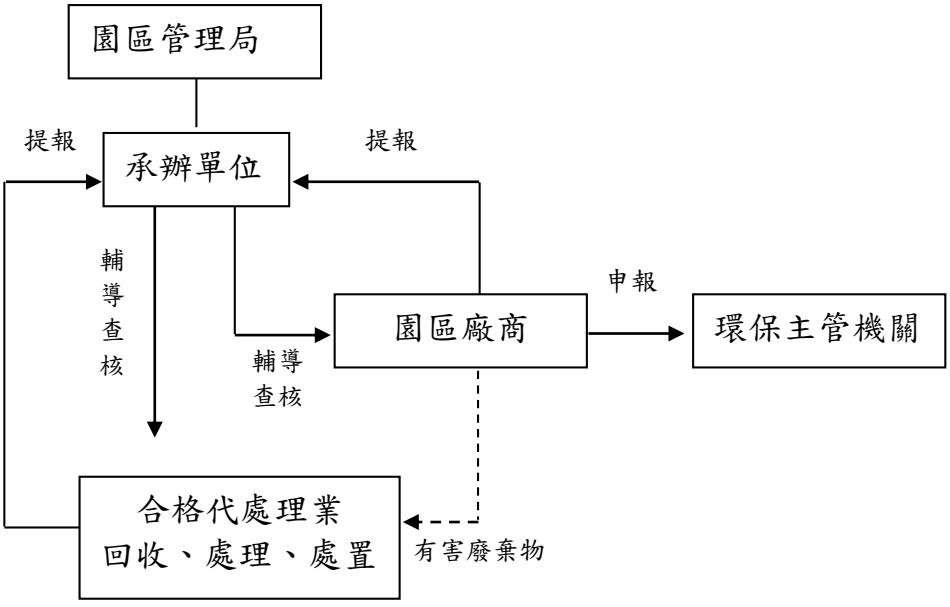


圖 10.2-2 本園區營運階段有害事業廢棄物管理架構

二、計畫要點

(一)污染防治基本資料建立

建立工廠污染源及污染防治基本資料，包括各工廠之製程、污染源及污染物質量、污染防治計畫等。

(二)固定污染源空氣污染物排放總量審查管制

配合主管機關相關管制措施，於進行園區廠商之總量審查時，視實際情形依法規要求廠商採行最佳可行控制技術以符合相關規定。

(三)園區污染防治管理

1.於投資申請與審核階段，規定廠商將清潔生產製程評估納入應備文件並加以審查。

2.規定廠商於提出設立申請時，須檢具「緊急應變計畫」及「污染防治計畫書」（至少包含水污染防治、空氣污染防制、噪音管制、廢棄物清理等），送園區管理機構核備。

3.於園區管理規則中明訂對各工廠之污染防治要求事項，輔導園區事業遵循。污染防治要求事項至少包括：

(1)訂定園區污水廠之納管標準。

(2)製程修改或增（擴）廠商，須依法檢具各項法定文件向相關主管機關提出申請,於完成各項法定審查程序後,提報園區管理機構核備。

4.輔導查核區內各廠商之污染防治計畫執行情形。

5.協助區內廠商解決各項污染防治問題。

6.負責園區內之環境衛生設施維護及景觀綠地整理。

(四)廠商建廠申請節水節能審查

於廠商提出建廠申請時,依建築規範針對節水及綠建築省能設計加強輔導。

(五)擬定「園區廢(污)水處理操作維護手冊」，並定期追蹤檢討。

操作人員每日填寫工作日誌、故障報表，並據以進行程序檢討、控制及操作改善。

(六)擬定「園區緊急應變計畫」，並舉辦演習，演習後提出檢討報告，並據

以加強應變能力或改善應變計畫。

(七)執行「營運期間環境監測計畫」

依各期監測成果，檢討必要之改善措施。

(八)廠商納管廢水監測機制

1.事先掌握廢(污)水進流狀況，建立重點事業廠商廢水特性檔案資料。

(1)針對設置廢污水前處理設施的廠商每月不定時採樣檢測一般項目(pH、SS、COD、Temp、E.C.)，以及至少一次檢測重金屬等多種項目。

(2)針對其餘僅排放生活污水之納管廠商污水放流口，每月不定時採樣檢測一般項目(pH、SS、COD、Temp、E.C.)，且每季至少一次檢測重金屬等多種項目。

(3)所有具水污染防治前處理設施的納管廠商，依水污染防治許可證上所登錄的使用原物料建立資料庫，並在資料庫中列出可能產出的特殊污染物質。

(4)針對重點排水事業，依據污染物質資料庫進行多種稽查項目如丙酮等非一般項目之採樣檢測，以掌握更細緻的資料。

(5)根據上述稽查檢測結果，彙整建立廠商水質資料庫，以利及時掌握納管廠商廢(污)水前處理狀況。

2.嚴格執行廠商之下水道納管限值，並加強檢測廠商前處理設施納管前之廢水。

(1)每月根據廠商水質水量特性排定行程，執行例行性及不定時廠商納管水質稽查作業，確保廠商排放水質符合下水道納管限值。

(2)於污水廠進流端設有連續採樣器，當有異常水質水量狀況時，可依據前述水質資料庫，迅速判斷可能異常廠商，立即至現場制止異常行為。

(3)稽查採樣結果如有不符合納管限值情事，依據標準作業流程嚴格執行廠商改善狀況稽查，確保異常狀況在最短時間內恢復正常。

3.積極輔導廠商設置前處理設施與進行廠內改善，並持續加強前處理管

制。

(九)污染總量管制計畫

本園區所屬事業於申請進駐階段，將依據租用面積大小、製程之特性、預定產能與規劃之用水用電計畫等資料，填具本園區之「污染防治計畫書」供本局進行審查，以利園區掌握未來入駐廠商可能產生之污染量，做好污染預防與總量管制；事業於營運階段亦可視產能現況提出污染總量變更申請，本園區亦將視整體總量核配情形進行入區事業污染總量之調控。

(十)許可審查程序

入區事業於設立之初，倘地方主管機關判定屬應申請空、水、廢許可或核備者，須向本園區辦理相關許可或核備文件，方可進行後續興建或操作事宜，如：環保署空氣污染防制法規定只要屬環保署公告應申請固定污染源設置、變更及操作許可者，皆須先取得本園區所核發之固定污染源許可文件後，方可進行設備之安裝及後續之操作；屬環保署公告「應先檢具水污染防治措施計畫之事業種類、範圍及規模」者，皆須取得本園區所核發之相關水污染防治措施計畫並完成登記後，始得營運產生廢水；符合環保署廢棄物清理法規定應申請廢清書之事業，皆須取得本園區所核發之事業廢棄物清理計畫書後始得產出廢棄物。在後續正式營運階段之管理，本園區管理單位也將進行事業輔導查核作業，以檢視事業是否有依循環保許可內容辦理。

(十一)園區廠商化學品使用管理機制

園區基於自主管理精神，且管理局執行台南及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中，園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下：

A.入區申請

1. 實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出

擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。

2. 有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。
3. 落實化學品分級管理。

B.源頭管理

1. 地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。
2. 後續建置專家查廠稽核機制。
3. 毒化物監督輔導。

C.化學災害應變機制

1. 園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。
2. 建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。
3. 主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。
4. 辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。
5. 結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。

D.風險管理

1. 執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質
2. 邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。
3. 針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10^{-6}。
4. 配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。
5. 配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。

10.3 緊急應變計畫

本園區基地發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理。

本園區各機關、單位或廠商應按下列原則建立三級通報處理制度，且如達第三級災害事故程度，應立即通報管理局及利用園區緊急事故無線電專用頻道通報，其他應行通報對象依各單位規定辦理。

A 第一級事故災害：事故部門本身及相關部門可以獨立控制者。

B 第二級事故災害：需動員區域緊急應變小組人員協助才得以控制者。

C 第三級事故災害：發生下列災害，需動員廠外緊急救助單位協助支援者。

1.發生人員安全衛生事故。

2.發生火災或爆炸(含化學物質反應變化)。

3.發生有害氣體洩漏。

4.發生化學品洩漏。

5.停電所造成之意外事故。

6.因天然災害颱風、地震、水災等所導致前述事故。

7.其他。

有關上述災害防救通報及處理作業要點內容，摘要說明如後：

一、防災應變中心通報專線

南科管理局(以下簡稱本局)設有防災應變中心及通報專線，建立單一窗口通報作業並提昇通報應變效能。園區各事業單位獲知或發生上述災害，需動員區域緊急應變小組人員（各廠之緊急應變小組）、外部救災單位(如 119)才得以控制災情或特定傳染性疾病有擴散之虞者，立即依本要點通報。

二、通報聯繫作業

1. 為達通報單一窗口作業並提昇通報應變效能，本局設有 24 小時服務之緊急無線電專用頻道系統及重大事故緊急通報專線。

2. 本局同仁遇有重大事故發生(或經由媒體、外界得知)時，主動將發生

時間、地點、概略狀況等，立即以電話通報本局通報專責單位，並於顧及自身安全之前提下，採取必要之應變措施；如遇電話線路之電力中斷等情況，則就近尋求警政單位協助，以無線通訊之方式，儘速聯絡各園區保警隊，完成通報程序。

3. 各園區廠商、機關或服務業從業員工、民眾等遇有重大事故發生時，則立即將發生時間、地點、概略狀況人員財產損害情形及採取之措施等，通報本局緊急通報專線或緊急無線電專用頻道；如遇電話線路之電力中斷等情況，則儘速派員前往園區保警隊部或本局，進行通報。
4. 各園區保警隊(110)或消防隊(119)直接接獲報案後，立即通報本局緊急通報專線或緊急無線電專用頻道，並採取必要措施。
5. 本局通報專責單位接獲報案後，依災害類型立即向相關權責單位通報前往處置應變，有關權責單位(人員)除隨時掌握狀況發展，動員救災或採取必要措施外，亦依狀況隨時向本局通報專責單位進行回報，並同時向直屬主管回報，權責單位主管除指揮應變及瞭解重大事故初步完整狀況外，亦迅速向副局長→局長及政風室陳報。
6. 本局通報專責單位接獲重大災害訊息，除立即通報權責單位應變處置外，亦隨時掌握狀況發展向副局長→局長陳報，同時依行政院「災害緊急通報作業規定」，視狀況需要向科技部或中央災害防救業務主管機關陳報並接受相關訊息查詢。
7. 本局相關權責單位於平時建立緊急通報及應變處理機制，並將有關之通報聯絡資料及災害防救作業程序要領等提供予通報專責單位(環安組)彙整，變更時亦同。倘發生之災害事故權責單位，非本局所屬單位，由本局通報專責單位負責通報協同處理。
8. 重大事故或重大天然災害持續對本局所轄園區造成威脅時，本局通報專責單位每隔1小時通報政風室轉報科技部各乙次直至狀況解除。重大事故或災害處理完成後，除儘速進行復原工作外，並將事故始末、處理經過、損害傷亡情形及善後方案等詳情作成文件，陳請局長核可後，以傳真或電子郵件方式通報科技部。

(三)緊急應變處理

1. 重大災害現場人員，除作前述通報外，並同時依災害類型之不同，通知本局權責單位及保警隊前往處理。遇有火災發生之情形，在不危及自身安全之情況下，酌予進行切斷瓦斯、電源，移除易燃易爆物品，搶救重要文件、財產，使用既有消防措施救災，亦隨時注意週遭可疑事物，儘量保持現場完整，聽候處理。
2. 本局通報專責單位接獲重大災害通報後，立即依通報程序轉報，並派員前往災害現場協同處理，如值深夜(凌晨零時至 6 時)，對於嚴重性較低之事故，得衡酌狀況延至次晨(上午 6 時至 8 時)再行通報。如屬本局辦公室內部事故，立即通知秘書室前往現場處理，秘書室採購庶務科長接獲重大災害通報後，立即率同相關人員前往現場，採取適當應變措施。
3. 本局副局長接獲重大災害通報後，立即衡酌重大災害之嚴重性，並視實際情形召集各組室主管及相關人員成立本局緊急應變小組，指揮應變。
4. 本局局長接獲重大災害通報後，衡酌事故嚴重程度必須向上陳報時，立即親自陳報科技部部長。
5. 員工在外發生重大事故時，各該單位主管設法協助其處理善後事宜。
6. 重要或機密資料遺失或洩漏時，主管單位負責補救及善後，並會同政風單位從旁協助。
7. 各園區如發生重大災害(火災、爆炸、大量化學品洩漏等)，現有應變救援能力不足時，本局通報專責單位(環安組)視狀況需要啟動園區聯防組織，如科技部南部科學園區管理局橋頭園區重大災害緊急應變小組 TNSIP-ERT(詳細編制及作業說明詳附錄 6)，於緊急事件發生時，彼此可即時相互支援應變器材，詳圖 10.3-1。該聯防組織接獲支援請求後，立即以無線電呼叫組織成員攜帶必要救災相關設備前往協助支援，並開設前進指揮所，接受災害現場指揮官之指揮，該聯防組織(TNSIP-ERT)之編織、運作時機及程序等，另訂之。
8. 遇聚眾陳情請願時，被訴求之主管單位負責接待疏處，並會同相關

單位從旁協助。

9. 重大災害之相關訊息，均需透過本局局長或發言人對外發布，非經授權同意本局其他同仁，嚴禁自行對外發布消息。

(四)其他事項

1. 原始通報來源如屬外界告知者，必須研判是否謊報再行通報。
2. 本局同仁對於所屬辦公場所、標準廠房、宿舍及其他公共區域等，其消防逃生設備之保養、逃生路線之規劃、消防演 練及對本作業要點之規範內容等均經常注意辦理，以提昇同仁應變能力。
3. 本作業要點僅規範特殊(重大或緊急)狀況之通報及處理原則，一般未規範事項仍依現行作業辦理，不得省略。

(五)獎懲：執行本局重大事故通報及處理作業有功人員，從優獎勵；相互推諉，未依規定通報或延誤時機者則從嚴議處。

(六)本作業要點簽奉鈞長核可後實施，變更時亦同。

五、消防應變區域聯防之整備建置規劃

本局將建置橋頭園區之災害聯防應變組織，持續將已進駐園區之廠商納入編組，依已訂定之「重大災害聯防應變組織編組及作業規定」建立聯絡窗口及應變器材資訊，並與園區周邊之消防隊及環保署南區環境事故專業技術小組等救災單位保持密切聯繫，平日辦理緊急應變訓練及演練觀摩，提升聯防應變能力，於緊急事件發生時，彼此可即時相互支援應變器材，詳圖 10.3-1。

本局將積極整合周邊防救災相關資源，並辦理災害防救演練，邀高雄市政府環保局及消防局、環保署環境事故專業技術小組等相關機關單位及園區聯防廠商會同演練，藉由平常的災害預防訓練及災害防救聯合演練，來建立各災害搶救單位與園區廠商間良好的協調與溝通機制，以提升災害發生時之搶救效率。

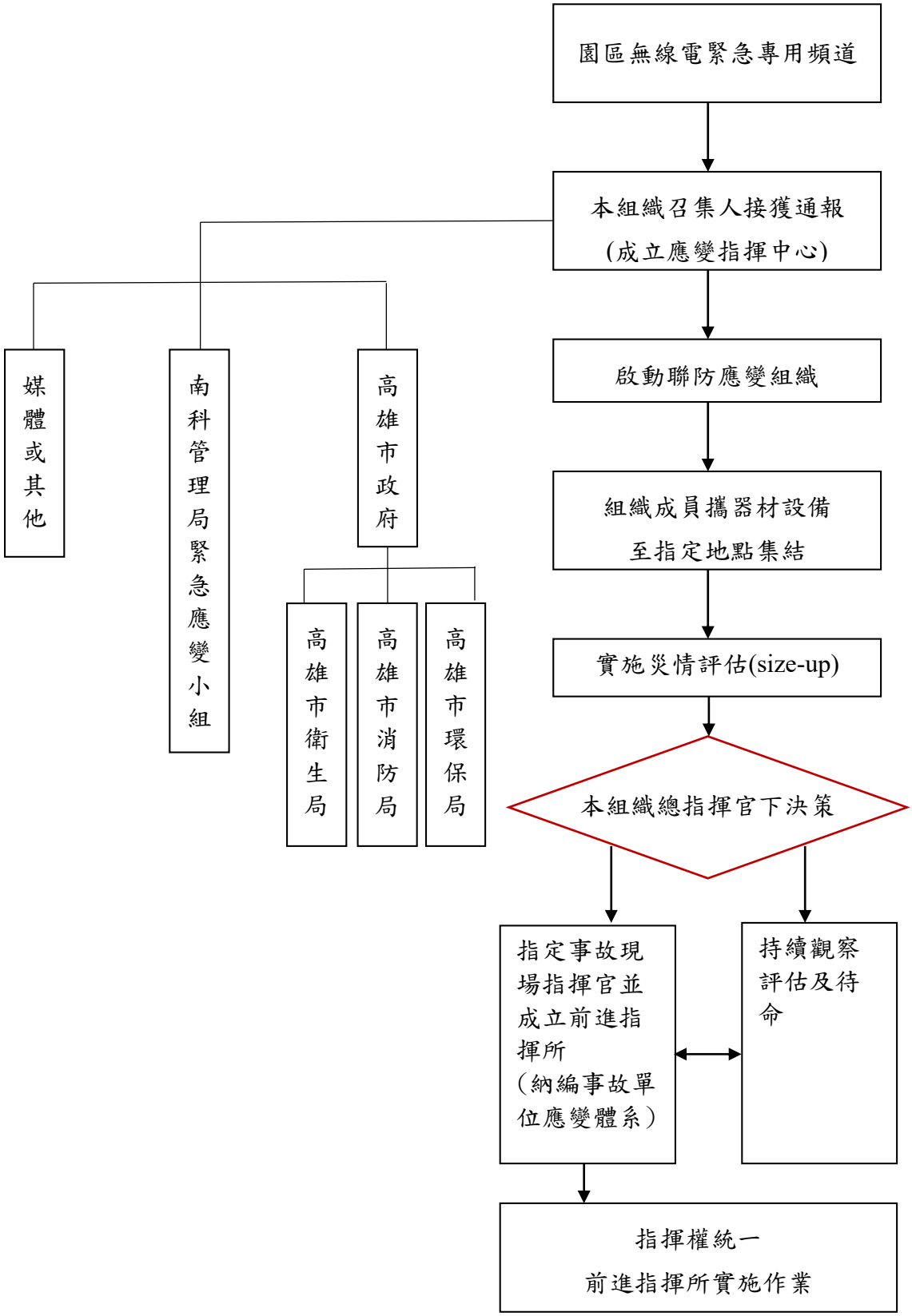


圖 10.3-1 重大災害聯防應變組織作業流程圖

第十一章　對有關機關意見之處理情形

南部科學園區橋頭園區開發計畫進入第二階段環評，本案爰依「環境影響評估法」第八條辦理，將環境影響說明書分送有關機關及於適當地點陳列、揭示，並舉行公開說明會(新聞紙刊載開發單位之名稱、開發場所、審查結論及環境影響說明書陳列、揭示地點)；另依據「健康風險評估技術規範」召開健康風險評估規劃及範疇說明會，故於 109 年 4 月 6 日高雄市橋頭區公所三樓大禮堂舉行，會議內容為「第二階段環境影響評估公開說明會」暨「健康風險評估規劃及範疇說明會」，公開說明會辦理情形及紀錄參見附錄 7。

於公開說明會後，續依「環境影響評估法」第十條界定評估範疇，環保署於 109 年 8 月 31 日召開「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議，會議記錄及意見回覆詳見附錄 16。

另本計畫二階環評書件(環境影響評估報告書初稿)提送目的事業主管機關科技部之後，科技部依環評法第 12 條，於 110 年 3 月 15 日召開現勘及公聽會，詳細會議紀錄詳列於附錄 19。現勘及公聽會當日提出意見者，均為地方民眾及相關團體，已納入第十二章說明。

依據上述辦理過程中，有關機關提出之意見及本局回應處理結果，綜整說明如表 11-1。

表 11-1 有關機關提出意見綜整及回應說明

會議意見	回應說明
農委會農糧署 陳星宇	
一、中崎有機專區從民國 98 年設立至今已超出十年，所以有一個很穩定的產銷模式在運作，且當地的生態也已達到一個平衡，爰該園區之存在應予以保障，建議維持專區營運。	1.依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 2.本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
二、園區西南角保留了一個住宅區，卻不能保留有機專區，表示植物不能長的地方，人居然可以活，這是一個很奇怪的邏輯，所以要能夠解釋且說服大眾，為什麼那個地方可以居住但是作物不能生產，這個理由、邏輯到底在哪裡？	
三、開發的過程當中，是不是要一次到位？把這 200 多公頃的園區，做一次性的開發？這可能要想清楚，尤其是我們現在時空環境的變化很大，新冠肺炎接下來可能影響的是全球的經濟，到時候會不會有廠商進駐投資，都還是一個問題，所以我們建議是不是要分階段的開發？	
四、內政部都委會討論中崎專區要不要保留的會議中，並沒有邀請有機專家參加，建議接下來環評討	

會議意見	回應說明
論要邀請此類專家。	
五、目前的有機的法規裡面，沒有規定有機農場旁邊不能有科學園區。只要透過適當的隔離帶，也許是可以並存的。至於隔離帶到底要幾公尺，才叫做適合，則要由第三方的驗證機構評估才能夠得知。	
行政院農業委員會 林忠本	
一、請分析本案基地對於周邊農業生產環境(如農業灌溉用水及農路通行)、有無造成農地切割零碎及農民耕作權益之影響情形，並補充具體可行之因應對策，避免影響周邊農地之完整性	1.經敏感區位函詢結果，本園區廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農田灌溉取水口。 2.依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 3.本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地

會議意見	回應說明
	取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
二、基地範圍內仍有從事有機農業，建議應充分與在地有機農友溝通，針對對於有機農業之影響亦應完備相關配套機制，以降低對有機農業之影響。	未來園區內有機農業會遷移至有機新專區。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。
三、本案土地屬國土綠網關注區「西南六」,應特別注意該關注區關注物種「草鴞、環頸雉、黃鸝、鉛色水蛇、草花蛇、諸羅樹蛙」棲地之保全。	已於二階環評進行生態調查，並提出相關保護對策。
台灣電力股份有限公司 白崢鈺	
依據本公司 109 年 3 月 20 日業字第 1098033379 號函文，請貴局將「南部科學園區橋頭園區開發計畫」預留本公司 2 所變電所及連接站用地，惟經查旨案環評報告配置圖未將其用地納入，請貴局應將本公司 2 所變電所及連接站用地一併納入評估，避免後續須進行環評變更影響供電期程。	本園區土地使用係依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理，而未來變電所及連接站用地可依土管要點(草案)第五條規定，於本園區產業用地設置。

第十二章 對當地居民意見之處理情形

12.1 公開說明會暨健康風險範疇說明會

本計畫於 109 年 2 月經環保署環評審查委員會第 371 次會議同意“進入第二階段環境影響評估”程序後，本局於 109 年 4 月依「環評法」第 8 條開始辦理『說明書』之分送、公開陳列揭示(詳附錄 7)，並於 109 年 4 月 6 日，假高雄市橋頭區公所三樓大禮堂辦理公開說明會暨健康風險範疇說明會，會議中均有許多關切民眾表達意見，各項程序相關函文及紀錄請詳附錄 8，公開說明會居民意見暨回覆說明整理於表 12.1-1。

表 12.1-1 公開說明會居民意見暨回覆說明

發表意見	回應說明
一、中崎有機農場 邱啟衡	
各位長官，大家好，我是中崎有機農場，有機園區的一員，今天公開說明會，辦得這麼倉促，現在是新冠肺炎的疫期間，參加的人數這麼少，會議有代表性嗎？所以我是建議這次會議是不是延後，等到疫期沒有這麼嚴重的時候再舉辦，謝謝。	比較其他說明會辦理經驗，本場次的參加人數算踴躍，且我們因應疫情做一些防護措施。雖然是在疫情間，但是有一些需要解決的事情我們還是要向前行。我們原則是以在地寶貴的意見，當作對未來如何推動發展的依據。
二、地球公民基金會 李翰林	
(一) 大家也知道，在肺炎疫情的影響下，全世界貨物的流通不是那麼順暢，如果遇到一些天災緊急事故，糧食安全就變得非常重要，站在糧食安全保障的前提下，我希望中崎有機專區可以劃出園	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建

發表意見	回應說明
區範圍外，不要進行土地徵收。同樣的，在園區範圍內除了有機專區外，也有有機果園、有機棗子園，也希望科技部這邊也可以一併考量，在剛開始就把它劃出範圍之外，希望可以讓我們有機農業獲得保障。	署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定)所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
(二) 環說書有關空氣污染的部分，都寫說在二階環評的時候才會進行，那我們其實很擔心園區設立之後 VOCs 的排放量，包含揮發性有機物及有害空氣污染物的排放，我們知道環保署已經訂定相關的規範，像電子業就是一個有害空氣污染物的排放大宗，希望這部分可以納入健康風險評估裡面考量，看看對鄰近居民的影響。	有關揮發性有機物及有害空氣污染物的排放，這些資料都會進入到評估系統進行評估。
(三) 請開發單位後續說明園區開發的過程中，用電需求跟電力來源的規劃，環說書有寫到整個園區大概用電為 450MW，約一座天然氣機組的量，那這個用電到底要從哪邊來，會不會加重空氣污染。另外，我們希望未來園區可以逐步達到百分之百使用再生能源，不管是要直接使用或轉供	水跟電的部份，已與權責單位協調過，且明確得到權責單位的承諾。權責單位會知道電從哪邊來，怎麼樣拉線，而在橋頭園區還要設兩個變電所，既然有變電所，電就會拉過來。 本園區用水計畫已於 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案(詳附錄 3)，預估總用水量約 4 萬 CMD，將

發表意見	回應說明
都可以，還有就是二氧化碳排放量要努力達到碳中和的目標，這也是符合我們溫室氣體減量管理法的要求。	優先由高雄園區原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更。
(四) 針對水資源的部分，環說書的內容有寫到說未來會使用 5%的再生水，我們對於這個承諾的比例實在不能接受，鄰近幾座的工業區都可以試著嘗試，逐步提高再生水的比重，更何況橋頭園區是下一個世代的科學園區，所以百分之百的使用再生水，這個應該是可以努力的目標。另外，在大規模開發，變成水泥鋪面以後，會不會對淹水潛勢造成影響，那尤其是極端氣候底下高雄的強降雨，應該要用強降雨的規模來去模擬，這才會明確表現出未來的狀況，並提出緊急應變計畫。	
(五) 環說書的內容，沒有任何關於廢棄物如何回收或如何減量的描述，只看到會產生有害事業廢棄物且還送到區外處理，這其實不太符合台灣未來或是國家現在發展循環經濟的目標，所以我們其實很期待園區未來二階環評的時候，要盤點區內使用原物料的物質流，搞清楚到底有那些原物料會進來，那這些東西怎樣在區內做有效的廢棄物資源回收再利用，這個其實在技術範圍不	本計畫廢棄物優先分類回收再利用方式將預計在各工廠產製過程中將衍生可資源回收之事業廢棄物，各廠商可視其產生量之多寡，單獨或聯合其他廠商將所產生之事業廢棄物交由合格之資源回收處理業代為回收處理，或廠內自行充分再利用，以達到廢棄物資源化之目的。

發表意見	回應說明
是不可行,如果鄰居的台積電做得到，日月光做得到，那下一個世代的橋科應該也要做得到。	
(六) 園區範圍內有滾水坪泥火山,泥火山是個地質不是很穩定的徵兆，鄰近也有旗山斷層，這兩個地質安全的調查資料應該要充分收集,並且要進行地震危害跟土壤液化的潛勢分析。另外，園區內也有野生保護動物，如草鴞,這部分也請開發單位後續說明清楚,對於保育類動物的保育策略及調適策略，謝謝。	於第二階段環境影響評估工作規劃中，進行保育類東方草鴞生態調查。另外將蒐集近年針對旗山斷層之調查成果,評估其對本計畫基地之影響
三、心福田生態農園 黃淑娟	
我們真的不排斥發展，可是在發展經濟的時候不應該排除有機農田，有機農業它可以讓科技園區加分，因為有健康的森林，才能享受樂趣，懇請園區可以保留中崎有機專區跟鄰近的有機農場，讓有機園變成過敏兒的解藥跟後花園，守護孩子健康的長大。這樣將來才能守護我們這個國家，謝謝大家。	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地,目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程,仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定)所登載土地係由內政部完成區段徵收後,由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨,本案之土地取得仍依原計畫進行,即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業,土地取得後將產專區交

發表意見	回應說明
	予科技部辦理園區開發。
四、黃捷市議員服務處 吳京翰	
(一)有機農業促進法其實在去年就上路,那這個專區的劃設跟有機農業促進法在上路之後對有機農民的權益保障,這個在適法性的問題上需要有關單位再進行更審慎的評估。希望第二階段環評的過程中,要提出兩個方案,一個是你們原先的規劃,再來就是把有機專區給排除之後的方案,希望在環評上可以併陳,而不是只有原方案。	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函,本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地,非屬農業用地,目前農業行為係為臨時之農業使用,相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程,仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫(行政院 108 年 12 月 6 日核定)所登載土地係由內政部完成區段徵收後,由科技部開發為科學園區,是以,依內政部營建署來函意旨,本案之土地取得仍依原計畫進行,即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業,土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
(二)健康風險評估其實也會對水質做評估,但是如果說附近的農田有使用水的話,在評估過程不會評估到作物因為使用了相關的水質,然後又賣到了其他的銷售管道去的話,那消費者如果食用了那個作物,那在這個部分的風險有沒有評估到呢?這個部分也是要請有關單位去檢視。	計畫初步查詢預定放流口承受水體下游並無灌溉取水口,惟後續於二階環評階段將函詢自來水事業單位及農田水利會,以確認承受水體下游是否有灌溉取水口。
五、民眾 潘佳余子	
現在中崎有機農業區好不容易有著	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營

發表意見	回應說明
健康完善的耕作環境，不僅提供給高雄居民美味的蔬菜，更重要的是有機無毒的土地有善，能為代代子孫留下豐沛營養的農作之地，為何還要收走部分農地改成科學園區呢？政府若要保護國民的長足生計，應該要鼓勵有機農業，落實提高安全食物的自給率，謝謝。	署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。
六、環境權保障基金會 林彥廷	
(一) 我們覺得在循環經濟的概念下，應該嘗試的去思考，到底要怎樣讓農業的循環跟科學園區的循環可以放在一起，這也是產業共生的概念，而不是只是單純的把這一塊經營這麼久的有機農給趕走，而且，除了中崎這一塊，其實在園區裡面也有一些有機農友他們很辛苦的種植蔬果，都必須要審慎的評估進去。另外，到底當地的居民他們對於這個科學園區的意願到底是什麼？到底是不是真的有這麼期待這個科學園區？或是他們對於這個科學園區有什麼樣的疑慮？或什麼樣的評估？希望在接下來的環評的調查書裡面，南科局可以審慎地把這些意見都調查清楚這樣子。	本計畫屬於應辦理第二階段環境影響評估之開發行為，有關現地居民對於計畫開發意見之調查，將於二階環評進行完整評估分析。
(二) 關於再生水的部份，接下來廢水處理，再生水這件事情百分之百	有關再生水取代部份自來水及再生能源使用，將納入二階環評說明。

發表意見	回應說明
一定要納入這樣子。關於電的部份，前面地球公民的夥伴也有提到，我們是認為說接下來主要規劃這個科學園區的話，再生能源百分之百跟再生水的百分之百的使用一定要做。	
(三) 政策環評談到新設科學園區要在前階段規劃的時候，有一個公民參與討論的機會。而橋頭科學園區是我們政策環評後第一個新設的科學園區，不知道有沒有一個網站或是有規劃一個園區，來讓大家民眾可以討論說到底這個科學園區到底要劃在哪裡。所以我想要請問一下，科管局這邊到底這個規劃，有沒有跟居民有任何討論，或者在哪個網站上面有一個公開的討論，以上，謝謝。	環保署有一個關於環評的公開平台，像今天會議的結果也會放在上面，大家都可以在那邊表示意見。
七、高雄市大社區嘉誠里里長 侯景耀	
(一) 大家好，我是大社區嘉誠里的里長，剛才說明的流行病學分析報告，分析的地方有橋頭、燕巢、阿蓮跟湖內，為什麼大社沒有？	大社過去在流行病學的調查，問過非常多問卷，所以資料其實有的，那今年沒有放進來是因為有其他的園區影響了大社，即大社周遭的工業源已經存在，所以新設園區相對而言影響比較少。由於流行病學的部份因為只有五百份問卷，大社的部份因為沒影響所以就沒有納入，但是風險評估的部份仍會呈現。

發表意見	回應說明
(二) 請問水資源要從哪來，我知道一個科學園區，一天所用的那個水量是很可怕的。另外污水沒有處理好，流到地下水之後，地下水是流通的，不是固定在一個地方，四周圍的芭樂園、棗子園不會影響到嗎？	本園區用水計畫已於 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案(詳附錄 3)，預估總用水量約 4 萬 CMD，將優先由高雄園區原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更。
(三) 因為典寶溪在我們的上游，經過燕巢，經過楠梓，好像也經過科學園區的旁邊，那這個環境也要評估在裡面。我覺得這次來，好像大家都遺忘了大社這邊，大社多多少少都還有影響到吧。	本計畫屬於應辦理第二階段環境影響評估之開發行為，故有關計畫開發之影響，於二階環評進行完整評估分析。
(四) 燕巢交流道下來，現在中鋼在那邊已經塞的很離譜了，每天早上跟下午一定塞車，那科學園區下來後會不會更塞？這樣大社跟燕巢出入有沒有問題？我覺得這個東西要跟人家商量一下，像我今天是第一次接到通知單說要來開這個會，上次第一階段為什麼我沒有接到我也不曉得，我覺得各單位要稍微體諒一下里民跟種農作物的人，因為芭樂棗子種一種，以後給政府用下去之後，我問你這些棗子要怎麼種？全台灣最有名的芭樂跟棗子就	1.本計畫將進行基地周邊道路路網及大眾運輸系統現況分析，並針對基地周邊道路服務水準評估分析。 2.蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫，評估本案施工及營運期間開發對現有交通路線之潛在衝擊，考慮潛在之交通規劃作說明，評析基地開發之停車服務設施及交通改善規劃(含營運期間大眾運輸接駁服務)。

發表意見	回應說明
是在燕巢跟大社，麻煩一下，謝謝。	
(八)高雄市議員 吳益政議員	
我想我們現在對每一個產業的要求，新增的產業對環境不要造成負擔，這是最基本的要求，如何變成零負擔，甚至因為產業進來還幫助原來污染的產業，而變得更乾淨。另外我剛剛聽局長非常有信心，能夠不要造成別人污染，那有有機農業，你產業就進不來？所以你們說什麼檢測，空污要花很多錢，倒不如你就留有機農業在那邊，是最好的檢測。如果有機農業不能存在，那表示這個產業不能存在，所以，如果有機農業要消滅才能存在，我們絕對反對這個產業發展，謝謝。	本案籌設計畫（行政院108年12月6日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
(九)高雄市議員 林于凱議員	
(一)從需求面來看，南部科學園區高雄園區路竹那一塊地方，目前廠商進駐率大概72%左右，大概還有五十公頃左右的地還沒有出租出去，新的橋頭科學園區，可以進駐的用地面積是一百六十幾公頃，等於說你原本那個地方	路竹園區原本剩下1.8公頃可用土地，所以在前年將50公頃的住宅區，變更成產業用地。而目前現在剩下18.09公頃。且在不久的將來，還會有廠商進駐路竹園區，這樣能用的空間又更少了，所以科學園區的開發是有其必要性。

發表意見	回應說明
還有五十幾公頃的產業用地還沒有用。還有請教過副局長，橋頭園區大概登記預計要進駐的廠商有八家，這設廠率大概有32.4%左右，那萬一徵用農地設立橋頭科學園區，結果廠商進駐的比例未達到預期的時候怎麼辦？	
(二) 今天的報告裡面沒有針對橋頭科學園區的用水來源提出說明，我想要請開發單位這邊做個說明。	本園區用水計畫已於109年10月22日由經濟部水利署核備在案(詳附錄3)，預估總用水量約4萬CMD，將優先由高雄園區原環評核定用水量(10萬CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更。
(三) 在航太聚落的北側還有一塊台糖的用地，有沒有辦法不要徵收中崎有機這塊用地，而去徵收航太聚落北側那塊，也是屬於台糖的用地。	航太聚落北側屬於特定農業區，辦理地目變更難度較高，且依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。
(四) 如果你們要用中崎這一塊地，它南側就是海峰社區，一個人住的	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有

發表意見	回應說明
社區，結果卻不能保留有機植物生長的有機專區，那我不知道是人比較危險還是植物比較危險。就這個部分在整個規劃的過程當中，是不是沒有設想到這塊，而且你就把半導體的聚落放在海峰社區的旁邊，那半導體聚落它是佔在整個園區產業型態裡面，屬於比較高污染的，那為什麼會把它放在那個區塊，這是我想要提出質疑的地方，因為你有其他的低污染可能性的聚落，比如說像智慧生醫聚落、創新科技的聚落，這些可能都是比半導體來的低污染的產業聚落，那為什麼偏偏是把半導體放在有機專區跟海峰人住的地方的旁邊，這當初在規劃的時候是不是有特殊的考量，以上三個提問。	關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 因半導體聚落屬於對振動高敏感的產業，為降低高鐵振動影響，故參考台南園區規劃橋頭園區。
(十)高雄市議員 黃秋媖議員	
(一) 第一個是交通部分的問題，剛剛也有民眾反應，我們橋頭科學園區未來對外的通向可能就是上高速公路，現在友情路、大寮路右轉介壽路，目前雍塞的程度是早上塞一次、中午塞一次、下午塞一次，那未來因應橋頭科學園區的到來，我覺得還是比須解決這個問題，那在高雄市議會我提出兩個方案，第一個是我們開通	1.本計畫將進行基地周邊道路路網及大眾運輸系統現況分析，並針對基地周邊道路服務水準評估分析。 2.蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫，評估本案施工及營運期間開發對現有交通路線之潛在衝擊，考慮潛在之交通規劃作說明，評析基地開發之停車服務設施及交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）。

發表意見	回應說明
岡山交流道下兩側，橋頭科學園區通往岡山交流道兩側的道路。第二個高鐵橋下兩側開通，這是第一個交通要解決的問題。	
(二)一個科學園區的開發，門面也非常重要，下了岡山交流道之後，介壽路兩側還有很多土地是農地，那個地方的土地叫岡山交流道附近特定區計畫，它跟我們新市鎮特定區計畫連在一起，我們覺得這個南科這邊也要考慮進去，我們在做橋頭園區開發的時候，兩側的新市鎮後期開發跟岡山交流道特定區計畫，這兩個要一併開發。	園區周邊非屬園區開發範圍，故門面整理應由市政府出面，比較難由南科局執行。
(三)我們現場非常多的農友都一起來關心，我們橋頭科學園區跟我們中崎有機產業園區是否能共存。那今天我相信我們南科這些局長、副局長還有我們教授，都是來協助我們解決問題的。如果大家有需要的時候，我們大家隨時都願意做為橋樑，願意一起來面對這個問題，產業的發展，跟我們環境，還有我們有機農業共存，未來都希望我們一起努力，在這邊以上做簡單的報告跟大家說，謝謝。	謝謝指教。
(四)那我想了解後續內政部說要做的後面的流程、步驟，是不是在這個過程當中，也可以多讓我們	環保署有一個關於環評的公開平台，像今天會議的結果也會放在上面，也會有後續會議的時間，甚至大

發表意見	回應說明
有機農場的理事主席一起參加，因為我覺得整個過程總是要讓農民有發聲的機會，直接邀請他們會比將來提問題的時候，那種衝擊會來的比較小，。	家都也可以在那邊表示意見。
(十一)高雄市橋頭區西林里里長 吳建豐	
(一) 關於區域排水，我在第一次的說明會我已經有提醒了，目前還是四個字，區域排水，我希望可以做詳細一點的說明。西林里是典寶溪的下游，所以設立科學園區之後，雨下下來，水都往下游，所以我希望重視一下我們。	後續於二階環評結果，補充園區內滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急救災應變計畫。
(二) 科學園區在橋頭，隔一條鐵路和台一線，目前西邊做運輸業的里民，包括梓官做運輸業的車輛要到科學園區賺錢，麻煩你要幫他們考慮一下，以上，謝謝。	1.本計畫將進行基地周邊道路路網及大眾運輸系統現況分析，並針對基地周邊道路服務水準評估分析。 2.蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫，評估本案施工及營運期間開發對現有交通路線之潛在衝擊，考慮潛在之交通規劃作說明，評析基地開發之停車服務設施及交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）。
(十二)滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭	
(一) 我們希望能夠跟科學園區共存，而且讓科學園區可以變成一個責任科技，符合所謂的企業社會責任這個方向來導引。因為在這邊來講我們希望周邊滾水坪泥火山，整個把它規劃成一個非	1.署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建

發表意見	回應說明
常完整、多元的區塊，科學園區也是可以有觀光、有休閒、也可以有地質景觀，也可以盡到社會責任，比方說一些野生動物的保護，或者是現在政府很頭痛的長照、殘照這一方面等等，我們在一個區塊裡面把它涵蓋進來，這樣以後橋科是所有科學園區的典範。	署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 2. 第一個生態園區在台南科學園區，第二個生態園區在路竹科學園區。所以南科局做可以做的事情，不是只會亂說，雖然我們努力，但是很多東西真的很難一步到位，只能一步一步達到典範園區的目標，
(二) 當時候開發是高雄縣政府的農業處，他應該很清楚那邊不是農業用地，但是他一直沒有清楚的告訴承租的農戶，我覺得至少我們會找律師來研議這一方面，政府是不是在對我們隱瞞一些資訊，讓我們這些農民在不知情的情況下，進駐到這個有機專區，然後花費了十年的時間還有一些投資。	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。
(十三)民眾 楊安和	
政府鼓勵人種植有機，為什麼科學園區來，還沒有規劃好種有機的地，我好不容易種到可以生活。我希望我們國家的規劃不能起起落落，應該要讓大家能安居樂業，尤其是灑農藥算合法的，農藥就不能吃怎麼會合法。政府你有種有機的政策，那怎麼沒有編列農地，這個國家的規劃怎麼會起起落落不穩定。	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。

發表意見	回應說明
(十四)心福田生態農園 黃淑娟	
剛剛說到這一塊地不適合做有機，我的農場就在烏松，周圍也是一堆的違章工廠，我們在做有機之前，一樣會面臨到問題，消費者不敢買我們的東西，因為他們覺得水會乾淨嗎？可是我不斷地出去教育消費者，因為只要我們的土壤乾淨，這些土壤會淨化這些水質跟這些不好的物質，所以我的田裡有保育類的水雉還有蜻蜓、水菜，現在連田螺也回來了，今年還有發現螢火蟲，這些都是對農藥非常敏感的生物，這些都是生物性的指標，所以請你們不要用這種理由，就把一個有機專區毀掉，謝謝。	依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。
(十五)高雄市燕巢區角宿里里長 莊坤仁	
什麼叫做雙贏？是不要讓 20 多甲來影響 200 多甲，叫台糖要找一塊良好的土地，並調查農民的投資的花費及心血，看要如何補償，我相信這樣會比較好溝通，不然再開 10 次會議，也不會有結果。而且不能用一般的補償，農民花了 10 萬，卻補償 1 萬、2 萬，農民的心血都在裡面一定會承受不住。	依內政部營建署109年6月16日營署鎮字第1091126208號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至112年初之權益。
(十六)高雄市橋頭區筆秀里里長 詹嘉郁	
科學園區代表工作機會，以後我們下一代，要找工作，不用跑到新竹去，跑到台中去，我們這裡就有了，這是一個重點。但是最重要的是，	依內政部營建署109年6月16日營署鎮字第1091126208號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目

發表意見	回應說明
台糖要怎樣出來處理、善後這個問題，這才重要。大家在這邊坐，就算坐到天亮，還是討論相同的問題。有機農場這塊，也是麻煩我們會議紀錄寫進去，叫台糖出來處理，合理合法的範圍之內，怎麼給有機農民補償，我相信這是一個重點，不能讓你們虧太多，我相信這是大家的希望。小弟希望這個科學園區的發展，可以依正常的腳步，一步一步走下去，讓我們下一代子女有更好的工作環境。	前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至112年初之權益。

12.2 現勘及公聽會

本計畫二階環評書件(環境影響評估報告書初稿)提送目的事業主管機關科技部之後，科技部依環評法第 12 條，於 110 年 3 月 15 日召開現勘及公聽會，詳細會議紀錄詳列於附錄 19。而當時對當地居民意見之部分回覆內容，因後續配合環保署審查會議意見而有所更動，因此本案相關環保措施及承諾事項，請詳參環評報告書第 5 章及第 8 章說明。有關現勘及公聽會當日參與人員與民眾之關切事項，以及開發單位於現場之回應說明，彙整摘述如表 12.2-1、表 12.2-2(依發言順序)。

表 12.2-1 現勘意見綜整與回應說明

發表意見	回應說明
一、地球公民基金會 鄧宇佑	
在泥火山附近還有一個小農在那耕作，未來有可能在基地的劃設範圍內，路線不知道可不可再做調整，在泥火山那邊徒步過去看一下去做	關於提到的有機用地，我們會去比對是否在景觀公園內，提供您的寶貴意見給內政部營建署辦理高雄新市鎮開發作規劃。

發表意見	回應說明
了解。在泥火山旁小路的農用地徵收完，是要把它剷平然後再用一個綠地，像是公園那樣。是不是有可能將原本這邊既有的有機用地，可以做一些像是可種植地形這樣的利用，細部的規劃是不是可以再進一步考慮	
二、台灣人權促進會南部辦公室 林彤	
請問除了保留13公頃泥火山公園以外，其他區域還是會有可能有泥火山噴出的機率嗎？	就歷年的地表觀察資料來說，泥火山的活動範圍有慢慢的限縮情形。
三、滾水坪泥火山旁小路農用地農夫 楊安和	
這邊的土壤是包括植物、動物及微生物創造等，長時間形成的一個獨立環境，土壤很好，我是覺得未來有機會可以規劃將這區域與泥火山做一個結合，提供給人了解一個友善的環境，像是要如何養地。	會納入紀錄，提供您的寶貴意見給內政部營建署辦理高雄新市鎮開發作規劃。

表 12.2-2 公聽會意見綜整與回應說明

發表意見	回應說明
一、滾水生態循環農業促進會 楊登旭	
(一) 很感謝科技部，範疇界定後有一個部會的協商，當時候講是 52.5 公頃，然後是一個國家級的、豪華級的、有營運中心、溫室及網室等這些都有，經過這一陣子不僅是面積縮水，還回歸到原始狀	中崎有機農場遷移的部分，中央幾乎每兩個禮拜都會開會檢討，相關意見會納入會議紀錄，跟農委會還有高雄市政府一起討論新的區塊。 新有機園區 52.5 公頃沒有辦法在這麼短的時間內，一次全部開發，所以要分階段來做處理，因此才規劃第一

發表意見	回應說明
態。我想第一個，在正式會議上的承諾，希望政府能夠信守承諾，當時的條件不要隨便變更，尤其開過兩次的協商會，中崎作為一個利害關係者，從來沒有被邀請參與協商，這非常的遺憾。	階段是 38 公頃的開闢，其他的範圍會納入第二階段進行處理，不是說面積縮減，這是有一個時間軸的概念。
(二) 簡報說沒有泥貫入體的現象，是指泥火山之外沒有泥貫入體還是整個園區都沒有，一般來講泥火山就是泥貫入體的展現，所以說我不瞭解沒有明顯的泥貫入體是意味著什麼。另外聽鑽探公司說，地下甲烷的濃度很高，甚至超過 10,000ppm，這部分南科要怎麼處理。	有關泥火山地質部分，講的是說 13 公頃泥火山公園以外，未來要開發做產業用的部分，做了六孔 100 米深的鑽探，目前看起來是沒有泥貫入體的現象，所以做這個結論，不是說用揣測的，是確實找專業的鑽探公司做出來的結果。後續廠商進場，如果需要地質鑽探資料，園區也可以提供。 目前調查到泥火山區域都已經劃設在中間保留的泥火山公園範圍內，泥火山噴出的氣體主要的就是甲烷，所以大多集中在中央的區域，與將來廠商要建廠的產業用地是有區隔的。
二、高雄市野鳥學會 楊玉祥	
(一) 簡報上綠地規劃只有0.47%，顯然是一個非常低的比例，我們認為至少要有10%以上的綠地比例。	園區開發是建構在高雄新市鎮的範圍配置，所以綠地的開發配置還要看營建署的規劃，這些都有法規的規範。
(二) 東方草鴞最需要的是白茅草，種植白茅草才是主要的，五節芒及甜根子是次要的。	東方草鴞所需的環境營造，會參考專家的意見，做適當的規劃。
三、台灣人權促進會南部辦公室 林彤	
(一) 關於調查評估在社會經濟的部份不夠詳細，包括海峰社區是被	範疇界定的環境調查，包括您說的社會經濟都是我們的調查項目，根據我

發表意見	回應說明
劃出環評範圍，但實際上他們是在整個橋科園區的中間，但是報告中看不到關於會對海峰社區造成什麼樣的社會影響，包括經濟或文化層面的。 土地徵收是土地取得的最後手段，開發單位要去考量這個徵收是否有必要性或具有公益性，我們是建議說，應該去更關心開發會不會對周邊的地區或居民造成影響。	們的調查的結果，89%的民眾都是贊成的，而且是意願很高的，當然他們也提到關於開發過程中噪音、交通、空氣會不會污染，就是我們在做二階環評的時候，環評報告書都要記載進去，也會有一些對策出來。
(二) 根據開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準，新市鎮的興建這件事情應該要納入環評的。	高雄新市鎮在民國 85 年已經通過環評了，所以高雄新市鎮整個基地，是已經有環評核備在案的，但是要把部分產業用地開發成科學園區，所以才會做橋頭園區環評。
四、地球公民基金會 鄧宇佑	
(一) 中崎有機新的用地要做兩期的開發，政府是否可以給出更具體的規劃，包括經費來源、期程要怎麼做，未來要進駐的農戶，是不是有一個完整的機制，來判斷有實際耕作的農戶才能進來分配，什麼樣的公民參與機制，才能讓農戶參與整個園區規劃。	有關中崎有機農場之農民意見，我們會透過今天的公聽會反應給行政院，而科技部會配合行政院的協調，依分工處理，把未來規劃的願景跟公民團體及農戶的意見納進來。
(二) 關於有機耕種，現場土地的改良是非常珍貴，這些有機農地照我們目前科學園區的規劃，是全部移平整地，那這些珍貴的土壤就全部都沒有了，是不是可以調查看哪邊真的值得保存，甚至做成	剛剛提到的原地保留，我們會去比對是否在景觀公園內，提供您的寶貴意見給內政部營建署辦理高雄新市鎮開發作規劃。

發表意見	回應說明
地景。	
(三) 最後環評報告書有很多細節要討論，包括低污染低耗能，這我們都非常同意，但是總統說要循環經濟，要零排放零廢棄零事故之三零目標，結果再生能源的方法居然是隨手關燈，我想平常在做的事情寫到環評報告書裡面，這一方面是不是有更進一步調整的空間。	關於循環經濟的部份，其實科學園區整個循環經濟是做的最好的，不管在節水或是廢棄物。現在產出廢棄物最大宗的是廢溶劑、廢酸等，但是這些的回收率都有 8 成以上接近 9 成。另外再生水回收使用部分，其實在循環的過程，有時候是對環境不友善的，因為必須用掉很多很多的電來做處理，所以我們必須在供水、用水與能源消耗中取得一個平衡點，因此在循環經濟裡面我們會採最佳模式來做規劃。
五、吳益政議員辦公室 李佳牧	
園區會產生很多事業廢棄物，這一塊園區有什麼實際的做法。之後進入招商階段，是不是可以加入綠電使用、環境友善等納入招商考量。	廢棄物不管在科學園區或非科學園區，都必須要符合環保法規，以目前台南或是高雄這二個園區，這些事業廢棄物還是由大型的焚化爐處理，未來橋頭園區也規劃送到台南處理。 在園區招商時，我們是用一個綠色園區的概念在經營的，廠商在建廠規劃時，管理局都會鼓勵甚至是要求，期望廠商在綠建築指標、節水節電等都做出更佳的規劃。
六、張其祿立法委員國會辦公室 陳語倢	
對於空氣品質有一個問題，你們說的空氣排放增量抵換的處理，簡報上寫是草案，是針對環保署之前所說的草案去參考嗎？是否根據環保署說跨空品區排放抵換的方式，可是跨區的方式，高雄這邊的空氣污	抵換的部分都是找到固定污染源，所以說以後的抵換會是實質抵換，就是要排多少就要買到多少，對整個環境的負荷是降低的。目前是透過經濟部國營會協調高屏地區的國營企業，有一些是關廠或是空污防制設備改善

發表意見	回應說明
染不會減少而是會增加，是否可以說明整個是如何抵換。	產生的量，未來預計將取得這些實質抵換量。
七、陳椒華立法委員國會辦公室 湯茹婷	
(一)請針對調撥用水多做一些說明，另在橋頭園區是否可以做一個領頭羊，提高再生水回收率。	橋頭園區的水會從路竹園區 10 萬噸的水，調撥 4 萬噸過來橋頭園區，這部分已經有取得水利署的用水同意函。
(二)不能為了開發中崎有機新專區，阿公店的新專區就一拖再拖，這樣會使農民的權利受很嚴重的損失。不管橋科的開發或是有機專區的開發，目前都沒有採納農民的意見，所以我們希望後續不管是橋科或是有機專區的開發，要把農民意見納入。	有關中崎有機農場之農民意見，我們會透過今天的公聽會反應給行政院，而科技部會配合行政院的協調，依分工處理，把未來規劃的願景跟公民團體及農戶的意見納進來。
(三)泥貫入體是逐年向上發展的，目前沒有這樣的狀況不代表以後沒有，橋科開發不是 1 年、2 年的事情，而是 10 年、20 年，希望開發單位可以謹慎評估，未來幾年內會發生泥貫入體的狀況。	泥火山噴發區域其實有長時間的統計資料，目前噴發區域已經越來越小，並沒有發現有向外擴張的現象，目前收集到的資料都已經呈現在報告書中。
(八)中崎有機園區 林文炳	
(一)泥火山是在開發區的中央，到時候會變成公園，其他園區有沒有泥火山在中間的案例。	泥火山的問題，目前沒有園區像橋頭園區一樣特別，所以才規劃將泥火山設置為景觀公園。
(二)未來科學園區是不是會做完善的排水設施，想問科學園區這麼安全的話，為什麼排放廢水不能用於灌溉。	排水及污水的部分，在科學園區比較特別的是所有廠商排放都要符合納管標準，納管後到園區設立的污水廠處理，將污水處理到符合科學園區的

發表意見	回應說明
	放流水標準，甚至是達到環評加嚴的承諾標準後才排放。另外，以典寶溪來說，典寶溪屬於丁類水體水質，依照水體分類非用於灌溉用途。
(九)滾水生態循環農業促進會 楊登旭	
(一)把南科跟橋科的地質做比較，我不知道做比較的基準在哪，兩邊的地質完全不一樣，這樣是否合適？	僅舉例說明台南園區過去是台江內海的範圍，地質的承載力相較比較差，而工程施作上就會隨著地質的條件而有不同因應的施工方式去處理。
(二)剛剛顧問公司說泥火山一年一年噴，泥漿會愈來越少，我不曉得您的依據是什麼？	泥火山噴發的部分，並沒有下結論說以後泥火山噴發會越來越少，而是就歷年的地表觀察資料來說，泥火山的活動範圍有慢慢的限縮情形。
(三)橋頭園區兩萬多棵樹的補償，是不是能夠比照台糖有機新專區樹木的標準？	有關高雄新市鎮區段徵收是根據土地徵收條例以及高雄市政府訂定的一些補償標準，同時會依照相關的規定來進行。
(十)陳善慧議員辦公室 金旻叡	
健康風險評估有針對大社燕巢橋頭的部分做一些相關的規劃，那楠梓有做相關的評估調查嗎。	簡報僅呈現部分地區，我們實際模擬的範圍為10km *10km，報告書中有完整的評估結果，可以供各位參考
(十一)高閔琳議員	
(一)有機農業園區跟旁邊非有機的農業區靠得很近，常常也會有互相干擾的情況，針對未來的中崎有機園區跟現在在地農民遷移的問題，希望農委會可以提出相關的說明。	中崎有機農場遷移的部分，中央幾乎每兩個禮拜都會開會檢討，相關意見會納入會議紀錄，跟農委會還有高雄市政府一起討論。
(二)鳥會提到的鳥類所需要的棲地跟環境，建議請顧問公司做一些調整。	東方草鴞所需的環境營造，會參考專家的意見，做適當的規劃。

發表意見	回應說明
(三) 對於空污抵換是很有疑慮的，如果換不到接下來該怎麼辦。	空污的部分，高屏地區公告空污總量管制計畫之後，很多廠商拿不到量，想要設廠卻因此而卻步，所以需要很明確地跟各位報告，取得的量會由行政院由上而下的政策指示相關部會來辦理，相關的配套措施都有持續在研擬及評估。
(四) 循環經濟部分，未來科技部在選廠商時，可以優先選大量使用綠電的或是有綠建築的我想橋科之後要使用大量綠電是很有可行性的。	謝謝指教。
(五) 有關於針對地主或園區裡面既有的產業，或是涉及到地方宗教信仰的問題，很多民眾對於資訊其實很不清楚，或是認為目前協議價購的價格太過低估，例如農地、農舍都有低估的問題，這些農友長期在這邊耕作，未來如果真的要遷移，一個會有土地的問題，第二個是他們還要再投資這些農業設施，其實是很大的負擔，所以針對農友地上物或是民眾獲得不太正確的訊息，這些都是要再檢討的。在地還有兩間宗教信仰，在地鄉親希望可以原地保留，如果不能保留，希望中央跟地方政府盤點未來可以遷移的地點，且這些地點要能夠合法的進行寺廟登記，否則未來可能會有抗爭的情形。還有，橋科範	有關高雄新市鎮區段徵收是根據土地徵收條例以及高雄市政府訂定的一些補償標準，同時會依照相關的規定來進行。 需要加強溝通的部分，營建署也有收到民眾的意見，這部分會召開公聽會，而且會開很多場，而且是針對個別的，大家都可以個別討論，如果覺得查估有問題可以再提出複查，預計會開四場以上的區段徵收的公聽會，報告如何進行徵收。

發表意見	回應說明
圍內，有少數幾家既有的工廠，目前領有國家臨時工廠登記證或合法工廠，未來遷移在地上物遷移、查估及協議價購，希望有關當局要跟民眾好好的溝通。以上這些資料希望可以好好的收集，讓地方民意代表跟公民團體可以能夠了解更加詳細。	
(六) 再生水的部分，高雄市有一個岡山橋頭污水處理廠，但目前污水接管率很低，未來長期的政策，希望污水處理廠可以提供橋頭園區再生水使用。	有關使用岡山橋頭再生水的部分，這也有與高市府水利局討論過，由於目前進駐廠商還不明確，未來廠商進駐後，有比較明確及較大的用水量之後，我們會去積極的媒合廠商提高再生水的使用量。
(十二)蔡金晏議員	
(一) 橋科說要跟路竹共用 10 萬噸水，共用的方式是臨時的？還是未來的供水會怎樣，未來報告書中請做更詳細的說明。不希望橋頭園區影響到周邊的農業或民生用水。	水的部分，目前從路竹調撥4萬的水量至橋頭，路竹用水6萬噸已考量園區的產業需求，所以整體的水量是沒有問題的，水權的部分水利署也是同意的。枯旱時期，有賴水利署的水情調度，如果再更嚴峻，則台南、高雄的水情是可以相互調度的，園區都將配合水利署的調度使用。
(二) 下大雨的時候會不會淹水，開發之後原本是泥火山跟農地的徑流水很少，未來做成廠房之後，包括滯洪池，有沒有考慮雨水外溢的影響。	滯洪池設計及淹水評估已納入環評報告中。
(三) 空污的抵換依據還是一個草案，未來還有沒有變更的可能？像國營企業有這麼多空污量可	高屏地區空污總量管制計畫第二期尚未公告，目前沿用第一期的管制計畫內容。國營企業持有的量亦是透過

發表意見	回應說明
以拿嗎，多出來的量到底是什麼多出來的，我想政府應該要更明確的跟大家講，我想講清楚，民眾都是可以溝通的，我們也不希望訂的太嚴格，這樣產業發展不下去，希望空污抵換相關的規劃可以更詳細的說明。	現有的機制去申報且認可之後，才能持有，原則上就是透過改善空污防制設備或是減少產線等方式，而未來這些持有量就是我們申請抵換的量。
(十三)地球公民基金會 鄧宇佑	
剛剛提到科學園區的開發會以3000kW做一個較嚴格的標準，來制定再生能源的使用，我們認為法規上 5000kW 當然是不足，那我們用3000kW 還是要再下降，因為現在2025 年 20%的再生能源目標，我們希望可以帶頭做到 800kW 以上的用電大戶，這是用電標準，綠電使用由 10%往上到 20%甚至更高。前一陣子經濟部推動屋頂光電，但是目前在報告書中沒有看到比較明確針對屋頂光電是否會要求進駐廠商，或者是明確的比例來做設施的設置，希望這一塊在未來有更進一步的說明。	謝謝指教，本園區已有規劃節能及再生能源使用規劃，請詳報告章節5.4.5。
(十四)民眾 藍振鴻	
(一) 後續泥火山的引流工程，是否會對整體地質結構產生長期的改變，如抽地下水工程造成地層下陷。同樣的泥火山的引流工程應更全面性的評估，而不是使用治標的工程方式解決結構性的問題。	本計畫於環評階段已規劃保留泥火山特殊地質景觀區域作為地質景觀公園，於公園內不進行大規模開挖或破壞既有泥火山地貌，而公園週邊之泥漿引流工程(如引流溝、設置土丘路堤地景或緩衝林帶等)，係以自然環境友善為原則設置於地面表層，因

發表意見	回應說明
	此不會改變泥火山整體地質結構。
(二) 針對地質公園之外環道路及鄰近細部區域進行較詳細之調查及監測，並視調查結果調整地質公園範圍及道路設計，然而開發時程三月多就要進行區段徵收說明會，整個園區的設計都還沒確定，就用很低的協議價格價錢逼迫民眾和政府換地，是否符合開發的必要性?	謝謝指教，有關高雄新市鎮區段徵收工程，用地徵收補償規劃請詳 6.8 節。
(三) 關於健康風險評估，未納入氰化物、鍺烷、矽烷、砷烷、三甲基鎵、四甲基氫氧化銨、二氯矽烷等半導體高科系產業常用劇毒氣體。	1. 本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考竹科宜蘭園區、中科二林園區、嘉義大埔美智慧園區、中科台中園區擴建用地、嘉義馬稠後工業區等環評書件，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬。 2. 另四甲基氫氧化銨流向為放流水，因此已有納入放流水風險評估中，HQ=1.06×10^{-3}。砷及其化合物以砷進行評估，均有納入管道及放流水評估中。鍺烷、矽烷、三甲基鎵、二氯矽烷等缺乏完整毒理資料，無法進行後續風險估算。
(四) 不同暴露介質之下的暴露劑量推估與健康風險評估模式中，可以使用蒙地卡羅模擬法解決特定機率分布的隨機變數問題，但參數的分布型態之選擇，會讓模擬出來的結果天差地遠，應於評	1. 本計畫選用@Risk 軟體(Palisade int. PRO professional Version)進行蒙地卡羅模擬。進行蒙地卡羅模擬之參數計有體重、呼吸量、體表面積，管道濃度以各網格點資料估算風險值，其實際分布狀態如 LogNormal,

發表意見	回應說明
估報告中詳述： 1.是否有任何機制來選擇此數學分布，是否已取代性數值(surrogate data)資料來判定參數的分布? 2.此分布是否由任何物理或生物性之機制所造成? 3.此分布為連續性分布或非連續性分布? 4.此分布是否有極值(邊界)? 5.是否為對稱分布? 6.若為非對稱分布，則向左或向右邊偏移? 7.針對此參數是否有其他分布型態可選擇，如何選擇?	Invgauss…，放流水濃度則以其原始資料分布狀態（如 Expon…）。為非取代性數值。 2.生物性參數為體重、呼吸量、體表面積…等；物理性參數為放流水濃度。 3. 體重、呼吸量、體表面積、濃度等參數均屬連續性分布。 4. 體重、呼吸量、體表面積等參數均進行最小值與最大值設定。 5. 體重、呼吸量、體表面積等參數假定為 LogNormal 分布狀態。放流水濃度則以其原始資料分布狀態（如 Expon…）。 6. 同第 5 點。大多屬右偏狀態。 7. 可能有其他適合分布，但本計畫依據其統計結果，以選擇最適之分布狀態。
(五)環評報告中有提到典寶溪作為主要排水系統，但並未詳加模擬當園區開發後，最大降雨量時之排水狀況，是否會造成周邊既有社區的淹水風險，尤其是大遼社區為低窪地，即使有典寶溪排水系統，109 年 5 月 25 日的連續降雨仍造成積水。	本園區區域排水係由內政部營建署之高雄新市鎮區段徵收工程辦理，相關規劃評估內容請詳 6.8 節。

第十三章 結論與建議

一、本園區預估引進直接就業人口 11,000 人，在本園區帶來大量高科技人才進駐後，對人口成長及人力資源的提升有相當正面之助益，同時可促進地方經濟發展。另本園區營運後將提供更完善且高品質之生活、交通及遊憩等諸多機能，對當地生活品質有直接的正面效益。

二、經調查本園區地層深度(100 公尺)內，應無明顯泥貫入體特徵，於泥火山噴發區域已劃設保留約 13 公頃泥火山公園，並設置引流設施及緩衝帶，泥火山活動並不會影響廠商進駐。

三、園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，另園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令滾動檢討調整。

四、本園區基地位於高屏總量管制區，爰配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SOx：20.4 公噸、NOx：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，故整體而言，園區設置後，並不會增加高雄地區的排放量。

五、本園區主動承諾加嚴放流水排放標準為 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L，另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50％以上，20 mg/L，處理量達 50％以上時，10 mg/L (七日平均)。

六、本園區預估用水量 4 萬噸/日，除民生用水、生醫產業限制(如精準健康等)及園區緊急調度等自來水用水需求 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日之兩年半內產製約 1 萬噸/日再生水，在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程所需水量。

七、高雄新市鎮開發將保留滾水坪泥火山公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 38 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境。

八、開發單位將依據環評審查意見及結論，納入工程細部設計詳予考量，並承諾以降低環境影響為原則進行開發；此外，將落實相關環保對策及環境監測計畫、緊急應變計畫，以提升整體環境品質。

第十四章 執行環境保護工作所需經費

依據前述第八章 8.2 節所研擬之環境監測計畫內容概估，施工前環境監測作業所需費用約為 760,000 元，施工期間環境監測計畫每年所需費用約為 16,768,000 元，營運期間環境監測計畫每年所需費用約為 18,200,000 元，茲分別說明如下。

一、施工前環境監測經費

1.直接費用(採樣分析費)：約 760,000 元

2.間接費用(包含監測報告編撰人月費、配合出席相關會議人月費、配合環評追蹤考核相關事項人月費、交通差旅費、郵電及電腦使用費、報告印製費用、雜費等)：約 400,000 元

3.營業稅：約 58,000 元 [1＋2]x5%

4.監測費用合計：約 14,196,000 元 [1＋2＋3]

二、施工期間每年環境監測經費

1.每年直接費用(採樣分析費)：約 16,768,000 元

2.每年間接費用(包含監測報告編撰人月費、配合出席相關會議人月費、配合環評追蹤考核相關事項人月費、交通差旅費、郵電及電腦使用費、報告印製費用、雜費等)：約 1,500,000 元

3.營業稅：約 913,400 元 [1＋2]x5%

4.每年監測費用合計：約 19,181,400 元 [1＋2＋3]

三、營運期間每年環境監測經費

1.每年直接費用(採樣分析費)：約 18,200,000 元

2.每年間接費用(包含監測報告編撰人月費、配合出席相關會議人月費、配合環評追蹤考核相關事項人月費、交通差旅費、郵電及電腦使用費、報告印製費用、雜費等)：約 3,000,000 元

3.營業稅：約 1,060,000 元 [1＋2]x5%

4.每年監測費用合計：約 22,260,000 元 [1＋2＋3]

表 14-1 施工前環境監測作業直接費用概估表

監測項目	單價(新台幣元)	數量	小計(新台幣元)
土壤	80,000	5 站×1 次/年	400,000
地下水	120,000	3 站×1 次/年	360,000
合計(未稅)			760,000

註：施工前之環境監測將配合實際工程進度執行，表中所列係施工前監測所需之直接費用。

表 14-2 施工期間環境監測作業直接費用概估表

監測項目	單價(新台幣元)	數量	小計(新台幣元)
空氣品質	50,000	4 站×4 次/年	800,000
噪音與振動	40,000	4 站×4 次/年	640,000
營建噪音振動	5,000	2 站×4 次/年	40,000
工區逕流水質	12,000	1 站×4 次/年	48,000
承受水體水質	15,000	4 站×4 次/年	240,000
陸域動物	400,000	1 站×4 次/年	1,600,000
陸域植物	100,000	1 站×2 次/年	200,000
水域生態	200,000	4 站×4 次/年	3,200,000
交通流量	30,000	7 站×4 次/年	840,000
GPS 監測	30,000	1 站×12 次/年	360,000
草鴞圍籬工程	4,000,000	1 次	4,000,000
棲地維護	400,000	2 地/年	800,000
生態監測	250,000	2 地×8 次/年	4,000,000
合計(未稅)			16,768,000

註：施工期間之環境監測將配合實際工程進度執行，表中所列係每年所需之直接費用；GPS 監測設置費不含於監測費中。

表 14-3 營運期間環境監測作業直接費用概估表

監測項目	單價(新台幣元)	數量	小計(新台幣元)
空氣品質	150,000	4 站×4 次/年	2,400,000
噪音與振動	40,000	4 站×4 次/年	640,000
地表水準點監測	30,000	1 站×12 次/年	360,000
泥火山泥流湧出量	100,000	1 站×4 次/年	400,000
GPS 監測	30,000	1 站×12 次/年	360,000
放流水質	50,000	1 站×12 次/年	600,000
承受水體水質	50,000	4 站×4 次/年	800,000
陸域動物	400,000	1 站×4 次/年	1,600,000
陸域植物	100,000	1 站×2 次/年	200,000
水域生態	200,000	4 站×4 次/年	3,200,000
交通流量	30,000	7 站×4 次/年	840,000
土壤	80,000	10 站×1 次/年	800,000
地下水	120,000	5 站×2 次/年	1,200,000
棲地維護	400,000	2 地/年	800,000
生態監測	250,000	2 地×8 次/年	4,000,000
合計(未稅)			18,200,000

註：表中所列係每年所需之直接費用；地表水準點及 GPS 監測設置費不含於監測費中。

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(1/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	地形	✓		1.基地範圍地形以滾水山為最高點，地勢約呈現東高西低的趨勢，大部份為平坦農地。 2.整地工程則依排水系統需求及現有地形設計，以配合鄰近區域地形走勢為原則，保持原有地貌特色及維持現況排水區域，使其銜接平順，整地工程將力求挖填方量最少，採建設時程重疊之挖填土方互相支援的平衡方式，減少對環境之衝擊。 3.畫整地工程規劃順應現地地勢，整地後坵塊坡度自0.5%至4%，開發前後的坡度變化差異不大。	1.填方作業需徹底執行回填夯實作業，避免因填方工程不確實而導致沉陷之情形。 2.將已無施工或暫無施工或已完成填土整地工項之裸露地表進行覆蓋保護或其他措施，如植生，以減少泥砂沖蝕量，避免土壤流失。	
環境	地貌		✓	依高雄新市鎮開發為科學園區可行性評估報告書(報院完整版)，為落實韌性城市及低環境衝擊開發行為，初步規劃將滾水山(坪)泥火山及其可能影響範圍做為地質景觀公園，保留其原始地景地貌。	1.定期進行基地範圍地表水準點監測。 2.泥火山噴出物質以泥質沉積物為主，因此規劃泥火山之避災、減災策略: (1)不定期疏濬排水路，保持通水狀態。 (2)滾水坪泥火山所噴發之泥漿堆積，得經管理單位同意後，委託合格清運機構清除外運處理。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(2/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	地質	✓		1.本計畫基地範圍內無順向坡區域，因此目前基地範圍內並無邊坡不穩定之虞。 2.本計畫基地地形平緩，均非屬山坡地，不致有土壤沖刷的水保疑慮。 3.劃設之地質公園範圍尚能包括地表發現之噴泥口、現生之大部分泥漿漫流影響區域、曾經噴泥之區域及地下泥漿通道，開發行為不致於對泥火山區域造成破壞。 4.未來基地開發後廠商進駐設廠應評估壓密沉陷對結構及其功能造成之影響，採用適當之基礎型式。對於載重較大之建廠房及設施應採深基礎，將荷重傳遞至深度較深之堅實地層，以降低壓密沉陷造成之影響，以防止不均勻沉陷之影響。	1.泥火山噴出物質以泥質沉積物為主，本計畫泥火山之避災、減災策略： (1)依高雄新市鎮開發規劃將滾水山(坪)泥火山及其可能影響範圍做為地質景觀公園，降低本計畫開發對滾水山(坪)泥火山所造成的衝擊。。 (2)高雄新市鎮開發時可針對已知泥火山地質區域外圍增設路堤，於噴泥時截斷泥流進行原址圈圍隔離，並將泥漿導流蓄泥池內淤積，達到圍阻效果，可減緩泥漿漫流之影響。 (3)本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側留設4 m之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(3/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
	地震斷層		✓	1.基地東南方約 3.2 公里處有第一類活動斷層旗山斷層通過，應將旗山斷層對基地之地動潛勢與近斷層效應等納入計畫場址工程設計考量。 2.經地下 20 公尺內地層之抗液化安全係數分析。於中小度地震於設計地震考量(水平加速度係數 0.052g)下，各鑽孔土層之抗液化安全係數皆大於 1.0。當在最大地震考量(水平加速度係數 0.440g)下，計畫場址地下大部分區域之抗液化安全係數介於 0.3~3.0 間，顯示計畫場址內地層部分具液化潛能。	依照結構審慎考量基礎形式，進行相關分析與加強結構耐減震設計。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(4/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	土壤重金屬	✓	✓	本計畫區及區外鄰近範圍土壤重金屬及有機物含量，大多遠低於環保署公告之土壤污染管制標準及監測標準限值，顯示並無受污染情形，因此本計畫土壤之化學性質可視為一般工程餘土，將提供園區內部需填土區域使用，土壤特性相同，亦不至於造成土壤污染。	依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，定期檢測土壤及地下水品質狀況。	
	地層下陷	✓	✓	本計畫施工及營運階段，不以地下水為用水來源，對高雄地區地層下陷現況不會有加重影響。本計畫完成用地徵收程序後，基地範圍內原有之 3 口台糖地下水井即封閉停用，有助於減緩深層地層下陷。	1.建物設置前，將依據地工試驗結果，掌握基地之地層承載力，園區內相關建物皆須依承載力分析結果進行基礎設計，並符合建築法規之地層沉陷量限制規定。 2.視建物基礎承載力需求，若位處較軟弱地層，可採深基礎設計，將上部荷重傳遞至較深之承載層，避免地層沉陷量過大。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(5/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	空氣品質	✓		施工期間污染源可分為施工面及運輸路線。此部分之空氣品質影響納入施工面以ISCST3模式模擬分析,部分項目(如 PM_{10}、$PM_{2.5}$)背景即超過空氣品質標準,故合成值超過空品標準。	1.依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，設置各項相關空污防制措施，減少空氣污染。 2.挖填施工採分段、分區進行，減少同一時間逸散排放源面積。 3.於施工區域及附近道路實施灑掃作業抑制揚塵，減少揚塵飛散。 4.於工區出入口及附近道路實施掃灑作業，減少聯外道路之車行揚塵。工區內行車路徑舖設鋪面，減少車行揚塵。 5.工區出入口設置洗車設備，駛出工地之卡車清洗輪胎及車輛表面，運土車輛加以覆蓋，防止不當逸散發生。 6.具逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物暫置於營建工地，採行覆蓋防塵布、防塵網或加強灑水抑制揚塵。 7.選用狀況良好之機具及車輛，做好維修保養，降低排氣中之污染物。 8.依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。 9.有關營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，將要求承包商加強機具與車輛本身之維護保養，並配合環保機關推動之管理措施要求承包廠商取得自主管理合格標章，以確保符合低污染排放情況，減少黑煙排放，維護環境空氣品質。 10 針對採購金額在新臺幣五千萬元以上之公共工程，依「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」要點辦理。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(6/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	空氣品質		✓	1.本計畫 PM_{10} 最大 24 小時值增量約 0.8 μg/m³，僅佔空氣品質標準 100 μg/m³ 之 0.8%，影響不大，可符合環保署公告 106-107 年高雄市 PM_{10} 之 24 小時值容許增量限值 4 μg/m³。 2.本計畫 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 μg/m³，僅佔空氣品質標準 35 μg/m³ 之 0.9%，影響不大，可符合三級防制區 $PM_{2.5}$ 之 24 小時值容許增量限值 0.53 μg/m³ (草案)。 3.臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，佔空氣品質標準 120 ppb 之 2.8%，影響有限；最大八小時值增量約 1.5 ppb，佔空氣品質標準 60 ppb 之 2.5%，影響有限。臭氧評估結果可符合環保署公告 106-107 年高雄市臭氧小時值容許增量限值 4 ppb 及八小時值容許增量限值 2 ppb 之規定。 4.本園區全期營運後溫室氣體總排放量為 206.4~242.6 萬噸 CO_2e/年，且絕大比例是外購用電的間接排碳量(81.6%)。	1.鼓勵員工搭乘交通運輸工具，減少聯外道路車輛排放廢氣。 2.進駐廠商須使用合格車輛，依規定定期保養維護，符合當期車輛排放標準。 3.各項空氣污染防制設備、運輸及作業相關機具，定期進行保養維護，以保持良好操作狀況及防制效率。 4.園區內空氣污染排放量將以 1.2 倍比例全額抵減，配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換。 5.依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。。 6.本計畫若進駐半導體製造業，每年需進行溫室氣體排放量盤查作業，經行政院環境保護署認可之查驗機構查證，以符合國際溫室氣體可量測、可報告及可查驗方式之基本原則，並需提出溫室氣體抵減計畫(含抵減量及執行時程規劃)；而製程中若確實使用含氟溫室氣體之廠商，需另承諾於進駐營運後一年內完成安裝含氟溫室氣體尾氣處理設備。 7.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(7/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	空氣品質		✓	1.本計畫 PM_{10} 最大 24 小時值增量約 0.8 μg/m³，僅佔空氣品質標準 100 μg/m³ 之 0.8%，影響不大，可符合環保署公告 106-107 年高雄市 PM_{10} 之 24 小時值容許增量限值 4 μg/m³。 2.本計畫 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 μg/m³，僅佔空氣品質標準 35 μg/m³ 之 0.9%，影響不大，可符合三級防制區 $PM_{2.5}$ 之 24 小時值容許增量限值 0.53 μg/m³ (草案)。 3.臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，佔空氣品質標準 120 ppb 之 2.8%，影響有限；最大八小時值增量約 1.5 ppb，佔空氣品質標準 60 ppb 之 2.5%，影響有限。臭氧評估結果可符合環保署公告 106-107 年高雄市臭氧小時值容許增量限值 4 ppb 及八小時值容許增量限值 2 ppb 之規定。 4.本園區全期營運後溫室氣體總排放量為 206.4~242.6 萬噸 CO_2e/年，且絕大比例是外購用電的間接排碳量(81.6%)。	8.空氣污染物排放量實質抵換作業之管理方式及後續落實查核作為： (1.)取得明確抵換量來源： 目前已獲經濟部(經營字第 11002605700 號函)及高雄市政府(高市府經工字第 11002088700 號函)同意分別提供 SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)、TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)，且經濟部國營會及高雄市政府承諾提供 110 年以後之實質削減量供抵換。 (2)掌握固定源實質削減潛量 A.中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得 110 年後之削減量。 B.掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。 C.輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因。 D.未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 E.空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。 (3)將從源頭嚴控進駐廠商及落實查核將採用源頭管理及查核追蹤等方式，簡述如后： A.源頭管理 a.優先引進低污染產業，其餘輔導採行最佳可行控制技術(含高雄在地廠商擴廠自廠削減)。 b.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量。 c.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核確認。 B.查核追蹤 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，後續查核防制設備操作，如有缺失積極輔導改善，許可資料送當地環保主管機關，以為監督查核。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(8/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	空氣品質		✓	1.本計畫 PM_{10} 最大 24 小時值增量約 0.8 μg/m³，僅佔空氣品質標準 100 μg/m³ 之 0.8%，影響不大，可符合環保署公告 106-107 年高雄市 PM_{10} 之 24 小時值容許增量限值 4 μg/m³。 2.本計畫 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 μg/m³，僅佔空氣品質標準 35 μg/m³ 之 0.9%，影響不大，可符合三級防制區 $PM_{2.5}$ 之 24 小時值容許增量限值 0.53 μg/m³ (草案)。 3.臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，佔空氣品質標準 120 ppb 之 2.8%，影響有限；最大八小時值增量約 1.5 ppb，佔空氣品質標準 60 ppb 之 2.5%，影響有限。臭氧評估結果可符合環保署公告 106-107 年高雄市臭氧小時值容許增量限值 4 ppb 及八小時值容許增量限值 2 ppb 之規定。 4.本園區全期營運後溫室氣體總排放量為 206.4~242.6 萬噸 CO_2e/年，且絕大比例是外購用電的間接排碳量(81.6%)。	9.有關本園區健康風險追蹤自主管理，敘述如下。另廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估，確保園區化學物質排放之健康風險 95% UL 增量總致癌風險低於現行評估結果 (7.37×10^{-7})。 (1)廠商進駐前管理機制：廠商進駐前於申請階段，可先針對未來可能使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10x10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案或排放防制措施。 (2)未來廠商進駐後園區定期監測主要危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期追蹤檢測中。若未來該物質監測濃度結果超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單檢視相關操作紀錄，以確認是否與園區內工廠排放有關，若確實有關，將協助輔導廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求各廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。 (3)管理及查核： A. 園區運作管理策略：入區申請：a.實施污染總量管制、b.依法申請畫學物質登錄、c.落實化學品分級管理；源頭管理：a.地震預警暨智慧防救災系統、b.建置專家查廠稽核機制、c.毒化物監督輔導；化學災害應變機制：a.建置緊急應變中心、b.結合南科地震預警暨智慧防救災系統、c.辦理毒化學/火災緊急應變實務演練；風險管理：a.執行環境品質監測工作、b.落實安全衛生自主管理、c.總致癌風險確保風險小於 10^{-6}。 B.追蹤自主管理：廠商進駐前管理機制及廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質。 10.本園區氫氟酸排放量 6 公噸/年以下。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(9/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	健康風險分析		✓	管道排放物質之致癌風險結果，由多介質評估不同暴露途徑之總致癌風險，於橋頭區、燕巢區、大社區及 10×10 公里範圍內所有鄉鎮之 95% UL 增量總致癌風險值評估成果，皆能符合「健康風險評估技術規範」可接受範圍。	園區進駐廠商之生產營運行為若涉及毒性化學物質運作，除須依毒性及關注化學物質管理法規定辦理之外，為落實園區化學品管理，將採取包括：化學品源頭管理、建置並持續更新「事業單位之化學品自主網路申報平台」、落實化學品分級管理、執行查核及輔導機制等多項措施。	
物化環境	噪音	✓		1.計畫區施工噪音衰減至安招社區、滾水社區、海成社區及中崎農場，噪音增量<0.1 dB(A)，同屬可忽略影響等級;施工噪音衰減至海峰社區，噪音增量為 0.3 dB(A)，屬可忽略影響等級， 2.區外車次包括土方料材運輸車次及通勤車次,各道路合成音量介於 61.5～72.8 dB(A)之間，噪音增量約在<0.1～0.5 dB(A)之間，皆為可忽略影響等級。	1.距民宅較近之計畫區域，使用低噪音工法或加裝減振設施，除連續性工程(如灌漿作業)外，高噪音作業不在夜間進行，減低對民宅環境噪音影響。 2.高噪音機具在設置及操作上遠離噪音敏感點，避免局部噪音影響。 3.規劃施工流程，避免高噪音機具同時作業。 4.施工期間使用合格車輛及機具。 5.要求進出工區之施工運輸車輛依規定進行運輸作業，禁止超載，以減低噪音及振動產生量。 6.施工運輸車輛行經人口密集社區依速限規定行駛，不亂鳴喇叭，避免對沿途民眾之生活環境造成影響，確保行車安全。 7.做好敦親睦鄰及事前說明工作，工區若接到民眾抱怨，即時處理並調整施工方式以降低噪音影響。 8.符合縣市環境保護局依噪音管制法第 8 條規定辦理公告禁止行為。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(10/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	噪音		✓	1. 園區營運噪音評估，附近敏感聚落合成後噪音量為 61.4～67.1 dB(A)之間，屬輕微影響以下且符合環境音量標準。 2. 營運運輸車輛包括人員通勤與生產運輸之車輛，園區周邊敏感點之道路合成音量介於 70.6～74.7dB(A)之間，噪音增量約 2.0～2.4 dB(A)以下，屬可忽略影響～中度影響。	1.廠房內高噪音振動產生機械設備加裝緩衝設施、包覆或消音器等，以減輕噪音振動之影響。 2.運輸車輛依規定進行運輸作業，禁止超載，以減低噪音及振動產生量。 3.運輸車輛行經人口密集社區依速限規定行駛，不亂鳴喇叭，避免對沿途民眾之生活環境造成影響，確保行車安全。 4.符合縣市環境保護局依噪音管制法第 8 條規定辦理公告禁止行為	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(11/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	振動	✓		1.施工機具振動增量約在 0.1 dB 以下，施工振動量與背景振動量合成後約介於 31.8～34.7 dB，低於日本振動第二種區域日間 70 dB 及人體振動感知閾值 55 dB，顯見施工機械之振動影響應屬輕微 2.施工期間周邊道路振動影響分析，評估結果如表 7.1.5-14 所示。周邊各道路合成振動量介於 31.9～37.6 dB 之間，振動增量約在 0.1 dB 以下，皆可符合日本振動規制基準第二種區域。	1.運輸車輛依規定進行運輸作業，禁止超載，以減低噪音及振動產生量。 2.運輸車輛行經人口密集社區依速限規定行駛，不亂鳴喇叭，避免對沿途民眾之生活環境造成影響，確保行車安全。	
物化環境	振動		✓	1.本園區引進產業包含智慧機械、航太、半導體、精準健康及產業創新產業精密產業，由於各產業工廠防振措施要求嚴格，其產生之振動量遠低於背景環境振動值，影響可忽略。 2.周邊各道路合成振動量約介於 33.9～38.5 dB 之間，振動增量小於 2 dB，合成振動量均低於日本公害振動規制基準第一種區域。	1.廠房內高噪音振動產生機械設備加裝緩衝設施、包覆或消音器等，以減輕噪音振動之影響。 2.運輸車輛依規定進行運輸作業，禁止超載，以減低噪音及振動產生量。 3.運輸車輛行經人口密集社區依速限規定行駛，不亂鳴喇叭，避免對沿途民眾之生活環境造成影響，確保行車安全。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(12/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	地面水	✓		1.工地設置臨時截排水系統，並規劃適當容量之臨時沈砂池，以調節暴雨期間之地表逕流，減少土壤沖刷及維持典寶溪排水既有之排水功能。 2.工區內若設置人員宿舍，將要求包商委請水肥車或合格代清除處理機構清運處理或裝設套裝污水處理設備，妥善收集生活污水並處理至符合放流水標準後始予排出。	1.設置臨時滯洪沉沙池，調節暴雨期間排水路之疏洪量，避免造成排水系統過量負荷。 2.設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥沙影響附近地區排水路及污染下游承受水體。 3.工區內若設置施工人員宿舍及工務所，其生活污水處理至符合放流標準後排放或定期由水肥車抽除、委託合格業者處理。 4.施工機具維修廢油水於定點抽換收集，妥善貯存，避免滲漏外洩，並視收集數量不定期委託合格之清除處理業清運處理。 5.工區設置洗車台，施工車輛及施工機具之清洗廢水先經過沉砂設施初步處理，降低懸浮固體物濃度後，再予以排放或回收做為次級用水使用。 6.責成承包商檢查清理工區鄰近排水設施，加強清理排水系統之淤泥，以維護排水溝正常排水功能。 7.依地下水管制辦法規定辦理相關工程事宜。 8.依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」相關規定，於施工前檢具「營建工地逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關核准，並據以實施。 9.採用最佳管理作業(BMPs)進行工區非點源污染控制，結構性 BMPs 可考量於適當地點設置臨時沖蝕控制措施(如簡易攔砂壩、防災土堤、調節池及其他簡易設施等)以防泥砂外移；對於非結構性 BMPs，如施工人員教育訓練及施工區環境維護，亦將妥善規劃與落實。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(13/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	地面水		✓	由於典寶溪現況環境負荷較大，且由於園區排水量與典寶溪主流枯水期水量相當，故園區排水將影響典寶溪水質，因此將增加再生水使用減少排放水量及加嚴放流水質標準。	1.依水電輔導管制辦法，輔導管理廠商用水。 2.園區污水處理設施完成後，藉由操作管理人員正確操作、維修、檢測，以達到正常運作功能。 3.本計畫區之污水收集至園區污水處理廠，進駐廠商之廢污水符合園區規定之專用下水道納管限值後，始得排入污水處理廠處理。 4.園區內污水處理後符合 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L 加嚴之環評放流水質標準，另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %以上，20 mg/L，處理量達 50 %以上時，10 mg/L (七日平均)。 5.園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。 6.雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水。。 7.營運期間園區不抽用地下水。 8.依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，定期檢測土壤及地下水品質狀況。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(14/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	地面水		✓	由於典寶溪現況環境負荷較大，且由於園區排水量與典寶溪主流枯水期水量相當，故園區排水將影響典寶溪水質，因此將增加再生水使用減少排放水量及加嚴放流水質標準。	9.進駐廠商須依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」設置雨水貯留設施，並要求廠商利用；另為因應氣候變遷所導致之極端氣候影響，針對極端氣候最劣情境用水調度，說明如下； (1)開源 A.請水利署協同相關單位開發抗旱水源如緊急海淡水、RO 移動式淨水設備及抗旱水井等。 B.自來水公司盤點開放工業用自來水載水點，供廠商載水使用。 C.園區開放污水廠回收水及滯洪池取水作次級用水使用，增加再生水使用量。 (2)節流 A.園區每年持續推動節水輔導工作。 B.園區宣導停止不必要之澆灌、洗滌、消防訓練及生活用水。 (3)調度 A.請水利署協助台南及高雄地區用水聯合調度，如豐水期由高雄水源北送台南支援，豐水期將水源留在水庫，旱季時再由水庫支援高雄地區用水需求。 B.園區公設配水池及廠商自備蓄水池(滿足園區 2~5 日備用水量)，於分區供水時調度備援。 (4)其他 A.成立緊急應變小組。 B.加強管控節水目標，園區每週彙整廠商抄表數據，管控節水成效達標。 10.預計於 2031 年，晶圓製造半導體全廠用水回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%，園區全區用水回收率 82%。 11.採省水設備(如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等)，設雨水收集貯留設施。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(15/33)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工	營運			
物化環境	地下水	✓		工區所需之民生用水及工程施工用水，將洽自來水公司接引鄰近地區自來水源，接設臨時供水系統使用。不以地下水為用水來源，不會影響當地地下水資源之利用。	施工期間依地下水管制辦法規定辦理相關工程事宜。	
			✓	營運期間園區不以地下水為用水來源，對當地地層下陷問題不會有惡化影響，亦不影響當地地下水資源之利用情形。	營運期間園區不以地下水為用水來源，區內既有地下水井封閉不用。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(16/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	廢棄物	✓		施工尖峰期間工區內人員每日產生之廢棄物約 0.125~0.25 公噸。	1.要求廠商進駐申請時,於事業廢棄物清理計畫書中提出廢棄物回收再利用做法。 2.施工期間產生之廢棄物，將依據廢棄物清理法規定，由承包商自行或委託公、民營廢棄物清除處理機構清運處理。 3.施工人員所產生之生活廢棄物,將責成工程包商負責委託代清理業者代為清除處理，或繳費委託環保單位代為清運。 4.機具維修保養所產生之廢棄物中,以可回收之金屬類及廢油類等物質所佔比例較大，要求包商分類收集，使達垃圾減量目標。 5.承包商須要求廢棄物清運車輛之車斗須設有覆蓋措施，以免清運路途中有廢棄物散落情形發生。另廢棄物清運車輛之車體不得有滲漏之情形，且出場前須沖洗清潔，保持車體及車輪乾淨。 6.含有石綿的建築物於拆除作業，依據內政部頒佈之「建築物拆除施工規範」,拆除業者應依遵守規範有關拆除石綿應有之作業環境防塵措施、施工人員防護裝備、施工前勘查報核、石綿拆除作業及廢棄物處理規定等。 7.相關之公共工程配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等),規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%,拌合再生粒料或焚化再生粒料。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(17/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
物化環境	廢棄物		✓	1.一般事業廢棄物每日約產生56.77公噸，無法回收之一般事業廢棄物，將規範廠商依廢棄物清理法相關規定，自行或委託公、民營廢棄物清除處理機構清除處理。 2.有害事業廢棄物每日產生量約29.57公噸，無法回收之有害事業廢棄物，亦由各廠商自行或委託合格之甲級公、民營廢棄物清除處理機構清除處理，並須向園區管理單位報准核備，由園區管理單位監督查核其清運處理機制。	1.要求各工廠須依規定設置廢棄物貯存區，供一般廢棄物及事業廢棄物分類貯存之用。 2.本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第32條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計110年底發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。 3.配合環保主管機關之工廠廢棄物申報系統網路資訊，輔導各工廠委託或自行處理之廢棄物種類、數量及處理方式。 4.依據「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」要求進駐廠商須依科技部或其他目的事業主管機關所公告之方式進行廢棄物減量、再利用，並審查廠商所提再利用申請案件等措施。 5.促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為方向，朝綠色工廠為開發導向。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(18/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及輕對策	備註
生態環境	陸域動物	✓	✓	1.本案調查範圍內，部分區域人為經濟活動頻繁，各類物種大多為台灣西部平原至低海拔山區一帶普遍分布之物種，然而本案工程及施工便道等假設工程可能移除部分植被，將使得野生動物之棲息環境減少。 2.保育類物種調查共發現瀕臨絕種之第一級保育類1種(東方草鴞)，珍稀有之第二級保育類4種(環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅隼)，及其他應予保育之第三級保育類1種(紅尾伯勞)。基地內、外人為擾動頻繁(農耕地、畜牧業及工廠等)，所發現的保育類物種均為鳥類，部分個體飛越上空或進行盤旋等覓食行為。應避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾其它棲地環境。 3.本案預定開發基地植被類型主要為人造林、農耕地及裸露地，自然生長的植物不多。除植被類型較少造成野生動物可利用之棲地多樣性及食物資源較為缺乏外，本案基地內為人為高度干擾的環境，於營運期間人為活動對於水、陸域動物之影響應不大。	施工期間： 1.非施工區域之現有次生林及草生灌叢不予擾動，減少坡地裸露及保留生物棲地，降低作業對現地之環境衝擊，以維護生物多樣性。 2.因工程進度於夜間施工時，需少噪音振動干擾周邊生態，並減少光害影響周邊植物生長影響，以及對於夜行性動物之干擾。 3.保育類動物保育計畫：避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 營運期間： 1.維護園區內公園綠地及景觀滯洪池，提供生物棲息空間。 2.園區內規定車輛行駛速限，提醒駕駛放慢行車速度，降低動物遭路殺機會。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(19/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及輕對策	備註
生態環境	陸域植物	✓		1. 部分預定開發基地內包含人造林、次生林及草生地，且林內覆蓋完整，物種豐富，然工程之進行與施工機具進出之路線將移除大部分植被，進而影響現地及周圍動植物棲地品質，因此，需配合採行周邊區域植栽綠美化等對策，以維持該區域之生物多樣性。 2. 本案預定開發基地周圍已涵蓋人工林現存、受人為擾動後之草生地及農耕地等人為活動區，其目前亦營運作業中，由於人工建物區域僅生長景觀綠美化植栽，綠美化可能不經意引入外來物種，並增加化學肥料及藥劑使用機率。	1.園區成樹符合「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」珍貴樹木條件者，若因位於施工擾動區、配合施工作業需移植，將依規定提出申請並報主管機關同意後進行；若其所在區位不屬施工擾動區亦與建物設施無衝突，則保留為綠帶植栽。 2.為維護施工區鄰近植被，除了避免工程機具進入計畫範圍外之林地、草生地破壞，並設立告示牌提醒禁止攀折樹木或漁獵。 3.因工程進度於夜間施工時，減少噪音振動干擾周邊生態，並減少光害影響周邊植物生長影響，以及對於夜行性動物之干擾。 4.調整工程量體或工程位置，減少工程對植生區域之擾動，減少整地開挖與擾動面積。 5.多利用既有道路或已開發之農耕地，調整施工便道路線及其量體，減少對植物生態之擾動，並以裸露地或敏感度較低區域作為工程機具停放及土方堆置區設置地點。 6.基地範圍總共記錄到 22,653 株樹木(包含 644 種珍稀植物)，其中 19,277 株樹位於造林區塊內，其餘 3,376 株樹則為零散分布生長個體。新市鎮開發時，珍稀植栽移植，優先採原地保留，扣除符合原地保留條件樹木、移植不易成活之喬木(如先驅樹種、生長現況不佳、外來種入侵混植、樹型不良者)，其餘樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)或區徵範圍內適宜的區域，前述空間配置數量約為 15,000 株，此外，科學園區產專區退縮帶寬度介於 6～10 公尺，亦可回植 8,000 株既有喬木，移植數量不足處則採適生植栽補植，允諾科學園區開發後喬木種植數量不低於 23,000 株。 7.基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物，前述植栽優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處，並承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式，以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。滯洪池預計移植補植共 350 株，泥火山公園預計現地保留 19 株及移植補植 275 株，共 294 株。。 8.利用 1-3-60m 計畫道路兩側退縮帶 10m 外各增加 15m 至 30m 空間新植喬木，預計可植約 700 株；另於污水廠及兩處配水池場域新植喬木，預計可植約 300 株，合計 1,000 株，如仍有不足，另擇園區其他合宜用地補足。樹種將以櫸木、光臘樹、青剛櫟、青楓、烏心石、杜英、魚木等原生樹為主。 9.相關植栽之空間配置，納入複層植栽考量。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(20/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及輕對策	備註
生態環境	陸域植物		✓	1.部分預定開發基地內包含人造林、次生林及草生地，且林內覆蓋完整，物種豐富，然工程之進行與施工機具進出之路線將移除大部分植被，進而影響現地及周圍動植物棲地品質，因此，需配合採行周邊區域植栽綠美化等對策，以維持該區域之生物多樣性。 2.本案預定開發基地周圍已涵蓋人工林現存、受人為擾動後之草生地及農耕地等人為活動區，其目前亦營運作業中，由於人工建物區域僅生長景觀綠美化植栽，綠美化可能不經意引入外來物種，並增加化學肥料及藥劑使用機率。	1.綠化植栽使用之苗木將配合適地適木之方向，除優先選擇原生植物及當地適生種外，亦搭配鳥餌植物或蝴蝶食草、蜜源植物等具生態意義及功能的植株，並採多層次(喬木、灌木及草地)及多樣化方式進行種植，營造生物的棲息、利用與覓食空間。 2.在滯洪池周遭及公共綠地種植適地原生種的誘鳥或蜜源植物，藉由喬木、灌木及草本植物營造枝葉高度有層次的綠帶，吸引適應不同類群的鳥類或蝴蝶類。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(21/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
生態環境	水域生態	✓		本計畫預計承受水體為典寶溪、角宿排水及筆秀排水幹線，所記錄到的水域生態物種多為臺灣西南部溪流普遍分布之物種。然而優勢物種為強勢外來種-雜交尼羅魚，除獵食原生魚種之仔稚魚，亦造成空間與生態棲位上的競爭壓力。此外，工程施作期間之開挖與整地，若泥沙未經適當處理而隨地表逕流流入鄰近水體，亦可能影響水域生物之生息環境。	1.廢水與地面逕流的排放禁止直接排入周邊溪流，以免影響水域生態。 2.地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護措施，以免土壤直接被雨水沖刷進入下游河川，污染水域生態環境。 3.要求施工單位切結，對於人員的活動範圍應該有所規範，如禁止於工程沿線進行毒魚、漁撈等捕捉的行為。 4.開發基地與施工車輛的油汙等汙染物質經由地表逕流流入承受水體中，必不利於水中生物生存。 5.施工期間設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥砂影響附近地區排水路及污染下游承受水體。 6.施工及營運期間於進行水域生態調查，並以環說書調查資料做為背景，針對物種組成、特有種、保育類、重要群聚及指標物種進行變化趨勢分析。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(22/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
生態環境	東方草鴞	✓	✓	東方草鴞在臺灣屬於稀有留鳥，為華盛頓公約(CITES) 附錄 II之鳥種，在野生動物保護法的《保育類野生動物名錄》中屬第一級瀕臨絕種之保育類野生動物。於調查期間發現一級保育類-東方草鴞，由於東方草鴞偏好大範圍高草地、農耕地、惡地形等開闊環境，繁殖期則可能利用高草地進行繁殖。本計畫調查期間於基地範圍及外推1公里內之周邊環境非屬東方草鴞合適營巢的棲地偏好，又東方草鴞活動距離長，可飛行數公里至覓食地進行覓食。於本計畫東北側有高雄鳥會發現東方草鴞有營巢之記錄。因此推論本計畫調查期間於調查範圍內所觀察到的東方草鴞可能是來自鄰近區域的淺山、惡地形等地區，非棲息與本計畫區域內，亦非東方草鴞繁殖之熱點，故本開發行為對其造成生存及繁殖壓力應屬輕微。	東方草鴞保育計畫之目標為提供在地及異地實質營造適宜環境予草鴞利用，後續透過監測判斷草鴞活動紀錄或更進一步築巢及繁殖之情形。自進入施工期後，以每年為一期的滾動式檢討保育計畫之成效，查核保育計畫之執行是否達成既定之目標，作為保育計畫執行之依據。東方草鴞保育計畫(詳附錄 27 附件一) 1.計畫區內(橋頭園區)： (1)滾水坪泥火山公園營造： 進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。 (2)本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地： 由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。 2.異地保育區(高雄園區)： (1)於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 (2)將保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 3.新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 4.連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(23/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
生態環境	東方草鴞	✓	✓	東方草鴞在臺灣屬於稀有留鳥，為華盛頓公約(CITES) 附錄 II 之鳥種，在野生動物保護法的《保育類野生動物名錄》中屬第一級瀕臨絕種之保育類野生動物。於調查期間發現一級保育類-東方草鴞，由於東方草鴞偏好大範圍高草地、農耕地、惡地形等開闊環境，繁殖期則可能利用高草地進行繁殖。本計畫調查期間於基地範圍及外推 1 公里內之周邊環境非屬東方草鴞合適營巢的棲地偏好，又東方草鴞活動距離長，可飛行數公里至覓食地進行覓食。於本計畫東北側有高雄鳥會發現東方草鴞有營巢之記錄。因此推論本計畫調查期間於調查範圍內所觀察到的東方草鴞可能是來自鄰近區域的淺山、惡地形等地區，非棲息與本計畫區域內，亦非東方草鴞繁殖之熱點，故本開發行為對其造成生存及繁殖壓力應屬輕微。	5.跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。 6.監測追蹤與棲地維護管理 成立東方草鴞保育推動小組，其組成由生態、環境等相關專家學者與相關保育主管機關、團體組成。追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。 7.異地補償的圍籬工程為一次性工程，將於橋頭園區完成環評程序後隨即展開辦理。 8.異地保育劃定為東方草鴞保育區之範圍，將取消或減少除草頻率，任其自然發展成為高草生地環境。 9.草鴞保育計畫以每年為一期的滾動式檢討，如有需要加強相關保育作為，以達保育計畫之目標。 10.避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 11.園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園，協調營建署高雄新市鎮開發時可迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽，特別是東方草鴞築巢偏好的白茅配合五節芒、甜根子等形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 12.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。 13.本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(24/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
景觀美質及遊憩環境	景觀美質	✓		1.模擬評估係依景觀美質評估技術規範草案中所規定，景觀視域分析以開發行為為中心，將視域範圍分為可見與不可見之區域，在視域範圍內對計畫行為的可見範圍程度越高，對開發行為計畫範圍注意程度越高，景觀敏感度亦越高，〝可見〞視域空間範圍並且人為活動密集的地區即為景觀敏感度較高之區域，衡量其交通可及性與其他相關因子後，做為景觀品質評估的範圍。 2.本計畫之環境現況、施工及營運期間等三階段，依主要開發內容之規劃，對於各景觀控制點所見之環境景觀影響狀況，利用自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性等項目，透過質性描述之方式，進行各階段景觀影響預測。	1.以分區施工為主，避免同時大面積土壤裸露及施工活動；基礎施工可能裸露的地表撒種草種，以植栽保護表土，亦可減少表土暴露形成揚塵，或因此造成不安定感與不良景觀。 2.施工車輛進出工地執行車體與輪胎之清洗，以及建材載運之覆蓋，避免將泥砂散落至區外，而破壞行經道路的安全性與景觀。適時協助清掃工區周邊街道路面，以及路旁蒙塵的植栽或設施。 3.棄土區或取土區對砂土的取置事先妥善規劃，擬定適當的植栽復原措施，避免地表逕流導致水土保持不當。施工時所產生之廢土或廢棄材料，搬運至棄土區適當地堆置。 4.施工圍籬可配合鄰近環境色彩，以減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。 5.施工道路之設置可配合鄰近環境色彩，並考量工地之整體景觀，減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。 6.施工車輛進出時清洗及檢查，穿越既有社區聚落應減速慢行，砂石車輛出入或經過多揚塵的路段加強覆蓋及灑水。 7.製作工程告示牌，明列施工完成日期、道路圍籬拆除日期、施工道路位置，讓居民明瞭本工程對景觀環境影響的明確時程。 8.於居民或遊客之活動頻率較強處的工地外圍，設置施工圍籬並暫時種植樹木草花，以達到美化工地景觀的效果。 9.施工鷹架上使用間隙較密之遮蔽網，減輕施工煙塵散佈及未完成結構體的不良視覺景觀。 10.施工機具與材料的放置必須考量工地之整體景觀，配合施工放置，不可隨便佔地散落堆置。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(25/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
			✓		1.配合園區鄰近建物造型、色彩計畫、植栽綠化及周圍環境之屬性，規劃本計畫相關設施之外觀，搭配柔和合諧之色彩，以減輕園區突兀感。 2.園區周界綠帶或廠內綠化規劃，將以兼具防風、水土保持及景觀美化之樹種為優先。 3.園區內植栽妥善養維護，維持計畫區之綠化品質。	
	遊憩環境	✓		遊憩影響預測與評估首先以本計畫與遊憩據點之環境關係直接分析其影響程度，經由敏感度分析所選出較有代表性且較為敏感的遊憩據點，依遊憩影響之交通可及性、遊憩體驗及遊客量的變化等三個評估指標因子與評估方法進行開發前與開發後之遊憩影響評估。	1.交通主要路線須加強設立道路指標，避免遊客因施工期間道路佔用或改道而影響交通的可及性，減少施工車輛對遊客在交通上的不便。 2.重機設備進出工地，避開遊憩活動尖峰期或假日。非不得已執行施工交通管制時，事先規劃引導標示替代道路。施工場所與交通幹道出入口，增設臨時轉彎迴車空間及指示牌號誌，每逢遊憩活動產生之交通尖峰時刻，由施工單位派員協助疏導交通車流。 3.鄰近主要遊憩動線道路或其他道路之路面，若因施工車輛與機具搬運所造成之毀損，須補強修復，以免影響遊客自用車輛或遊覽車之行駛。 4.路面注意道路揚塵的灑水，降低對鄰近遊憩據點品質的影響	
	遊憩環境		✓		園區開放性公園綠地提供給民眾休憩活動使用，將加強管理維護，以提升遊憩品質，並規劃夜間照明，提高夜間活動的安全性。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(26/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
社會經濟環境	人口及產業	✓		因本計畫範圍已避開既成社區聚落，範圍內原則並無現住戶。本計畫施工期間除可能吸引工程所需之二級產業營造業就業人口遷入鄰近區域，造成計畫區所在行政區居住人口微幅增加外，對地區人口並無負面影響。	1.加強敦親睦鄰工作，減低當地居民對計畫施工不良觀感。 2.工區周圍架設安全圍籬、警示燈、標示牌等，確保往來民眾之安全。 3.督促施工單位，做好施工人員之管理工作。 4.依規定設置工程告示牌，標明工程名稱、主辦機關、監造單位、施工廠商、工地負責人姓名電話、施工起迄時間、重要公告事項、全民督工電話及網址等相關資料。	
			✓	本計畫營運期間之主要人力需求，以從事二級產業就業人口為主，預計引進就業人口約 11,000 人，另因科學園區廠商人員進駐，將同時帶動相關服務業等三級產業發展。	1.園區配合進駐廠商及勞動主管單位適時發佈相關徵才訊息。 2.透過官方網站、設立專線及網路信箱等管道，公告園區內相關資訊，方便民眾查詢。 3.主動參與地方社區活動，隨時與地方意見領袖及社團保持聯繫，促進園區與周邊社區建立和諧往來之關係。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(27/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
社會經濟環境	公共設施		✓	1.考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生水，使本計劃自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。 2.未來開發後配合聯外交通系統闢建及公共設施規劃，將增加計畫區與周邊地區往來之便利性，同時提供區內與周邊地區商業及公共設施服務機能及就業機會，改善居住環境品質同時提供就業機會，對周邊地區之社會現況及空間皆有正面效應。	主動參與地方社區活動，隨時與地方意見領袖及社團保持聯繫，促進園區與周邊社區建立和諧往來之關係。	
	土地利用	✓		本計畫依行政院指示，係由內政部營建署辦理區段徵收，故土地徵收及建物拆遷部分，包含土地及建物拆遷補償、安置等事宜，由內政部營建署依土地徵收條例及新市鎮開發條例等相關規定辦理。	—	
			✓	1.本計畫位於高雄新市鎮二期發展區，引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業，引導園區產業朝向智慧科技產業發展，形塑智慧科技產業創新聚落。 2.後續營建署將以區段徵收進行高雄新市鎮第二期發展區土地開發，採區域網路連結之開發模式，開發綜合性之核心產業園區，並建設鄰近衛星園區，形成高科技產業聚落，以整體帶動區域性之產業升級與轉型。	1.規劃於產 1 內配置 13.6 公頃、產 2 配置為 2.075 公頃之綠化面積，再加上泥火山公園中草鴞保育用途之綠地，整體可達 26.645 公頃。 2.強制要求產 2（廠房使用）用地，應留設至少 20%之綠覆土地面積，並訂定相關植栽樹種、綠化比例、退縮等環境友善的規定，使園區大幅度增加綠化的使用空間。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(28/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
社會經濟環境	交通運輸	✓		依高雄新市鎮區徵工程完成之道路及整地高程，預估公共工程剩餘土石方約 22 萬立方公尺，配合高雄新市鎮區徵工程，土方可達區內平衡，無剩餘土方需外運。	1.擬妥交通管理計畫，選擇路況良好之道路作為運輸路線。基地周邊嚴格取締違規停車，除維護施工區域行車安全外，亦提供施工期間周邊道路行車安全及順暢。 2.施工車輛及機具設備之進出妥善規劃，機動調整運輸時間，避免在交通尖峰時段進出，並避免施工車輛停放於工區周邊道路，影響周邊道路之交通；並且避免施工機具及材料佔用工區以外之道路。 3.施工車輛依道路速限規定行駛，進入工區時減速慢行，並於瓶頸路口加派人員引導車輛與指揮交通，嚴禁各種施工車輛超載及超速行駛。 4.施工範圍擺設交通錐加連桿、型鋼護欄及施工圍籬，保障車輛與行人安全。 5.對外銜接地方道路之工區出入口設置警示標誌、夜間警示燈號，或派人員指揮工程車輛進出，協助維持交通秩序。 6.設置工程告示牌，提供工程內容資訊，供行經施工路段之民眾瞭解本工程相關資訊。 7.進出動線道路須經常檢視路面狀況，如有破損則儘速修復以維持道路品質與交通安全 8.施工期間，土方運送離場前確實清洗施工車輛車輪，並作好覆蓋措施，避免砂土及石子散落路面，造成交通事故。 9.施工期間，施工車輛運輸路線若行經大貨車及聯結車禁行範圍內，需向警察局轄區分局提出申請臨時通行證。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(29/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
社會經濟環境	交通運輸		✓	1.推估基地整體平日晨峰進入 4,361 PCU、離開 587 PCU，平日昏峰離開 3,774 PCU。 2.配合營運期間周邊道路建設期程，於目標年中長期道路建設已完成，部分路口與路段服務水準雖有下降，但多數路段及路口仍可維持在 B 級以上服務水準，可有效減少開發產生之交通衝擊影響。	1 規劃評估由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區接駁公車之可行性，並協商各進駐廠商提供交通車接駁至科學園區，藉此強化公共運輸使用，並提升通勤使用意願，擴大既有公共服務範圍。 2.建議後續各進駐廠商，須依「建築物交通影響評估準則」辦理「交通影響評估報告」，提送「交通影響評估報告」至南科管理局或高雄市政府辦理審查，並需納入大眾運輸使用計畫，藉此提升大眾運輸使用率，減少私人運具使用。 3.於園區內規劃自行車與人行路網，以保障行人、自行車的行車安全，減少人員自駕之需求，為推廣大眾運輸，有關園區內各基地進駐開發時，開發單位或進駐單位應規劃或捐建 YouBike 自行車站位。 4.未來各進駐廠商自行消化停車需求，路邊停車內部化，有效改善道路空間使用效率。 5.於基地周邊道路設置引導牌面，提供前往基地之進場車輛相關資訊，減少多餘繞行，提高進場效率。 6.為避免科學園區開發造成之交通衝擊，長期仍需加速推動高雄新市鎮內之計畫道路，藉此分散科學園區車流，減少因開發而產生之交通衝擊之影響。 7.協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，以及於園區設置公共自行車系統。 8.園區後續視實際接駁需求，規劃巡迴巴士，銜接園區與車站，並滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(30/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
文化環境	古蹟遺址	✓		1.經田野調查結果，顯示本計畫基地內屬農耕地居多，屬低度開發地區。據考古與歷史資料顯示，此處可能為西拉雅與馬卡道族生活及活動的場域，荷據時期也已經有大批漢人移民在高雄地區開墾土地，清代統治時，已處處可見蔗田。而日據時期橋頭地區主要種植甘蔗，橋仔頭糖廠更是日人所建第一座新式製糖廠。 2.本計畫範圍及周遭鄰近地區有發現零星史前時期及歷史時期相關之遺留，共發現四處疑似含史前文化及清代歷史時期遺物之地點，無法判定此堆積是否為當地耕作時原地層的翻土，抑或為他處移來的土堆。 3.基於考古遺址大多埋藏於地層下，除非經過人為開挖或自然作用力使其暴露於地表否則無法發現之固有特性，因此未來施工期間如發現任何疑似遺址、遺跡或遺物，將依《文化資產保存法》第 57 條，以及《文化資產保存法施行細則》第 27 條，通報主管機關與辦理後續事宜。	1.發見疑似考古遺址，依《文化資產保存法》辦理。 2.施工期間若遇辦理民俗活動期間，將加強注意周邊安全，並視實際情形調整交通運輸路線，避開車流量較大之時段及路段。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(31/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
環境管理計畫	環境管理計畫		✓	營運期間將由園區管理機構負責園區環保相關業務（包括依環保主管機關委託權責審核園區環保許可申請案，輔導園區事業水污染防治、空氣污染防制、噪音及振動管制及廢棄物清理工作，辦理污水廠之運轉/督導/維護等）。其中有害事業廢棄物處理之運作模式採輔導委託合格清除處理機構方式辦理。	—	
環境管理計畫	緊急應變計畫		✓	本園區基地發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理。	將積極整合周邊防救災相關資源，並辦理災害防救演練，邀高雄市政府環保局及消防局、環保署環境事故專業技術小組等相關機關單位及園區聯防廠商會同演練，藉由平常的災害預防訓練及災害防救聯合演練，來建立各災害搶救單位與園區廠商間良好的協調與溝通機制，以提升災害發生時之搶救效率。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(32/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
環境管理計畫	溫室氣體及節能管理		✓	因應2050淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動。	1.輔導廠商採用低碳燃料(如天然氣或替代性生質燃料)替代部份一般燃料，並加強含氟物質管制與管理、尋求替代物質或替代製程及二次蒸氣回收使用等措施。 2.園區公共設施節能 (1)園區道路照明採用節能燈具(如LED燈)。 (2)園區全期開發後，公共設施設置再生能源設施評估(如太陽能板…等)，所發電力納入園區供電迴路使用或直接使用等方式，增加再生能源使用，可減少對台電供電系統之電力需求，亦具有節能效益。 3.進駐廠商節能管理及輔導措施 (1)建廠廠商於營運前提送用電計畫書，經審查同意後核配用電量，並要求於廠商營運後依實際用電情形，佐證說明再生能源設置或使用量。 (2)針對用電量達一定規模之廠商，園區管理單位得進行查核，若其實際用量超過核備量，須提出節能計畫。經通知後持續未改善者，園區管理單位得依其情節核減其電量。 (3)鼓勵進駐廠商於建物屋頂設置再生能源設施。 4.依據民國109年3月27日公告之「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，本案於營運期間開發行為需採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。 5.半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），以2025年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源，並依國家政策法令滾動檢討調整。	

第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(33/33)

環境類別	環境項目	影響階段 施工	影響階段 營運	影響說明	預防及減輕對策	備註
環境管理計畫	溫室氣體及節能管理		✓	因應2050淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動。	6.園區減碳能源規劃： 2050年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)： (1)電力供應零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的零碳電力資源。 (2)低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳排尾氣及污水處理。 (3)消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。 (4)二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。 (5)環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。	

參考文獻

1. 行政院環境保護署，民國 92 年 1 月，環境影響評估法。
2. 行政院環境保護署，民國 107 年 4 月，環境影響評估法施行細則。
3. 行政院環境保護署，民國 106 年 12 月，開發行為環境影響評估作業準則。
4. 行政院環境保護署，空氣品質監測網 https://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx
5. 行政院環境保護署，民國 108 年 4 月，放流水標準。
6. 行政院環境保護署，民國 106 年 9 月，地面水體分類及水質標準。
7. 行政院環境保護署，民國 100 年 1 月，土壤污染監測標準。
8. 行政院環境保護署，民國 100 年 1 月，土壤污染管制標準。
9. 行政院環境保護署，民國 102 年 12 月，地下水污染監測標準。
10. 行政院環境保護署，民國 102 年 12 月，地下水污染管制標準
11. 行政院環境保護署，民國 100 年 7 月，動物生態評估技術規範，100.7.12 環署綜字第 1000058655C 號公告。
12. 行政院環境保護署，民國 91 年 3 月，植物生態評估技術規範，91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告。
13. 行政院環境保護署，民國 102 年 11 月，景觀評估技術規範(草案)。
14. 行政院環境保護署，民國 99 年 4 月，健康風險評估技術規範，99.4.9 環署綜字第 1000060206 號公告。
15. 中央氣象局，民國 98~107 年，氣候資料年報(第一部分-地面資料)。
16. 中央氣象局，颱風資料庫 http://rdc28.cwb.gov.tw/。
17. 中央氣象局，資訊服務網 http://www.cwb.gov.tw/V4/index.htm。
18. 行政院農業委員會，民國 108 年 1 月，保育類野生動物名錄。
19. 經濟部水利局,民國 107 年 6 月,臺灣水文年報 第二部分河川水位及流量。
20. 經濟部水利署，民國 105 年 12 月，105 年度臺北、嘉義、高雄及屏東地區地層下陷監測及分析，共 261 頁。
21. 高雄市環保局空氣品質管理中心 https://www.ksaqmc.com.tw/。

22. 高雄市政府噪音防制網 http://noise.ksepb.gov.tw/index.php/range.html。
23. 經濟部水利署，民國 106~108 年，臺灣水文年報 第三部分地下水。
24. 行政院環境保護署，全國環境水質監測資訊網 https://wq.epa.gov.tw/EWQP/zh/Default.aspx。
25. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 100 年 12 月，典寶溪排水都會區空間規劃之研究。
26. 行政院環境保護署，民國 99 年 11 月，開發行為溫室氣體排放增量評估及抵換規劃計算指引。
27. 行政院環境保護署，民國 108 年 6 月，溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版。
28. 科技部南部科學園區管理局，2019 永續報告書。
29. 交通部臺灣鐵路管理局，民國 108 年，臺灣鐵路統計年報
30. 高雄市政府交通局，民國 108 年，108 年交通統計年報
31. 高雄市政府交通局，高雄市公車動態資訊網 https://ibus.tbkc.gov.tw。
32. 交通部，交通部統計查詢網 https://stat.motc.gov.tw。
33. 交通部運輸研究所，2011 年臺灣公路容量手冊。
34. 衛生署，衛生統計資訊網 http://www.doh.gov.tw/statistic/index.htm。
35. 內政部，統計處 http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs8/world/life.htm。
36. 美國職業安全衛生署(Occupational Safety and Health Administration，OSHA)，http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html。
37. 美國工業衛生學會(American Industrial Hygiene Association，AIHA)，http://www.aiha.org/Pages/default.aspx。
38. 行政院勞委會，GHS 危害物資訊查詢 http://ghs.cla.gov.tw/。
39. 行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所，物質安全資料表資料庫 http://www.iosh.gov.tw/msds.htm。
40. 美國國家職業安全衛生研究所(National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)，http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html。
41. 行政院環保署，化學物質毒理資料庫 http://flora2.epa.gov.tw/Toxicweb/ToxicUC4/database.asp。
42. California Environmental Protection Agency, Cal EPA http://www.epa.gov/

43. 美國國立醫學圖書館與國家衛生研究所聯合建立之危害性物質資料庫(Hazardous Substances Data Bank，HSDB)，http://toxnet.nlm.nih.gov/。
44. 行政院環境保護署，環境檢驗所 http://www.niea.gov.tw/。
45. 行政院環境保護署,2008,「應用監測式自然衰減整治法之可行性評估準則、設計及成效評估等規範建置計畫」。
46. 行政院衛生署國民健康局，2008，「台灣一般民眾暴露參數彙編」。
47. 行政院農委會農糧署，http://www.afa.gov.tw/index.asp。
48. 行政院農委會糧食供需年報，http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=11500。
49. 行政院衛生署健康資料加值應用中心，http://biostat.cmu.edu.tw/~nhip/indexn.html。
50. 行政院環保署，2014，「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」。
51. 教育部全球資訊網，http://www.edu.tw/。
52. 高雄市政府主計處，https://bas.kcg.gov.tw/。
53. 經濟部中央地質調查所，1999，「濁水溪沖積扇水文地質調查研究總報告」。
54. 王銘熙，2000，「應用人工補注法改善海水入侵現象之探討」，私立中原大學土木工程學系碩士論文。
55. 翁士民，2004，「雲林縣地下水流況受高鐵開發之影響研究」，國立雲林科技大學。
56. 福留喜之助(1910)，台灣油田調查報告。台灣總督府民政部殖產局，共 257 頁。
57. 林啟文(2013)，五萬分之一台灣地質圖幅說明書-圖幅第五十六號-旗山。經濟部中央地質調查所，共 93 頁。
58. 石在添(1967)，臺灣活泥火山的調查及其類型與噴泥性質之關係的研究。台灣石油地質，第 259-292 頁。
59. 楊燦堯(2003)，台灣的泥火山。台大校友雙月刊，第 29 號。
60. 莊文星(1999)，台灣泥火山小地形。國立自然科學博物館館訊，第 268 期，共 17 頁。
61. 陳文山、松多信尚、石瑞銓、楊志成、游能悌、朱耀國、陳志壕、林啟文、劉桓吉、盧詩丁、劉彥求、林燕慧及陳柏村(2010)，台灣西部平原區隱伏在

全新世沉積層下的新期構造－以小崗山斷層為例。經濟部中央地質調查所特刊，第 24 號，第 75-91 頁。

62. 陳松春(2013)，臺灣西南海域上部高屏斜坡泥貫入體及泥火山之分布及相關海床特徵。國立中央大學地球科學學系博士論文，共 116 頁。
63. 陳松春、許樹坤、王詠絢及劉家瑄(2014)，臺灣西南海域上部高屏斜坡之泥貫入體與活躍泥火山的分布及油氣潛能。礦冶:中國礦冶工程學會會刊。
64. 劉彥求及林啟文(2019)，臺灣南部車瓜林斷層的構造特性研究，經濟部中央地質調查所特刊，第 34 號，第 53-82 頁
65. 景國恩、陳芊如、賴彥伯、方昱程、劉珈瑋、許宇閎、拉希德及張文和(2017)，台灣及鄰近地區地體動力學研究 II (GOTTA II)-探討台灣西南部、菲律賓中部與印度東北部主要都會區之震間期地表變形特性及其地震潛能。科技部補助專題研究計畫成果報告期末報告，共 24 頁。
66. 景國恩、謝尊堯及楊名(2020)，泥貫入體促成車瓜林斷層之潛移行為。中華民國地球物理學會與中華民國地質學會 109 年年會暨學術研討會，口頭報告 M1-O-01。
67. 高雄市政府工務局(2018)，高雄市土壤液化分析第二期計畫-補充地質鑽探與試驗。經濟部中央地質調查所，工程探勘資料庫。
68. 交通部高速公路局(2009)，中山高速公路員林至高雄拓寬工程(關廟至高雄段)。經濟部中央地質調查所，工程探勘資料庫。
69. 交通部高速公路局(1997)，中山高速公路麻豆至高雄段拓寬工程規劃階段。經濟部中央地質調查所，工程探勘資料庫。
70. 交通部高速鐵路工程局(1993)，高速鐵路台南-高雄段補充地質調查。經濟部中央地質調查所，工程探勘資料庫。
71. 交通部高速鐵路工程局(2000)，Additional Geotechnical Investigation For C295 Taiwan High Speed Rail。經濟部中央地質調查所，工程探勘資料庫。
72. UBC(1997)，Uniform Building Code
73. 內政部營建署(2001)，建築物基礎構造設計規範
74. ASCE(2002)， ASCE 7-02 Minimum Design Loads For Buildings And Other Structures

75. 內政部營建署(2011)，建築物耐震設計規範及解說
76. 國家地震工程研究中心(2017)，安家固園計畫土壤液化潛勢圖製作技術座談會講義
77. ICC Codes (2018)，International Building Code
78. 內政部營建署(2019)，建築技術規則，建築設計施工編
79. NFPA(2019)，National Fire Protection Association
80. NEHRP(2000)，National Earthquake Hazards Reduction Program
81. SEMI(2020)，Semiconductor Equipment Manufacturer Institute- II
82. 地層下陷防治資訊網(2020)，取自 https://www.lsprc.ncku.edu.tw/zh-tw
83. 經濟部水利署(2020)，取自 https://www.wra.gov.tw/cp.aspx?n=3679
84. Agency for Toxic Substance and Disease Registry, ATSDR. Minimal Risk Level, MRL http://www.atsdr.cdc.gov/mrls/#bookmark02
85. California Environmental Protection Agency, Integrated Risk Assessment Branch Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2005. Development of health criteria for school site risk assessment pursuant to health and safety code section 901: child-specific reference dose (chRDs) for school site risk assessment–Cadmium, Chlordane, Heptachlor, Heptachlor Epoxide, Methoxychlor, and Nickel final report.
86. California Environmental Protection Agency (Cal EPA), Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2005. Air Toxicology and Epidemiology Section Technical Support Document for Describing Available Cancer Potency Factors.
87. California Environmental Protection Agency (Cal EPA), Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2003. The Air Toxics Hot Spots Program Guidance Manual for Preparation of Health Risk Assessments.
88. Harbaugh, A. W., and McDonald, M.G., 1996. Progrommer documentation for MODFLOW-96, an update to the U.S. Geological Survey modular finite-difference groundwater flow model, USGS Open-File Report, 96-486.
89. Lőf A., Lam HR., Gullstrand E., Østergaard G and Ladefoged O. (1999)

Distribution of dearomatised white spirit in brain, blood, and fat tissue after repeated exposure of rats. Pharmacology & Toxicology, 85, 92-97.

90. International Agency for Research on Cancer (IARC), http://www.iarc.fr/
91. IRIS (Integrated Risk Information System)，www.iris.edu
92. Kramer HJ., Van Den Ham WA., Slob W., Pieters MN., 1996. Regolatory Toxicology and Pharmacology. Conversion Factors Estimating Indicative Chronic No-Observed-Adverse-Effect Levels from Short-Term Toxicity Data. P. 249-255.
93. National Toxicology Program (http://ntp-server.niehs.nih.gov/)
94. Office Environmental Health Hazard Assessment, OEHHA
95. http://www.oehha.org/air/cancer_guide/TSD2.html
96. Prommer H., Barry D.A., Zheng C., 2003. MODFLOW/ MT3DMS-based reactive multicomponent transport modelling. J Ground Water 41(2):247–57.
97. Roller, M. and Pott, F. (2006) Lung tumor risk estimates from rat studies with not specifically toxic granular dusts. Annals New York Academy of Sciences, 1076, p.266-280.
98. Stout MD et al., 2008. Toxicology 244. Toxicity and carcinogenicity of methyl isobutyl ketone in F344N rats and B6C3F1 mice following 2-year inhalation exposure. p.209–219
99. TOXET (Toxicology Data Network)，http://toxnet.nlm.nih.gov/
100. Texas Risk Reduction Program (TRRP), http://www.tceq.state.tx.us/
101. United States Environmental Protection Agency (U.S EPA) http://www.epa.gov/
102. United States Environmental Protection Agency (U.S EPA), Benchmark Dose, http://www.epa.gov/ncea/bmds/index.html
103. United States Environmental Protection Agency (U.S EPA), Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC), 2002-2008. The Estimation Programs Interface (EPI) Suite.
104. United States Environmental Protection Agency, 1996, Soil Screening Guidance: Technical Background Document, Office of Solid Waste and Emergency

Response Washington, DC 20460.

105. United States Environmental Protection Agency (USEPA). (2005) Supplemental Guidance for Assessing Susceptibility for Early-Life Exposures to Carcinogens. EPA/630/R-03/003F. Risk Assessment Forum, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

106. United States Environmental Protection Agency, 1999, Understanding Variation in Partition Coefficient, Kd, Values, Office of Air and Radiation, Washington, DC; EPA 402-R-99-004A&B. .

107. United States Environmental Protection Agency, 2005, Partition Coefficients for Metals in Surface Water, Soil, and Waste, U.S. Environmental Protection Agency Office of Research and Development Washington, DC 20460.

108. Walker, VE., Wu, KY., Upton, PB., Ranasinghe, A., Scheller, N., Cho, MH., Vergnes, JS., Skopek, TR. and Swenberg, JA. (2000) Biomarkers of exposure and effects as indicators of potential carcinogenic risk arising from in vivo metabolism of ethylene to ethylene oxide. Carcinogenesis, 21, 1661-9.

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 王志遠

出生日期：

出 生 地： 臺北市

學　　歷： 國立中興大學　環境工程學系碩士班　碩士　(80年畢業)
國立中興大學　環境工程學系　學士　(78年畢業)
台北市復興高中　普通科　高中　(74年畢業)

專　　長：
1. 環境影響評估
2. 環境噪音防制
3. 空氣品質管理
4. 環境震動防制

論　　著：
1. 捷運系統振動評估與防制
(108.01於中興工程季刊第142期)
2. 噪音防制納入工程設計規範
(102.08臺北市政府環境保護局營建工程噪音改善協談會)
3. 噪音防制納入工程設計規範
(102.08行政院環境保護署營建工程噪音防制及預防會議)
4. 捷運施工機具低頻噪音量測
(102.04中華民國音響學刊)
5. 施工機具低頻噪音量測
(100.04於中興工程季刊第111期)
6. 交通噪音防制工程應用與發展
(99.04中興工程40週年工程技術論文集)
7. 電腦輔助交通噪音改善之應用
(99.04國立交通大學交通運輸研究所交通噪音管制研討會)
8. 臺灣桃園國際機場聯外捷運系統綠建築及生態設計
(98.10 2009台灣環境資源永續發展研討會)
9. 環評重要課題探討
(98.10台北市土木技師公會環境影響評估研討會)
10. 環保查核書面資料之建置及簡報的準備重點
(98.09交通部高速鐵路工程局臺灣桃園國際機場聯外捷系統建設計畫98年度環保教育訓練第三場)
11. 海埔地工業區環評作業暨審議
(98.08台灣中油公司第6113期業務講習班)
12. 坪林行控中心專用道開放之環保減輕對策及執行成效
(98.07於中興工程季刊第104期)
13. 施工環境監測之重要性

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

(98.02交通部高速鐵路工程局臺灣桃園國際機場聯外捷系統建設計畫98年度環保教育訓練第一場)
14. 環保查核書面資料及現場查核重點說明
(97.12交通部高速鐵路工程局臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫97年度環保教育訓練第四場)
15. 施工環保及監測執行重點
(97.11交通部臺灣區國道新建工程局生態及環保講習訓練)
16. 施工環境監測及查核之重要性
(97.06交通部高速鐵路工程局臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫97年度環保教育訓練第二場)
17. 台灣燃煤火力電廠環評課題評析
(97.01於工業污染防治第105期)
18. 離島工業區開發環境品質變遷趨勢
(95.11於濱海工業區海岸工程技術與環境資源管理成果發表會)
19. 台北捷運噪音特性調查
(95.11於中華民國音響學會第十九屆學術研討會)
20. 環境噪音評估及防制對策
(95.11於台北縣政府環境保護局95年度環境影響評估研討會)
21. 環境噪音評估及防制對策
(95.10於行政院環境保護署環境影響評估技術觀摩研討會)
22. 日本道路試驗研究設施
(95.09於水利土木科技資訊季刊第33期)
23. 坪林行控中心專用道開放水質保護配套措施
(95.09於國道5號工程技術專題研討會)
24. 炸藥測試場噪音改善評估
(95.06於水利土木科技資訊季刊第32期)
25. 噪音振動評估及防治
(95.05交通部公路總局九十五年度環境影響評估訓練班)
26. 國內道路防音設施現況及展望
(94.11於臺灣公路工程月刊第32卷第5期)
27. 抽排風機及緊急發電機噪音改善實例
(94.10於工業污染防治VOL.24 NO.4)
28. 工廠(場)吸音材料簡介
(94.10於化工技術月刊第151期)
29. 日本新幹線高速鐵路噪音振動防制設施探討
(94.07於中興工程季刊第88期)

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

30. 捷運高效能噪音及振動控制技術
(94.06於水利土木科技資訊季刊第28期)
31. 緊急發電機系統噪音防制最佳化設計
(94.06於中華民國振動與噪音工程學術研討會發表)
32. 噪音振動評估及防治
(94.05交通部公路總局九十四年度環境影響評估訓練班)
33. 風機設置消音器後噪音量測與環境聲場模擬
(93.11於中華民國音響學會第十七屆學術研討會發表)
34. 噪音振動評估及防治
(93.05交通部公路總局九十三年度環境影響評估訓練班)
35. 高雄捷運紅線隔音牆基本設計
(93.05於台港地區交通噪音管理暨隔音牆設計及應用研討會發表)
36. 基隆河員山子分洪計畫環境影響評估
(92.11於經濟部水利署水利規劃試驗所91年度河海調查規劃委辦計畫成果發表會發表)
37. Applied Review of Designed Experience of Barriers for Taipei Mass Rapid Transit
(91.4於Metro's Impact of Urban Living研討會論文集發表)
38. 國道隔音牆設置區位之規劃
(89.1於交通部台灣區國道新建工程局十週年局慶學術研討會發表)
39. 日本道路系統噪音防制技術
(87.7於中興工程季刊第六十期發表)
40. 中興工程顧問社噪音查詢系統
(87.4於中興工程季刊第五十九期發表)
41. 滲流水中有機物傳輸模式與參數鑑定之研究
(81.7於第六屆水利工程研討會發表)

語文能力：
1. 國語
2. 閩南語
3. 英語
4. 日語

參加學術組織：
1. 中華台北亞太工程師　會員
2. 台灣省環境工程技師公會　會員
3. 中華民國環境工程學會　永久會員
4. 中華民國振動與噪音工程學會　永久會員
5. 中華民國音響學會　永久會員
6. 台灣水環境再生協會　永久會員
7. 中國土木水利工程學會　會員

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

8. 中華民國自來水協會　會員
9. 中國工程師學會　正會員

專業證照：
1. 中華台北亞太工程師　(CT-00140、98年12月31日發照)
2. 環境工程技師　(台工登字第010668號、82年5月11日發照)

技術訓練：
1. 亞洲及太平洋工程師組織聯盟第3屆國際研討會　(16小時)　104.07.05~104.07.06
(中國工程師學會)
2. 兩岸環評公眾參與與媒體應對研討會　(32小時)　103.07.08~103.07.11
(中國環境科學學會環境影響評價專業委員會)
3. 考察捷運工程及營運節能減碳永續發展、綠色內涵與減振防噪規劃設計及執行成果　(40小時)　100.11.14~100.11.18
(韓國機場鐵路公司(AREX)/韓國航空鐵道公社(KORAIL)/韓國仁川市政府/韓國仁川國際空港公社(IIAC)/交通部高速鐵路工程局主辦)
4. 競標簡報技巧與口才訓練　(12小時)　100.09.10~100.09.11
(中興工程顧問公司行政部)
5. 2010年兩岸環境與能源論壇聯合研討會技術訓練　(40小時)　99.07.11~99.07.15
(中國科學院上海應用物理研究所/台灣環境資源永續發展協會)
6. 2009台灣環境資源永續發展研討會　(8小時)　98.10.23
(台灣環境資源永續發展協會)
7. 紅火蟻防治工作講習課程　(24小時)　98.09.08~98.09.10
(國家紅火蟻防治中心)
8. 採購專業人員基礎訓練　(80小時)　95.07.29~95.10.28
(中興工程顧問社)
9. 2005聲學及振動研討會暨北京參訪　(56小時)　94.09.04~94.09.10
(中國科學院聲學研究所)
10. 專案管理系列研習課程　(共20小時)　(財團法人中興工程顧問社主辦)
(1)技術服務之履約及契約管理　(10小時)　93.03.26~93.03.27
(2)專案管理知識體系　(10小時)　93.09.17~93.09.18
11. 中興工程公司九十三年度第一期英語訓練班　93.02~93.06
(中興工程顧問股份有限公司主辦)
12. 中興工程公司九十二年度第一期英語訓練班　92.07.28~92.10.28
(中興工程顧問股份有限公司主辦)
13. 丙種勞工安全衛生業務主管訓練班　(16小時)　91.09.14~91.09.28
(中華民國工業安全衛生協會主辦)
14. 噪音、振動防制技術研習會　(8小時)　91.09.13
(中華民國音響學會主辦)

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

15. 中興工程公司九十一年度第二期英語訓練班　91.09.01~92.03.04
（中興工程顧問股份有限公司主辦）
16. 防音牆及頂蓬消音設置研討會　(7小時)　91.07.26
（中華民國振動與噪音工程學會主辦）
17. 中興工程公司九十一年度第一期英語訓練班　91.04.29~91.07.24
（中興工程顧問股份有限公司主辦）
18. 噪音振動防治工程設計與測試技術講習會　(12小時)　91.03.07~91.03.08
（中華民國振動與噪音工程學會主辦）
19. 日本新幹線高速鐵路防音設施考察　(42小時)　89.09.18~09.23
（中興工程顧問公司主辦）
20. 噪音量測技術實務研討會　(12小時)　88.03.31~04.01
（度量衡國家標準實驗室主辦）
21. 工業區公害糾紛處理原則及環境管理系統　(30小時)　87.02.18~21
（經濟部工業局主辦）
22. 暫行從事消防安全設備設計、監造人員講習　(16小時)　86.01.18~19
（內政部消防署主辦）
23. 八十年度地下水污染防治講習班　(24小時)　79.12.19~21
（中華民國環境工程學會主辦）

榮　　譽：
1. 行政院環境保護署　擔任技術經理，督導環評業務獲頒「103年度環境影響評估技術顧問機構評鑑計畫」評鑑A級，獲頒獎狀　(104.05.11)
2. 桃園國際機場股份有限公司　擔任計畫副督導人，督導「臺灣桃園國際機場第三航站區環境影響評估」，獲業主頒發感謝狀　(104.3.31)
3. 桃園市政府交通局　擔任計畫主持人，負責辦理「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運環境影響評估工作」，獲業主桃交航字1030033092號函來函感謝　(103.12.25)
4. 交通部高速鐵路工程局　擔任總顧問環保群組經理，負責辦理「臺灣桃園國際機場聯外捷運系統建設計畫」3項環評變更工作，皆順利獲環保署核備，獲業主來函獎勵(高鐵六字第1010026479號)　(101.12.06)
5. 交通部高速鐵路工程局　擔任總顧問環保群組經理，協助辦理「99年度交通工程環境影響評估追蹤考核現場勘察計畫」－桃園都會區大眾捷運系統規劃(含增設A14a車站)為第一名，獲業主來函獎勵(高鐵六字第0990024843號)　(99.10.12)
6. 交通部高速鐵路工程局　擔任總顧問環保群組經理，協助辦理「97年度交通工程環境影響評估追蹤考核現場勘察計畫」－機場三重段大眾捷運系統建設計畫為第三名，獲業主來函獎勵(高鐵六字第0970029894號)　(97.12)
7. 交通部高速鐵路工程局　擔任總顧問環保群組經理，協助辦理交通部「96年度交通工程環境影響評估追蹤考核現場勘察計畫」－桃園都會區大眾捷運系

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

統規劃案為第一名，獲業主來函獎勵(高鐵六字第0960036701號)　(97.01.07)
8. 交通部高速鐵路工程局　擔任總顧問環保群組組長，辦理「台灣桃園國際機場捷運建設計畫環境保護相關工作」，圓滿達成階段性任務，獲業主來函獎勵(高鐵六字第0960034244號)　(96.12.12)
9. 交通部國道新建工程局　擔任計畫主持人，辦理「北宜高速公路坪林行控中心專用道開放供外來旅客(每日最多4,000車次)環境影響差異分析報告」，因涉及相關機關權責劃分與整合，難度極高，但仍通過，獲業主來函獎勵(國工局規字第0950009538號)　(95.06.01)
10. 交通部國道新建工程局　擔任計畫主持人，辦理「北宜高速公路坪林行控中心專用道開放為一般交流道環境影響差異分析報告」，負責盡職戮力協助完成專查程序獲致結論，獲業主來函獎勵(國工局規字第0940003439號)　(94.03.03)
11. 台北市政府捷運工程局　擔任計畫主持人，辦理台北捷運安坑線環境影響評估工作服務優良，獲業主頒發獎狀　(93.03)
12. 台北市政府捷運工程局　參與台北捷運淡海線環境影響評估工作服務優良，獲業主頒發獎狀　(88.01)

經歷概要：
1. 現任環興科技公司主任工程師兼環境規劃一部經理及環境工程執業技師，主要負責空氣污染防制、空氣品質管理規劃、環境影響評估、環境監測、噪音防制規劃設計及環保工程規劃，相關業務之綜理、控管及督導工作
2. 現任中興工程顧問公司主任工程師兼環工部技術經理、環境工程執業技師，主要負責環境影響評估、環境監測、噪音振動防制規劃設計及環保工程規劃，相關業務之綜理、控管及督導工作。
3. 曾任環興科技公司主任工程師兼環境規劃一部技術經理及環境工程執業技師，主要負責環境影響評估、環境監測、噪音防制規劃設計及環保工程規劃，相關業務之綜理、控管及督導工作
4. 曾任中興工程顧問公司正工程師兼環境工程一部技術經理、環境工程執業技師及臺灣桃園國際機場捷運總顧問計畫環保群組經理，主要負責環境影響評估、環境監測、噪音振動防制規劃設計及環保工程規劃，相關業務之綜理、控管及督導工作。
5. 曾任中興工程顧問公司環境工程一部計畫主任、環境工程執業技師及臺灣桃園國際機場捷運總顧問計畫環保群組經理，主要負責環境影響評估、環境監測、噪音振動防制規劃設計、環保工程規劃及計畫控管之工作。
6. 曾任中興社環工一部工程師，參與環境影響評估、噪音防制設計、工程研究基金專案研究、給污水規劃和污水處理廠細部設計工作。

經　　歷：
(一) 108.07~迄今　　環興科技股份有限公司
(1) 108.07~迄今　環境規劃一部　　主任工程師兼經理

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

(二) 107.08.~108.06　　中興工程顧問股份有限公司
(1) 107.08.01~迄今 環工部　　主任工程師兼技術經理
・台中港外港區一期擴建計畫環境影響評估工作副督導人
・澳門焚化中心三期計畫環境影響評估工作副督導人
(三) 106.01~107.07　　環興科技股份有限公司
(1) 106.01~107.07　環境規劃一部　　主任工程師兼技術經理
・台北市北水處翡翠原水管計畫環境影響評估工作副督導人
・經濟部水利署蘇澳溪分洪計畫環境影響評估工作副督導人
・桃園市政府桃園會展中心環境影響評估工作副督導人
・台北市衛工處107~108年淡水河系環境監測計畫副督導人
・中科局106~107年二林園區環境監測工作副督導人
・中科局106~107年虎尾園區環境監測工作副督導人
・台中市經發局107年度台中精機一期園區環境監測工作副督導人
・台中市經發局106年度台中精機一期園區環境監測工作副督導人
・台灣電力公司金門塔山電廠環境監測工作副督導人
・澳門九澳垃圾環境影響評估工作副督導人
・澳門消防局環境影響評估工作副督導人
・澳門警察大樓環境影響評估工作副督導人
・澳門穆拉士公屋群環境影響評估工作副督導人
・澳門松山人行步道環境影響評估工作副督導人
(四) 105.01~105.12　　環興科技股份有限公司
(1) 105.01~105.12　環境規劃一部　　正工程師兼技術經理
・台電興達電廠新增燃氣機組環境影響評估工作副督導人
・台電台中電廠新增燃氣機組環境影響評估工作副督導人
・彰化縣政府二林精機園區環境影響評估工作副督導人
・中科局104~105年二林園區環境監測工作副督導人
・中科局104~105年虎尾園區環境監測工作副督導人
・台北市政府103~105年度淡水河系污水下水道系統營運期間環境品質監測副督導人
・台中市經發局105年度台中精機一期園區環境監測工作副督導人
(五) 85.09~104.12　　中興工程顧問股份有限公司
(1) 102.09~104.12　環境工程一部　　正工程師兼技術經理
・中科二林園區二階環評範疇界定補充調查評估副督導人(104.11~104.12)
・中科台中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)第二次環評變更作業副督導人(104.10~104.12)
・中科台中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)第一次環評變更作業副督導

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

人(104.9~104.12)
・澳門仁伯爵醫院環境影響評估副督導人(104.09~104.12)
・台電塔山電廠第三期擴建計畫環境影響評估副督導人(104.7~104.12)
・中科二林園區104~105年環境監測計畫副督導人(104.1~104.12)
・中科虎尾園區104~105年環境監測計畫副督導人(103.12~104.12)
・中科二林園區環境敏感課題專案計畫(第2階段)副督導人(103.6~104.12)
・中科二林園區放流水排放影響專案計畫副督導人(103.3~104.12)
・中科二林園區環境敏感課題專案計畫(第1階段)副督導人(103.3~104.12)
・台北市政府103~105年度淡水河系污水下水道系統營運期間環境品質監測副督導人
・澳門湖畔花園至龍環葡韻步行橋工程環境影響評估副督導人(102.11~104.12)
・澳門惰性拆建物料臨時存放點工程環境影響評估副督導人(102.12~104.12)
・臺灣桃園國際機場捷運第四期總顧問環保群組經理(102.9~104.12)
(2) 98.01~102.08　環境工程一部　　正工程師兼計畫主任
・臺灣桃園國際機場第三航站區環境影響評估計畫主持人(102.8~迄今)
・國道5號頭城交流道增設上下匝道改善工程規劃設計環工機電組長(102.4~迄今)
・捷運南北線第二階段環境影響評估專案評析計畫主持人(101.12~迄今)
・臺灣桃園國際機場捷運第四期總顧問環保群組經理(100.1~迄今)
・台北捷運萬大線DQ122標設計工作(100.12~迄今)
・台北捷運萬大線DQ124標設計工作(101.02~迄今)
・台九線蘇花公路蘇澳東澳段設計環工組組長(100.5~迄今)
・台九線蘇花公路和中清水段設計環工組組長(100.5~迄今)
・國光生技台中縣潭子鄉廠區土地擴展計畫計畫主持人(99.3~迄今)
・工業局雲林離島計畫環境監測組長(91.6~迄今)
(3) 89.01~97.12　環境工程一部　　工程師(一)兼計畫主任
・臺灣桃園國際機場捷運第三期總顧問環保群組經理(97.11~100.4)
・桃園捷運航空線環境影響評估計畫主持人(97.9~迄今)
・台電台中電廠第十一、十二號機發電計畫環境影響評估計畫主持人(96.12~102.3)
・台北捷運南北線及民生汐止線環境影響評估計畫主持人(95.9~100.3)
・台灣高速鐵路全線敏感點量測及路工段零星住戶防音工程調查工作計畫主持人(95.1~96.7)
・台北捷運萬大中和樹林線環境影響評估計畫主持人(93.12~98.1)
・捷運新北投支線及北投站至復興崗站間高架段噪音改善工程計畫主持人

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

(93.12~97.4)
- 台北捷運三鶯線環境影響評估計畫主持人(93.2~96.4)
- 台灣高速鐵路全線噪音防制環境影響差異分析計畫主持人(93.1~94.12)
- 高雄市中區污水處理廠填海造陸工程環境監測計畫主持人(92.10~101.10)
- 新店安坑一號道路環境影響評估計畫主持人(91.11~97.2)
- 北宜高速公路坪林行控中心專用道環境影響差異分析報告計畫主任(91.4~96.3)
- 北宜高速公路增設石碇服務區環境影響差異分析計畫主任(91.4~96.3)
- 基隆河員山子分洪計畫環境影響因應對策計畫主任(90.4~92.4)
- 台北捷運安坑線環境影響評估計畫協同主持人(90.3~93.6)
- 桃園鐵路高架化專案管理(99.3~迄今)
- 科管局第四期銅鑼基地第一階段開發第七標工程隔音牆設計(98.1~98.12)
- 高公局國道3號增設古坑交流道規設隔音牆設計(97.2~98.10)
- 台北捷運環狀線DF111標整體噪音及振動防治(97.11~迄今)
- 台中捷運烏日文心北屯線DG01標整體噪音及振動防治(96.9~迄今)
- 台中捷運烏日文心北屯線DG03標整體噪音及振動防治(96.9~迄今)
- 台北捷運松山線DG168標整體噪音及振動防治(93.5~94.12)
- 東湖地區聯外山區線環境影響差異分析及隔音牆設計組長(93.4~100.3)
- 台北捷運信義線DR147標整體噪音及振動防治(92.5~93.12)
- 國道八里五股段隔音牆設計組長(92.3~97.2)
- 高雄捷運紅線CR4標整體噪音及振動防治(91.1~100.3)
- 高雄捷運紅線CR5標整體噪音及振動防治(91.11~102.9)
- 經濟部小港空運園區環境影響評估(90.12~94.3)
- 國道八里五股段環保工程規劃組長(90.4~94.8)
- 台北捷運內湖線環境影響差異分析報告(89.4~91.9)
- 台灣高速鐵路C260標工地環境保護執行計畫(89.11~93.11)
- 台灣高速鐵路C270標工地環境保護執行計畫(89.11~93.11)
- 私立南華大學擴校計畫環境影響說明書計畫主任(88.1~90.12)
- 高雄捷運紅線隔音牆基本設計(90.2~96.6)
- 國道東部和平新城段隔音牆設計(91.1~98.2)

(4) 85.09~89.01　環境工程一部　工程師(二)兼計畫主任
- 陸軍湖口射擊場空氣噪音監測計畫主任(88.6~89.5)
- 嘉惠電廠開發計畫第二次環境影響差異分析報告計畫主任(89.5~90.11)
- 嘉惠電廠開發計畫環境影響差異分析報告計畫主任(88.6~89.5)
- 台灣高速鐵路全線隔音牆設置工程基本設計計畫主任(88.7~91.8)
- 頭份興龍華城山坡地住宅社區開發計畫環境影響評估(87.7~102.6)
- 環球智慧型工業園區開發計畫環境影響評估組長(86.2~94.4)

人 員 履 歷 表

員工編號： 4236　　製表日期：2021.04.07

- 高雄縣永安鄉海岸地區海埔新生地開發計畫環境影響評估(86.10~92.6)
- 台北都會區大眾捷運系統淡海線環境影響說明書(86.2~94.4)
- 國道中橫霧峰埔里段隔音牆設計(87.11~99.11)
- 中山高速公路基隆端出入口隔音牆設計(89.1~92.11)
- 中山高速公路基隆交流道隔音牆設計(87.2~93.11)
- 中山高速公路后里交流道隔音牆設計(85.6~90.10)

(六) 82.06~85.09　財團法人中興工程顧問社

(1) 82.06~85.09　環境工程一部　工程師(三)
- 高速鐵路彰化雲林段隔音牆設計(88.1~88.12)
- 高速鐵路廻龍林口段隔音牆設計(88.1~88.12)
- 中興社工研基金，「噪音模式於環工方面之整合、應用及檢討」(86.1~86.12)
- 萬華板橋專案環境影響評估績辦工作噪音及振動防制研究(85.1~86.4)
- 嘉惠電廠開發計畫環境影響評估報告書(84.11~89.7)
- 桃園縣龜山鄉土石採取專用區開發計畫第一期第一區示範實驗區給污水規劃(84.5~87.10)
- 桃園縣龜山鄉土石採取專用區開發計畫第一期第一區示範實驗區環境影響評估報告書(84.5~87.10)
- 台中縣私立「曉明新村」老人安養中心給污水規劃(84.1~85.12)
- 台中縣私立「曉明新村」老人安養中心環境影響評估報告書(84.1~85.12)
- 第二高速公路後續計畫雲林嘉義段隔音牆設計(84.1~87.11)
- 第二高速公路後續計畫西湖大甲段隔音牆設計(84.1~87.11)
- 觀音工業區污水處理廠改善工程設計(83.1~83.12)
- 經濟部工業局全省工業區污水處理廠改善功能評估(82.6~83.12)
- 中興社工研基金，「土城及新竹工業區污水廠設計成果檢討」(82.6~82.12)

(七) 78.10~80.07　中興大學

(1) 79.08~80.07　研究計畫　助理
- 國科會「滲漏水於地下水中有機物傳輸模式建立之研究」。

(2) 78.10~79.08　研究計畫　助理
- 台灣省環保處「利用山谷及海埔地垃圾處理滲出水之研究」。

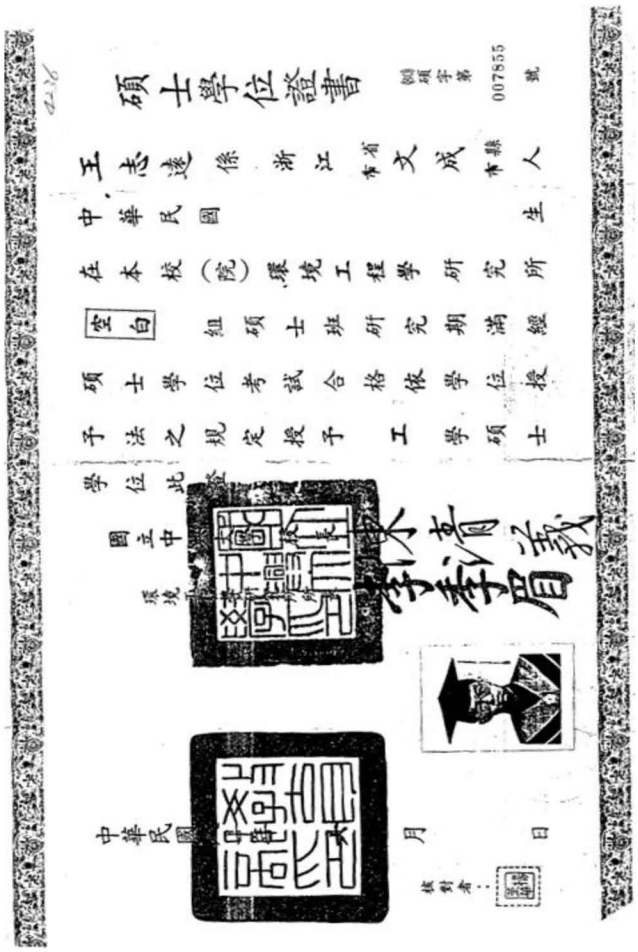
環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

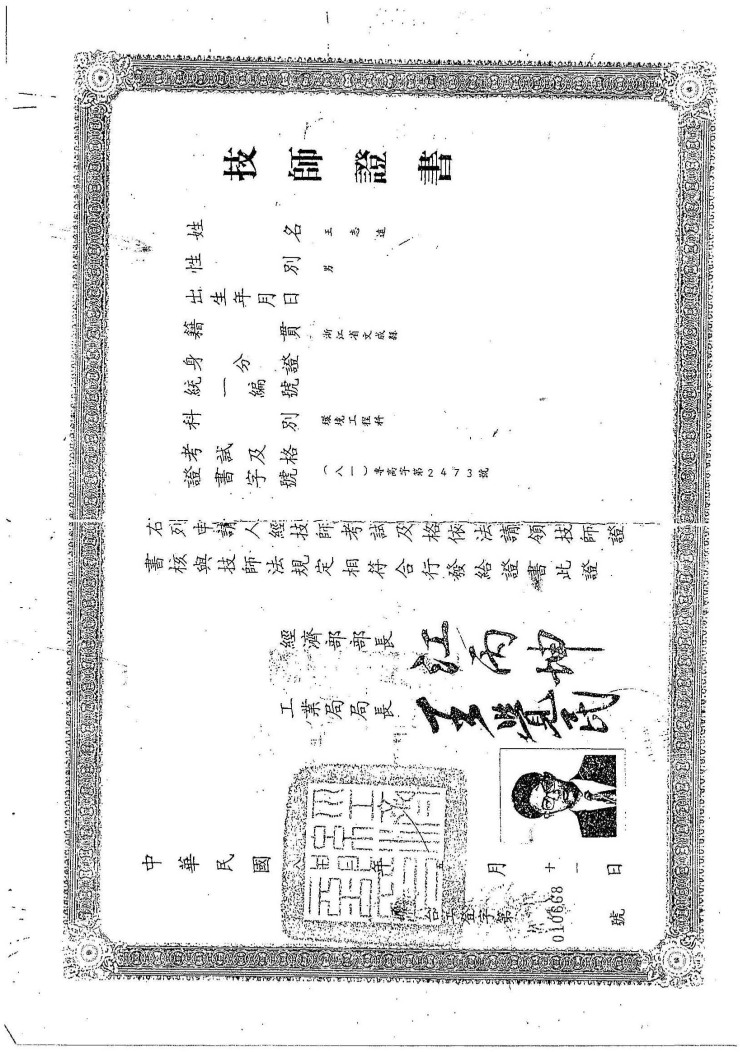
服 務 證 明 書

環行服字第 110-009 號

姓　　名	王志遠
性　　別	男
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　　稱	主任工程師兼經理
證明事項	一、王志遠先生係於民國 108 年 7 月 1 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 110 年 3 月 3 日





技師證書

姓名 王志遠
性別 男
出生年月日
籍貫 浙江省文成縣
身分證統一編號
科別 環境工程科
考試及格證書字號 （八一）李高字第2473號

右列申請人經技師考試及格依法請領技師證書核與技師法規定相符合行發給證書此證

經濟部部長 江丙坤
工業局局長 王覺民

中華民國 [illegible] 年 [illegible] 月 十一 日
[illegible]台工登字第 010668 號



技師執業執照

技執字第 003325 號

技師 王志遠 申請執業核與技師法規定
相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：
一、姓名：王志遠 性別：男
身分證明文件字號：
二、出生年月日：
三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 2 款
四、執業機構名稱：環興科技股份有限公司
所在地：臺北市松山區南京東路 5 段 171 號 12 樓
五、技師科別及證書字號：環境工程科 台工登字第 010668 號

六、執業範圍：(如背面)
七、執照有效期間：自民國 104 年 5 月 17 日至 110 年 5 月 16 日止

行政院公共工程委員會
主 任 委 員
吳澤成

中華民國 108 年 7 月 29 日（變更）

環境工程科執業範圍：
從事處理及防治水污染、空氣污染、土壤污染、噪音、振動、廢棄物、毒性物質等工程及水處理工程之規劃、設計、監造、研究、分析、試驗、評價、鑑定、施工、養護、檢驗監測、評估及計畫管理等業務。

人 員 履 歷 表

第1頁共5頁

員工編號： 4868　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 吳文彰
出生日期：
出 生 地： 臺北市
學　　歷： 中興大學 環境工程研究所 碩士 (81年畢業)
中興大學 環境工程學系 學士 (79年畢業)
國立師大附中 普通科 高中 (75年畢業)
專　　長： 1. 環境影響評估
2. 空氣品質管理
3. 空氣污染物管制與監督
4. 溫室氣體減量規劃管理
5. 節能減碳評估
論　　著： 1. 混凝沈澱去除水中重金屬之控制研究及影響探討
(81年6月碩士論文)
語文能力： 1. 國語
2. 閩南語
3. 英語
參加學術組織： 1. 中國工程師學會 正會員
2. 環境工程學會 正會員
專業證照：
技術訓練： 1. 中國廣東河源市城南污水廠相關處理設施參訪 (16小時)
105.01.12~105.01.13
(中國廣東河源市城南污水廠)
2. ISO14064-1溫室氣體內部查證人員推動實務基礎訓練課程 (16小時)
100.08.15~100.08.16
(經濟部中小企業處等單位)
3. 環境影響評估制度研討會 (12小時) 95.11.07~95.11.08
(行政院環保署)
4. 九十三年度生態工法講習會 (8小時) 93.6.1
(交通部高速鐵路工程局)
5. 丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練 (13小時) 93.06.26~93.06.27
(中華民國工業安全衛生協會)
6. 水域生態研討會 (8小時) 90.12.20
(中華大學水域生態環境研究中心)
榮　　譽：
經歷概要： 1. 現任環興科技股份有限公司環境一部技術經理，主要管理環境影響評估、環境監測。
2. 曾任環興科技股份有限公司環境一部計畫主任，主要辦理環境影響評估、環

人 員 履 歷 表

員工編號： 4868　　製表日期：2021.04.07

境監測工作。

3. 曾任中興工程顧問股份有限公司環境工程一部工程師，參與環境影響評估、環境監測、空氣品質管理、空氣污染防制、節能減碳輔導工作。
4. 曾任恩洋工程顧問股份有限公司工程師，參與環境影響評估及污染整治工作。
5. 曾任漢記工程企業公司工程師，參與掩埋場及污水處理工程監造工作。
6. 曾任元培醫專講師，參與污水工程、環工實驗及環境影響評估之授課工作。

經　歷：(一) 107.9~迄今　環興科技股份有限公司

(1) 107.9~迄今　環一部　正工程師

- 台電馬祖珠山電廠環評變更(107.9~迄今)
- 台灣鋼聯環境影響說明書第6次變更內容對照表(107.9~迄今)
- 農委會中台灣高科技農業產業園區環評(107.9~迄今)
- 大甲溪光明抽蓄發電可研配合事項及水下文資調查(107.9~迄今)
- 彰濱離岸風電運維基地計畫環評變更工作(107.9~迄今)
- 裕隆汽車試經道路隔音牆設計工作(107.9~迄今)
- 澳門焚化中心第三期擴建工程環評計畫(107.9~迄今)
- 中科局台中園區擴建案第三次環差(107.9~迄今)
- 台電台中電廠新建燃氣機組環評(107.9~迄今)
- 中科二林園區開發計畫二階環評(107.9~迄今)
- 林園高值化產業園區環境影響說明書(107.9~迄今)
- 台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物共同處理體系設立變更計畫第二次環境影響差異分析(107.9~迄今)

(二) 106.10~107.8　中興工程顧問股份有限公司

(1) 106.10~107.8　環一部　正工程師

- 台灣鋼聯環境影響說明書第6次變更內容對照表(107.8)
- 農委會中台灣高科技農業產業園區環評(107.7~107.8)
- 大甲溪光明抽蓄發電可研配合事項及水下文資調查(107.6~107.8)
- 彰濱離岸風電運維基地計畫環評變更工作(107.6~107.8)
- 裕隆汽車試經道路隔音牆設計工作(107.4~107.8)
- 台灣鋼聯環境影響說明書第5次變更內容對照表(107.4~107.8)
- 澳門焚化中心第三期擴建工程環評計畫(106.12~107.8)
- 中科局台中園區擴建案第三次環差(106.10~107.8)
- 台電台中電廠新建燃氣機組環評(106.10~107.8)
- 台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物共同處理體系設立變更計畫第二次環境影響差異分析(106.10~107.8)
- 中科二林園區開發計畫二階環評(106.10~107.8)

人 員 履 歷 表

員工編號： 4868　　製表日期：2021.04.07

- 林園高值化產業園區環境影響說明書(106.10~107.8)

(三) 105.11~106.9　環興科技股份有限公司

(1) 105.11~106.9　環境一部　正工程師

- 中科局台中園區擴建案第三次環差(106.9)
- 台電台中電廠新建燃氣機組環評(106.1~106.9)
- 台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物共同處理體系設立變更計畫第二次環境影響差異分析(105.11~106.9)
- 中科二林園區開發計畫二階環評(105.11~106.9)
- 103-105年淡水河污水下水道系統環境監測計畫(105.11~106.6)
- 林園高值化產業園區環境影響說明書(105.11~106.9)

(四) 84.07~105.10　中興工程顧問股份有限公司

(1) 94.01~105.10　環境工程一部　工程師(一)

- 中科二林園區環境敏感課題專案研析計畫（第2階段）(103.06~105.10)
- 中科二林園區放流水排放影響專案評估計畫(103.02~105.10)
- 中科二林園區環境敏感課題專案研析計畫（第1階段）(103.02~105.10)
- 西濱快速公路八掛寮至九塊厝新建工程委託工程碳管理暨碳足跡盤查輔導及查證服務工作(102.10~105.10)
- 101年度高雄市推動低碳社區示範管理計畫(101.10~102.09)
- 101年度高雄市溫室氣體盤查及減量策略規劃計畫(101.09~102.08)
- 100年度高雄市節能減碳暨推動低碳社區示範管理計畫(100.08~101.07)
- 99暨100年度空氣品質管理及污染總量管制計畫(99.04~100.12)
- 花東線鐵路電氣化綜合規劃環境影響差異分析。(98.06~98.12)
- 中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響評估。(97.11~99.04)
- 台中市精密機械科技創新園區二期開發計畫環境影響評估。(97.10~98.12)
- 國道6號南投段增設舊正及北山交流道環境影響差異分析。(96.06~96.12)
- 大林電廠更新改建計畫環境影響評估。(95.01~100.03)
- 東西向快速公路八里新店線八里五股段C805標土方處置變更環境影響差異分析。(94.06~94.12)
- 花東線鐵路電氣化環境影響評估。(94.01~97.04)

(2) 89.01~93.12　環境工程一部　工程師(二)

- 雲林離島工業區環境影響差異分析研究。(93.12~94.12)
- 林口電廠更新擴建計畫環境影響評估。(93.03~100.04)
- 交通大學嘉義校區環境影響評估。(93.10~94.06)
- 東西向快速公路八里新店線工程設計暨配合工作。(93.11~100.08)
- 國道六號南投段環境影響差異分析。(93.06~93.12)

人 員 履 歷 表

員工編號： 4868　　製表日期：2021.04.07

- 嘉義大埔美工業區開發計畫環境現況差異分析及對策檢討。(93.03~93.08)
- 大潭濱海特定工業區環境影響差異分析。(92.06~92.12)
- 嘉義大埔美工業區開發計畫環境影響差異分析。(92.02~92.12)
- 佛陀紀念館開發計畫環境影響評估。(91.10~92.06)
- 東西向快速公路八里新店線五股段環境影響評估。(90.04~93.12)
- 屏東六塊厝取土區工程環境影響評估。(90.06~91.02)
- 馬祖珠山發電計畫環境影響評估。(90.01~92.05)
- 捷運內湖線路線變更環境影響評估。(89.04~91.05)
- 吉洋人工湖環境影響評估。(89.02~91.08)
- 大潭濱海特定工業區環境監測計畫。(87.03~89.03)
- 台中機械科技工業園區環境影響評估。(89.01~90.08)

(3) 84.07~88.12　環境工程一部　工程師(三)

- 嘉義市發智慧型工業園區開發計畫環境影響評估。(88.03~88.12)
- 西寶暨大馬水力發電計畫環境影響評估。(87.11~91.01)
- 高雄都會區鐵路地下化環境影響評估。(87.06~88.06)
- 北宜高速公路坪林聯絡道改善工程設計環境影響差異分析。(87.01~87.10)
- 金門水頭商港環境影響評估。(86.10~86.12)
- 中正機場至台北捷運系統建設計畫環境影響說明。(86.03~86.11)
- 捷運淡海線環境影響評估。(85.10~86.12)
- 豐坪溪水力發電計畫環境影響評估。(85.07~87.06)
- 台南市城西里近岸遊憩區環境影響評估。(85.06~85.12)
- 中橫快速公路嘉峰埔里段環境影響評估。(85.03~86.12)
- 海淩火力電廠開發計畫環境影響評估。(84.07~85.12)

(五) 84.02~84.07　財團法人中興工程顧問社

(1) 84.02~84.07　環境工程一部　工程師(三)

- 雲林縣離島式基礎工業區開發計畫施工期間環境監測。(84.02~84.07)
- 雲林科技工業區施工前環境監測。(84.02~84.07)

(六) 83.05~84.02　恩洋工程顧問股份有限公司

(1) 83.05~84.02　工程師

- 澎湖望安遊樂船碼頭及陸域設施環境說明書。
- 新竹縣頭前溪流域污染整治計畫。

(七) 82.08~83.04　漢記工程企業公司

(1) 82.08~83.04　工程師

- 竹南鎮垃圾衛生掩埋場第二期工程監造。
- 花蓮市洛灣遊憩區污水處理工程監造。

(八) 81.08~82.07　元培醫專

人 員 履 歷 表

員工編號： 4868　　製表日期：2021.04.07

(1) 81.08~82.07　環境工程衛生科　講師

- 污水工程、環工實驗、環境影響評估。
- 環境衛生及統計學等科目之授課。

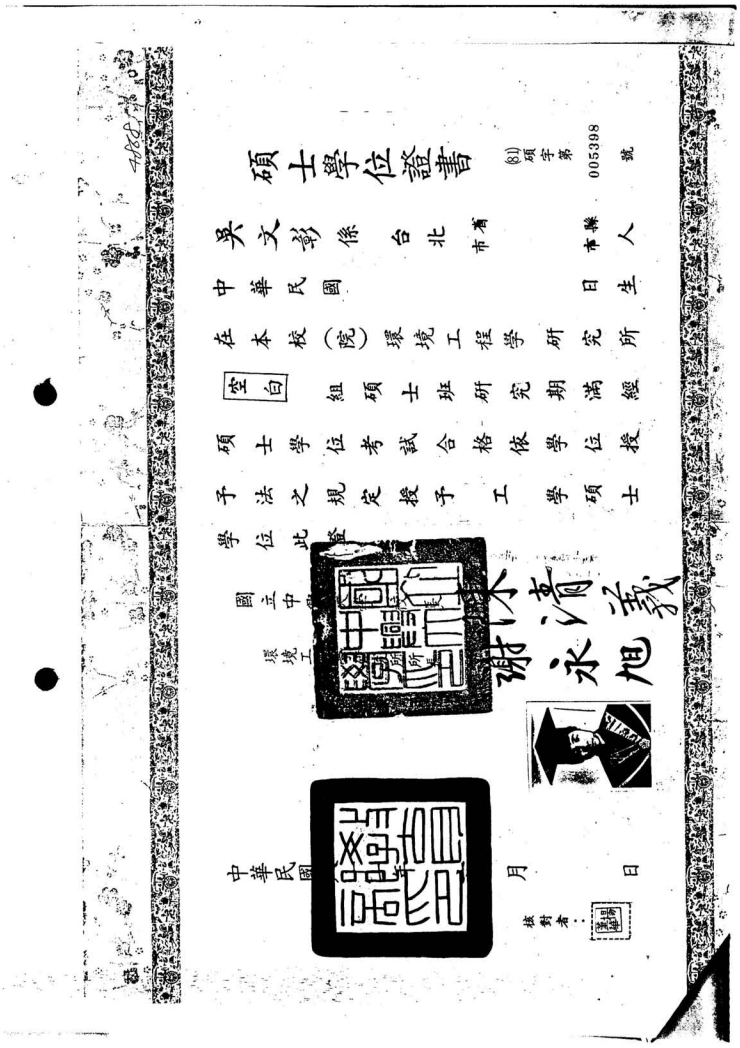
環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

服務證明書

環行服字第 108-079 號

姓　　名	吳文彰
性　　別	男
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　　稱	正工程師兼技術經理
證明事項	一、吳文彰先生係於民國 107 年 9 月 1 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 108 年 12 月 16 日



人 員 履 歷 表

第1頁共4頁

員工編號： 6510　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 黃雅琪
出生日期：
出 生 地： 臺灣省彰化縣
學　　歷： 雲林科技大學　環境與安全所　碩士　(92年畢業)
中央大學　土木工程　學士　(89年畢業)
彰化女中　普通科　高中　(85年畢業)
專　　長： 1. 環境影響評估
2. 環境噪音防制
3. 空氣品質管理
論　　著：
語文能力： 1. 國語
2. 閩南語
3. 英語
參加學術組織： 1. 中華民國環境工程學會　個人會員
2. 台灣水環境再生協會　個人會員
專業證照：
技術訓練： 1. 環境影響評估訓練班　(50小時)　104.04.20~104.05.21
(行政院環保署環訓所)
榮　　譽：
經歷概要： 1. 現任環興科技股份有限公司環境規劃一部工程師(一)，主要負責環境影響評估與環境監測之編擬及審核之工作。
2. 曾任中興工程顧問股份有限公司環境工程一部工程師(一)，主要負責環境影響評估與環境監測之編擬及審核之工作。
3. 曾任台北科技大學循環型研究中心專任助理，協助低耗能廢水處理模廠操作及彙整國內外能源回收再利用技術。
4. 曾任艾奕康工程顧問股份有限公司計畫副理，參與環境影響評估、環境監測及環境工程規劃與調查等計畫之執行、協調及管控管理之工作。
經　　歷： (一) 105.10~迄今　環興科技股份有限公司
(1) 105.10~迄今　環境規劃一部　工程師(一)
・神岡豐洲科技工業園區二期環境監測計畫(109.10~迄今)
・南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估工作(108.11~迄今)
・萬大-中和-樹林地區捷運系統環境影響說明書第3次環境影響差異分析報告(108.10~迄今)
・二林精密機械產業園區第二階段環境影響評估工作(105.10~迄今)
・中部科學園區臺中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更(化學品項目數量第3次變更

人 員 履 歷 表

第2頁共4頁

員工編號： 6510　　製表日期：2021.04.07

)(108.12~109.12)
・台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物共同處理體系設立變更計畫環境影響差異分析(108.10~109.12)
・彰化漁港開發計畫第三次環境影響差異分析(108.10~109.05)
・桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線環境監測計畫(108.10~109.01)
・新竹縣促進民間參與高效能垃圾熱處理設施投資BOO案拔子窟廠環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告(108.07~108.10)
・桃園觀塘第三座液化天然氣建港圍堤造地興建工程環境監測(107.11~108.10)
・萬里水力發電計第二階段環境影響評估工作(107.08~108.09)
・金門塔山電廠新增九、十號機組環境監測(106.10~108.09)
・烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響差異分析(106.03~108.09)
・台電二期離岸風力發電可行性研究(106.01~107.12)
・台中童綜合醫院沙鹿院區新建工程案環境影響評估工作(105.10~108.10)
・中部科學工業園區二林園區環境監測計畫(105.10~108.10)
・彰化濱海工業區環境監測計畫(105.10~108.09)
・高雄市仁武產業園區暨周邊土地整體開發計畫環境影響評估工作(105.10~108.08)
・台中發電廠第九、十號機發電計畫第4次環境影響差異分析報告(105.10~106.03)
(二) 103.6~105.10　中興工程顧問股份有限公司
(1) 103.6~105.10　環境工程一部　工程師(一)
・台中童綜合醫院沙鹿院區新建工程案環境影響評估工作(105.4~105.10)
・台中發電廠第九、十號機發電計畫第4次環境影響差異分析報告(105.4~105.10)
・高雄市仁武產業園區暨周邊土地整體開發計畫環境影響評估工作(105.3~105.10)
・高雄都會區鐵路地下化綜合規劃第五次環境影響差異分析報告（臨時土方暫置場暫存量變更）(104.10~105.5)
・金門塔山電廠新增九、十號機組環境影響評估工作(104.8~105.10)
・中部科學工業園區二林園區104~105年環境監測計畫(104.1~105.10)
・彰工火力第一、二號機發電計畫環境影響評估工作(103.6~105.10)
・彰化濱海工業區開發計畫辦理情形暨環境監測(103.6~105.10)
・山葉機車關西試車場開發計畫環境影響評估工作(104.3~105.3)
・嘉義縣馬稠後產業園區開發計畫第2次環境影響差異分析報告(103.6~105.4)
・雲林科技工業區開發計畫環境影響差異分析報告（第十一次變更）

人 員 履 歷 表

員工編號： 6510　　製表日期：2021.04.07

(103.7~104.10)

・澳門仔湖畔花園至龍環葡韻步行徑工程環境影響評估報告書(103.6~104.2)

・中部科學工業園區二林園區及虎尾園區103年度環境監測計畫(103.6~103.12)

・中部科學工業園區二林園區營運初期環境監測計畫(103.6~103.12)

(三) 102.3~103.5　台北科技大學

(1) 102.3~103.5　循環型研究中心　專任助理

・工業局-區域能資源供應技術研究與示範輔導應用計畫(102.3~103.5)

・工業局-整合厭氧生物處理之低耗能廢水再生系統(102.3~103.5)

(四) 92.7~102.1　艾奕康工程顧問股份有限公司

(1) 98.3~102.1　環境部　計畫副理

・連江縣自來水廠－南竿三期海水淡化廠營運期間海域環境監測計畫（100.3~100.12）

・中部科學工業園區管理局－中部科學工業園區高等園區環境監測（100.7）

・臺北市政府捷運局－臺中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線施工期間環境監測（99.04~101.12）

・中油公司－高雄外海F構造氣田開發計畫施工期間環境監測（99.11~100.12）

・公路總局二區養工處－台7甲線張良橋、馬鮪橋、香菇橋及蘭花橋改建工程施工及營運監測（98.11~101.12）

・新竹縣政府－新竹縣芎林都市計畫（第三次通盤檢討)農業區變更住宅區暫予保留案環境影響變更內容對照表（98.9~99.2）

・公路總局二區養工處－台16線19K～25K段公路改善工程環境影響評估（98.5~101.12）

・中部科學工業園區管理局－中部科學工業園區后里園區環境監測（98.3~99.12）

・台電公司－台中火力發電廠環境監測（98.3~99.12）

・台電公司－萬大暨松林電廠施工期間環境監測（98.3~101.12）

・台電公司－新武界及栗栖溪引水計畫環境監測（98.3~98.6、100.7~101.12）

・工業局-台南科技工業區環境監測（98.3~100.5）

(2) 95.6~98.3　環境部　主辦工程師

・公路總局一區養工處－115線26k+000~29k+250段拓寬工程環境影響評估（97.1~97.8）

・中部科學工業園區管理局－中部科學工業園區后里園區環境監測（

人 員 履 歷 表

員工編號： 6510　　製表日期：2021.04.07

96.1~98.3）

・中油公司－高雄外海F構造氣田開發計畫施工期間環境監測（95.7~98.3）

・台電公司－台中火力發電廠環境監測（95.6~98.3）

・台電公司－萬大暨松林電廠施工期間環境監測（95.6~ 98.3）

・台電公司－新武界及栗栖溪引水計畫環境監測（95.6~98.3）

・工業局-台南科技工業區環境監測（95.6~98.3）

・彰化縣政府－彰化漁港開發計畫環境影響評估（95.6~95.12）

・屏東農業生物技術園區籌備處－農業生物科技園區施工期間環境監測（95.6~95.12）

・中油公司－高雄外海F構造氣田開發計畫環境影響評估（95.6~95.11）

(3) 92.7~95.6　環境部　專案工程師

・屏東農業生物技術園區籌備處－農業生物科技園區施工期間環境監測（95.1~95.6）

・彰化縣政府－彰化漁港開發計畫環境影響評估（94.6~95.6）

・台電公司－萬大暨松林電廠施工期間環境監測（94.4~95.6）

・中油公司－高雄外海F構造氣田開發計畫環境影響評估（93.6~95.6）

・農委會－農業生技園區太源基地開發計畫暨環評作業（93.6~95.4）

・工業局-台南科技工業區環境監測（92.10~95.6）

・景海開發公司－墾丁森林遊樂區海濱區之遊憩區第二期開發計畫環境影響評估（92.8~94.8）

・台電公司－台中火力發電廠環境監測（92.7~95.6）

・台電公司－新武界及栗栖溪引水計畫環境監測（92.7~95.6）

・農委會－農業生物科技園區環境影響評估規劃與申請非都市土地使用分區及用地變更開發計畫（92.7~94.2）

・中油公司－民雄供油服務中心增建計畫施工與營運期間環境監測（92.7~93.12）

・台北縣政府環境保護局－廚餘回收製作堆肥操作模式及安全與植栽效益評估（92.7~92.12）

・台北縣政府環境保護局－八里掩埋場滲出水處理廠改善工程專案管理（92.7~92.12）

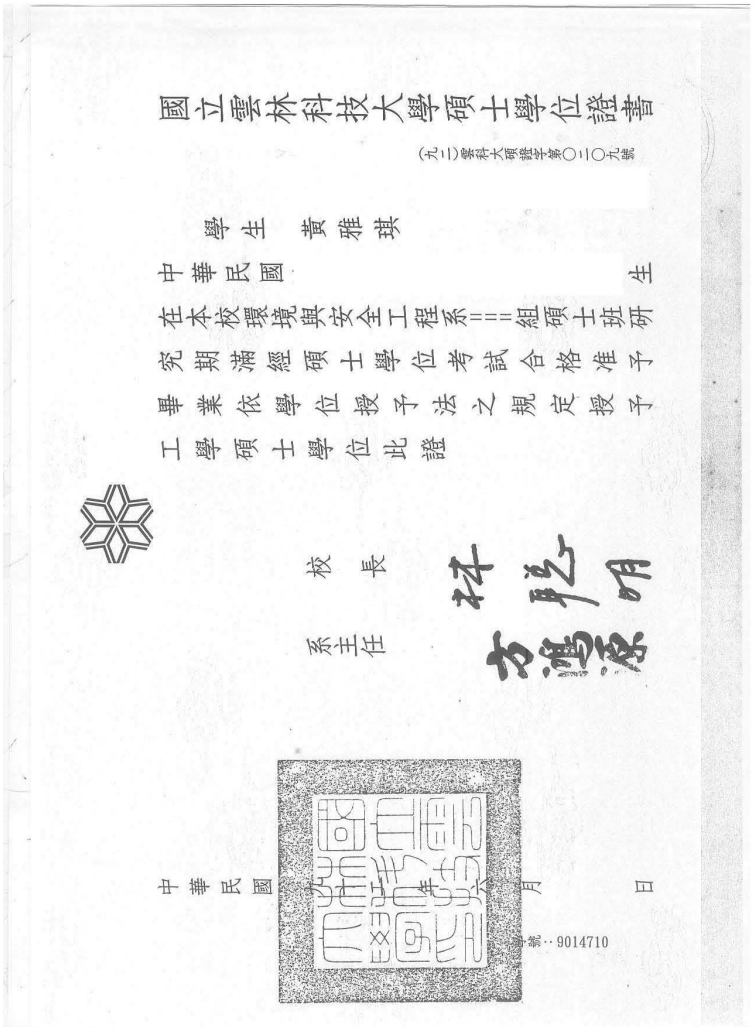
環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

服 務 證 明 書

環行服字第 108-080 號

姓　　名	黃雅琪
性　　別	女
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　　稱	工程師(一)
證明事項	一、黃雅琪小姐係於民國 105 年 10 月 11 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 108 年 12 月 16 日



國立雲林科技大學碩士學位證書

(九二)雲科大碩證字第〇二〇九號

學生　黃雅琪

中華民國　　生

在本校環境與安全工程系===組碩士班研究期滿經碩士學位考試合格准予畢業依學位授予法之規定授予工學碩士學位此證

校長　林聰明

系主任　方鴻源

中華民國九十二年六月　日

號：9014710

附錄 1-7

人 員 履 歷 表

員工編號： 6319　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 李其霈

出生日期：

出 生 地： 臺北市

學　　歷： 淡江大學　水資源及環境工程學系　博士　(100年畢業)
淡江大學　水資源及環境工程學系　碩士　(94年畢業)
國立臺灣大學　土木工程學系　學士　(92年畢業)
臺北市立建國高級中學　第三類組　高中　(88年畢業)

專　　長：
1. 空氣品質管理
2. 空氣污染物管制與監督
3. 環境影響評估
4. 健康風險評估
5. 資料庫管理

論　　著：
1. 李其霈、盧彥廷、吳宗德、郭子豪、戴忠良、陳宣佳，應用人工智慧LSTM模式於臭氧濃度之預測。中華民國環境工程學會2020空氣污染控制技術研討會，中央大學，2020.11。
2. HL Chen, CP Li, CS Tang, SCC Lung, HC Chuang, DW Chou, LT Chang. 2020. Risk Assessment for People Exposed to PM2.5 and Constituents at Different Vertical Heights in an Urban Area of Taiwan. Atmosphere, 11(11):1145. (SCI)
3. 李其霈、盧彥廷、徐慈淳、郭子豪、戴忠良、陳宣佳，建構雲端空氣品質監控系統-以林園特殊性工業區測站為例。中華民國環境工程學會2019空氣污染控制技術研討會，弘光科技大學，2019.11。
4. 蔡顧修、劉源隆、黃哲信、曦永銓、郭子豪、李其霈，金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫空氣品質現況與開發影響評估分析。台電工程月刊830 ， 2017.10。
5. 李其霈、陳明達、郭子豪、曦永銓，由臺西光化站濃度變化解析石化業空氣污染改善成果。中興工程130期，2016.01。
6. 李其霈、陳明達、郭子豪、曦永銓，由台西光化站濃度變化解析石化業空氣污染改善成果。第五屆海峽兩岸環境保護會議－高雄論壇，高雄國際會議中心，2015.08。
7. 李其霈、郭子豪、曦永銓，斗六站PM2.5濃度特徵。中華民國環境工程學會2014空氣污染控制技術研討會，東海大學環境科學與工程學系，2014.11。
8. CP Li, PC Lu. 2012. Numerical comparison of the closing dynamics of a new trileaflet and a bileaflet mechanical aortic heart valve. J Artif Organs, 15(4): 364-374. (SCI)
9. CP Li, SF Chen, CW Lo, PC Lu. 2012. Role of vortices in cavitation formation in the flow at the closure of a bileaflet mitral mechanical heart valve. J Artif Organs, 15(1): 57-64. (SCI)

人 員 履 歷 表

員工編號： 6319　　製表日期：2021.04.07

10. 李其霈，人工機械心瓣三葉瓣流場研究。博士論文，2011。
11. CP Li, SF Chen, CW Lo, PC Lu. 2011. Turbulence Characteristics Downstream of a New Trileaflet Mechanical Heart Valve. ASAIO J, 57(3): 188-196. (SCI)
12. CW Lo, SF Chen, CP Li, PC Lu. 2010. Cavitation phenomena in mechanical heart valves: studied by using a physical impinging rod system. Annals of Biomedical Engineering, 38(10): 3162-3172. (SCI)
13. CP Li, CW Lo, PC Lu. 2010. Estimation of Viscous Dissipative Stresses Induced by a Mechanical Heart Valve Using PIV Data. Annals of Biomedical Engineering, 38(3): 903-916. (SCI) (NSC 96-2221-E-032-048-MY3)
14. 盧博堅、嚴仁鴻、李其霈、林志誠、許廷維、周迺寬、張正興，蓄流剪力流場之溶血：雷諾應力對應黏滯應力。2009生物醫學工程年會暨科技研討會，2009.12。
15. CP Li, CW Lo, PC Lu. Estimation of Viscous Dissipative Stresses Induced by a Mechanical Heart Valve Using PIV Data. ASAIO 55rd Anniversary Conference, 2009.05.
16. 李其霈、劉佳興、羅啟文、盧博堅，機械心瓣的雷諾切應力與黏滯力消散之關係。2008生物醫學工程科技研討會，2008.12。
17. CP Li, PC Lu, JS Liu, CW Lo and NH Hwang. 2008. Role of Vortices in Cavitation Formation in the Flow Across a Mechanical Heart Valve. J Heart Valve Disease, 17(4):435-445. (SCI) (NSC 93-2213-E-032-005)
18. CW Lo, PC Lu, JS Liu, CP Li, NH Hwang. 2008. Squeeze Flow Measurements in Mechanical Heart Valves. ASAIO J, 54(2): 156-162. (SCI) (NSC94-2213-E032-026)
19. CW Lo, JS Liu, CP Li, PC Lu, NH Hwang. 2008. Cavitation Behavior Observed in Three Monoleaflet Mechanical Heart Valves Under Accelerated Testing Conditions. ASAIO J, 54(2): 163-171. (SCI) (NSC94-2213-E032-026)
20. CW Lo, PC Lu, JS Liu, CP Li, NH Hwang. A Physical Model Investigation of Cavitation Phenomena in Mechanical Heart Valves. ASAIO 54rd Anniversary Conference, San Francisco, USA, 2008.06.
21. 盧博堅、劉佳興、羅啟文、李其霈、孫妍婷、曾博駿，機械心瓣穴蝕現象之研究：物理模型研究。2007生物醫學工程科技研討會暨國科會醫學工程學門成果發表會，2007.12。
22. PC Lu, CP Li, JS Liu, CW Lo, NH Hwang. 2006. Quantitative Characteristics Of Vortices In The Regurgitant Flow Across Mechanical Heart Valves. ASAIO J, 52(2).
23. 李其霈，體外機械心瓣關閉流體動力學研究。碩士論文，2004。

語文能力：
1. 國語
2. 英語

參加學術組織：
1. 中華民國環境工程學會　正會員

人 員 履 歷 表

員工編號： 6319　　製表日期：2021.04.07

2. 中國工程師學會　正會員

專業證照：

技術訓練：
1. 106年TOEIC英語訓練課程　(24小時)　106.07.05~106.09.20 (環興公司行政及支援部)
2. 美國環保署空氣品質管理交流研習會　(88小時)　105.10.12~105.10.22 (美國環保署)
3. 台灣空氣品質決策支援系統訓練會議　(12小時)　104.06.17~104.06.18 (行政院環保署)

榮　　譽：

經歷概要：
1. 現任環興科技股份有限公司工程師。(1)空品區固定污染源污染減量及六輕工業區污染管制計畫。(2)彰濱108~109環境管理計畫。(3)工業局新材料園區開發評估及環評。(4)南科高雄新市鎮新設科學園區環評。(5)台中精機三期環境影響評估。(6)台電興達發電廠健康風險評估。(7)中科臺中園區擴建第四次環評變更。(8)空品區固定污染源污染減量推動及六輕工業區污染改善計畫。(9)工業區空氣污染監測及減量計畫。
2. 曾任成功大學食品安全衛生暨風險管理研究所博士後研究員。(1)環保署107年化學物質環境流布背景調查專案工作計畫。(2)高雄市和發產業園區環境影響說明書健康風險評估工作。(3)宜蘭科學園區環境差異分析健康風險評估工作。
3. 曾任環興科技股份有限公司工程師。
(1)金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境影響說明書。
(2)中科臺中園區擴建第二次環評變更。
(3)核能電廠鄰近地區之陸域火山與海域火山島調查暨評估工作。
(4)中科二林園區二階環評。
(5)興達電廠更新改建計畫環保規劃研究。
(6)環保署中部及雲嘉南空品區污染減量管制計畫。
(7)台中發電廠第九、十號機發電計畫環境影響說明書環境差異分析。
(8)國道4號台中環線豐原潭子段工程設計環差分析。
(9)雲林離島式基礎工業區整體開發規劃。
(10)彰化縣二林精機園區二階環評。
(11)台中電廠新建燃氣機組計畫環境影響評估工作。
(12)臺中市精密機械園區第八次環差。
(13)環保署空品區固定污染源污染減量管制計畫。
(14)興達電廠更新改建計畫環境影響評估工作。
(15)中科臺中園區擴建第三次環評變更。
4. 曾任淡江大學水資源及環境工程研究所：兼任助理教授。

人 員 履 歷 表

員工編號： 6319　　製表日期：2021.04.07

(1)空氣品質管理。
5. 曾任中興工程顧問股份有限公司工程師。
(1)提升中部及雲嘉南空品區空氣品質改善計畫。
(2)提升中部及雲嘉南空品區空氣品質及六輕工業區污染減量管制計畫。
(3)中部科學工業園區台中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)開發計畫環境影響說明書。
(4)103年臺中市空氣品質維護綜合管理計畫之模式模擬。
(5)提升中部及雲嘉南空品區空氣品質行動計畫。
(6)中科局二林園區環境影響研究計畫。
(7)中部及雲嘉南空品區污染減量管制計畫。
6. 曾任尚城工程顧問有限公司工程師。
(1)101年度桃園縣水環境教育與防治污染宣導計畫。

經　　歷：
(一) 108.04~迄今　　環興科技股份有限公司
(1) 108.04~迄今　環境規劃一部　　工程師(一)
・工業區空氣污染監測及減量計畫(109.07~迄今)
・空品區固定污染源污染減量推動及六輕工業區污染改善計畫(109.05~109.12)
・中科臺中園區擴建第四次環評變更(109.03~迄今)
・台電興達發電廠健康風險評估(109.03~迄今)
・台中精機三期環境影響評估(108.11~迄今)
・南科高雄新市鎮新設科學園區環評(108.07~迄今)
・工業局新材料園區開發評估及環評(108.04~迄今)
・彰濱108~109環境管理計畫(108.04~109.12)
・空品區固定污染源污染減量及六輕工業區污染管制計畫(108.04~108.12)
(二) 107.04~108.03　　成功大學
(1) 107.04~108.03　食品安全衛生暨風險管理研究所博士後研究員
・宜蘭科學園區環境差異分析健康風險評估工作(107.11~108.03)
・高雄市和發產業園區環境影響說明書健康風險評估工作(107.09~108.03)
・環保署107年化學物質環境流布背景調查專案工作計畫(107.04~107.12)
(三) 105.01~107.03　　環興科技股份有限公司
(1) 107.01~107.03　環境規劃一部　　工程師(一)
・中科臺中園區擴建第三次環評變更(106.06~107.03)
・興達電廠更新改建計畫環境影響評估工作(106.04~107.03)
・台中電廠新建燃氣機組計畫環境影響評估工作(105.11~107.03)
・彰化縣二林精機園區二階環評(105.10~107.03)
・雲林離島式基礎工業區整體開發規劃(105.07~107.03)

人 員 履 歷 表

員工編號： 6319　　製表日期：2021.04.07

・中科二林園區二階環評(105.01~107.03)
・核能電廠鄰近地區之陸域火山與海域火山島調查暨評估工作(105.01~107.03)

(2) 105.01~106.12　環境規劃一部　　工程師(二)
・環保署空品區固定污染源污染減量管制計畫(106.03~106.12)
・臺中市精密機械園區第八次環差(106.01~106.11)
・國道4號台中環線豐原潭子段工程設計環差分析(105.07~106.12)
・台中發電廠第九、十號機發電計畫環境影響說明書環境差異分析(105.05~106.08)
・環保署中部及雲嘉南空品區污染減量管制計畫(105.04~105.12)
・興達電廠更新改建計畫環保規劃研究(105.03~106.12)
・中科臺中園區擴建第二次環評變更(105.01~105.12)
・金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境影響說明書(105.01~105.10)

(四) 104.09~105.01　淡江大學

(1) 104.09~105.01　水資源及環境工程研究所　兼任助理教授
・空氣品質管理(104.09~105.01)

(五) 101.12~104.12　中興工程顧問股份有限公司

(1) 101.12~104.12　環境工程一部　　工程師(二)
・中部及雲嘉南空品區污染減量管制計畫(104.02~104.12)
・中科局二林園區環境影響研究計畫(103.05~104.12)
・提升中部及雲嘉南空品區空氣品質行動計畫(103.02~104.03)
・103年臺中市空氣品質維護綜合管理計畫之模式模擬(103.01~104.03)
・提升中部及雲嘉南空品區空氣品質及六輕工業區污染減量管制計畫(102.02~103.03)
・中部科學工業園區台中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)開發計畫環境影響說明書(102.01~104.02)
・提升中部及雲嘉南空品區空氣品質改善計畫(101.12~102.02)

(六) 101.06~101.12　休養中

(七) 101.04~101.06　尚誌工程顧問有限公司

(1) 101.04~101.06　環工部　　工程師
・101年度桃園縣水環境教育與防治污染宣導計畫(101.04~101.06)

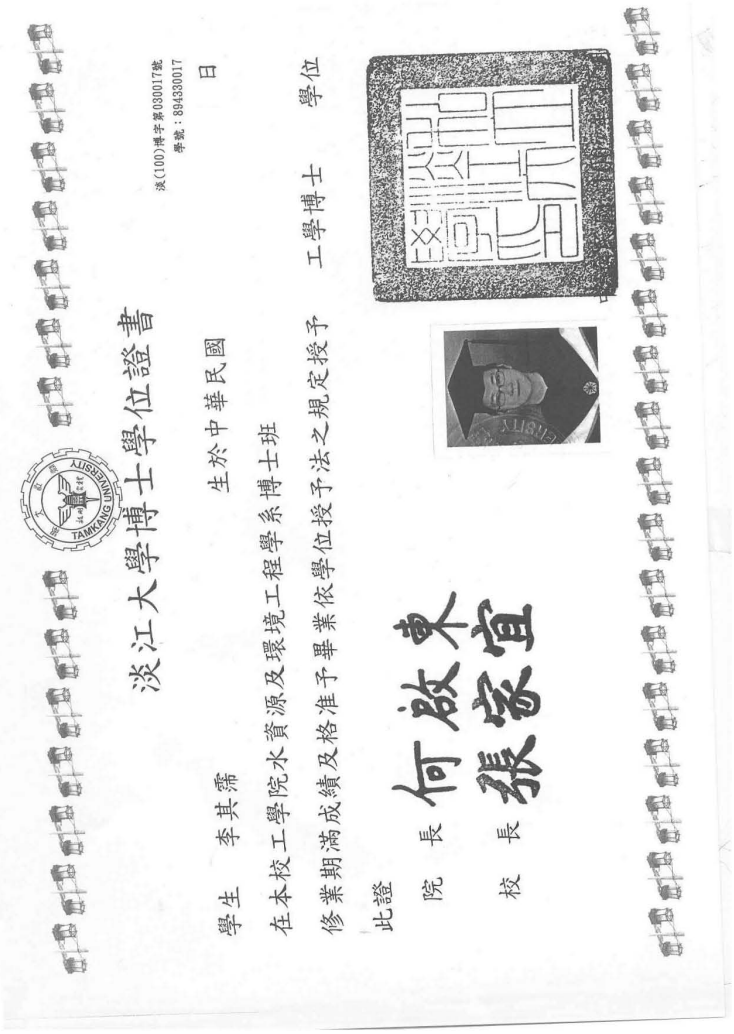
環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

服 務 證 明 書

環行服字第 108-081 號

姓　　名	李其霈
性　　別	男
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　　稱	工程師(一)
證明事項	一、 李其霈先生係於民國 108 年 4 月 1 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、 工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 108 年 12 月 16 日



人 員 履 歷 表

員工編號： 6841　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 賴旻韓
出生日期：
出 生 地： 臺北市
學　　歷： 交通大學　環境工程研究所　碩士　(98年畢業)
中興大學　環境工程學系　學士　(96年畢業)
新北市私立格致高級中學　普通科　高中　(92年畢業)
專　　長： 1. 環境影響評估
2. 空氣品質管理
3. 空氣污染物管制與監督
4. 環境噪音防制
論　　著： 1. 新竹科學園區砷空氣污染之空間性影響及風險評估(碩士論文)
語文能力： 1. 國語
2. 英語
參加學術組織： 1. 中華民國環境工程學會　正會員
專業證照： 1. 甲級廢水處理專責人員　(99.12.2)
技術訓練：
榮　　譽：
經歷概要： 1. 現任中興工程顧問股份有限公司工程師
2. 曾任環興科技股份有限公司工程師，參與各類型環境影響評估、環境監測計畫及軌道噪音設計工作之執行
3. 曾任艾奕康工程顧問股份有限公司資深專案工程師，參與各類型環境影響評估及環境監測計畫之執行

經　　歷： (一) 109.09~迄今　中興工程顧問股份有限公司

(1) 110.01~迄今　環境工程部　　工程師(一)
・臺鐵都會區捷運化桃園段地下化建設計畫DJ01標噪音設計及環境影響差異分析(110.01~迄今)
・澳門-澳門垃圾焚化中心第三期擴建工程環境影響評估(110.01~迄今)
・臺北都會區大眾捷運系統萬大－中和－樹林線(第二期工程)DQ126標噪音設計及環境影響差異分析(110.01~迄今)
・南部科學園區橋頭園區開發計畫第一、二階段環境影響評估(110.01~迄今)

(2) 109.09~109.12　環境工程部　　工程師(二)
・南部科學園區橋頭園區開發計畫第一、二階段環境影響評估(109.09~109.12)
・臺北都會區大眾捷運系統萬大－中和－樹林線(第二期工程)DQ126標噪

員工編號： 6841　　製表日期：2021.04.07

音設計及環境影響差異分析(109.09~109.12)
- 澳門-澳門垃圾焚化中心第三期擴建工程環境影響評估(107.04~109.12)

(二) 105.12~109.08　環興科技股份有限公司

(1) 105.12~109.08　環境規劃一部　工程師(二)
- 台灣鋼聯電弧爐煉鋼業集塵灰資源再生廠設立變更計畫第5次變更內容對照表(107.04~107.10)
- 中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響評估(107.04~108.02)
- 南部科學園區橋頭園區開發計畫第一、二階段環境影響評估(105.12~109.08)
- 臺北都會區大眾捷運系統萬大－中和－樹林線(第二期工程)DQ126標噪音設計及環境影響差異分析(105.12~109.08)
- 澳門-澳門垃圾焚化中心第三期擴建工程環境影響評估(107.04~109.08)
- 台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物共同處理體系設立變更計畫環境影響差異分析(107.04~109.08)
- 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線線環境監測計畫(107.04~109.08)
- 裕隆汽車驗證道路隔音牆設計(107.04~109.08)
- 彰化漁港開發計畫第三次環境影響差異分析(107.07~109.08)

(三) 99.11~105.12　艾奕康工程顧問股份有限公司

(1) 99.11~105.12　環境部　資深專案工程師
- 新竹市茄苳接西濱聯絡道路新闢工程環境影響說明書(99.11~105.12)
- 南星土地開發計畫－自由貿易港區第一期環境影響說明書(99.11~105.12)
- 宏都仁義潭觀光飯店興建工程環境影響說明書(99.11~105.12)
- 傳貴宏業生機有限公司申請補辦臨時工廠登記案環境影響說明書(99.11~105.12)
- 大林電廠更新改建計畫第二次環差報告(99.11~105.12)
- 臺北市立動物園165公頃園區增(整)建計畫環差報告(99.11~105.12)
- 民營電廠及汽電共生廠環境影響評估追蹤計畫(99.11~105.12)
- 林園工業區環境品質第三者平行監測計畫(99.11~105.12)
- 新竹科學工業園區(含寓行營區及園區三路基地)環境品質監測計畫(99.11~105.12)
- 中部科學工業園區高等園區監測計畫(99.11~105.12)
- 中部科學工業園區台中園區監測計畫(99.11~105.12)
- 北捷萬大－中和－樹林線施工監測計畫(99.11~105.12)
- 台中都會區大眾捷運系統烏日頻心北屯線施工期間環境監測計畫(99.11~105.12)
- 台7甲線張良橋、馬鮒橋、香菇橋及蘭花橋改建工程環境監測計畫

員工編號： 6841　　製表日期：2021.04.07

(99.11~105.12)
- 南竿三期海淡營運海域監測計畫(99.11~105.12)
- 高雄外海F構造油氣田開發計畫施工期監測計畫(99.11~105.12)
- 萬大電廠擴充暨松林分廠水力發電計畫施工期間環境監測計畫(99.11~105.12)

6841

中興工程顧問股份有限公司

服務證明書

中行服字第 110014 號

姓　　名	賴 旻 韓	性　別	男
服 務 部 門	環 境 工 程 部	職　等	工 程 師（一）
身分證字號		生　日	
證 明 事 由	一、賴員係於民國 109 年 9 月 1 日進入本公司服務，現仍在職。 二、賴員曾於民國 105 年 12 月 27 日至 109 年 8 月 31 日在本公司轉投資之環興科技股份有限公司服務。 三、工作內容包括環境影響評估工作。		

中 華 民 國　110　年　1　月　22　日

國立交通大學碩士學位證書

交(98)碩字第9619507號
學號：九六一九五〇七

賴旻韓

係中華民國　　生

在本校　工學院 環境工程研究所 碩士班

修業期滿成績合格依學位授予法之規定

授予　工學碩士　　學位

此　證

校 長　吳重雨

中華民國 玖拾捌 年 陸 月

核對者

NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY

No.A0016772、

人 員 履 歷 表

員工編號： 7000　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 許家綺

出生日期：

出 生 地： 臺灣省臺北縣

學　　歷： 國立中央大學　環境工程研究所　碩士　(104年畢業)
中原大學　生物環境工程　學士　(102年畢業)
海山高中　普通科　高中　(98年畢業)

專　　長： 1. 環境影響評估
2. 空氣品質管理
3. 空氣污染物管制與監督

論　　著： 1. 2011-2015年台灣都會區細懸浮微粒(PM2.5)成分濃度變化、污染來源推估及對能見度影響
(碩士論文)
2. 細懸浮微粒（PM2.5）化學成分監測計畫
(研究所期間參與指導教授之研究計畫)

語文能力： 1. 國語
2. 英語
3. 閩南語

參加學術組織：

專業證照：

技術訓練： 1. 環境影響評估訓練班　(49小時)　107.05.15~107.06.15
(環境保護人員訓練所)
2. 勞工安全衛生教育訓練　(21小時)　107.01.05~107.01.09
(中國勞工安全衛生管理學會)
3. 廢棄物處理技術人員訓練課程　(88小時)
(行政院環境保護署環境保護人員訓練所)
4. 空氣污染防制專責人員訓練　(87小時)
(行政院環境保護署環境保護人員訓練所)
5. 室內空氣品質維護管理專責人員訓練課程　(19小時)
(行政院環境保護署環境保護人員訓練所)
6. 廢水處理專責人員訓練課程　(58小時)
(行政院環境保護署環境保護人員訓練所)
7. ISO50001能源管理系統建置及內部稽核員訓練課程　(24小時)
(Afnor certification)

榮　　譽：

經歷概要： 1. 現任環興科技股份有限公司環境規劃一部工程師(三)，參與環評計畫執行工作。

人 員 履 歷 表

員工編號： 7000　　製表日期：2021.04.07

2. 曾任鼎環工程顧問股份有限公司專案工程師，主要負責PM2.5污染來源分析及排放量檢核

經　　歷： (一) 106.11~迄今　　環興科技股份有限公司
(1) 106.11~迄今　環境規劃一部　　工程師(三)
・電弧爐煉鋼業集塵灰資源再生廠設立變更計畫環境影響說明書第五次變更內容對照表(107.8~迄今)
・彰化漁港開發計畫環境影響說明書環境影響差異分析(107.6~迄今)
・電弧爐煉鋼業集塵灰資源再生廠設立變更計畫環境影響說明書第五次變更內容對照表(107.4~107.10)
・澳門垃圾焚化中心第三期擴建工程的環境影響評估(106.11~迄今)
・桃園市政府交通局 桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設計畫(106.11~迄今)
(二) 104.10~106.10　　鼎環工程顧問股份有限公司
(1) 104.10~106.10　環工部　　專案工程師
・106年度屏東縣績優獎勵補助計畫(106.7~106.10)
・106年度臺東縣空氣品質管理計畫(106.7~106.8)
・分析空氣品質改善策略影響趨勢及情境變化(105.5~106.5)
・105年度屏東縣PM2.5減量宣導行動計畫(105.4~106.4)
・104年度屏東縣細懸浮微粒(PM2.5)成因分析及管制策略評估計畫(104.10~104.12)

環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

服 務 證 明 書

環行服字第 108-084 號

姓　　名	許家綺
性　　別	女
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　　稱	工程師(三)
證明事項	一、許家綺小姐係於民國 106 年 11 月 6 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 108 年 12 月 16 日

國立中央大學

碩 士 學 位 證 書

(103)中碩證字第 102326014 號

許 家 綺

於本校　工　學院　環境工程研究所碩士班

研究期滿經碩士學位考試合格依學位授予法之規定

授予　工學碩士　學位

此證

所長

校長

持證人出生日期

中 華 民 國 104 年 6 月

校對者

台灣聯合大學系統

結業證明

(107)環訓字第 E0030037 號

許家綺 君 性別：女

民國 生，參加

本所於民國 107 年 5 月 15 日至

民國 107 年 6 月 15 日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

第 10701 期訓練授課 48.5 小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 李健育

中華民國 107 年 6 月 15 日

人 員 履 歷 表

員工編號： 5652 製表日期：2021.04.07



姓　　名： 黃聖授
出生日期：
出 生 地： 臺南市
學　　歷： 國立中山大學　環境工程研究所　碩士　(90年畢業)
國立成功大學　環境工程學系　學士　(88年畢業)
私立鳳和高級中學　普通科　高中　(84年畢業)
專　　長： 1. 管線系統規劃設計
論　　著： 1. 高屏溪涵容能力之評估
語文能力： 1. 國語
2. 閩南語
3. 英語
參加學術組織： 1. 台灣省環境工程技師公會　個人會員
2. 中國工程師協會　個人會員
3. 社團法人台灣下水道協會　個人會員
專業證照： 1. 環境工程　(技證字第009107號、102年)
技術訓練： 1. 2019水環境論壇　(16小時)　108.11.15~108.11.16
(臺北科技大學水環境研究中心)
2. 104年度污水下水道國際研討會　(16小時)　104.08.12~104.08.13
(台灣營建研究院)
3. 2013年日本下水道展及污水處理廠、抗菌協會、施工工地行程相關技術訓練
(32小時)　102.07.30~102.08.03
(台灣下水道協會)
4. 公共工程品質管理訓練班　(81小時)　101.03.22~101.05.31
(國立台北科技大學)
5. 內政部營建署99年度下水道從業人員專業講習訓練　(32小時)
99.10.11~99.11.10
(內政部營建署)
6. 丙種勞工安全衛生業務主管教育訓練　(21小時)　98.01.05~98.01.21
(中國勞工安全衛生管理學會)
7. 地下水流及污染物傳輸研究班　(80小時)　88.07.12~88.07.23
(國立屏東科技大學土木工程研究所)
榮　　譽：
經歷概要： 1. 現任中興工程顧問股份有限公司環境工程部工程師，主要負責：(1)污水下水道系統規劃、設計(2)水污染整治。
2. 曾任中興工程顧問股份有限公司環境工程一部工程師，主要負責：(1)污水下水道系統規劃、設計(2)水污染整治。

人 員 履 歷 表

員工編號： 5652 製表日期：2021.04.07

3. 曾任中決工程公司工程師，主要負責污水下水道設計、規劃及審查。
4. 曾任中央營建技術顧問研究社工程師，主要負責污水下水道設計、規劃及審查。
5. 曾任力晶半導體黃光製程工程師。

經　　歷：
(一) 103.01~迄今　中興工程顧問股份有限公司
(1) 107.08~迄今　環境工程部　工程師(一)
・「擬定臺中市污水下水道系統實施計畫」(109.03~迄今)
・「銅鑼科學園區污水處理廠第二期工程導電度處理設施功能提昇」統包工程委託專案管理(含監造)技術服務(108.01~迄今)
・污水下水道第五期建設計畫-總顧問委託專業服務第二期計畫-辦理彙整修正既有下水道工程相關表單及技術規範(107.08~迄今)
・生活污水減量管理及環境教育推動計畫(107.08~107.12)
・蘇澳地區污水下水道系統規劃檢討委託技術服務(107.08~迄今)
・桃園縣桃園地區污水下水道系統建設之興建、營運、移轉（BOT）計畫品質安全管理監督機構委託技術服務(107.08~迄今)
・台北近郊污水下水道系統重新檢討規劃委託技術服務(107.08~109.01)
・臺南市永康區污水下水道系統第一期工程(PB分區)-污水管線及用戶接管工程設計(107.08~迄今)
・臺北縣樹林地區污水下水道系統第一期工程委託設計、監造技術服務(107.08~迄今)
(2) 103.01~107.07　環境工程一部　工程師(一)
・生活污水減量管理及環境教育推動計畫(107.03~107.07)
・桃園縣桃園地區污水下水道系統建設之興建、營運、移轉（BOT）計畫品質安全管理監督機構委託技術服務(106.11~107.07)
・蘇澳地區污水下水道系統規劃檢討委託技術服務(106.09~107.07)
・台北近郊污水下水道系統重新檢討規劃委託技術服務(103.11~107.07)。
・臺南市永康區污水下水道系統第一期工程(PB分區)-污水管線及用戶接管工程設計(103.01~107.07)。
・臺北縣樹林地區污水下水道系統第一期工程委託設計、監造技術服務(103.01~107.07)。
(二) 100.02~102.12　中興工程顧問股份有限公司
(1) 100.02~102.12　環境工程一部　工程師(二)
・臺南市永康區污水下水道系統第一期工程(PB分區)-污水管線及用戶接管工程設計(101.05~102.12)。
・臺北縣樹林地區污水下水道系統第一期工程委託設計、監造技術服務(100.02~102.12)。

人 員 履 歷 表

員工編號： 5652 製表日期：2021.04.07

・永和市污水下水道系統第一期工程設計(100.02~102.12)。
(三) 97.04~100.01　中興工程顧問股份有限公司
(1) 97.04~100.01　環境工程一部　工程師(三)
・臺北縣樹林地區污水下水道系統第一期工程委託設計、監造技術服務(99.05~100.01)。
・永和市污水下水道系統第一期工程設計(99.02~100.01)。
・園區四期銅鑼基地開發工程(97.05~99.11)。
・臺北縣污水下水道系統整體檢討規劃(97.04~99.06)。
(四) 94.11~97.03　中興工程顧問公司
(1) 94.11~97.03　工程部　工程師
・台中市永春自辦市地重劃區公共設施工程污水下水道工程細部設計(96.09~97.01)。
・徵求民間機構參與宜蘭縣羅東地區污水下水道系統興建營運移轉計畫－獨立查核檢驗及認證計畫(94.12~97.03)。
・徵求民間參與興建暨營運高雄市楠梓污水下水道系統建設計畫案獨立查核檢驗及認證計畫(94.12~97.03)。
・花蓮地區污水下水道系統東昌村分支管網及用戶接管工程設計(94.11~97.03)。
(五) 93.02~94.10　中央工程顧問社
(1) 93.02~94.10　工程部　工程師
・台北縣新店地區污水下水道系統新建工程設計及監造委託技術服務(93.02~94.10)。
・花蓮地區污水下水道系統東昌村分支管網及用戶接管工程設計(93.07~94.10)。
・花蓮地區污水下水道系統東昌村幹管工程設計(93.02~94.10)。
(六) 92.08~93.01　力晶半導體
(1) 92.08~93.01　黃光部　工程師

中興工程顧問股份有限公司

服務證明書

中行服字第 108096 號

姓　　名	黃 聖 授	性　　別	男
服務部門	環 境 工 程 部	職　　等	工程師（一）
身分證字號		生　　日	
證明事由	一. 黃員係於民國 97 年 4 月 1 日進入本公司服務，現仍在職。 二. 工作內容包括環境影響評估工作及水質模擬經驗。		

中 華 民 國　108　年　12　月　12　日

國立中山大學碩士學位證書

（鋼印）

中（九〇）學字第　0504　號

黃聖授

生於中華民國

在本校　工　學院　環境工程研究所

碩士班研究期滿經碩士學位考試及格

依學位授予法之規定授予　工學　碩士

學位

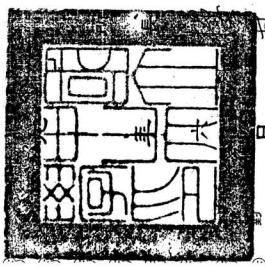
此證

校長 劉維琪

院長 謝曉星

中華民國　月　日

證書號：8833618



技師證書

技證字第 009107 號



姓　　名：黃聖授
性　　別：男
出生年月日：
身分證統一編號：
科　　別：環境工程科
考試及格證書字號：(101)專高技字第 000472 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主　任　委　員
陳振川

中華民國　102　年　4　月　3　日

人員履歷表

第1頁共2頁　　製表日期：2021.04.07



員工編號：7295
姓　　名：鄭思蘋
出生日期：
出 生 地：臺北市
學　　歷：國立成功大學　環境工程學系　碩士　(108年畢業)
國立成功大學　環境工程學系　學士　(105年畢業)
台北市立中山女子高級中學　普通科　高中　(100年畢業)
專　　長：1. 環境影響評估
2. 空氣品質管理
3. 空污費與排放量審理
論　　著：1. 以Cu2O/TiO2光電催化還原CO2生成低碳燃料
語文能力：1. 國語
2. 英語
3. 閩南語
4. 韓語
參加學術組織：1. 中華新能源科技學會　會員
專業證照：
技術訓練：1. 環境影響評估訓練班　(48小時)　108.10.02~108.11.01
(行政院環保署環境保護人員訓練所)
榮　　譽：
經歷概要：1. 現任環興科技股份有限公司環境規劃一部工程師，參與環境影響評估執行工作。
2. 曾任中興工程顧問股份有限公司環境工程部工程師，參與環境影響評估執行工作。
3. 曾任環化有限公司環境用藥部環境工程師，主要負責國際環境用藥法規資料蒐集、國際研討會執行工作。
經　　歷：(一) 109.09~迄今　環興科技股份有限公司
(1) 109.09~迄今　環境規劃一部　工程師(三)
・中科局台中園區擴建第四次環評變更(109.01~迄今)
・鋼聯台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物環差(109.01~迄今)
・公路局台8線谷關至德基段復建可研(108.11~迄今)
・南科高雄新市鎮科學園區環評(108.10~迄今)
・台中電廠11及12號燃氣機組環評(108.06~109.10)
(二) 108.06~109.08　中興工程顧問股份有限公司
(1) 108.06~109.08　環境工程部　工程師(三)
・中科局台中園區擴建第四次環評變更(109.01~迄今)
・鋼聯台灣區電弧爐煉鋼業廢棄物環差(109.01~迄今)

人 員 履 歷 表

員工編號： 7295　　製表日期：2021.04.07

- 公路局台8線谷關至德基段復建可研(108.11~迄今)
- 南科高雄新市鎮科學園區環評(108.10~迄今)
- 桃園航空城捷運線專管環境監測計畫(108.09~109.01)
- 台中電廠11及12號燃氣機組環評(108.06~109.10)

(三) 108.03~108.06　環化有限公司

(1) 108.03~108.06　環境用藥　環境工程師

環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

服 務 證 明 書

環行服字第 110-004 號

姓　名	鄭思蘋
性　別	女
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　稱	工程師(三)
證明事項	一、鄭思蘋小姐係於民國 109 年 9 月 1 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 110 年 1 月 25 日

國立成功大學
NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

碩士學位證書

(108)成碩字第60497號

學生　鄭思蘋

中華民國　　生



在本校　環境工程學系碩士班　研究

期滿經碩士學位考試合格依學位授予

法之規定授予　工學　碩士學位

此證

校長 蘇慧貞

中 華 民 國　108 年 01 月

結業證明

(108)環訓字第 E0030109 號

鄭思蘋　君　性別：女

民國　　生，參加

本所於民國　108　年　10　月　2　日至

民國　108　年　11　月　1　日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

第 10802 期訓練授課　48　小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 蕭慧娟

中華民國　108　年　11　月　1　日

人 員 履 歷 表

員工編號： 7329　　製表日期：2021.04.07



姓　　名： 黃文誠

出生日期：

出 生 地： 臺灣省雲林縣

學　　歷： 中興大學　環境工程學系　碩士　(107年畢業)
逢甲大學　環境工程與科學學系　學士　(105年畢業)
斗六高級中學　普通科　高中　(101年畢業)

專　　長： 1. 環境影響評估

論　　著：

語文能力： 1. 英語
2. 閩南語
3. 國語

參加學術組織：

專業證照： 1. 空氣污染防制專責人員合格證書　(FA350669、105.11.28)
2. 乙級職業安全衛生管理員　(222-002635、105.08.09)

技術訓練： 1. 環境影響評估訓練班　(49小時)　109.04.21~109.05.15
(行政院環境保護署 環境保護人員訓練所)

榮　　譽：

經歷概要： 1. 現任環興科技股份有限公司環境規劃一部工程師(三) (108.08-迄今)
2. 產學合作研究生/ 富利康科技股份有限公司 (107.01-107.07)
3. 產學合作研究生/ 大東化學樹脂廠股份有限公司 (106.06-107.05)
4. 實習生/ 松暉工程顧問有限公司 (104.07-104.08)

經　　歷： (一) 108.08-迄今　　環興科技股份有限公司
(1) 108.08-迄今　環境規劃一部　工程師(三)
・彰化縣二林精機園區二階環評：負責環評書件撰寫、環評會議進行等環評規定程序。
・南科局高雄新市鎮新設科學園區環評：負責環評書件撰寫、環評會議進行等環評規定程序。
・中興萬大線二期DQ126標細設環差：負責環差辦理、噪音設計。
(二) 107.01-107.07　　富利康科技股份有限公司
(1) 107.01-107.07　富利康科技股份有限公司　產學合作研究生
・測試富利康公司現有的其中五種觸媒，此計畫最主要的項目為SO2毒化影響。其他測試操作參數包括水氣對脫硝之催化效應之影響。
(三) 106.06-107.05　　大東樹脂化學股份有限公司
(1) 106.06-107.05　大東樹脂化學股份有限公司產學合作研究生
・本計畫目標實場位於台中工業區，其製程所衍生之VOCs，經由集氣管線收集後以生物濾床法進行VOCs污染防治。為驗證其污染防治效率，將於

員工編號： 7329　　製表日期：2021.04.07

處理程序前、後設置監測採樣點，監測VOCs濃度之變化，以分析生物濾床之操作效能及各單元實際操作之狀況。

(四) 104.07-104.08　　松暉工程顧問有限公司
(1) 104.07-104.08　松暉工程顧問有限公司實習生
・協助彙整案件背景資料、環境補充調查數據初步分析、敏感區位、限制發展區位查詢、說明會及審查會準備，配合公司處理其他相關業務。

環興科技股份有限公司
SINOTECH ENGINEERING SERVICES, LTD.

服 務 證 明 書

環行服字第 108-085 號

姓　　名	黃文誠
性　　別	男
出生日期	
身份證號碼	
服務部門	環境規劃一部
職　　稱	工程師(三)
證明事項	一、 黃文誠先生係於民國 108 年 8 月 20 日進入本公司服務，目前仍在職。 二、 工作內容包括環境影響評估工作。

中 華 民 國 108 年 12 月 16 日



國立中興大學碩士學位證書

(106) 典碩證 7105063119號

黃文誠　係中華民國　日生
在本校 工學院 環境工程學系碩士班
修業期滿 成績及格 准予畢業 依學位授予法之規定
授予 工學碩士 學位

此 證

校長 薛富盛

中 華 民 國 一〇七 年 六 月

結業證明

(109)環訓字第 E0030026 號

黃文誠　君　性別：男

民國　　生，參加

本所於民國　109　年　4　月　21　日至

民國　109　年　5　月　15　日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

第 10901 期訓練授課　49.5　小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長　蕭慧娟

中華民國　109　年　5　月　15　日

人 員 履 歷 表

員工編號：6701　　製表日期：2021.04.07



姓　　名：張皓雲
出生日期：
出 生 地：臺北市
學　　歷：成功大學　地球科學系　碩士　(104年畢業)
台北科技大學　材料及資源工程系　學士　(102年畢業)
新北市立新店高中　普通科　高中　(98年畢業)
專　　長：1. 工程地質
論　　著：
語文能力：1. 國語
2. 英語
參加學術組織：1. 社團法人中華民國地質學會　個人會員
2. 中華民國地球物理學會　個人會員
專業證照：
技術訓練：1. 地球科學2020：未來新視界　(16小時)　109.11.17~109.11.18
(中央研究院地球科學研究所、中華民國地球物理學會、中華民國地質學會)
2. 2019年海峽兩岸三地工程地質研討會　(40小時)　108.10.16~108.10.20
(香港地質學會)
3. 2019臺灣地球科學聯合學術研討會　(32小時)　108.05.14~108.05.17
(中華民國地球科學學會)
4. 第17屆海峽兩岸隧道與地下工程學術與技術研討會　(12小時)
107.12.13~107.12.14
(中華民國隧道協會)
5. 中華民國地球物理學會與中華民國地質學會106年年會暨學術研討會　(16小時)　106.05.10~106.05.11
(中華民國地球物理學會、中華民國地球物理學會)
6. 低頻電磁波探勘技術研討會　(4小時)　105.12.28
(財團法人空間及環境科技文教基金會)
7. 工程地質探勘資料庫系統教育訓練　(8小時)　105.06.15
(晏晟科技股份有限公司)
8. 2016年臺灣地球科學聯合學術研討會 -　105年中華民國地質學會與中華民國地球物理學會年會暨學術研討會　(16小時)　105.05.17~105.05.18
(中華民國地球物理學會、中華民國地質學會等)
9. 露天開挖作業主管訓練班　(24小時)　105.04.18~105.04.20
(中國勞工安全衛生管理學會)
10. 丙種職業安全衛生業務主管　(21小時)　105.01.19~105.01.21
(中國生產力中心)

人 員 履 歷 表

員工編號：6701　　製表日期：2021.04.07

榮　　譽：
經歷概要：1.現任中興工程顧問股份有限公司大地工程部地質師。
經　　歷：(一) 104.12~迄今　　中興工程顧問股份有限公司
(1) 109.01~迄今　大地工程部　　地質師(二)
・公路局108省道橋梁耐震補強鑽探。(108.05~迄今)
(2) 104.12~108.12　大地工程部　　地質師(三)
・台電萬里水力發電地質鑽探及安評。(107.09~迄今)
・台電萬里水力發電地質風險評估。(106.02~迄今)
・臺鐵猴硐至雙溪間線形改善研究。(105.12~106.01)
・環興童綜合醫院沙鹿院區遷建地調。(105.04~迄今)
・台電核電廠鄰近區火山島調查評估。(105.01~迄今)
・台電核電廠地質再詳細調查。(105.01~迄今)

中興工程顧問股份有限公司

服務證明書

中行服字第 108094 號

姓　　名	張 皓 雲	性　　別	女
服務部門	大 地 工 程 部	職　　等	地質師（三）
身分證字號		生　　日	
證明事由	一. 張員係於民國 104 年 12 月 14 日進入本公司服務，現仍在職。 二. 工作內容包括環境影響評估工作及地質調查工作。		

中 華 民 國　108　年　12　月　12　日

NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

碩士學位證書

(104)成碩字第61927號

學生　張皓雲



中華民國

在本校　地球科學系碩士班　研究期

滿經碩士學位考試合格依學位授予法

之規定授予　理學　碩士學位

此證

校長　蘇慧貞

中　華　民　國　104　年　07　月　　日

人 員 履 歷 表

員工編號： 7233　　製表日期：2020.11.06



姓　　名： 朱蕙蘭

出生日期：

出 生 地： 臺中市

學　　歷： 國立暨南國際大學　土木工程所大地組　碩士　(102年畢業)
國立暨南國際大學　土木工程系　學士　(100年畢業)
國立台中高級農業職業學校　土木科　高職　(96年畢業)

專　　長： 1. 土壤工程規劃設計
2. 基礎工程規劃設計
3. 明挖覆蓋結構工程規劃設計
4. 水庫安全評估

論　　著：

語文能力： 1. 英語
2. 閩南語
3. 國語

參加學術組織： 1. 中華民國大地工程技師公會　個人會員

專業證照： 1. 大地工程　(技執字第008237號、108.04.19)
2. 採購專業人員基礎訓練及格證書　(工程企專字第107080152號、107.07.25)
3. 大地工程　(技證字第012340號、105.03.24)

技術訓練： 1. BIM內部訓練 - Module 1 模型建立(Revit 2020基礎課程)　(26小時)
109.07.20~109.08.14
(中興工程顧問公司研資部)
2. 臺灣土壤液化潛勢初級圖資公開說明暨研討會　108.11.28~108.11.28
(經濟部中央地質調查所)
3. 採購專業人員基礎訓練　107.05.08~107.07.01
(行政院公共工程委員會)
4. 2018基礎設計與施工問題研討會　107.04.27~107.04.27
(臺灣區基礎工程學會)
5. 第14期大地工程薪傳講座『基礎設計實務』　107.04.28~107.09.29
(中華民國大地工程技師公會)
6. Plaxis 2D有限元素分析軟體教育訓練　107.01.11~107.01.12
(台灣世曦工程顧問股份有限公司)
7. 建築物基礎構造設計規範之修正研擬說明會台北場　106.10.27~106.10.27
(國家地震工程研究中心)
8. 深開挖施工計畫實務訓練班　106.09.02~106.0916
(台灣省土木技師公會)
9. 結構補強施工實務訓練班　106.05.06~106.05.20

人 員 履 歷 表

員工編號： 7233　　製表日期：2020.11.06

(台灣省土木技師公會)
10. 擋土牆鑑定講習會　106.04.08~106.04.08
(社團法人臺中市土木技師公會)
11. Revit建築資訊系統建模碩士學分班　105.09.21~106.01.18
(國立臺灣科技大學)
12. 地質敏感區安全評估報告製作及土壤液化改善實務訓練班
105.08.20~105.09.10
(台灣省土木技師公會)
13. 工程地質探勘資料庫系統乙級檢定　105.06.15~105.06.15
(經濟部中央地質調查所)
14. 105年度「臺北市山坡地管理與安全維護教育訓練」　105.05.20~105.05.20
(臺北市政府工務局大地工程處)
15. 邁測科技應用訓練班第1期　105.05.07~105.05.28
(台灣省土木技師公會)
16. 第十一期大地工程薪傳講座「大地的真善美-地形、地景及地質
104.03.27~104.08.28
(中華民國大地工程技師公會)
17. 有限元素程式PLAXIS實機操作研習　100.11.10~100.11.11
(財團法人臺灣營建研究院)

榮　　譽：

經歷概要： 1. 現任中興工程顧問股份有限公司大地工程部工程師，主要負責工程規劃設計及工作協調之工作。
2. 曾任台灣世曦工程顧問股份有限公司鐵道工程部工程師，參與臺鐵及高鐵之機廠設計、軌道工程規劃設計、土建工程規劃設計。
3. 曾任鼎漢工程顧問股份有限公司及欣域工程顧問股份有限公司土木部工程師，參與道路規劃設計、土地徵收。
4. 曾任盟鑫工業股份有限公司技術部工程師，參與地工材料應用於大地、護坡及海岸工程之技術研究、分析、設計及產學合作。

經　　歷： (一) 108.03~迄今　　中興工程顧問股份有限公司
(1) 108.03~迄今　大地工程部　　工程師(二)
・環興台水三重二號配水池加壓站工程(2019.11~迄今)
・中水局湖山水庫初次使用安全評估(2019.04~迄今)
・高雄市臨海污水廠再生水BTO(2019.03~迄今)
・高雄市土壤液化潛勢分析第二期計畫(2019.03~2019.11)
(二) 107.08~108.02　　鼎漢國際工程顧問股份公司
(1) 107.08~108.02　土木運輸部　　工程師
・宜 12 線、宜 13 線及自強路新闢拓寬工程

人 員 履 歷 表

員工編號： 7233　　製表日期：2020.11.06

・宜蘭縣冬山鄉安中路延伸工程(至安平路)工程
・桃園閃耀雙城飛翔長庚新驛站亮點工程
(三) 106.07~107.08　　台灣世曦工程顧問公司
(1) 106.07~107.08　鐵道工程部　　工程師(一)
・高雄機廠遷建潮州及原有廠址開發計畫
・臺鐵南迴鐵路台東潮州段電氣化工程建設計畫
・高鐵延伸屏東站址規劃及配合工作
・臺鐵都會區捷運化桃園段地下化建設計畫
・臺南市區鐵路地下化計畫
・安坑輕軌運輸系統計畫土建統包工程
・高速鐵路後續工程建設計畫第三期計畫
・鐵路行車安全改善六年計畫
・鐵路行車振動噪音防制對策—基鈑減振效能研發
(四) 105.03~106.01　　欣域工程顧問有限公司
(1) 105.03~106.01　土木部　　工程師
・105 年度深坑區天然災害搶修及復建工程
・關西鎮竹 16 線無名橋改建工程徵收土地計畫
・三重區大同南路兩側排水溝及路面更新改善工程
・平鎮區三崇橋、延平橋亮化工程設計監造服務案
(五) 102.03~104.07　　盟鑫工業股份有限公司
(1) 102.03~104.07　技術部　　工程師
・工程案件資料彙整系統建置
・地工材料應用於大地、護坡及海岸工程之技術研究、分析、設計及產學合作

7233

中興工程顧問股份有限公司

服務證明書

中行服字第 110015 號

姓　　名	朱 蕙 蘭	性 別	女
服 務 部 門	大 地 工 程 部	職 等	工 程 師（二）
身分證字號		生 日	
證 明 事 由	一、朱員係於民國 108 年 3 月 4 日進入本公司服務，現仍在職。 二、工作內容包括環境影響評估工作及地質調查工作。		

中 華 民 國　110　年　1　月　26　日

國立暨南國際大學
NATIONAL CHI NAN UNIVERSITY

碩士學位證書

(102)暨碩字第0109號
學號：100322512

學生　朱蕙蘭
生於中華民國　　曰
在本校科技學院土木工程學系
碩士班研究期滿經碩士學位考試合格依學位授予法
授予　　工學　　碩士學位

此證
校長　蘇玉龍

中 華 民 國　一百零二　年　一　月　　曰

身分證字號：B222670368
核對者：

技 師 證 書

技證字第 012340 號



姓　　名：朱蕙蘭
性　　別：女
出 生 年 月 日：
身分證統一編號：
科　　別：大地工程科
考試及格證書字號：(104)專高技字第 000400 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證
(本會 105 年 3 月 24 日核發之同號技師證書因遺失併案作廢)

行政院公共工程委員會
主　任　委　員
吳宏謀

中華民國　106　年　5　月　22　日

技師執業執照

技執字第 008237 號



技師　朱蕙蘭　申請執業核與技師法規定
相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：
一、姓名：朱蕙蘭　　性別：女
　　身分證明文件字號
二、出生年月日：民國
三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 2 款
四、執業機構名稱：中興工程顧問股份有限公司
　　所在地：臺北市松山區南京東路 5 段 171 號 14 樓
五、技師科別及證書字號：大地工程科　技證字第 012340 號

六、執業範圍：(如背面)
七、執照有效期間：自民國 106 年 2 月 21 日至 112 年 2 月 20 日止

行政院公共工程委員會
主　任　委　員
吳澤成

中華民國　108　年　4　月　19　日（換發）

大地工程科執業範圍：
從事有關大地工程（包含土壤工程、岩石工程及工程地質）之調查、規劃、設計、研究、分析、試驗、評價、鑑定、施工、規劃、施工設計及其資料提供等業務。

服 務 證 明 書

姓名	施盈哲	性別	男	出生日期	
籍貫	彰化縣	身份證統一編號			
到職日期	民國 104 年 5 月 11 日	現任職務	計畫經理		
備註					

上列各項確實無訛特此證明

公 司：民享環境生態調查有限公司

代表人：周大慶

地 址：台中市南區工學北路 27-12 號

中 華 民 國 108 年 12 月 12 日



在 職 證 明 書

姓名：林宜萱 **性別：女**

出生日期： **身分證字號：**

職稱：負責人

服務期間：自 102 年 9 月 11 日起於本公司任職

特此證明

機構名稱：典亮景觀設計有限公司

負 責 人：林宜萱

聯絡電話：04-23137043

地 址：台中市西屯區台灣大道三段 72 號 14 樓之 1

中 華 民 國 108 年 12 月 11 日

The Ohio State University

hereby confers upon

Yi-Hsuan Lin

the degree of

Master of Landscape Architecture

together with all the rights, privileges and honors appertaining thereto in consideration of the satisfactory completion of the course prescribed in

The Graduate School

In Testimony Whereof, the seal of the University and the signatures as authorized by the Board of Trustees are hereunto affixed.

Given at Columbus on the seventeenth day of March, in the year of our Lord two thousand and of the University the one hundred thirty-first.

Chairman of the Board of Trustees

President of the University

William J. Napier

Secretary of the Board of Trustees

人 員 履 歷 表

員工編號： 6971　　製表日期：2020.06.29



姓　　名：蔣於佑

出生日期：

出 生 地：臺北市

學　　歷：成功大學　都市計劃研究所　碩士　(101年畢業)
成功大學　都市計劃學系　學士　(99年畢業)
國立臺灣師範大學附屬高級中學　普通科　高中　(95年畢業)

專　　長：1. 都市設計／都市計劃
2. 城鄉發展可行性評估及規劃
3. 遊憩區開發規劃設計
4. 工業區及科學園區開發規劃設計
5. 電腦繪圖
6. 地理資訊系統發展

論　　著：1. 多重網絡之空間型構法則模型
(國立成功大學101學年度碩士論文)

語文能力：1. 國語
2. 英語
3. 閩南語

參加學術組織：1. 臺北市都市計畫技師公會　正會員

專業證照：1. 都市計畫技師　(技證字第011568號、104.07.22)
2. AutoDesk AutoCAD 2007 Certified User　(ACU01042、96.09.29)
3. Microsoft Office Specialist (Word, Excel, PowerPoint)

技術訓練：

榮　　譽：

經歷概要：

經　　歷：(一) 106.09~迄今　　中興工程顧問股份有限公司
(1) 106.09~迄今　園區及路航工程部規劃師(二)
- 南科高雄新市鎮新設科學園區可行性評估及籌設計畫規劃案協同主持人。
- 農委會中台灣高科技農業產業園區可行性評估、開發計畫及環境影響評估委託技術服務案。
- 新北市變更樹林第三次通盤檢討案計畫主持人。
- 台鐵高雄機廠遷建後土開規劃暨都更案主辦規劃師。
- 桃園航空城捷運線(綠線)都市計畫變更及審議相關工作。
- 彰化縣二林精密機械產業園區第二階段環境影響評估工作案社經影響分析協辦。
- 台中電廠新建燃氣機組環境影響評估工作案社經影響分析。

人 員 履 歷 表

員工編號： 6971　　製表日期：2020.06.29

- 臺中港外港區擴建計畫(第一期)環境影響評估案社經影響分析。
- 經濟部工業局開發在地型產業園區推動辦公室計畫服務建議書編纂工作。

(二) 102.09~106.08　安邦工程顧問股份有限公司
(1) 103.09~106.08　都更一部　規劃師
- 福建省泉州市五里街鎮大羽村旅遊發展規劃主辦規劃師。
- 臺北市南京東路三段(中山區長春段一小段1078地號等土地)都市計畫變更技術服務案主辦規劃師。
- 臺北市南港區玉成段二小段166地號等土地都市計畫工業區變更暨都市更新技術服務案主辦規劃師。
- 臺北市各區都市更新單元劃定案及事業計畫案主辦規劃師。

(2) 102.09~103.08　規劃部　規劃師
- 淡海新市鎮第2期發展區第1開發區景觀綱要計畫暨都市設計準則研擬技術服務案規劃師。
- 變更樹林(三多里地區)都市計畫主要計畫第三次通盤檢討暨擬定細部計畫技術服務案規劃師。
- 優人神鼓山上劇場文化景觀保存計畫暨都市計畫變更技術服務案主辦規劃師。
- 新北市土城都市計畫工業區個案變更案主辦規劃師。

(三) 104.11~106.08　無類國際文教開發有限公司
(1) 104.11~106.08　無　專案經理
- 主要負責產品開發、活動企劃、活動籌辦、書籍編輯、網站管理、美工文書、客戶服務及產品訂單管理等。

(四) 99.07~101.06　財團法人成大研究發展基金會
(1) 99.07~101.06　都市計劃研究所　研究助理
- 易致災地區安全建地劃設準則內業資料分析及外業調查。
- 台江國家公園策略規劃內業資料分析。
- GIS化工商地圖技術顧問。

中興工程顧問股份有限公司

服務證明書

中行服字第 108108 號

姓　　名	蔣 於 佑	性　　別	男
服 務 部 門	園區及路航工程部	職　　等	規 劃 師 (二)
身分證字號		生　　日	
證 明 事 由	蔣員係於民國 106 年 9 月 11 日進入本公司服務，現仍在職。		

中 華 民 國　108　年　12　月　25　日

國立成功大學
NATIONAL CHENG KUNG UNIVERSITY

碩士學位證書

(101)成碩字第61783號



學生　蔣於佑

中華民國　　生

在本校　都市計劃學系碩士班　研究

期滿經碩士學位考試合格依學位授予

法之規定授予　工學　碩士學位

此證

校長　黃煌煇

中　華　民　國　101　年　06　月　　日

技　師　證　書

技證字第 011568 號



姓　　名：蔣於佑

性　　別：男

出 生 年 月 日：

身分證統一編號：

科　　別：都市計畫科

考試及格證書字號：(103)專高技字第 000467 號

上列申請人經技師考試及格依法請領技師證書
核與技師法規定相符合行發給證書此證

行政院公共工程委員會
主　任　委　員

許俊逸

中華民國　104　年　7　月　22

技師執業執照

技執字第 007959 號



技師　蔣於佑　申請執業核與技師法規定
相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：

一、姓名：蔣於佑　性別：男
　身分證明文件字號
二、出生年月日：民國
三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 2 款
四、執業機構名稱：中興工程顧問股份有限公司
　所在地：臺北市松山區南京東路 5 段 171 號 14 樓
五、技師科別及證書字號：都市計畫科　技證字第 011568 號

六、執業範圍：(如背面)
七、執照有效期間：自民國 104 年 10 月 2 日至 110 年 10 月 1 日止

行政院公共工程委員會
主　任　委　員

吳澤成

中華民國　106　年　12　月　15　日(變更)

人 員 履 歷 表

第1頁共1頁

製表日期：2021.01.20



員工編號：7129
姓　　名：林貝珊
出生日期：
出 生 地：臺灣省苗栗縣
學　　歷：政治大學　地政學系　碩士　(107年畢業)
　　逢甲大學　都市計畫與空間資訊學系　學士　(105年畢業)
　　國立新竹女子高級中學　(高中)　高中　(101年畢業)
專　　長：1. 都市設計／都市計劃
　　2. 地政
論　　著：1. 台北市公共住宅對周邊居住環境影響之研究
　　(碩士學位論文，2018)
語文能力：1. 國語
　　2. 閩南語
　　3. 客家語
　　4. 英語
參加學術組織：
專業證照：
技術訓練：
榮　　譽：
經歷概要：1. 107.08~迄今　　中興工程顧問股份有限公司
　　2. 106.07~107.07　國立政治大學地政學系
經　　歷：(一) 107.08~迄今　　中興工程顧問股份有限公司
　　(1) 107.08~迄今　國區及路航工程部規劃師(三)
　　・新北市變更樹林第三次通盤檢討案
　　・台鐵高雄機廠遷建後土開規劃暨都更案
　　(二) 106.07~107.07　國立政治大學地政學系
　　(1) 106.07~107.07　國立政治大學地政學系研究助理
　　・內政部營建署委託辦理國土計畫法申請使用許可包括認定標準、程序辦法及法規過渡期間管控機制

中興工程顧問股份有限公司

服務證明書

中行服字第 110013 號

姓　　名	林 貝 珊	性　別	女
服 務 部 門	園區及路航工程部	職　等	規 劃 師（三）
身分證字號		生　日	
證 明 事 由	林員係於民國 107 年 8 月 1 日進入本公司服務，現仍在職。		

中 華 民 國　110　年　1　月　22　日



工 作 服 務 證 明

本公司參與「環興科技股份有限公司」辦理之「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估書案件」案，以下人員均為本公司正職人員，共計一人，特此證明。

黃韻潔
到職年月日:中華民國 100 年 2 月 21 日

此致
環興科技股份有限公司

單位名稱：鼎漢國際工程顧問股份有限公司（蓋章）
負 責 人：李俊賢

中　華　民　國　1　1　0　年　4　月　7　日



投標廠商與計畫主持人資格證明文件

龍門顧問有限公司

龍門顧問有限公司符合「考古遺址發掘資格條件審查辦法」中第四條、第五條所列規定。已完成多項政府委託專業委託案。

龍門顧問有限公司成立於 2013 年，致力於台灣考古遺址的調查研究與保存工作，主要工作項目及內容包括：接受政府機關與民間單位專案委託之文化資產調查、考古試掘計畫、以及施工監看等。公司成員與實績如下。

表 1　龍門（顧問）成員

姓名	現職	畢業學校
陸泰龍	負責人	國立台灣大學人類學研究所 （考古學博士）

龍門顧問考古專業團隊人員資格證明與履經歷

姓名	陸泰龍


國立臺灣大學博士學位證書

陸泰龍，中華民國　　生，於中華民國一百零六年六月在本校文學院人類學系博士班研究期滿經博士學位考試合格，依學位授予法規定授予文學博士學位。此證

校　長 楊泮池　院　長 陳弱水

教務長 郭鴻基　系主任 林瑋嬪

□女　■男		所屬單位	龍門顧問有限公司
學位	畢業學校	系所別	論文題目
博士	國立台灣大學	人類學研究所	臺灣北部 5000-4000 年史前文化內涵與相關問題研究
碩士	國立台灣大學	人類學研究所	台北縣石碇溪口與雙溪河口及鄰近地區新石器時代考古遺址調查與研究—以內寮等五個遺址為例

考古及相關經歷			
具有考古相關博士學位，從事考古發掘工作一年以上。			
起訖時間	單位	職稱	工作內容
1994~2006	國立台灣大學人類學系	研究助理	考古調查、監看、試掘、考古學標本整理
	（所）		
2006~2012	國立歷史博物館研究組	導覽員	考古學標本整理分析、處理計畫事務
2012~2013	國立歷史博物館推教組	研究助理	考古學調查研究、標本整理分析
2013~	龍門顧問有限公司	負責人	文化資產調查評估、考古學專業諮詢

研究著作	□ 無　□一~二篇　■ 兩篇以上　列舉如下	
	期刊論文	
	2005	貢寮漢底核四廠區發現坑道之內涵與意義—從「煉爐風洞」談起，台灣風物 55（2）：45-68。
	2006	〈試論國立歷史博物館"國母山"遺址發掘始末〉，《歷史文物》157：83-88。
	2007a	〈國立歷史博物館藏大坌坑與鳳鼻頭兩遺址考古出土遺物〉，《歷史文物》162：58-73。
	2007b	〈台灣水下考古的展望-從澎湖將軍一號談起〉，《國立歷史博物館學報》35：73-83。
	2007c	試論虎子山街遺址的文化內涵與意義，田野考古 11：109-130。
	2009	〈國立歷史博物館青銅古炮考〉，《歷史文物》194：44-50。
	2010	〈東漢〈熹平石經〉殘石〉，《歷史文物》205：54-59。
	2011	〈下罟坑遺址形成過程初探〉，《歷史文物》221：82-85。
	2012	**"Fort Santo Domingo: From a Cannonball to a Sea** Battle A Case **Study in the Potential of Historical Archaeology in Taiwan"**, Modern Materials: The proceedings of CHAT Oxford, 2009.
	2015	〈考古調查經驗與一些想法〉，《田野考古》18（1）:101-106。
	2016	〈水下考古—揭開海底文化寶庫〉，《經典》213：44-57。
	會議論文	
	2008	淡水紅毛城考古試掘報告，環台灣地區考古學國際研討會暨 2007 年度台灣考古工作會報，國立台灣大學人類學系主辦，台北，2008 年 5 月 10、11 日。
	2009a	**"An Excavation on Fort Santo Domingo: A Case Study on Historical Archaeology of Taiwan"**, CHAT 2009: Modern Materials: the archaeology of things from the early modern, modern and contemporary world, Keble College, Oxford University, 16~18, October, 2009.
	2009b	From a Metal Ball to a Sea Battle: An Experiment on Historical Perspective,paper presented in *Society for East Asian Anthropology Taiwan Society for Anthropology and Ethnology Taipei 2009*, Institute of Ethnology, Academia Sinica, Taipei July 2-5, 2009.
	2009c	台北縣下罟坑遺址調查及初步研究，2008 年台灣考古工作會報學術研討 會論文集，中央研究院歷史語言研究所，台北，2009 年 3 月 28、29 日。
	2010	試論手持式 GPS 應用在水下考古調查的可能性，2009 年度台灣考古工作會報論文集，中央研究院人文社會科學研究中心考古學研究所轉題中心，台北，2010 年 3 月 19、20 日。
	2011	再探下罟坑遺址，2010 台灣考古工作會報學術研討會論文集，國立臺灣史前博物館，臺東，2010 年 5 月 28、29 日。
	2012	GPS（Global Positioning System）在考古學田野調查的應用，2011-2012 年臺灣考古工作會報研討會論文集。2012.12.1-2，埔里：國立自然科學博物館 國立暨南國際大學。
	2015	〈新北市八里舊城遺址考古試掘報告〉。《2014 年度台灣考古工作會報論文集》。中央研究院歷史語言研究所，南港，2015 年 5 月 1、2 日。
	研究報告	

	2007a	淡水紅毛城遺坡下陷考古試掘計畫(結案報告)，國立台灣大學人類學系。(與陳有貝合著)
	2007b	台北縣貢寮鄉舊社遺址考古調查與發掘成果報告，國立歷史博物館，台北。(與江桂珍、涂勤慧合著)
	2011	臺北港第二期港區水域水下文化資產探測調查作業成果報告書，中華水下考古學會(與趙金勇和著)
	2012a	「新北市八里到林口海岸地區新石器時代出水陶器探析研究」計畫，新北市立十三行博物館委託，中央研究院歷史語言研究所執行。(與趙金勇、林淑芬合著)
	2012b	八里到林口海岸地區自更新世以來的地質環境及出水石器研究計畫成果報告，新北市立十三行博物館委託，中央研究院歷史語言研究所執行。(與趙金勇、林淑芬合著)
	2012c	《台 61 線西濱快速公路建設計畫—南部路段八棟寮至九塊厝段新建工程計畫—水下文化資產調查(第一階段)》。台灣世曦工程顧問股份有限公司委託。
	2013a	《淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告—文化資產調查報告》。亞新工程顧問股份有限公司委託。
	2014a	《新北市臺北港特定區區段徵收開發案公共工程第一分標訊塘埔遺址第二地點考古遺址試掘計畫》。采盟營造股份有限公司委託。
	2014b	《新北市臺北港特定區區段徵收開發案公共工程第二標考臺北港1遺址考古遺址試掘計畫》。彥偉營造股工程股份有限公司委託。
	2014c	《新北市臺北港特定區區段徵收開發案公共工程第四分標八里舊城考古遺址試掘計畫》。良記營造股份有限公司委託。
	2014d	《新北市汐止區昊天段開發案下寮遺址田野調查暨考古試掘計畫》。崇偉營造工程股份有限公司委託。
	2014e	《新北市臺北港特定區區段徵收開發案公共工程第四分標八里舊城考古遺址試掘計畫第二階段試掘調查》。新北市文化局委託。
	2014f	《新北市淡水文化創意產業園區暨停車場用地興建營運移轉案沙崙遺址調查暨試掘計畫》。新北市經濟發展局委託。
	2014g	《鐵道部博物館園區台北市市定古蹟清代機器局遺構之東側圍牆與石板道調查及再利用研究案考古試掘計畫》。國立臺灣博物館委託。
	2014h	《新北市八里區台北港段 57 地號新建工程案涉及台北港Ⅰ遺址考古試掘計畫》。立信資產管理股份有限公司委託。
	2014i	《新北市三芝區後厝段北勢子小段 114-11、114-22、114-30 及 240 地號開發案涉及考古遺址調查暨試掘計畫》。財團法人新北市私立雙連社會福利慈善事業基金會。
	2015	《彰化縣遺址巡查監管計畫—成果報告書》。彰化縣文化局委託。
	2016	《北門城廣場考古試掘計畫委託專業服務案成果報告書》。台北市政府都市發展局委託。
	2016	《花蓮海洋公園開發案涉及大坑遺址調查暨試掘計畫成果報告書》。遠雄海洋公園股份有限公司委託。
	2016	《105 年新北市樹林區第三公墓考古調查暨試掘計畫委託專業服務案成果報告書》。新北市樹林區公所委託。



教授證書

教字第０一八五六五號

姓名：陳秀玲

身分證字號：

出生年月日：

年資起算：壹佰年貳月

送審學校：弘光科技大學

經本部依專科以上學校教師資格審定辦法審定合於教授資格此證

教育部部長 吳清基

中華民國壹佰年陸月捌日



國立成功大學

聘書

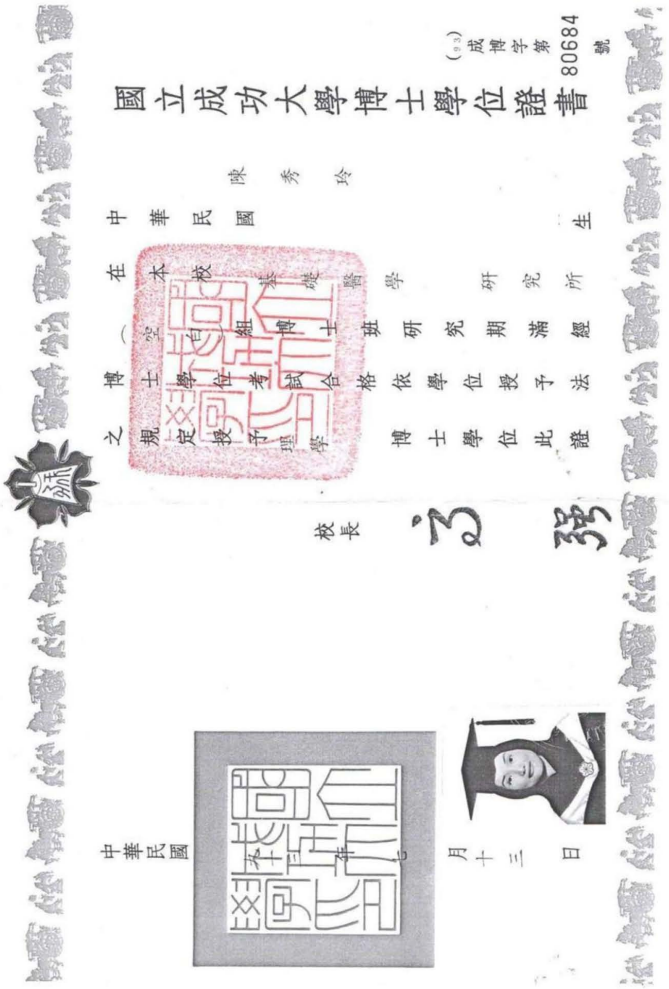
(108) 成大聘專字第 834 號

茲敦聘

陳秀玲老師為本校醫學院食品安全衛生暨風險管理研究所教授聘期自中華民國 108 年 8 月 1 日起至 110 年 7 月 31 日止

校長 蘇慧貞

中華民國 108 年 8 月 1 日



國立成功大學博士學位證書

(88)成博字第80684號

中華民國 陳秀玲 生

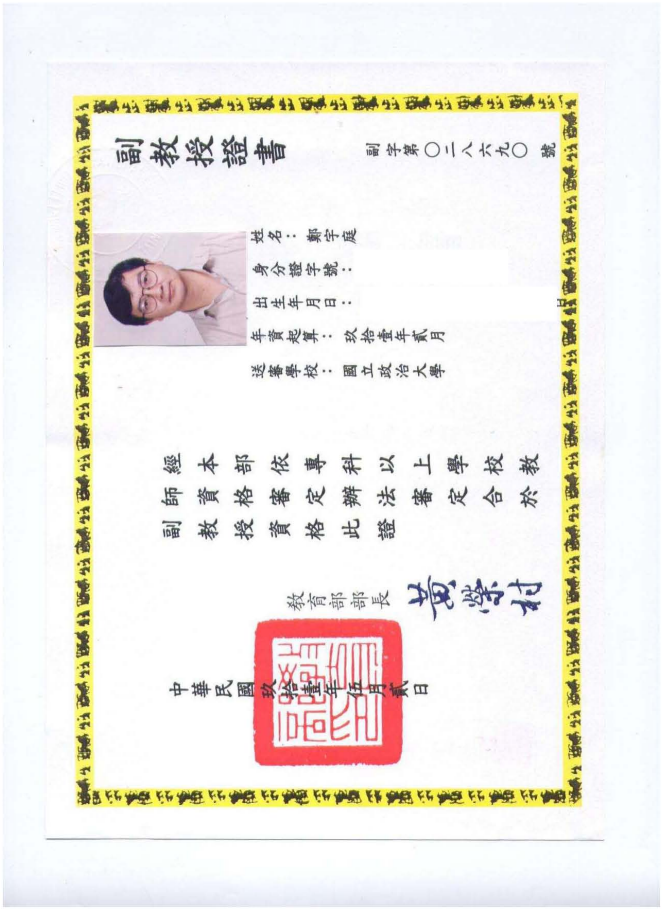
在本校基礎醫學研究所博士班研究期滿經

（空）組博士學位考試合格依學位授予法

之規定授予理學博士學位此證

校長 [illegible]

中華民國 月 十三 日



副教授證書

副字第〇二八六九〇號

姓名：鄭宇庭

身分證字號：

出生年月日：

聘資起算：玖拾壹年貳月

送審學校：國立政治大學

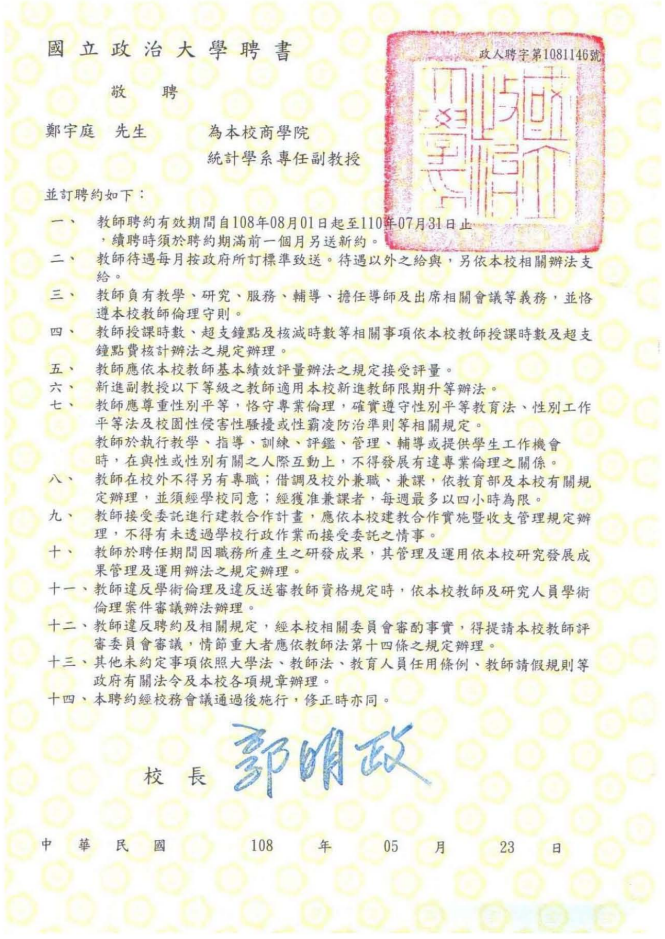
經 副教授資本 部 依 專 科 以 上 學 校 於

師 教授資格 格 定 辦 法 審 定 合 格

副 資審 定 此 證

教育部部長 [illegible]

中華民國 玖拾壹年伍月貳日



國立政治大學聘書

政人聘字第1081146號

敬聘

鄭宇庭 先生 為本校商學院

統計學系專任副教授

並訂聘約如下：

一、 教師聘約有效期間自108年08月01日起至110年07月31日止，續聘時須於聘約期滿前一個月另送新約。

二、 教師待遇每月按政府所訂標準致送。待遇以外之給與，另依本校相關辦法支給。

三、 教師負有教學、研究、服務、輔導、擔任導師及出席相關會議等義務，並恪遵本校教師倫理守則。

四、 教師授課時數、超支鐘點及核減時數等相關事項依本校教師授課時數及超支鐘點費核計辦法之規定辦理。

五、 教師應依本校教師基本績效評量辦法之規定接受評量。

六、 新進副教授以下等級之教師適用本校新進教師限期升等辦法。

七、 教師應尊重性別平等，恪守專業倫理，確實遵守性別平等教育法、性別工作平等法及校園性侵害性騷擾或性霸凌防治準則等相關規定。
教師於執行教學、指導、訓練、評鑑、管理、輔導或提供學生工作機會時，在與性或性別有關之人際互動上，不得發展有違專業倫理之關係。

八、 教師在校外不得另有專職；借調及校外兼職、兼課，依教育部及本校有關規定辦理，並須經學校同意；經獲准兼課者，每週最多以四小時為限。

九、 教師接受委託進行建教合作計畫，應依本校建教合作實施暨收支管理規定辦理，不得有未透過學校行政作業而接受委託之情事。

十、 教師於聘任期間因職務所產生之研發成果，其管理及運用依本校研究發展成果管理及運用辦法之規定辦理。

十一、教師違反學術倫理及違反送審教師資格規定時，依本校教師及研究人員學術倫理案件審議辦法辦理。

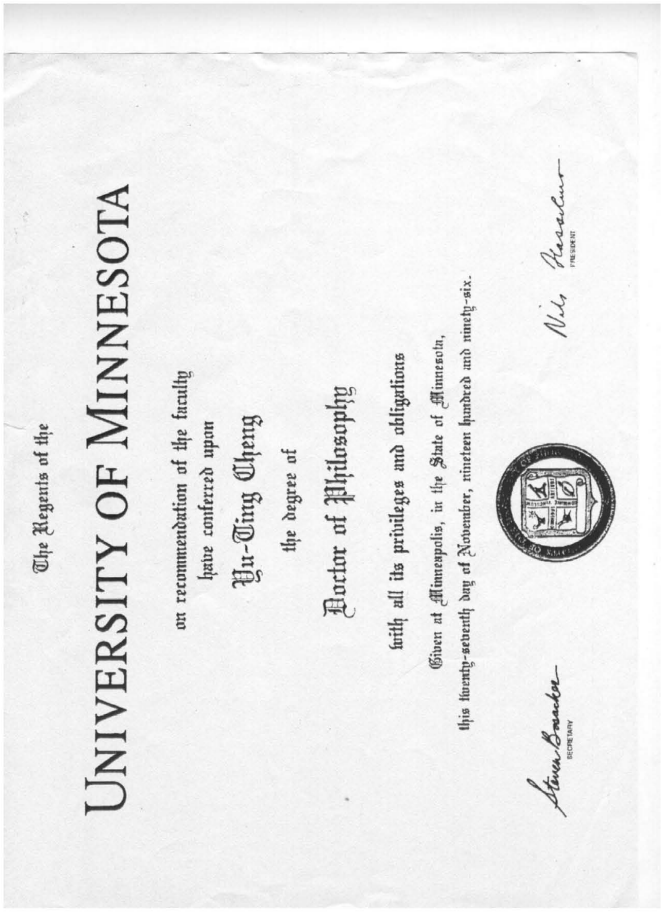
十二、教師違反聘約及相關規定，經本校相關委員會審酌事實，得提請本校教師評審委員會審議，情節重大者應依教師法第十四條之規定辦理。

十三、其他未約定事項依照大學法、教師法、教育人員任用條例、教師請假規則等政府有關法令及本校各項規章辦理。

十四、本聘約經校務會議通過後施行，修正時亦同。

校長 郭明政

中華民國 108 年 05 月 23 日



The Regents of the

UNIVERSITY OF MINNESOTA

on recommendation of the faculty

have conferred upon

Yu-Ting Cheng

the degree of

Doctor of Philosophy

with all its privileges and obligations

Given at Minneapolis, in the State of Minnesota,

this twenty-seventh day of November, nineteen hundred and ninety-six.

Nils Hasselmo PRESIDENT

Steven Rosenstone SECRETARY

國立臺灣海洋大學

聘書

（108）海大聘字第1080150號

茲敦聘

許榮均先生/小姐

為本大學工學院

系統工程暨造船學系教授

並訂聘約如下：

一、聘期自中華民國108年8月1日起至110年7月31日止。

二、待遇每月按政府所定標準致送。

三、每週授課時數標準：教授為八小時，副教授為九小時，助理教授為九小時，講師為十小時，教學實習實驗時間以兩小時作為一小時計算，如兼任行政職務，依照規定得酌減授課時數。

四、其他事項依照「教育人員任用條例暨其施行細則」等有關法令及本校教師服務規則辦理。

五、本校得基於公務需要，於蒐集目的範圍內，為蒐集、處理或利用受聘人之資料，並依個人資料保護法相關規定辦理。

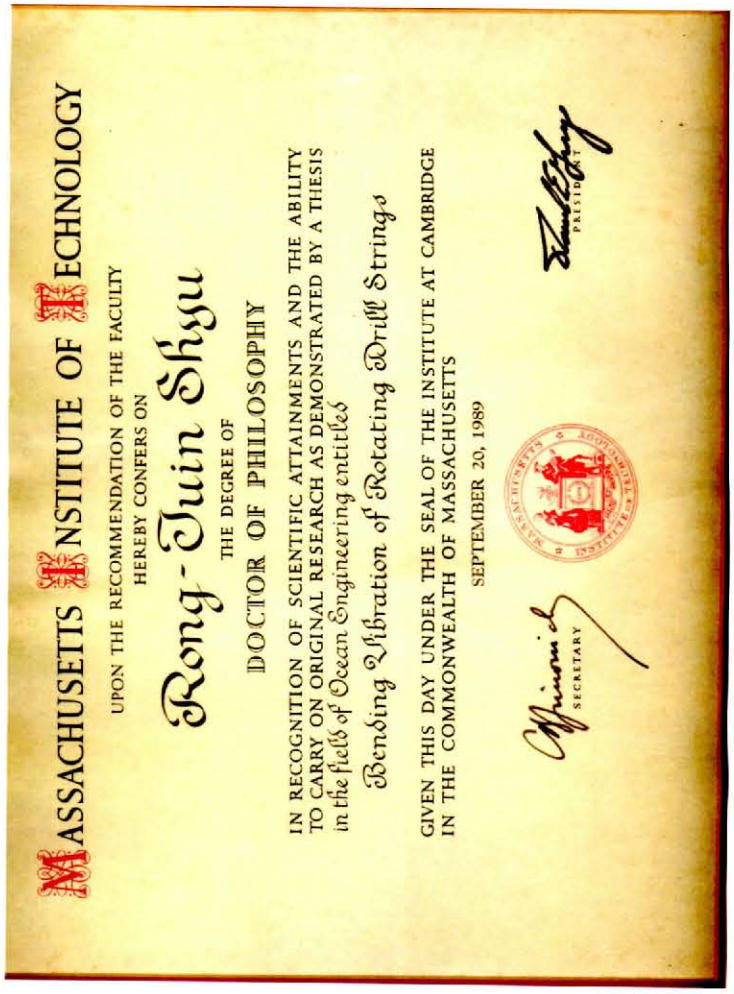
六、若有懷孕或生產後一年內之情形需主動告知本校環安組，以維護個人權益。

七、教師如不應聘，應於接到本聘書兩星期內退還聘書，否則以應聘論。

附：本校教師服務規則一份「見後頁」。

校長 張清風

中華民國108年8月1日



檔　　號：
保存年限：

中華民國航空測量及遙感探測學會　函

機關地址：臺北市11681文山區羅斯福路5段113號3樓
聯絡人：陳怡如
電話：(02)29311112#29及(02)8931-5299
傳真：(02)29317225

臺北市松山區南京東路五段171號8樓

受文者：苑博奎

發文日期：中華民國 110 年 04 月 12 日
發文字號：航測會字第1109008924號
速別：
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

主旨：有關申請高雄市燕巢區代天府段228-1地號等798筆土地（面積：334.489公頃）有無位於相關環境敏感地區1案，復請查照。

說明：

一、內政部營建署自103年起推動環境敏感地區單一窗口查詢服務機制，並於110年度委託本會辦理「環境敏感地區單一窗口查詢工作案」，由本會協助申請人進行60項環境敏感地區查詢服務相關作業。

二、依臺端110年03月04日申請書（案號：1100303360）。

三、旨揭申請案經各環境敏感地區查復機關確認後，查詢結果請至環境敏感地區查詢平臺進行下載。（下載網址：https://eland.cpami.gov.tw/seportal/?k=2PTRLYJAMy4）。

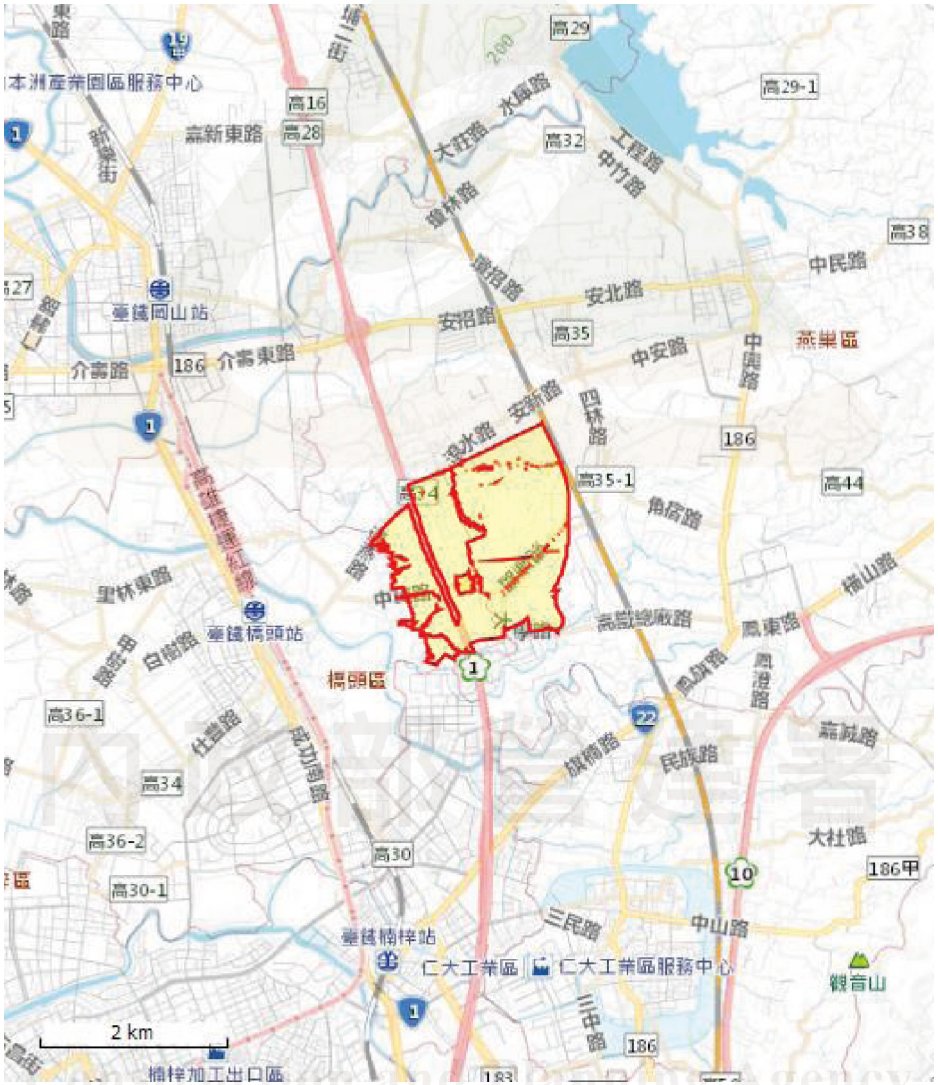
四、依據環境敏感地區單一窗口查詢申請作業要點第6點規定，本案查詢結果通知書有效期間為1年，本案查詢結果通知書所載查詢結果有誤差或爭議時，或期間內環境敏感地區範圍有變更情形者，以各環境敏感地區主管機關查認結果為準。又因地籍圖與地形圖套繪容有誤差，須以各環境敏感地區圖資套疊查詢者，本案係依所附位置圖標示位置辨識，所附地籍資料及地籍圖係供參考，爰臺端如對個別查詢結果有疑義，建議可逕向該環境敏感地區主管機關確認。

正本：
苑博奎

理事長 趙鍵哲

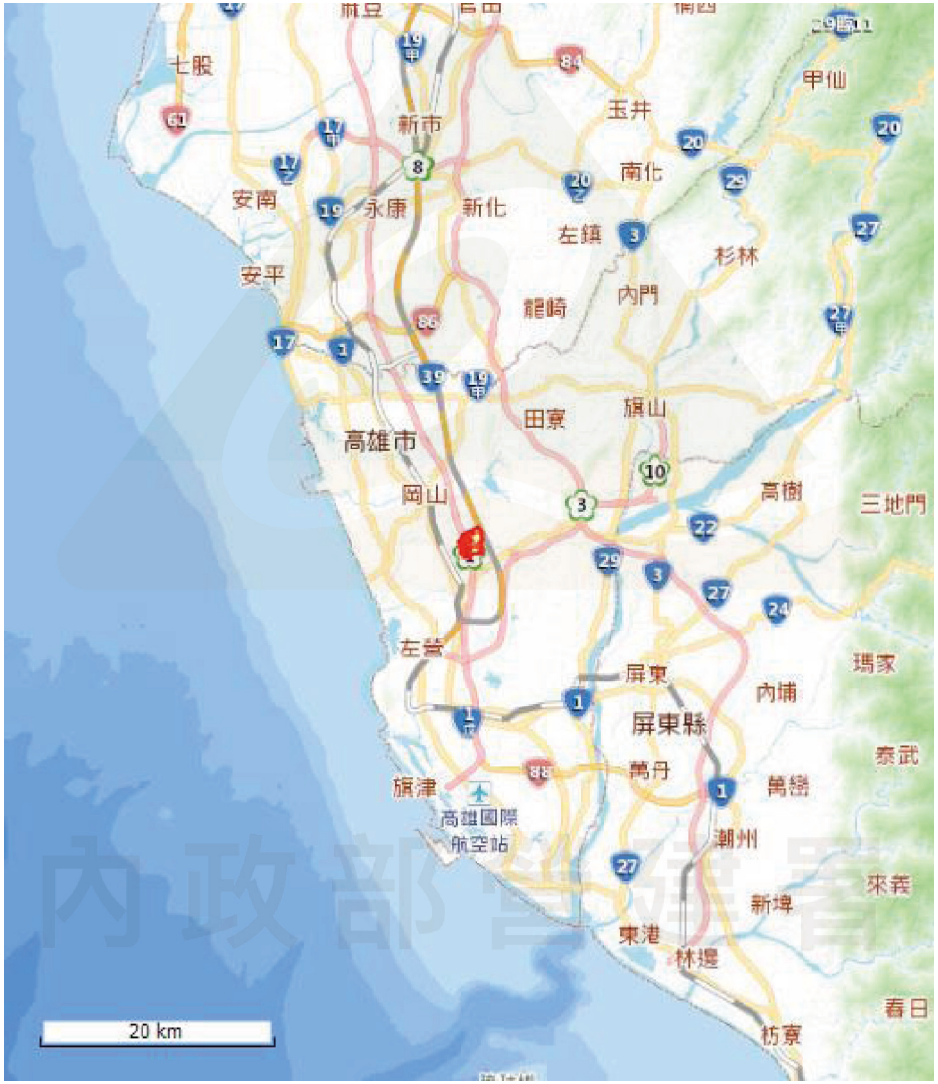
環境敏感地區單一窗口查詢平台專用

附表1 申請查詢範圍位置圖



Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

申請案件位置略圖



圖例　申請範圍

內政部國土測繪中心
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

申請高雄市燕巢區代天府段228-1地號等798筆土地（面積：334.489公頃）

（案號：1100303360）

附表2 申請查詢地籍清冊

項次	縣市	鄉鎮市區	村里	段名	段碼	地號	使用分區	使用地類別
1	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	285-7		
2	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	216-1		
3	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	215		
4	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	214		
5	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	212-1		
6	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	210		
7	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	209		
8	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	207		
9	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	206-1		
10	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	205-1		
11	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	203-5		
12	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	203-4		
13	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	203-2		
14	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	195-1		
15	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	195		
16	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	194-2		
17	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	194		
18	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	193		
19	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	192-1		
20	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	192		
21	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	191-1		
22	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	191		
23	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	190-1		
24	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	189-1		
25	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	188-1		
26	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	180-1		
27	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	180		
28	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	179		
29	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	178-8		
30	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	178-6		
31	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	178-5		
32	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	178-4		
33	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	178-3		
34	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	178		
35	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	177-1		
36	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	177		
37	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	176-1		
38	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	176		
39	高雄市	燕巢區	鳳雄里	中安段	EF2539	175-1		

內政部國土測繪中心
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

40	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	162-1		
41	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	161-1		
42	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	161		
43	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	152-1		
44	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	152		
45	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	151		
46	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	150		
47	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	149		
48	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	148		
49	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	147-1		
50	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	147		
51	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	146		
52	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	145		
53	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	144		
54	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	143		
55	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	142		
56	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	141-1		
57	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	140-1		
58	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	140		
59	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	138-1		
60	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	135-1		
61	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	134		
62	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	133		
63	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	132-4		
64	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	132-3		
65	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	132-2		
66	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	132-1		
67	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	132		
68	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	131-1		
69	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	131		
70	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	130-1		
71	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	130		
72	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	129-1		
73	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	129		
74	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	128-1		
75	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	128		
76	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	127-1		
77	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	124-1		
78	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	123-2		
79	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	122-1		
80	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	121-1		
81	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	121		
82	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	120-1		
83	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	120		
84	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	119-1		

85	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	119		
86	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	118		
87	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	117-1		
88	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	115-1		
89	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	114		
90	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	113-1		
91	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	113		
92	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	112-1		
93	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	112		
94	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	111		
95	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	110-1		
96	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	110		
97	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	109		
98	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	108		
99	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	107		
100	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	106-1		
101	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	104-1		
102	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	102-1		
103	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	101		
104	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	100-1		
105	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	99-1		
106	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	553		
107	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	552		
108	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	551		
109	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	550		
110	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	549		
111	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	548		
112	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	547		
113	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	546		
114	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	545		
115	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	544		
116	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	543		
117	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	542		
118	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	541		
119	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	540		
120	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	539		
121	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	538		
122	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	537		
123	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	536		
124	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	535		
125	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	534-2		
126	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	534-1		
127	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	534		
128	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	533		
129	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	531-1		

130	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	531		
131	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	530		
132	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	529-2		
133	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	529-1		
134	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	529		
135	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	528		
136	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	527		
137	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	526		
138	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	525		
139	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	523-2		
140	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	523		
141	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	522		
142	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	521-2		
143	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	521-1		
144	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	521		
145	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	520		
146	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	519-2		
147	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	519-1		
148	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	519		
149	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	518		
150	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	517		
151	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	516		
152	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	515		
153	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	514		
154	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	513-4		
155	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	513-3		
156	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	513-2		
157	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	513-1		
158	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	513		
159	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	512		
160	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	511		
161	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	510		
162	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	509		
163	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	508		
164	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	507		
165	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	506		
166	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	505		
167	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	504		
168	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	503		
169	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	502-1		
170	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	502		
171	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	501		
172	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	500		
173	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	499		
174	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	498		

175	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	497		
176	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	496		
177	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	495		
178	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	494		
179	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	493		
180	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	492		
181	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	491		
182	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	490		
183	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	489		
184	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	488		
185	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	487		
186	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	486		
187	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	485		
188	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	484		
189	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	483		
190	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	482		
191	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	481		
192	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	480		
193	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	479		
194	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	478		
195	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	477		
196	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	476		
197	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	475		
198	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	474		
199	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	473-2		
200	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	473-1		
201	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	473		
202	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	472		
203	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	471		
204	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	470		
205	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	469		
206	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	468		
207	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	465		
208	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	464		
209	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	461-2		
210	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	461-1		
211	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	461		
212	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	460-1		
213	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	460		
214	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	459		
215	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	458-1		
216	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	458		
217	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	457		
218	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	456		
219	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455-7		

220	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455-5		
221	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455-4		
222	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455-3		
223	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455-2		
224	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455-1		
225	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	455		
226	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	454		
227	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	453-1		
228	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	453		
229	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	452		
230	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	451		
231	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	450		
232	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	448		
233	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	447		
234	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	446		
235	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	445		
236	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	443		
237	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	442		
238	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	441		
239	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	440		
240	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	439-1		
241	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	439		
242	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	438		
243	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	437		
244	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	436		
245	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	435		
246	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	434		
247	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	433		
248	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	432		
249	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	431		
250	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	430		
251	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	429		
252	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	428		
253	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	426		
254	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	425		
255	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	424		
256	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	423		
257	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	422		
258	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	421		
259	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	420		
260	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	419		
261	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	418		
262	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	417		
263	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	416		
264	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	415		

265	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	414		
266	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	413		
267	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	412		
268	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	411-1		
269	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	411		
270	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	410		
271	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	409		
272	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	408		
273	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	407		
274	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	406		
275	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	405		
276	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	404		
277	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	403		
278	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	402		
279	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	401		
280	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	400		
281	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	399		
282	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	398		
283	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	397		
284	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	396		
285	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	395		
286	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	394-4		
287	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	394-3		
288	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	394-2		
289	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	394-1		
290	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	394		
291	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	393		
292	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	392		
293	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	391		
294	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	390		
295	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	389		
296	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	388		
297	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	387		
298	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	386		
299	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	385		
300	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	384		
301	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	383		
302	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	382-1		
303	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	382		
304	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	381		
305	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	380		
306	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	379		
307	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	378		
308	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	377-1		
309	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	377		

310	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	376-1		
311	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	376		
312	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	375		
313	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	374		
314	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	373		
315	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	372		
316	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	371		
317	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	370		
318	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	369		
319	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	368		
320	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	367		
321	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	366		
322	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	229-4		
323	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	229-3		
324	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	229		
325	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	228-2		
326	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	228-1		
327	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1159		
328	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1158		
329	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1157		
330	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1156		
331	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1155		
332	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1154		
333	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1153		
334	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1152		
335	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1151		
336	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1150		
337	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1149		
338	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1148		
339	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1146		
340	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1137		
341	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1136		
342	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1135		
343	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1134		
344	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1133		
345	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1132		
346	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1131		
347	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1130		
348	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1129		
349	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1095		
350	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1094		
351	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1093		
352	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1092		
353	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1091		
354	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1090		

355	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	1087		
356	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	576		
357	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	575		
358	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	574		
359	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	573		
360	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	572		
361	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	571		
362	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	570		
363	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	569		
364	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	568-1		
365	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	568		
366	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	567		
367	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	566		
368	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	565		
369	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	564		
370	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	563		
371	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	562		
372	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	561		
373	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	560		
374	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	559		
375	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	558		
376	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	557		
377	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	556		
378	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	555		
379	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	554		
380	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	553		
381	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	552		
382	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	551		
383	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	550		
384	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	152		
385	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	149		
386	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	148		
387	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	143		
388	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	142		
389	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	141		
390	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	140		
391	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	139		
392	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	84		
393	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	83		
394	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	82		
395	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	81		
396	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	80		
397	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	79		
398	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	78		
399	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	73		

400	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	72		
401	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	71		
402	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	70		
403	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	69		
404	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	68		
405	高雄市	橋頭區	角宿里	中峰段	EF2433	67		
406	高雄市	橋頭區	角宿里	中峰段	EF2433	66		
407	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	65		
408	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	64		
409	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	44		
410	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	40		
411	高雄市	橋頭區	中崎里	中峰段	EF2433	39		
412	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1068-1		
413	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1067-1		
414	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1065-5		
415	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1065-4		
416	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1065-3		
417	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1064-1		
418	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1064		
419	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1063-1		
420	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1063		
421	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1062-1		
422	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1062		
423	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1061-2		
424	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1061-1		
425	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1061		
426	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1060		
427	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1059		
428	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1057		
429	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1056		
430	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1055		
431	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1054		
432	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1053		
433	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1052		
434	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1051		
435	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1050-1		
436	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1050		
437	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1049-1		
438	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1049		
439	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1048-1		
440	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1048		
441	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1047-6		
442	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1047-5		
443	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1047-3		
444	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1047-2		

445	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1047		
446	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1046-2		
447	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1046		
448	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1045-2		
449	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1045		
450	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1044-6		
451	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1044-3		
452	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1044-1		
453	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1044		
454	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1043		
455	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1042-5		
456	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1042-4		
457	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1042		
458	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1041-2		
459	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1041		
460	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1040-3		
461	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1040-1		
462	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1040		
463	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1039-5		
464	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1039-4		
465	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1039-2		
466	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1039-1		
467	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1039		
468	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1038		
469	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1037		
470	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1036		
471	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	99		
472	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	98-1		
473	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	94-1		
474	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	93-3		
475	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	93-2		
476	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	92-3		
477	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	92-2		
478	高雄市	燕巢區	角宿里	中安段	EF2539	78-4		
479	高雄市	燕巢區	中崎里	觀水段	EF2537	695-4		
480	高雄市	燕巢區	中崎里	觀水段	EF2537	695-3		
481	高雄市	燕巢區	中崎里	觀水段	EF2537	695-2		
482	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	689-2		
483	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	689-1		
484	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	689		
485	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	688-5		
486	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	688-4		
487	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	688-2		
488	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	687-2		
489	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	687-1		

490	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	686-2		
491	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	686-1		
492	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	677-2		
493	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	677-1		
494	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	526-1		
495	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	518-4		
496	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	518-3		
497	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	518		
498	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	517-4		
499	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	517-3		
500	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	517-2		
501	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	516-4		
502	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	516-3		
503	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	516-2		
504	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	176-2		
505	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	176-1		
506	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	175-2		
507	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	175-1		
508	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	172-2		
509	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	172-1		
510	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	171-2		
511	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	171-1		
512	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	143-2		
513	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	143-1		
514	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	142-1		
515	高雄市	燕巢區	角宿里	觀水段	EF2537	141-3		
516	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	652		
517	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	651		
518	高雄市	燕巢區	鳳雄里	代天府段	EF2536	650		
519	高雄市	燕巢區	鳳雄里	代天府段	EF2536	649		
520	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	648		
521	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	647		
522	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	646		
523	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	645		
524	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	644		
525	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	643		
526	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	642		
527	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	641		
528	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	640		
529	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	639		
530	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	638-1		
531	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	638		
532	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	637		
533	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	636		
534	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	635		

535	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	634		
536	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	633		
537	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	632		
538	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	631		
539	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	630		
540	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	629-3		
541	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	629-2		
542	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	629-1		
543	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	629		
544	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	628-1		
545	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	628		
546	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	627		
547	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	626		
548	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	625		
549	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	624		
550	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	623		
551	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	622		
552	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	621-1		
553	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	621		
554	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	620		
555	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	619		
556	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	618		
557	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	617		
558	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	616-1		
559	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	616		
560	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	615		
561	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	614		
562	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	613-1		
563	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	613		
564	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	612		
565	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	569-1		
566	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	568-1		
567	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	567-3		
568	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	566-4		
569	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	565-1		
570	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	565		
571	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	564-2		
572	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	564-1		
573	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	563-3		
574	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	563-2		
575	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	563-1		
576	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	562-1		
577	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	562		
578	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	561-1		
579	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	561		

580	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	560		
581	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	559		
582	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	558		
583	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	557		
584	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	556		
585	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	555		
586	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	554		
587	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1035		
588	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1034		
589	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1033-1		
590	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1033		
591	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1032-2		
592	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1032		
593	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1031		
594	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1030		
595	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1029-7		
596	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1029-5		
597	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1029-4		
598	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1029-2		
599	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1029-1		
600	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1029		
601	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1028		
602	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1027-5		
603	高雄市	橋頭區	鳳雄里	中崎段	EF2400	1027-1		
604	高雄市	橋頭區	鳳雄里	中崎段	EF2400	1027		
605	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1026-2		
606	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1026		
607	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1025		
608	高雄市	橋頭區	鳳雄里	中崎段	EF2400	1024		
609	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1023		
610	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1022		
611	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1021		
612	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1020		
613	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1019		
614	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1018		
615	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1017		
616	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1016-1		
617	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1016		
618	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1015-2		
619	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1015		
620	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1014		
621	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1013		
622	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1012		
623	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1011		
624	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1010		

625	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1009		
626	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1008		
627	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1007-1		
628	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1007		
629	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1006-2		
630	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1006-1		
631	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1006		
632	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1005		
633	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1004-6		
634	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1004-5		
635	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1004-4		
636	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1004-3		
637	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1004-1		
638	高雄市	橋頭區	中崎里	中崎段	EF2400	1004		
639	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1003-5		
640	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1003-4		
641	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1003-3		
642	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1003		
643	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1002-4		
644	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1002-3		
645	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1002		
646	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1001-5		
647	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1001-4		
648	高雄市	橋頭區	角宿里	中崎段	EF2400	1001		
649	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	365		
650	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	364		
651	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	363		
652	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	362-2		
653	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	362-1		
654	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	362		
655	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	361		
656	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	360		
657	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	359		
658	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	358		
659	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	357		
660	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	356		
661	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	355		
662	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	354		
663	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	353		
664	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	352		
665	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	351		
666	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	350		
667	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	349		
668	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	348		
669	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	347		

670	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	346		
671	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	345		
672	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	344		
673	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	343		
674	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	342		
675	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	341		
676	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	340		
677	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	339		
678	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	338		
679	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	337		
680	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	336		
681	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	335		
682	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	334		
683	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	333		
684	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	332		
685	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	331		
686	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	330		
687	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	329		
688	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	328		
689	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	327		
690	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	326		
691	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	325		
692	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	324		
693	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	323		
694	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	321		
695	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	320		
696	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	319		
697	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	318		
698	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	317		
699	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	316		
700	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	315		
701	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	314		
702	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	313		
703	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	312		
704	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	311		
705	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	310		
706	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	309		
707	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	308		
708	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	307		
709	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	306		
710	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	305		
711	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	304		
712	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	303		
713	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	302		
714	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	301		

715	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	300		
716	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	299		
717	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	298		
718	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	296		
719	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	293-2		
720	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	293-1		
721	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	293		
722	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	292		
723	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	291		
724	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	290		
725	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	289		
726	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	288		
727	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	287		
728	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	286		
729	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	285		
730	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	284		
731	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	283		
732	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	282		
733	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	281		
734	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	280		
735	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	279		
736	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	277		
737	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	276		
738	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	275		
739	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	274-2		
740	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	274		
741	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	273		
742	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	272		
743	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	271		
744	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	270-2		
745	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	270-1		
746	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	270		
747	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	269-1		
748	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	269		
749	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	268		
750	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	267		
751	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	266		
752	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	265		
753	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	264		
754	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	263		
755	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	262		
756	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	261		
757	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	260		
758	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	259		
759	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	258		

760	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	257		
761	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	256		
762	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	255		
763	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	254		
764	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	253-1		
765	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	253		
766	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	252-1		
767	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	252		
768	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	251		
769	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	250-2		
770	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	250-1		
771	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	249		
772	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	248		
773	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	247		
774	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	246		
775	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	245		
776	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	244-3		
777	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	244-2		
778	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	244-1		
779	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	243		
780	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	242-4		
781	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	242-3		
782	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	242-2		
783	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	242		
784	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	241		
785	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	240		
786	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	239		
787	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	238		
788	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	237		
789	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	236		
790	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	235		
791	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	234		
792	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	233		
793	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	232		
794	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	231		
795	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	230-4		
796	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	230-3		
797	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	230-2		
798	高雄市	燕巢區	角宿里	代天府段	EF2536	229-5		

Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

申請高雄市燕巢區代天府段228-1地號等798筆土地（面積：334.489公頃）

（案號：1100303360）

附表3 申請查詢結果綜理表

本案為中華民國航空測量及遙感探測學會110年4月12日航測會字第1109008924號函查詢結果。

依據環境敏感地區單一窗口查詢申請作業要點第6點規定，本案查詢結果通知書有效期間為1年（民國111年04月12日止）。

有無位於環境敏感地區	第1級	第2級
有	1項	3項
無	27項	31項
查詢項目合計	28項	34項

一、第1級環境敏感地區

環境敏感地區項目		有無位於環境敏感地區	複查確認機關	備註
1	是否位屬特定水土保持區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
2	是否位屬河川區域？	有□ 無■	經濟部水利署	經濟部水利署： 本案經查非位在中央管河川區域內；是否位於縣（市）管河川區域內請洽土地所在縣（市）政府水利單位查詢。 高雄市政府水利局： 免查範圍或非屬應查範圍
3	是否位屬洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
4	是否位屬區域排水設施範圍？	有■ 無□	經濟部水利署、高雄市政府水利局	經濟部水利署： 本案經查非位於中央管區域排水設施範圍內；是否位於縣（市）管排水設施範圍內，請逕洽土地所在縣（市）政府水利單位查詢。 高雄市政府水利局： 一、復貴學會110年3月9日航測會字第11090005591號函。 二、經書面審查,高雄市橋頭區中崎段1001地號等121筆地號,中崎段1026、1032、1032-2、1034、1036、1037、1038、 1039-4、1039-5位於區域排水範圍內,另中崎段1029-5查無 地號,其餘地號均非在本局轄管區域排水現況範圍內,另是 否位於河川區域,灌溉排水或其他排水設施範圍內;請洽經濟部水利署第六河川局、行政院農業委員會農田水利署高雄管理處及當地區公所查詢。 三、本案經申請核准後,其施設時不得影響鄰近排水及造成任何災害糾紛,否則應由業主負責處理解決。 中安段203-4,285-7地號鄰近本局轄管區域排水設施範圍

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

				。 中峰段 1087,1129,1130,1131,1132地號鄰近區域排水範圍。 中峰段1137,1146,1148地號位於區域排水範圍。 日後若有開發需求時，再行會辦複查，並依地政機關鑑界成果為準。 代天府段228-2,229-5,234,235,236,238,240,300,303,304,305,306,307,314,319,320,321,327,334,347,433,434,439,441,464,561,561-1,562,562-1,569-1等地號土地位於本局轄管區域排水設施範圍。 日後若有開發需求時，再行會辦複查，並依地政機關鑑界成果為準。 註： 位屬區域排水設施範圍。
5	是否位屬活動斷層兩側一定範圍？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
6	是否位屬國家公園區內之特別景觀區、生態保護區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
7	是否位屬自然保留區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
8	是否位屬野生動物保護區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
9	是否位屬野生動物重要棲息環境？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
10	是否位屬自然保護區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
11	是否位屬一級海岸保護區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
12	是否位屬國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
13	是否位屬古蹟保存區？	有□ 無■	高雄市政府文化局	高雄市政府文化局： 依台端所送相關文件資料，經查本案土地非位屬古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟及文化景觀保存區範圍內，為避免觸及文化資產保存法第106條第1項、第107條之規定，請台端於本案土地後續開發期間如發現具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物、疑似遺址或具古物價值者，依前開法令第33、57及77條規定，立即停止工程或開發行為之進行，並通報本局處理；如發現具自然地景、自然紀念物價值者，亦請依前開法令第88條規定，停止工程或開發行為，並通報本府農業局處理。
14	是否位屬考古遺址？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
15	是否位屬重要聚落建築群？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
16	是否位屬重要文化景觀？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
17	是否位屬重要史蹟？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
18	是否位屬水下文化資產？	有□ 無■		依據文化部現有資料，所詢計畫場址尚未進行水下文化資產相關調查，後續如涉及水域開發行為(含興建工程)，直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動，請依《水下文化資產保存法》第9條、第10條、第13條規定辦理。
19	是否位屬國家公園內之史蹟保存區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
20	是否位屬飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
21	是否位屬水庫集水區（供家用或供公共給水）？	有□ 無■	高雄市政府水利局	
22	是否位屬水庫蓄水範圍？	有□ 無■	經濟部水利署	經濟部水利署： 經查所詢地號土地，非位於公告之水庫蓄水範圍內。
23	23-1.是否位屬森林（國有林事業區、保安林等森林地區）？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
23	23-2.是否位屬森林（區域計畫劃定之森林區）？	有□ 無■		1、依地政司地籍資料判定。 2、本項查詢應以申請開發計畫當時土地使用分區為準。
23	23-3.是否位屬森林（大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區）？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
24	是否位屬溫泉露頭及其一定範圍？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
25	是否位屬水產動植物繁殖保育區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
26	是否位屬優良農地？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

申請高雄市燕巢區代天府段228-1地號等798筆土地（面積：334.489公頃）

（案號：1100303360）

二、第2級環境敏感地區

環境敏感地區項目		有無位於環境敏感地區	複查確認機關	備註
1	是否位屬地質敏感地區（活動斷層、山崩與地滑、土石流）？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
2	是否位屬洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
3	是否位屬嚴重地層下陷地區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
4	是否位屬海堤區域？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
5	是否位屬淹水潛勢？	有■ 無□		（一）淹水潛勢圖係依「災害防救法」及「水災潛勢資料公開辦法」規定產製之淹水潛勢圖，經審議後由經濟部函送直轄市、縣（市）政府公開並接受人民申請提供；公開之淹水潛勢圖僅供防救災使用，相關土地管制或土地利用限制及其他相關措施，應依各目的事業主管機關相關法令規定辦理。 （二）本項查詢係經行政院環保署、內政部地政司及營建署等查詢需求主管機關達成共識，以第三代圖資「連續24小時降水500毫米」之定量降水情境作為查詢依據，若申請人對查詢結果有疑義，請洽水利主管機關。
6	是否位屬山坡地？	有□ 無■	高雄市政府水利局	
7	是否位屬土石流潛勢溪流地區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
8	是否位屬前依「莫拉克颱風災後重建特別條例」劃定公告之「特定區域」，尚未公告廢止之範圍？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
9	是否位屬二級海岸保護區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
10	是否位屬海域區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
11	是否位屬國家級重要濕地核心保育區、生態復育區以外分區以及地方級重要濕地核心保育區、生態復育區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
12	是否位屬歷史建築？	有□ 無■	高雄市政府文化局	高雄市政府文化局： 依台端所送相關文件資料，經查本案土地非位屬古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟及文化景觀保存區範圍內，為避免觸及文化資產保存法第106條第1項、第107條之規定，請台端於本案土地後續開發期間如發現具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物、疑似遺址或具古物價值者，依前開法令第33、57及77條規定，立即停止工程或開發行為之進行，並通報本局處理；如發現具自然地景、自然紀念物價值者，亦請依前開法令第88條規定，停止工程或開發行為，並通報本府農業局處理。

				紀念物價值者，亦請依前開法令第88條規定，停止工程或開發行為，並通報本府農業局處理。
13	是否位屬聚落建築群？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
14	是否位屬文化景觀？	有□ 無■	高雄市政府文化局	高雄市政府文化局： 依台端所送相關文件資料，經查本案土地非位屬古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟及文化景觀保存區範圍內，為避免觸及文化資產保存法第106條第1項、第107條之規定，請台端於本案土地後續開發期間如發現具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物、疑似遺址或具古物價值者，依前開法令第33、57及77條規定，立即停止工程或開發行為之進行，並通報本局處理；如發現具自然地景、自然紀念物價值者，亦請依前開法令第88條規定，停止工程或開發行為，並通報本府農業局處理。
15	是否位屬紀念建築？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
16	是否位屬史蹟？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
17	是否位屬地質敏感區（地質遺跡）？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
18	是否位屬國家公園內之一般管制區及遊憩區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
19	是否位屬水庫集水區（非供家用或非供公共給水）？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
20	是否位屬自來水水質水量保護區？	有□ 無■	高雄市政府水利局	
21	是否位屬優良農地以外之農業用地？	有□ 無■	高雄市政府農業局	
22	是否位屬礦區（場）、礦業保留區、地下礦坑分布地區？	有□ 無■	經濟部礦務局	
23	是否位屬地質敏感區（地下水補注）？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
24	是否位屬人工魚礁區及保護礁區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
25	是否位屬氣象法之禁止或限制建築地區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
26	是否位屬電信法之禁止或限制建築地區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
27	是否位屬民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍？	有□ 無■		申請建物高度未達地表60公尺者
28	是否位屬航空噪音防制區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
29	是否位屬核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區？	有□ 無■		免查範圍或非屬應查範圍
30	是否位屬公路兩側禁建限建地區？	有■ 無□	交通部高速公路局南區養護工程分局、交通部公路總局第三區養護工程處高雄工務段、交通部公路總局	交通部高速公路局南區養護工程分局： 1.旨揭燕巢區觀水段518、517-2、516-2、695-2、688-4、688-5、689地號等土地經核對相關資料，屬高速公路兩側8公尺禁建範圍，且屬距

				路權邊界200公尺內，另燕巢區觀水段686-2、677-2、687-2、677-1、687-1、686-1、689-2、518-3、517-4、516-4、695-3、及燕巢區中峰段80、556、555、553、554、550、551、552、562、564、566、567、568、568-1、559、558、557、560、561、571、572、573、1092地號亦在路權邊界200公尺內；請依2.公路法禁建、限建之規定辦理；至於是否為其他等級公路（省道、縣道、鄉道）所劃定之禁建、限建地區，請逕向相關公路主管機關查詢。 2.公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法，高速公路兩側禁止設置樹立廣告之範圍以路權邊界外200公尺內地區為限，皆屬禁止設置廣告物範圍。 3.本案土地上若有建築及設置廣告物之需求，除依上開規定外，仍需依建築法及招牌廣告及樹立廣告管理辦法逕向建築主管機關洽詢。 1.旨揭1筆高雄市橋頭區中崎段1029-1地號土地經核對相關資料屬高速公路用地；高雄市橋頭區中崎段1029-4、1029-7、1029-2、1029、1029-5、1032-2、1039-4、1026-2、1032、1039、1026、1040、1040-3、1041、1041-2、1042-4、1042、1044-3、1045、1045-2、1047-2、1046、1047、1047-5、1047-3地號土地屬高速公路兩側8公尺禁建範圍，且屬距路權邊界200公尺內；高雄市橋頭區中崎段1028、1027-5、1035、1034、1036、1038、1039-5、1039-2、1039-1、1033-1、1033、1031、1030、1017、1019、1018、1040-1、1016、1015、1015-2、1014、1009、1043、1044、1044-6、1008、1006、1006-2、1006-1、1007、1005、1004-3、1016-1、1007-1、1004-1地號土地屬距路權邊界200公尺內，請依2.公路法禁建、限建之規定辦理；至於是否為其他等級公路（省道、縣道、鄉道）所劃定之禁建、限建地區，請逕向相關公路主管機關查詢。 2.公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法，高速公路兩側禁止設置樹立廣告之範圍以路權邊界外200公尺內地區為限，皆屬禁止設置廣告物範圍。 3.本案土地上若有建築及設置廣告物之需求，除依上開規定外，仍需依建築法及招牌廣告及樹立廣告管理辦法逕向建築主管機關洽詢。 註： 位屬高速公路兩側禁建限建

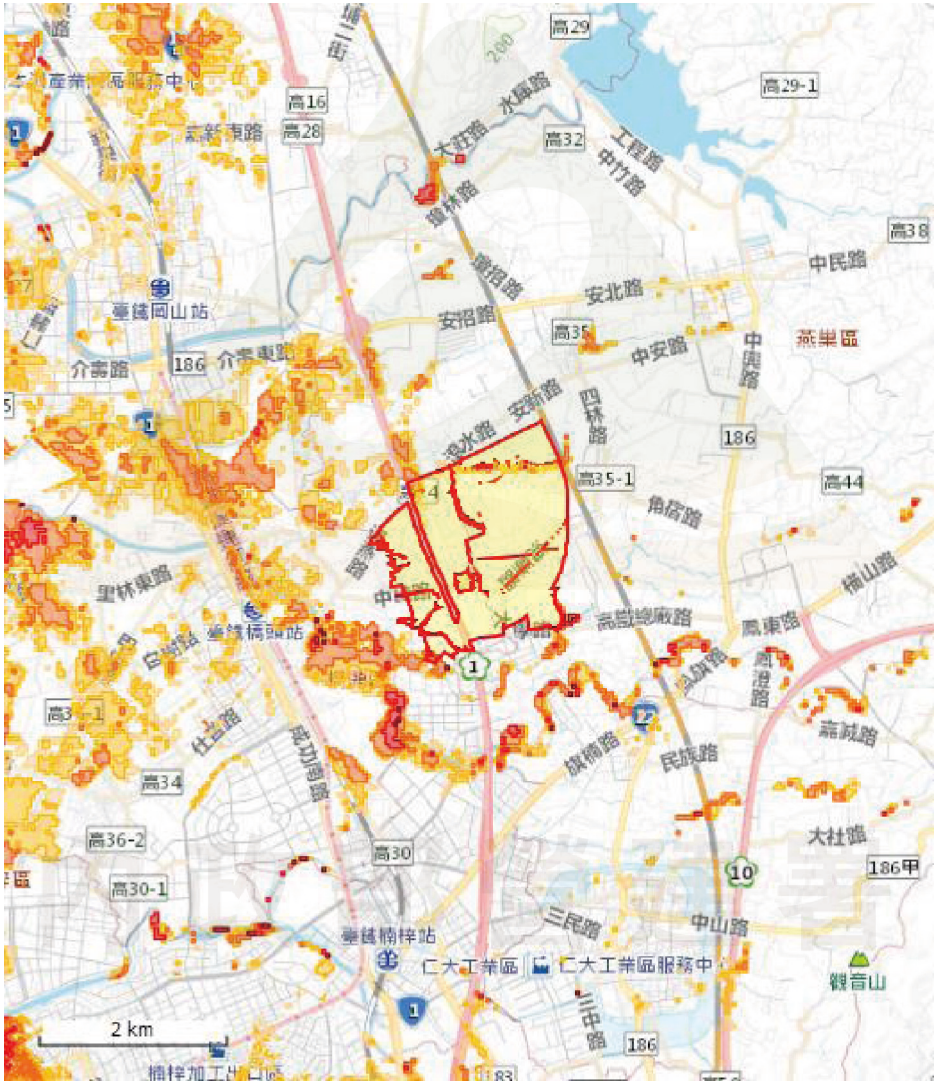
				地區。
31	是否位屬大眾捷運系統兩側禁建限建地區？	有□ 無■	高雄市政府捷運工程局	高雄市政府捷運工程局： 經查本局目前規劃的高雄都會區大眾捷運系統長期路網並未經過所詢地號土地
32	是否位屬鐵路兩側限建地區？	有■ 無□	交通部鐵道局、交通部臺灣鐵路管理局	註： 位屬高速鐵路兩側限建地區。
33	是否位屬海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區？	有□ 無■	陸軍第八軍團指揮部	陸軍第八軍團指揮部： 一、依據貴學會民國110年3月9日航測會字第1109005591號函及空軍軍官學校民國110年3月23日空官校作字第1100010925號函辦理。 二、經查案址「高雄市橋頭區中崎段1001地號」等121筆土地查詢案，未涉及公告重要軍事設施、海岸及山地禁、限建管制區與「要塞堡壘地帶法」第3條公告之「要塞堡壘地帶」禁、限建管制範圍，不予管制，若本案為新增建案將無法實施噪音補償。 三、案內有關查詢土地資料由貴學會提供，本部依國防部部頒「海岸山地及重要軍事設施管制區與禁建限建範圍劃定公告及管制作業規定」實施審查，如有疑慮可逕洽縣（市）政府協助釐清，俾利禁、限建審查作業；本案是否影響國家航空器之飛航安全，請另詢內政部（空勤總隊）及國防部（空軍司令部、空作部）。 四、倘涉及風力發電機組申設，以上意見不得作為向能源局申請備查或籌設之意見書或同意證明文件 一、依據貴學會民國110年3月9日航測會字第1109005590號函及空軍軍官學校民國110年3月23日空官校作字第1100010926號函辦理。 二、經查案址「高雄市燕巢區中安段78-4地號」等235筆土地查詢案，未涉及公告重要軍事設施、海岸及山地禁、限建管制區與「要塞堡壘地帶法」第3條公告之「要塞堡壘地帶」禁、限建管制範圍，不予管制，若本案為新增建案將無法實施噪音補償。 三、案內有關查詢土地資料由貴學會提供，本部依國防部部頒「海岸山地及重要軍事設施管制區與禁建限建範圍劃定公告及管制作業規定」實施審查，如有疑慮可逕洽縣（市）政府協助釐清，俾利禁、限建審查作業；本案是否影響國家航空器之飛航安全，請另詢內政部（空勤總隊）及國防部（空軍司令部、空作部）。 四、倘涉及風力發電機組申設，以上意見不得作為向能源局申請備查或籌設之意見

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

				書或同意證明文件
34	是否位屬要塞堡壘地帶？	有□ 無■		本項查詢依據陸軍第四作戰區指揮部109年11月24日陸八軍作字第1090016491號函檢送應查範圍辦理。

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

環境敏感圖資：淹水潛勢，申請案件位置圖



圖例1 淹水潛勢

- 0.3m - 0.5m
- 0.5m - 1.0m
- 1.0m - 2.0m
- 2.0m - 3.0m
- > 3.0m

圖例2 申請範圍

Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

正 本

發文方式：郵寄

檔　　號：
保存年限：

高雄市政府環境保護局　函

地址：83347高雄市鳥松區澄清路834號
承辦單位：綜合計畫科
承辦人：蔡佳良
電話：07-7351500#2516
傳真：07-7351530
電子信箱：birth555@kcg.gov.tw

105409
臺北市松山區南京東路5段171號12樓

受文者：環興科技股份有限公司
發文日期：中華民國109年4月30日
發文字號：高市環局綜字第10934032400號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

主旨：有關貴公司函詢「南部科學園區橋頭園區開發計畫」計畫區範圍是否位於空氣污染三級防制區等環境敏感地區乙案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴公司109年4月20日環興字第1090003188號函。

二、依據貴公司所提送之申請資料說明如下：

(一)計畫區範圍位於PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3三級防制區。

(二)旨案因無土地使用分區資料，尚無法逐筆判定，經與貴公司承辦人員聯繫，表示該開發計畫之計畫區範圍土地正辦理都市計畫，尚無法提供資料，故請貴公司後續提供相關資料，俾利本局判定。

(三)經查來函所附地籍清冊之地號土地非屬水污染管制區，亦非屬公告之土壤、地下水污染控制（整治）場址及土壤、地下水污染管制區。

15

訂

線

正本：環興科技股份有限公司
副本：

局長王玨

環興公司
收發文 10903690
109. 5. 04

檔　　號：
保存年限：

高雄市政府　公告

發文日期：中華民國108年6月24日
發文字號：高市府環空字第10837145601號
附件：附表一、二及本市轄境噪音管制區圖(請至高雄市噪音防制網http://noise.ksepb.gov.tw/下載)

主旨：公告高雄市轄境噪音管制區範圍及分類。

依據：依據噪音管制法第7條暨噪音管制區劃定作業準則第9條規定辦理。

公告事項：

一、本市轄境噪音管制區(如附件)分類如下：

(一)第一類管制區：指環境亟需安寧之地區，顏色為淺藍色系。

(二)第二類管制區：指供住宅使用為主且需要安寧之地區，顏色為淺綠色系。

(三)第三類管制區：指以住宅使用為主，但混合商業或工業等使用，且需維護其住宅安寧之地區，顏色為淺黃色系。

(四)第四類管制區：指供工業或交通使用為主，且需防止噪音影響附近住宅安寧之地區，顏色為淺紅色系。

(五)在第三及第四類管制區內之學校、醫院(不含診所)、圖書館周界外50公尺範圍內，劃為該類管制區內特定噪音管制區。

二、本市轄境內土地已實施都市計畫者，屬都市土地，各噪音管制區依都市計畫法之土地使用分區劃定之，其劃定原則詳如本公告之附表一所示。

三、本市轄境內土地尚未實施都市計畫者，屬非都市土地，各噪

音管制區依區域計畫法之各種使用區劃定之，其劃定原則詳如本公告之附表二所示。

四、噪音管制區若有所爭議時，以本公告事項文字為準。

五、第一、三類噪音管制區相鄰，第三類噪音管制區外圍50公尺內之地區，訂為第二類噪音管制區。

六、第二、四類噪音管制區相鄰，第四類噪音管制區外圍50公尺內之地區，訂為第三類噪音管制區(不包含第七條所列之交通用地)。

七、本市已正式通車營運之一般鐵路、高速鐵路、大眾捷運系統、環狀輕軌系統、國道、快速道路及省道緊鄰第一或二類噪音管制區時，自其周界邊緣處二側外推30公尺範圍內分別為第二類或三類噪音管制區(以上皆不含場(廠)站)。

市長韓國瑜

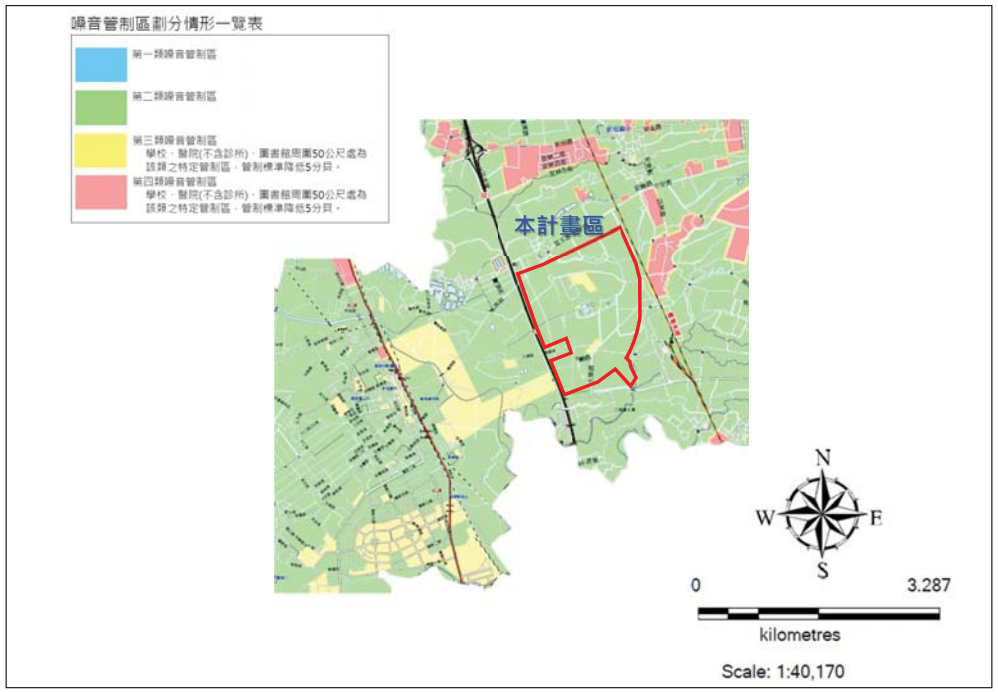
本案依分層負責規定授權機關首長判發

附表一　都市土地噪音管制區類別對照表

土地使用分區	管制區	土地使用分區	管制區	土地使用分區	管制區
自然公園用地	1	下水道用地	3	廣場兼停車場用地	3
大專院校	2	中心商業區	3	鄰里公園兼兒童遊樂場	3
公共事業用地	2	公園兼兒童遊樂場用地	3	變電所(含用地及專用區)	3
公園	2	公園道路	3	體育場	3
文化社教專用區	2	手工藝區	3	觀光旅館區	3
文教區	2	加油站(含用地及專用區)	3	觀光漁業專用區	3
水域用地	2	市場用地	3	工商綜合區	4
幼稚園	2	地區商業中心	3	工業區(甲種、乙種、特種、零星)	4
自來水事業用地	2	自來水加壓站用地	3	公墓用地	4
自來水供應用地	2	批發市場	3	火葬場	4
行政區	2	兒童遊樂場	3	民用航空站	4
宗教專用區	2	沿街商業區	3	瓦斯事業特定專用區	4
河川區	2	社會福利及醫療衛生機構用地	3	交通用地	4
河川區(兼供道路使用)	2	社福安養專用區	3	寺廟專用區	4
河道	2	特定商業專用區	3	污水處理場	4
河道用地兼道路用地	2	特定經貿園區專用區	3	污水廢棄物處理場防洪抽水站用地	4
社教用地	2	特定觀光發展專用區	3	車站用地	4
保存區	2	停車場	3	車站專用區	4
特定文化專用區	2	商業區	3	垃圾處理場	4
特定專用區	2	產業專用區	3	抽水站用地	4
高級中學	2	貨櫃停車場	3	倉儲區	4
高級職校	2	農會專用區	3	特定文化休閒專用區	4
國中國小學校用地	2	遊樂區	3	特定倉儲轉運專用區	4
國民小學	2	道路用地(兼供排水使用)	3	高速公路用地	4
國民中學	2	電力事業用地	3	液化石油氣儲存專用區	4
第一類型郵政專用區	2	電信(含用地及事業專用區)	3	港埠(含用地及專用區)	4
郵政用地	2	電路鐵塔用地	3	焚化爐用地	4
農業區	2	鄰里商業中心	3	資源回收專用區	4
綠地	2	鄰里商業區	3	墓地	4
綠帶	2	機場用地	3	殯儀館	4
機關用地	2	漁業專用區	3	鐵路用地	4
機關用地(兼供排水使用)	2	廣場	3	鐵路用地(兼作河川使用)	4
住宅區:第一種至第三種住宅區劃分為第二類噪音管制區，第四種(或以上)住宅區劃分為第三類噪音管制區，再依土地使用現況及地形、地目等情形進行調整，其管制區類別以本市各區噪音管制區圖所標示為準。					

附表二　非都市土地噪音管制區類別對照表

各種使用區及使用地	管制區
國家公園區	1
特定農業區	2
一般農業區	2
鄉村區	2
森林區	2
山坡地保育區	2
風景區	2
其他使用區或特定專用區	2
乙種建築用地	3
水利用地	3
遊憩用地	3
工業區	4
丁種建築用地	4
礦業用地	4
窯業用地	4
墳墓用地	4
養殖用地	4
鹽業用地	4
交通用地	4



收文編號：1000003468

議案編號：1000530071000900

立法院議案關係文書

（中華民國41年9月起編號）
中華民國100年6月8日印發

院總第 1053 號　政府提案第 10332 號之 1032

案由：行政院環境保護署函，為公告「涉及二直轄市、縣（市）以上河川之水污染管制區」，並自 100 年 5 月 30 日生效，請查照案。

行政院環境保護署函

受文者：立法院

發文日期：中華民國 100 年 5 月 25 日

發文字號：環署水字第 1000043540C 號

速別：

密等及解密條件或保密期限：

附件：公告影本

主旨：「涉及二直轄市、縣（市）以上河川之水污染管制區」業經本署於 100 年 5 月 25 日以環署水字第 1000043540 號公告劃定，並自 100 年 5 月 30 日生效，茲檢送公告影本 1 份，請察照。

正本：立法院

副本：行政院法規委員會（含附件）

署長　沈　世　宏

行政院環境保護署公告

發文日期：中華民國 100 年 5 月 25 日

發文字號：環署水字第 1000043540 號

附件：如公告事項

主旨：劃定「涉及二直轄市、縣（市）以上河川之水污染管制區」，並自中華民國一百年五月三十日生效。

依據：水污染防治法第二十九條第二項及第三十條第二項。

公告事項：

一、管制目的：改善水污染，確保水資源之清潔，以維護生活環境，增進國民健康。

二、水污染管制區範圍：十八條河川各主支流之集水區域，其所屬行政區域如附表一所列。

三、主管機關指定之水體：如附表二。

四、主管機關指定之沿岸規定距離：

(一)污染防治法第三十條第一項第二款所稱沿岸規定距離係指河川管理辦法第六條定義之河川區域。

(二)水污染防治法第三十條第一項第四款所稱沿岸規定距離係指兩堤之間水流行經或可能行經或尋常洪水達到地區內之土地。

署長　沈　世　宏

公告事項第二項附表一

一、淡水河系水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮區別	村里
台北市	全部	全部
基隆市	安樂區	全部
	暖暖區	全部
	七堵區	全部
	信義區	孝深里、孝岡里
新北市	平溪區	全部
	汐止區	全部
	坪林區	全部
	烏來區	全部
	石碇區	全部
	深坑區	全部
	新店區	全部
	永和區	全部
	中和區	全部
	板橋區	全部
	鶯歌區	全部
	樹林區	全部
	三峽區	全部
	土城區	全部
	新莊區	全部
	泰山區	全部
	三重區	全部
	蘆洲區	全部
	五股區	全部
	瑞芳區	碩仁里、光復里、猴硐里、弓橋里、柑坪里、爪峰里、吉安里、龍潭里、傑魚里、龍山里、龍川里、龍鎮里、龍安里、龍興里、上天里、吉慶里、東和里、新峰里
	雙溪區	泰平里（竿蓁坑、保成坑、烏山、坪溪、灣潭、冀冀湖）
	八里區	龍源里、米倉里
	淡水區	竹圍里、八勢里、坪頂里、竿蓁里、樹興里、鄧公里、草東里、北投里、長庚里、清文里、水源里、民安里、文化里、新生里、油車里、沙崙里、永吉里、中興里、協元里、水碓里、索福里、民生里
桃園縣	復興鄉	全部
	大溪鎮	南興里除外
	龍潭鄉	三坑村、大平村、佳安村十一份
	龜山鄉	山頂村、兔坑村、嶺頂村
	八德市	大安里、大竹里
新竹縣	尖石鄉	玉峰村（高臺、馬石、太平、石磊、抬耀、里母）及秀巒村（泰崗、控溪、錦路、養老、白石）
	關西鎮	東山里(大竹坑)
宜蘭縣	大同鄉	明池
苗栗縣	泰安鄉	檜山、馬鞍

二、福興溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
桃園縣	楊梅市	員本里、瑞原里、豐野里、富岡里、富豐里、三湖里、上湖里
	新屋鄉	望間村、大坡村、後庄村、深圳村、蚵間村、笨港村、永安村、禧鄉村、社子村

立法院第7屆第7會期第17次會議議案關係文書

新竹縣	新豐鄉	新豐村、坡頭村、埔和村、後湖村、青埔村、福興村
	湖口鄉	和興村

三、鳳山溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村 里
桃園縣	龍潭鄉	三水村、三和村、上林村、高原村、高平村
新竹縣	關西鎮	全部
	新埔鎮	全部
	竹北市	竹北里、泰和里、竹義里、竹仁里、新社里、大眉里、聯興里、庭園里、大義里、尚義里、白地里、崇義里、新港里
	橫山鄉	沙坑村、福興村、力行村
	湖口鄉	鳳山村、中興村

四、頭前溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村 里
新竹縣	竹東鎮	全部
	芎林鄉	全部
	橫山鄉	全部
	尖石鄉	全部
	五峰鄉	全部
	竹北市	隘口里、東海里、中興里、東平里、十興里、鹿場里、斗崙里、竹北里、竹仁里、竹義里、新國里、溪州里、新社里、勝興里、庭園里、新庄里、白地里、新港里

新竹市	金山里、仙水里、關帝里、科園里、龍山里、建功里、光明里、立功里、埔頂里、軍功里、新莊里、豐功里、武功里、千甲里、三民里、水源里、前溪里、復興里、文華里、靚仁里、舊社里、金竹里、武陵里、光田里、水田里、福林里、境福里、湳雅里、金雅里、湳中里、金華里、光華里、士林里、古賢里、康樂里、南寮里、舊港里

五、客雅溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村 里
新竹縣	寶山鄉	大崎村、山湖村、雙溪村、寶山村、油田村、三峰村
新竹市		柴橋里、高峰里、仙宮里、科園里、光鎮里、新光里、建華里、東山里、綠水里、光明里、武功里、豐功里、光復里、水源里、東勢里、東園里、公園里、竹蓮里、下竹里、頂竹里、南大里、新興里、振興里、福德里、南市里、關帝里、寺前里、成功里、東門里、榮光里、育賢里、三民里、復中里、前溪里、復興里、文華里、錦華里、水田里、靚仁里、中正里、北門里、大同里、中興里、中山里、長和里、新民里、仁德里、西門里、中央里、民富里、潛園里、崇禮里、石坊里、興南里、育英里、西雅里、曲溪里、台溪里、東香里、頂埔里、頂福里、客雅里、香村里、牛埔里、中埔里、虎林里、南勢里、埔前里、虎山里、樹下里、浸水里、南門里、明湖里

六、鹽港溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村 里
新竹縣	寶山鄉	新城村、三峰村、深井村、寶斗村
新竹市		茄苳里、中隘里、南隘里、內湖里、海山里、大湖里、鹽水里、南港里
苗栗縣	竹南鎮	公義里、崎頂里

七、中港溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村 里
苗栗縣	南庄鄉	全部

苗栗縣	三灣鄉	全部
	頭份鎮	全部
	造橋鄉	全部
	竹南鎮	頂埔里、大埔里、山佳里、蜜福里、營盤里、新南里、照南里、竹南里、正南里、大厝里、開元里、港墘里、海口里、中美里、中英里、竹興里、龍鳳里、天文里、龍山里、中港里、中華里、公館里、佳興里
	後龍鎮	海寶里、灣寶里、東明里、埔頂里
新竹縣	北埔鄉	全部
	峨眉鄉	全部
	寶山鄉	三峰村、油田村、山湖村

八、大安溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
苗栗縣	卓蘭鎮	全部
	泰安鄉	梅園村、象鼻村、士林村
	大湖鄉	栗林村、新開村
	三義鄉	龍騰村、鯉魚潭村、西湖村、勝興村
	苑裡鎮	上館里
臺中市	東勢區	中嵙里、東新里、下新里、茂興里、新厝里、明正里
	后里區	廣福里、仁里里、泰安里、公館里、后里里、厚里里、月眉里
	外埔區	土城里、廍子里、鐵山里、馬鳴里、永豐里
	大甲區	太白里、頂店里、孟春里、龍泉里、建興里、江南里
	大安區	頂安里、永安里

九、烏溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
臺中市	大雅區	全部
	潭子區	全部
	烏日區	全部
	大里區	全部
	太平區	全部
	霧峰區	全部
	大肚區	成功里、永順里、磺溪里、永和里、大肚里、大東里、新興里、社腳里、營埔里、福山里、王田里、中和里、瑞井里、新庄里
	神岡區	庄前里、社南里、社口里、三角里、岸裡里、大社里
	豐原區	社皮里、三村里、豐西里、西安里、中興里、西勢里、田心里、東勢里、民生里、陽明里、中陽里、南陽里、豐田里、鎌村里、北陽里、東陽里、南嵩里、南村里、南田里
	沙鹿區	公明里、清泉里
	龍井區	麗水里、福田里、龍西里
	北屯區	全部
	南屯區	全部
	西屯區	全部
	中區	全部
	西區	全部
	東區	全部
	南區	全部
	北區	全部
彰化縣	芬園鄉	全部
	和美鎮	湖內里、地潭里、嘉寶里、遷社里、竹園里、中園里、糖友里、中寮里、梨盛里、新庄里
	彰化市	茄苳里、茄南里、新興里、下廍里、萬安里、陽明里、龍山里、和調里、古夷里、中庄里、國聖里、福山里、三村里、竹中里、大竹里、安溪里、香山里、牛埔里、田中里、竹巷里、台鳳里、快官里、石牌里、福田里、寶廟里

	仲港鄉	全興村、定興村、溪息村
南投縣	草屯鎮	全部
	南投市	全部
	中寮鄉	全部
	國姓鄉	全部
	埔里鎮	全部
	名間鄉	廍下村、大庄村、赤水村、大坑村、田仔村、竹圍村、新光村、三崙村、新厝村、松柚村、松山村、埔中村、崁腳村、炭寮村、中正村、南雅村、中山村、仁和村、東湖村、新街村、萬丹村
	仁愛鄉	中正村、萬豐村、親愛村、南豐村、力行村、翠華村、大同村、發祥村、新生村、互助村
	魚池鄉	大雁村、五城村、共和村、中明村、魚池村、東池村、大林村、水社村、日月村、東光村

十、濁水溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
南投縣	信義鄉	全部
	水里鄉	全部
	鹿谷鄉	全部
	集集鎮	全部
	竹山鎮	全部
	仁愛鄉	法治村、合作村、靚愛村、春陽村、精英村、萬豐村、大同村
	魚池鄉	五城村、中明村、水社村、日月村、頭社村、武登村
	名間鄉	南雅村、中正村、濁水村、炭寮村、新民村
彰化縣	二水鄉	過圳村、五伯村、二水村、裕民村、修仁村、源泉村、福和村、上豐村
	溪洲鄉	榮光村、大庄村、柑園村、蓁公村、三圳村、張厝村、水尾村、潮洋村
	大城鄉	潭墘村、山腳村、永和村、頂庄村、壺西村

	竹塘鄉	田頭村、新厝村、溪墘村、內新村
雲林縣	林內鄉	林北村、坪頂村、林中村、烏塗村
	古坑鄉	樟湖村、草嶺村
	莿桐鄉	甘厝村、甘西村、興桐村、義和村、埔子村、庭園村、五華村、饒平村、四合村
	西螺鎮	振興里、大園里、廣福里、正興里、永安里、中和里、埤頭里、東興里、福興里、光華里、中興里、漢光里、新安里、新豐里、廣興里、頂湳里、紅安里、河南里、安定里、福田里、下湳里、大新里
雲林縣	二崙鄉	定安村、永定村、大華村、義庄村、楊賢村、港後村、蓽東村、蓽西村、大義村、油車村、大庄村、庄西村、大同村、田尾村
	崙背鄉	豐榮村、草湖村、水尾村、舊庄村、紡南村
	麥寮鄉	三盛村、新吉村、雷厝村
嘉義縣	梅山鄉	龍眼村、碧湖村、太平村、太興村、瑞峰村、瑞里村、太和村
	阿里山鄉	中正村、香林村、來吉村、豐山村、十字村

十一、北港溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
雲林縣	斗南鎮	全部
	大埤鄉	全部
	斗六市	全部
	虎尾鎮	延平里、順川里、建國里、新吉里、三合里、立仁里、西安里、中山里、德興里、公安里、東仁里、新興里、安慶里、興南里、平和里、下溪里、息來里、安溪里、廉使里、興中里
	土庫鎮	興新里、順天里、忠正里、溪遶里、越港里、會起里
	北港鎮	水埔里、扶朝里、共榮里、義民里、賜福里、大同里、華勝里、西勢里、光復里、仁安里、榭腳里、劉厝里、羊湖里、府香里、新厝里、新街里、後溝里、中和里、光民里、東陽里、公館里、仁和里、東華里、溝皂里
	古坑鄉	棋盤村、新庄村、東和村、高林村、荷苞村、水碓村、田心村、朝陽村、滿仔村、古坑村、西平村、庭園村、永昌村、永光村、崁腳村、桂林村、華山村、華南村
	莿桐鄉	大美村、埔尾村、六合村

	林內鄉	烏塗村、重興村、烏庭村、九芎村、林中村、林南村、湖本村、林茂村、林北村、坪頂村
	元長鄉	崙仔村、客厝村、內寮村、新吉村、卓運村、瓦嗎村、鹿北村、鹿南村、下寮村
	口湖鄉	湖口村、水井村、後厝村、橋南村
	水林鄉	塭底村、瓊埔村、順興村、松北村、松西村、松中村、山腳村、後寮村、海埔村、溪墘村、土厝村、蕃薯村
嘉義縣	大林鎮	全部
	溪口鄉	全部
	民雄鄉	東興村、松山村、三興村、北斗村、東湖村、雙福村、豐收村、鎮北村、頂崙村、東榮村、中樂村、文隆村、西安村、中和村、平和村、福權村、寮頂村、菁埔村
	新港鄉	板頭村、共和村、中庄村、西庄村、古民村、海瀛村、埤子村、南崙村、北崙村
	六腳鄉	崩山村、六南村、六腳村、魚寮村、永賢村、竹本村、豐美村、六斗村、蘇厝村、崙陽村
	東石鄉	頂樟村、溪下村、鰲鼓村、港口村
	梅山鄉	梅北村、梅南村、梅東村、圳北村、圳南村、龍眼村、太平村、安靖村、平天村、永興村、大南村、雙溪村、過山村

十二、朴子溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
嘉義縣	朴子市	全部
	民雄鄉	菁埔村、西昌村、平和村、中和村、中央村、文隆村、雙福村、興中村、興南村、山中村、福興村、福樂村、金興村、北斗村、松山村、大崎村、秀林村
	新港鄉	月眉村、月潭村、溪北村、三間村、中洋村、安和村
	六腳鄉	蒜頭村、蒜東村、蒜南村、工廠村、灣南村、灣北村、雙涵村、塗師村、正義村、溪厝村、六南村、古林村、更寮村
	東石鄉	東石村、旗樹村、三家村、永屯村、海埔村、下樟村、頂樟村、港墘村、篤松村、圍潭村、洲仔村、東崙村、西崙村、塭仔村、網寮村
	太保市	太保里、後庄里、前潭里、後潭里、春珠里、梅埔里、崙頂里、東勢里、新埤里、舊埤里、田尾里、港尾里、過溝里、庭寮里、南新里、北新里、埤鄉里、安仁里

	竹崎鄉	竹崎村、和平村、坑頭村、沙坑村、獅埜村、義和村、義仁村、灣橋村、鹿滿村、紫雲村、內埔村、昇平村、白杞村、桃源村、塘興村、義隆村、龍山村、文峰村、金獅村、復金村、嫩嫦村、仁壽村、光華村
	番路鄉	江西村、下坑村、番路村、新福村、民和村、觸口村
	布袋鎮	中安里、黃舍里、樹林里
	義竹鄉	溪洲村
嘉義縣	水上鄉	大崙村、大堀村、塗溝村、粗溪村、三和村、下寮村
嘉義縣	鹿草鄉	竹山村、松竹村、西井村、鹿東村、施家村、重寮村、後堀村、下麻村、後寮村、光潭村、下潭村、碧潭村、鹿草村、豐稠村
嘉義市	東區	盧厝里、後庄里、長竹里、短竹里、文雅里、圳頭里、玉田里、東川里、新店里、後湖里、頂庄里、義教里、中庄里、仁義里、太平里、林森里、芳安里、安寮里、新開里、宣信里、北門里、中山里、東興里、華南里、民族里、朝陽里、中央里、興南里、過溝里、豐年里、菱藤里、頂寮里
	西區	北新里、保生里、保福里、香湖里、北榮里、國華里、文化里、育英里、看社里、西榮里、書院里、新富里、導明里、新厝里、湖邊里、慶安里、培元里、致遠里、保安里、重興里、後驛里、永和里、草岱里、北湖里、竹圍里、垂楊里、自強里、福民里、新西里、車店里、福全里、福安里、碑碼里、西平里、下埤里、港坪里、劉厝里、竹村里、大溪里、頭港里

十三、八掌溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
嘉義縣	中埔鄉	全部
	番路鄉	大湖村、公田村、公興村、觸口村、番路村、新福村、內甕村、江西村、民和村
	竹崎鄉	光華村、中和村
	水上鄉	水上村、水頭村、大堀村、大崙村、粗溪村、下寮村、三和村、四鄉村、三鎮村、靖和村、南和村、龍德村、溪洲村、柳鄉村、柳林村、柳新村、內溪村、寬士村、義興村、忠和村、南鄉村、三界村、國姓村、中庄村.
	鹿草鄉	下麻村、後堀村、三角村、重寮村、施家村、碧潭村、下潭村、光潭村
	義竹鄉	中平村、五厝村、岸腳村、義竹村、新富村、東過村、西過村、官和村、宮順村

	布袋鎮	好美里、復興里
嘉義市		鹿寮里、蘭潭里、短竹里、芳草里、芳安里、頂寮里、安寮里、安素里、興仁里、興安里、興村里、美源里、福民里、車店里、光路里、獅子里、湖內里、紅瓦里
臺南市	北門區	雙春里、錦湖里
	鹽水區	孫厝里、義稠里、下中里、岸內里、井水里
	新營區	護鎮里、埤寮里、土庫里
	學甲區	頂洲里
	後壁區	竹新里、仕安里、頂長里、新嘉里、平安里、墨林里、菱頂里、新東里、嘉苓里、後壁里、嘉民里、嘉田里、土溝里、侯伯里、菁寮里、長安里、頂安里
	白河區	蓮潭里、詔安里、草店里、汴頭里、五豐里、內角里、大竹里、秀祐里、崎內里、竹門里、甘宅里、廣安里、庄內里、昇安里、永安里、仙草里

十四、曾文溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
嘉義縣	阿里山鄉	中山村、香林村、達邦村、樂野村、里佳村、山美村、新美村、茶山村
	番路鄉	草山村、公興村、公田村
	大埔鄉	永樂村、西興村、和平村、大埔村、茄苳村
臺南市	南化區	全部
	左鎮區	全部
	楠西區	全部
	玉井區	全部
	大內區	全部
	山上區	玉峰里、平隘里、明和里、南洲里、山上里、新苓里
	六甲區	大丘里、王爺里
	官田區	嘉南里、官田里、隆田里、大崎里、社子里、渡頭里、拔林里、東庄里、西庄里
	善化區	嘉北里、嘉南里、東昌里、東隆里、牛庄里、光文里、田寮里、六德里、六分里、溪美里、胡厝里

	鹿耳區	寮部里、安東里、安素里、謝安里、過榮里、卷口里、龍泉里、磚井里、安西里、中民里
	西港區	橫林里、港東里、西港里、南海里、永興里、新復里
	安定區	蘇林里、海寮里、管寮里、蘇厝里、安和里、保西里
	七股區	竹港里、雙春里、竹橋里、永吉里、十份里
	安南區	城西里、學東里、砂崙里、青草里、南興里
高雄市	那瑪夏區	南沙魯里、瑪雅里

十五、二仁溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
臺南市	仁德區	全部
	永康區	西灣里、大灣里、東灣里、南灣里、北灣里、建國里、崑山里、復興里、中興里、復國里、網寮里、永康里
	歸仁區	西埔里、七甲里、大廟里、南興里、南保里、後市里、許厝里、看西里、看東里、沙崙里、喜厝里、六甲里、崙頂里、武東里、大潭里
	關廟區	山西里、關廟里、香洋里、南花里、東勢里、五甲里、松腳里、溪坑里、布袋里、田中里、龜洞里
	龍崎區	石嘈里、龍船里、牛埔里、大坪里、中坑里、楠坑里
	東區	後甲里、關聖里、自強里、虎尾里、和平里、仁和里、德高里、莊敬里、東光里、東寧里、富強里、崇學里、崇明里、崇善里、崇成里、大智里、崇德里
	南區	興農里、同安里、佛壇里、松安里、永寧里、省躬里、喜東里
高雄市	內門區	內興里、木柵里、石坑里、三平里、內門里、內豐里、光興里、觀亭里、中埔里、內東里、埔山里、內南里、東埔里
	田寮區	鹿埔里、古亭里、西德里、崇德里、三和里、南安里、大司里、七星里、田寮里
	阿蓮區	阿蓮里、青埔里、石安里、中路里、峯山里
	路竹區	竹園里、甲北里、甲南里
	湖內區	田尾里、大湖里、公館里、旗厝里、文賢里、中賢里、忠興里、逸賢里、海埔里、太爺里
	茄萣區	福德里、萬福里、白雲里

十六、高屏溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
嘉義縣	阿里山鄉	中山村、達邦村、里佳村、新美村、茶山村
高雄市	桃源區	桃源里、寶山里、建山里、高中里、勤和里、復興里、拉芙蘭里、梅山里
	大樹區	竹寮里、九曲里、久堂里、水安里、水寮里、楠聊里、興山里、和山里、姑山里、大坑里、井聊里、小坪里、龍目里、大樹里、三和里、溪埔里、興田里、統嶺里
	甲仙區	東安里、西安里、和安里、大田里、寶隆里、關山里、小林里
	六龜區	新威里、新興里、新寮里、新發里、荖濃里、六龜里、義寶里、興龍里、中興里、寶來里、文武里、大津里
	茂林區	茂林里、萬山里、多納里
	杉林區	杉林里、木梓里、集來里、新庄里、上平里、月眉里、月美里
	美濃區	福安里、合和里、榮興里、中壇里、德興里、龍山里、獅山里、龍肚里、廣德里、興隆里、中圳里、東門里、泰安里、瀰濃里、清水里、吉洋里、吉和里、吉東里、廣林里
	旗山區	太平里、大德里、溜洲里、圓富里、中正里、大林里、上洲里、新光里、南勝里、中寮里、東平里、東昌里、竹峰里、瑞吉里、永和里、三協里、艇洲里、大山里、中洲里、南洲里、廣福里
	那瑪夏區	達卡努瓦里、瑪雅里、南沙魯里
	內門區	溝坪里、金竹里、永富里、永吉里、永興里
	大寮區	後庄里、江山里、義和里、溪寮里、中庄里、翁園里、前庄里、琉球里、上寮里、三隆里、永芳里、山頂里、中興里、光武里、忠義里、復興里、內坑里、會社里、拷潭里、新厝里、過溪里、潮寮里、會結里、大寮里、義仁里、昭明里
	林園區	中厝里、潭頭里、林園里、王公里、頂厝里、西溪里、中芸里、鳳苔里、東林里、溪洲里、林內里、北汕里、西汕里、東汕里
	鳥松區	大竹里、仁美里、華美里
屏東縣	霧臺鄉	全部
屏東縣	三地鄉	全部
	高樹鄉	全部
	里港鄉	全部
	鹽埔鄉	全部
	九如鄉	全部
	長治鄉	全部
	屏東市	全部
	麟洛鄉	全部
	萬丹鄉	磚寮村、社上村、社中村、廣安村、社皮村、社口村、加興村、上村村、四維村、萬全村、萬後村、萬惠村、寶厝村、田厝村、廈北村、廈南村、崙頂村、後村村、灣內村
	新園鄉	田洋村、新東村、新園村、五房村、鹽埔村、共和村
	瑪家鄉	排灣村、瑪家村、北葉村、涼山村
	內埔鄉	水門村
	泰武鄉	泰武村

十七、和平溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
花蓮縣	秀林鄉	和平村
宜蘭縣	南澳鄉	金洋村、澳花村

十八、秀姑巒溪流域水污染管制區行政區域範圍

縣市別	鄉鎮別	村里
花蓮縣	富里鄉	全部
	玉里鎮	全部
	瑞穗鄉	全部
	卓溪鄉	全部

立法院第7屆第7會期第17次會議議案關係文書

	萬榮鄉	紅葉村、馬遠村
	豐濱鄉	港口村、靜浦村
臺東縣	池上鄉	福文村、福原村、慶豐村、大埔村、錦園村、大坡村
	海端鄉	廣原村

公告事項第三項附表二

附表二 主管機關指定之水體	
淡水河流域水污染管制區	1. 水污染防治法第三十條第一項第一款指定之水體係指新店溪青潭自來水水質水量保護區、新北市百拉卡自來水水質水量保護區、基隆市新山水庫自來水水質水量保護區、基隆河自來水水質水量保護區、瑪陵坑溪自來水水質水量保護區、鹿寮溪自來水水質水量保護區、保長坑溪自來水水質水量保護區、康誥坑溪自來水水質水量保護區、新北市瑪鍊溪自來水水量水量保護區、新北市雙溪自來水水質水量保護區、新北市景美溪上游自來水水質水量保護區、板新給水廠自來水水質水量保護區、石門水庫自來水水質水量保護區等自來水水質水量保護區內大漢溪、基隆河、新店溪、景美溪、南勢溪及北勢溪等主支流。 2. 水污染防治法第三十條第一項第四款指定之水體係指淡水河本流、大漢溪、基隆河、新店溪、景美溪、南勢溪及北勢溪等主支流。
福興溪流域水污染管制區	福興溪主流及其支流六股溪
鳳山溪流域水污染管制區	鳳山溪主流及其支流霄裡溪
頭前溪流域水污染管制區	頭前溪主流及其支流油羅溪、上坪溪
客雅溪流域水污染管制區	客雅溪主流
鹽港溪流域水污染管制區	鹽港溪主流
中港溪流域水污染管制區	中港溪主流及其支流峨嵋溪、南港溪
大安溪流域水污染管制區	大安溪主流及其支流景山溪
烏溪流域水污染管制區	烏溪主流及其支流北港溪、南港溪、貓羅溪、眉溪、大里溪、旱溪、頭汴坑溪、廍子溪、草湖溪、乾溪、筏子溪
濁水溪流域水污染管制區	濁水溪主流及其支流陳有蘭溪、清水溪
北港溪流域水污染管制區	北港溪主流及其支流虎尾溪、三疊溪
朴子溪流域水污染管制區	朴子溪主流及其支流牛稠溪
八掌溪流域水污染管制區	八掌溪主流及其支流赤蘭溪、頭前溪
曾文溪流域水污染管制區	曾文溪主流及其支流後堀溪、菜寮溪、官田溪
二仁溪流域水污染管制區	二仁溪主流及其支流三爺溪
高屏溪流域水污染管制區	高屏溪主流及其支流旗山溪、荖濃溪、隘寮溪、武洛溪、濁口溪、美濃溪
秀姑巒溪流域水污染管制區	秀姑巒溪主流及其支流富源溪、紅葉溪、豐坪溪、卓溪及樂樂溪
和平溪流域水污染管制區	和平溪及其流域全部水體

檔　　號:
保存年限:

台灣自來水股份有限公司第七區管理處 函

地址：高雄市鳥松區大埤路32號
承辦人：陳信佑
電話：07-7311111#354
電子信箱：yoyofever@mail.water.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月24日
發文字號：台水七操字第1090010883號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：水庫集水區暨自來水水質水量保護區線上查詢證明單
(313520700K_1090010883_doc1_1_Attach1.pdf)

主旨：貴公司辦理科技部南部科學園區管理局委託之「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環境影響評估工作，為瞭解該計畫區範圍是否位於說明三之環境敏感地區，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴公司109年4月20日環興字第1090003193號函。

二、經查本開發案自預定放流口以下至出海口前之整體流域範圍內，目前無取用地面水之自來水取水口，檢附查詢單供參。

正本：環興科技股份有限公司
副本：本處操作課 電子公文交換章 2020/04/24 11:01:10

經濟部

水庫集水區暨自來水水質水量保護區線上查詢證明單

一、基本資料			
案號	20200421144613936		
查詢單位	臺灣自來水股份有限公司	證明單產製日期	109年4月21日
查詢位置	高雄市燕巢區中安段203-2、203-5等2筆地號		

二、查詢結果	
自來水水質水量保護區	依自來水法公告之自來水水質水量保護區計114 處，查詢結果如下： ☐ 位於_____自來水水質水量保護區內，請依自來水法規定辦理。 ■ 非位於自來水水質水量保護區內。 ☐ 鄰近_____自來水水質水量保護區，請_____協助確認。
水庫集水區	依水利法公告之水庫計95座，水庫集水區依水土保持法定義採事實認定，查詢結果如下: ☐ 位於_____水庫集水區內。 ■ 非位於水庫集水區內。 ☐ 鄰近_____水庫集水區，請_____協助確認。

三、結果統計

項目	區內	區外	鄰近
自來水水質水量保護區	0筆	2筆	0筆
水庫集水區	0筆	2筆	0筆

四、相關說明

一、本署建置之「水庫集水區暨自來水水質水量保護區查詢系統」，提供各級政府及水庫管理機關（構）等單位查詢土地是否坐落於自來水水質水量保護區或水庫集水區，查詢結果以本系統產製之證明單作為證明，查詢單位得免另出具公文。

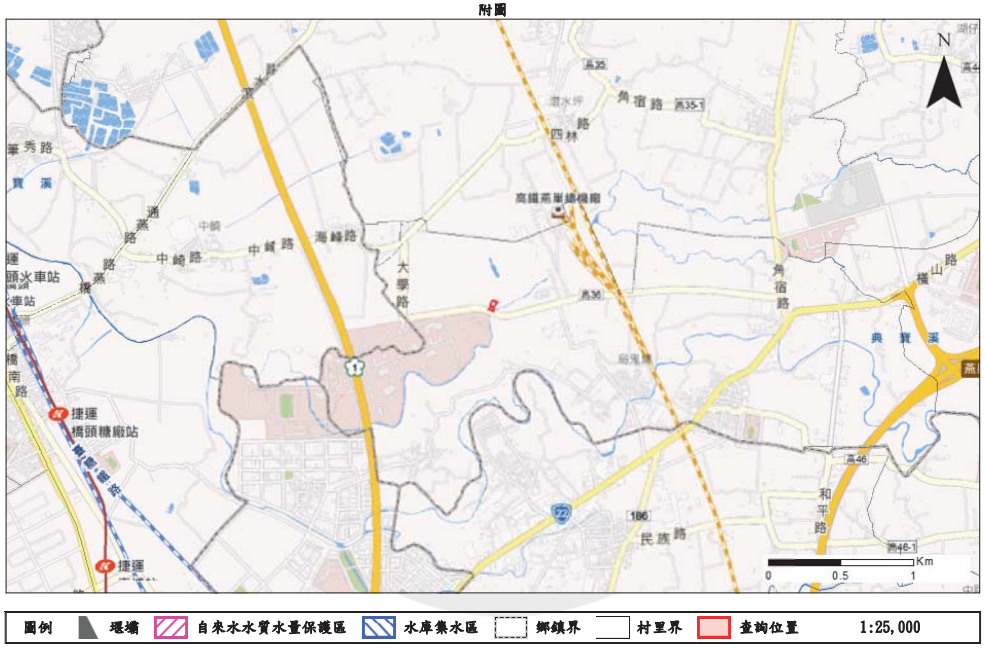
二、查詢位置依內政部地政司「地政整合資訊服務共享平臺」地籍資料或依TWD97坐標系統辦理。

三、若證明單查詢結果出現「鄰近○○自來水水質水量保護區」，請逕洽提出劃設單位協助確認。若證明單查詢結果出現「鄰近○○水庫集水區」，請逕洽水庫管理機關(構)協助確認。

四、非屬供家用或公共給水水庫因「同河系上、下游系列水庫」或「跨河系越域引水水庫」匯入供家用或公共給水水庫者，其水庫集水區併入下游供家用或公共給水水庫集水區。

五、本證明單自產製日期起留存於系統一年，申請人或相關單位可至系統「地籍定位 / 下載查詢結果」功能項下查詢、下載或查證，系統網址：https://goo.gl/CTiL1l 或掃描QRCode下載證明單。

附圖



圖例 堰壩 自來水水質水量保護區 水庫集水區 鄉鎮界 村里界 查詢位置 1:25,000

附表

項次	查詢條件	查詢結果	區內	區外	鄰近
1	高雄市燕巢區中安段203-2號	自來水水質水量保護區		V	
		水庫集水區		V	
2	高雄市燕巢區中安段203-5號	自來水水質水量保護區		V	
		水庫集水區		V	

檔　　號:
保存年限:

臺灣高雄農田水利會 函

地址：813高雄市左營區明誠二路332號
承辦人：許麗娥
電話：(07)557-4516*6327
傳真：(07)557-4512
電子信箱：shu5643@mail.kfia.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年5月19日
發文字號：高農水管字第1090051934號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文（20200519105157.pdf）

主旨：有關貴公司辦理科技部委託「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環境影響評估工作案，復如說明，請 查照。

說明：

一、復貴公司109年5月18日環興字第1090003194號函暨依本會岡山工作站109年4月27日高農水岡字第1091800260號函及楠梓工作站109年5月18日高農水楠字第1091200390號函辦理。

二、經查該計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪（如附圖），無本會農田灌溉取水口。

正本：環興科技股份有限公司
副本：楠梓工作站、管理組 電子公文交換章 2020/05/19 16:24:42

檔　　號:
保存年限:

原住民族委員會 函

地址：24220新北市新莊區中平路439號北棟14F/15F/16F
承辦人：趙衿慧
聯絡電話：02-89953302
電子郵件：joy8791787@apc.gov.tw
傳真：02-85211790

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年5月5日
發文字號：原民土字第1090024515號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（109D016980_109D2009841-01.pdf）

主旨：貴公司函詢高雄市岡山區友情段334地號等1252筆土地（詳如貴公司來文附件地籍清冊）是否位屬原住民保留地及原住民族傳統領域土地範圍內，經查非屬原住民保留地、非位於本會歷年原住民族傳統領域調查成果範圍內，請查照。

說明：復貴公司109年4月20日環興字第1090003190號函。

正本：環興科技股份有限公司
副本：本會土地管理處 電子公文交換章 2020/05/05 11:18:27

檔　　號:
保存年限:

高雄市政府原住民事務委員會 函

地址：83001高雄市鳳山區光復路二段132號2樓
承辦單位：原民會經土組
承辦人：沙瑪郎大坡
電話：07-7406511#722
傳真：07-7406527
電子信箱：yi4324@kcg.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月22日
發文字號：高市原民經字第10930462500號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關函詢「南部科學園區橋頭園區開發計畫」範圍內土地是否係原住民保留地或原住民傳統領域一案，經查本案土地均非原住民保留地，該範圍亦非原住民傳統領域，請查照。

說明：復貴公司109年4月20日環興字第1090003190號函。

正本：環興科技股份有限公司
副本：本會經濟及土地管理組 電子公文交換章 2020/04/22 11:12:15

檔　　號:
保存年限:

高雄市政府都市發展局 函

地址：802高雄市苓雅區四維三路2號6樓
承辦單位：都開處
承辦人：張哲男
電話：07 3368333-5156
傳真：07 3315080
電子信箱：k89d192@kcg.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月22日
發文字號：高市都發開字第10931461800號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：地籍清冊（34580034_10931461800A0C_ATTCH1.pdf）

主旨：查本市橋頭區中崎段1001等多筆地號土地(詳附件，項次172-1252)均非屬都市計畫保護區，請查照。

說明：復貴公司109年4月20日環興字第1090003191號函。

正本：環興科技股份有限公司
副本：本局都開處 電子公文交換章 2020/04/22 11:12:04

檔　　號:
保存年限:

高雄市政府都市發展局 函

地址：802高雄市苓雅區四維三路2號6樓
承辦單位：都開處
承辦人：張哲男
電話：07 3368333-5156
傳真：07 3315080
電子信箱：k89d192@kcg.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月22日
發文字號：高市都發開字第10902010600號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：地籍清冊（34582162_10902010600A0C_ATTCH1.pdf）

主旨：查本市橋頭區中崎段1001地號等多筆土地(詳附件，項次172-1252)均坐落高雄新市鎮特定區計畫範圍內，請依都市計畫書圖內容辦理使用，請查照。

說明：復貴公司109年4月20日環興字第1090003189號函。

正本：環興科技股份有限公司
副本：本局都開處 電子公文交換章 2020/04/22 11:51:41

檔　　號:
保存年限:

高雄市政府觀光局 函

地址：83001高雄市鳳山區光復路2段132號
承辦單位：維護管理科
承辦人：姜誼君
電話：07-7995678#1552
電子信箱：shawnjeg@kcg.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月22日
發文字號：高市觀維字第10931356100號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴公司詢問本市燕巢區及橋頭區等土地，是否位屬發展觀光條例第10條劃定之風景特定區範圍內一案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴公司109年4月20日環興字第1090003192號函。

二、經查旨揭地號土地非位屬本市所轄直轄市級風景特定區範圍內，另是否位於國家級風景特定區範圍內，請逕洽交通部觀光局，至於是否位於國家公園範圍內，請逕洽內政部營建署。

正本：環興科技股份有限公司
副本：本局維護管理科 電子公文交換章 2020/04/22 09:18:09

局長 邱俊龍

檔　　號:
保存年限:

交通部觀光局 函

地址：10694 臺北市忠孝東路4段290號9樓
聯絡人：陳珈錞
聯絡電話：02-23491500　分機：8318
傳真：02-27316814
電子郵件：chiachun@tbroc.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月21日
發文字號：觀技字第1090911425號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴公司函詢高雄市燕巢區、橋頭區及岡山區等1252筆地號土地，依所送資料非屬「發展觀光條例」及「風景特定區管理規則」所評鑑公告之國家級風景特定區範圍內，復請查照。

說明：復貴公司109年4月20日環興字第109003192號函。

正本：環興科技股份有限公司
副本：電子公文交換章 2020/04/21 15:11:33

檔　　號:
保存年限:

經濟部 函

地址：台中市黎明路2段501號
聯 絡 人：蔡明道
連絡電話：04-22501206
電子信箱：a620160@wra.gov.tw
傳　　真：04-22501611

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國109年11月23日
發文字號：經授水字第10920222030號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：用水計畫1份（1091512195_1_23162231281.pdf）

主旨：所送南部科學園區高雄第二（橋頭）園區用水計畫，准予依核定內容辦理，請查照。

說明：

一、依據本部水利署案陳貴局109年11月16日南營字第1090029965號函辦理。

二、依所送用水計畫，南部科學園區高雄第二（橋頭）園區位於高雄市橋頭區，面積約262公頃（產業專用區約185公頃），計畫用水量（終期125年）為每日4萬立方公尺，水源為自來水每日3.8萬立方公尺、再生水每日0.2萬立方公尺，自來水水源由所轄高雄園區（路科）核定用水量每日10萬立方公尺內共同調度，再生水水源由區內自建再生水廠供應。

三、依據水利法第54條之3規定，用水計畫核定後，開發單位應依用水計畫內容辦理；另依據用水計畫審核管理辦法第10條規定，開發單位應於每年4月底前，依指定之網路申報方式申報前一年度及現況用水情形。

四、檢附南部科學園區高雄第二（橋頭）園區用水計畫1份。

正本：科技部南部科學園區管理局
副本：高雄市政府、台灣自來水股份有限公司、台灣自來水股份有限公司第七區管理處、經濟部水利署、經濟部水利署南區水資源局(均含附件) 電子公文交換章 2020/11/27 17:50:22

檔　　號：
保存年限：

台灣電力股份有限公司高雄區營業處 函

地址：80446高雄市鼓山區鼓山二路39號
聯 絡 人：林建亨
電子信箱：u210017@taipower.com.tw
連絡電話：07-5519271#376

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期： 中華民國109年2月4日
發文字號：高雄字第1098004659號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴局申請南部科學園區高雄第二園區（橋頭）新增設用電一案，辦理如說明，請查照。

說明：

一、依據貴局108年12月20日新增設用電及躉售電力計畫書辦理。

二、旨案（用電地址：高雄橋頭新市鎮特定區東側，範圍介於國道1號以東、台灣高速鐵路以西之間）擬申請以三相三線22.8仟伏配電系統供電（受電方式視廠商需求調整），計畫第一期於115年12月新設經常用電20,000瓩，第二期於119年12月增設經常用電80,000瓩，第三期於128年12月增設經常用電45,000瓩，第四期於139年12月增設經常用電45,000瓩，增設後合計契約容量為經常用電190,000瓩。

三、針對園區內之用電需求，經本處評估現有供電能力後，初期規劃由既設岡山變電所引供，中長期規劃須興建變電所，請貴局於園區開發階段預留變電所用地，俾滿足園區長期用電需求。（本公司一所變電所空間約需55M*95M，合計約0.5225公頃，以兩側臨接8公尺以上道路為原則。）

四、前述引供方式及核供容量自發文日起一年內有效，倘逾期未提出正式用電申請或有效期限內遇有關規定修改時，應重新檢討，另行決定。

正本：科技部南部科學園區管理局
副本：

處　長　　黃　　明　　舜　電子公文交換章 2020/02/04 13:51:01

營建組　109/02/04

1090003016

營建組

檔　　號：
保存年限：

台灣電力股份有限公司業務處　函

地址：10016臺北市羅斯福路3段242號
聯 絡 人：張瓊之
電子信箱：u210195@taipower.com.tw
連絡電話：(02)2366-6669

受文者：科技部南部科學園區管理局
發文日期：中華民國109年3月30日
發文字號：業字第1098033379號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

裝

主旨：有關貴局統籌高雄新市鎮特定區（橋頭園區）用電需求預提新增設用電計畫案，復如說明，請查照。

說明：

一、依據貴局108年12月20日新增設用電計畫書辦理。

二、貴局統籌高雄新市鎮特定區（橋頭園區）用電需求，計劃分4期新增設用電，第1期於115年12月31日新增設高壓22.8kV經常用電20,000瓩、特高壓161kV經常用電30,000瓩，第2期於119年12月31日新增設高壓22.8kV經常用電80,000瓩、特高壓161kV經常用電100,000瓩，第3期於128年12月31日新增設高壓22.8kV經常用電45,000瓩、特高壓161kV經常用電65,000瓩，第4期於139年12月31日新增設高壓22.8kV經常用電45,000瓩、特高壓161kV經常用電65,000瓩，新增設後合計用電容量為高壓22.8kV經常用電190,000瓩、特高壓161kV經常用電260,000瓩。經本公司檢討結果，本案新市鎮特定區用電需求供電方式如下：

(一)高壓22.8kV：規劃初期由岡山變電所以11.4kV供電，中長期於園區內興建1至2所變電所後改以22.8kV饋供，請轉知區內廠商預留11.4kV/22.8kV雙電壓級設備以利後續改壓。

(二)特高壓161kV：規劃初期由岡山變電所引供，中長期俟特高壓用戶申設情形，再由新建之變電所引接。

(三)未來區內各用戶引供方式，將俟個別用戶向本公司提出用電計畫申請時，再個案檢討系統引接方式、核供容量及工程編列執行可行性。

三、為利園區未來供電需求，請先預留連接站及2所變電所用地；另貴局用電計畫書所提區內既設輸電架空線路遷建及下地事宜，請逕向本公司高屏供電區營運處提出線路變更設置申請，本公司將依相關規定辦理。

四、為穩定電壓、提高區內用電設備運轉效率及減輕電費負擔起見，請轉知區內廠商裝設適當容量之電容器（以自動功因調整器控制）以改善功率因數至95%為原則。另為確保科學工業園區電壓品質，建請採用有OLTC裝置（即自動調壓裝置）之主變。

五、本省地形特殊，諸如地震、鹽害、濃霧、雷害等不可抗力之災害，隨時可能導致本公司供電系統發生故障，引起事故停電，或影響電壓與頻率等之穩定，請轉知區內廠商如對用電品質及可靠性等要求甚高，不能容許本公司供電系統發生故障所引起之停電以及電壓驟降及頻率變動而瞬停時，請參考電壓驟降教戰秘笈（附件），預作因應或裝設緊急電源，並請在設計及興建前考慮下列各點，以減少損失。

(一)依照用電性質及用電設備容許停電時間選擇適當的緊急電源裝置。

(二)請自備發電機，俾停電時立即自行轉供。

(三)申請備用電力作為主要緊急電源外，請另加裝不停電電源裝置（簡稱UPS）。

(四)電力系統頻率在正常運轉時，有正負0.5赫之變動，故障時系統頻率短時間變動將較正負0.5赫為大。

訂

線

科技部南部科學園區管理局
109.4.1
總收文章

總收文 109/04/01
1090008837

六、請轉知區內廠商如計劃興建自用發電設備且須與本公司系統併聯時，請於機組興建前先向本公司提出用電計畫書，俾先行檢討發電機組併入本公司系統之可行性，以避免發電機組設置完成後，因電力系統條件限制而無法與本公司系統併聯，造成後續處理困擾。

正本：科技部南部科學園區管理局
副本：本公司系統規劃處、電力調度處、供電處、高屏供電區營運處、輸變電工程處、輸變電工程處南區施工處、高雄區營業處

處長　沈　國　揚

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200221A06
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA2106801
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：安招國小

專案編號：＊
採樣時間：109 年 02 月 21 日 11 時 00 分
至：109 年 02 月 22 日 11 時 00 分
收樣時間：109 年 02 月 24 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 03 月 05 日
報告編號：PA/2020/21068
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	47 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9203971

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200224A45
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA2141101
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

專案編號：＊
採樣時間：109 年 02 月 24 日 15 時 00 分
至：109 年 02 月 25 日 15 時 00 分
收樣時間：109 年 02 月 26 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 03 月 06 日
報告編號：PA/2020/21411
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	35 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9203980

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200225A03　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 25 日 18 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 02 月 26 日 18 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 02 月 27 日 08 時 30 分
樣品編號：PA2142801　　報告日期：109 年 03 月 20 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/21428
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	20 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示" ＊" 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以" ND" 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值" 表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9527359

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2105501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA2105501 安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.49)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	13.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.85)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異丙烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯醯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

(第2頁，共10頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356126

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2105501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA2105501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356127

3002

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2105501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA2105501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356128

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2105501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA2105501 安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件適用，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9356129

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2141601-02

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA2141601 高雄科技大學（第一校區）	PA2141602 海峰社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.39)	<2.1(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(1.95)	<2.0(1.96)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.46)	<2.1(0.47)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.86)	<2.1(0.78)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	8.5	11.3	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.6	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.35)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.57)	<2.0(0.72)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.64)	<2.1(0.71)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件適用，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356136

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2141601~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA2141601	PA2141602	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	海嘯社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.72)	<2.1(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.51)	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356137

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2141601~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA2141601	PA2141602	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	海嘯社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.78)	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.22)	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.62)	<4.0(0.68)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.30)	<2.1(0.31)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356138

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA2141601~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA2141601	PA2141602	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	海峰社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.12	<2.12	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9356139

10002

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA2024901

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA2024901	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m^3	0.195	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9516989

10017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA2029501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA2029501	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學(第一校區)	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.146	-	-	-
		以下空白							

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9516811

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA2029701

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA2029701	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海埔社區(法主宮)	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.171	-	-	-	-	-
		以下空白									

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9516809

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS 台 灣 檢 驗 科 技 股 份 有 限 公 司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空 氣 品 質 監 測 報 告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 02 月 21 日 至 109 年 02 月 22 日　　監測時間: 11:00~11:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　　監測地點: 安招國小

樣品編號: PA2106501　　監測人員: 陳育德

項目 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
11:00	2.3	6.5	1.1	7.6	0.42	1.8	0.08	1.9	65.4	NNW	1.3	26.9	57	115	79
12:00	2.7	11.2	1.2	12.3	0.45	1.8	0.13	1.9	78.3	NNW	1.8	28.0	56	104	
13:00	2.1	7.6	<0.71	8.3	0.42	1.8	0.11	1.9	90.8	NNW	1.4	28.6	55	66	
14:00	1.9	7.8	0.8	8.6	0.42	1.8	0.08	1.9	81.0	NNW	1.3	28.9	55	66	
15:00	1.8	7.2	0.7	7.9	0.35	1.7	0.07	1.8	75.4	NNW	1.2	28.8	55	64	
16:00	1.8	9.2	0.8	10.0	0.28	1.7	0.10	1.8	63.7	WSW	1.5	27.2	60	73	
17:00	1.8	12.9	<0.71	13.6	0.33	1.7	0.12	1.8	49.8	N	1.7	25.1	65	62	
18:00	1.7	11.3	<0.71	11.9	0.38	1.7	0.12	1.8	45.1	SSW	1.4	23.2	69	61	
19:00	1.6	9.1	<0.71	9.8	0.35	1.7	0.09	1.8	41.5	NW	1.3	21.7	74	55	
20:00	1.6	7.2	<0.71	7.8	0.30	1.7	0.07	1.8	40.2	S	0.9	20.8	76	48	
21:00	1.5	6.2	<0.71	6.7	0.29	1.7	0.06	1.8	36.4	S	0.8	19.9	78	41	
22:00	1.3	4.6	<0.71	5.3	0.28	1.7	0.06	1.8	27.0	WSW	0.7	19.1	80	32	
23:00	1.2	4.7	<0.71	5.3	0.28	1.8	0.05	1.9	23.2	S	0.7	18.6	82	44	
00:00	1.2	4.5	<0.71	5.2	0.27	1.8	0.15	1.9	18.7	SE	0.7	18.0	83	38	
01:00	1.1	3.5	<0.71	4.1	0.25	1.7	0.11	1.9	16.8	ESE	0.7	17.6	84	34	
02:00	1.1	4.6	<0.71	5.3	0.27	1.9	0.09	2.0	13.4	SSW	0.7	17.7	85	45	
03:00	1.1	3.2	<0.71	3.8	0.27	1.8	0.06	1.9	12.8	SSW	0.5	17.3	85	47	
04:00	1.1	3.3	0.7	4.1	0.28	1.9	0.05	1.9	11.0	WSW	0.5	17.0	85	45	
05:00	1.0	3.6	<0.71	4.2	0.30	1.8	0.05	1.9	10.7	SSE	0.5	16.7	85	35	
06:00	1.1	5.6	1.3	6.9	0.38	1.8	0.09	1.9	8.1	WNW	0.8	16.3	85	64	
07:00	1.2	6.6	3.7	10.4	0.46	1.8	0.09	1.9	8.4	WSW	1.2	17.3	85	58	
08:00	1.2	6.5	3.6	10.0	0.44	1.8	0.10	1.9	12.9	WSW	1.3	19.7	82	68	
09:00	1.2	7.5	4.0	11.4	0.44	1.9	0.10	2.0	18.3	WSW	1.7	21.9	77	74	
10:00	1.5	8.0	2.5	10.5	0.44	1.8	0.11	1.9	39.8	WSW	1.7	25.1	67	88	
最小小時平均值	1.0	3.2	<0.71	3.8	0.25	1.7	0.05	1.8	8.1	-	0.5	16.3	55	32	
最大小時平均值	2.7	12.9	4.0	13.6	0.46	1.9	0.15	2.0	90.8	-	1.8	28.9	85	115	
最大8小時平均值	2.0	9.5	2.1	10.3	0.38	1.8	0.10	1.9	68.7	-	1.4	27.1	[illegible]	[illegible]	
日平均值	1.5	6.8	1.2	8.0	0.35	1.8	0.09	1.9	37.0	WSW	1.1	21.7	[illegible]	[illegible]	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

2/2

SGS 台 灣 檢 驗 科 技 股 份 有 限 公 司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空 氣 品 質 監 測 報 告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 02 月 25 日 至 109 年 02 月 26 日　　監測時間: 18:00~18:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　　監測地點: 海峰社區(法主宮)

樣品編號: PA2142601　　監測人員: 陳育德

項目 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
18:00	2.2	17.7	1.5	19.1	0.42	2.0	0.18	2.2	43.7	SSW	0.9	26.8	64	76	70
19:00	1.6	19.0	1.3	20.4	0.41	2.1	0.24	2.3	35.4	SSW	0.8	25.7	67	62	
20:00	1.7	9.4	0.8	10.2	0.37	2.1	0.23	2.3	40.3	SW	0.8	24.9	69	49	
21:00	1.8	8.6	0.7	9.3	0.36	2.2	0.26	2.4	33.4	N	0.7	23.9	69	38	
22:00	1.6	8.9	0.9	9.8	0.34	2.2	0.28	2.5	23.7	ENE	0.7	22.9	72	29	
23:00	1.5	8.6	0.9	9.5	0.33	2.1	0.23	2.4	21.0	SW	0.8	22.6	75	29	
00:00	2.1	9.4	0.9	10.3	0.31	2.3	0.33	2.6	16.5	ENE	0.9	21.7	77	25	
01:00	1.3	10.1	1.0	11.2	0.35	2.6	0.25	2.8	8.7	N	0.7	21.4	77	16	
02:00	1.4	8.2	1.3	9.5	0.31	2.5	0.34	2.8	10.5	NE	1.2	20.8	77	12	
03:00	1.2	9.4	1.7	11.1	0.32	2.9	0.23	3.2	6.9	E	0.9	20.5	78	19	
04:00	1.1	9.2	1.3	10.5	0.32	2.9	0.22	3.1	10.3	E	0.8	20.4	79	26	
05:00	1.1	4.6	1.4	5.9	0.32	2.6	0.28	2.9	13.8	SE	0.6	20.3	79	32	
06:00	1.2	8.4	6.1	14.5	0.44	2.4	0.27	2.7	10.8	WSW	0.7	20.2	80	45	
07:00	1.5	12.9	7.7	20.5	0.58	2.4	0.28	2.7	11.3	ESE	0.9	22.4	76	51	
08:00	2.1	14.2	6.1	20.3	0.47	2.3	0.20	2.5	27.0	SW	0.9	27.4	63	71	
09:00	2.7	9.4	2.2	11.6	0.33	2.1	0.21	2.3	48.2	SW	0.9	30.7	56	79	
10:00	2.2	6.5	2.1	8.6	0.26	2.1	0.16	2.2	50.3	WSW	1.1	32.7	53	43	
11:00	2.3	9.2	2.3	11.5	0.26	2.0	0.18	2.2	54.1	SW	1.1	34.1	49	26	
12:00	2.2	9.6	1.9	11.5	0.30	2.1	0.17	2.3	58.6	SW	1.2	34.6	53	42	
13:00	2.1	9.5	2.2	11.6	0.26	2.0	0.15	2.2	54.4	SW	1.1	34.7	56	51	
14:00	2.1	9.6	2.0	11.6	0.24	2.0	0.16	2.2	54.7	SW	1.1	34.5	56	46	
15:00	1.8	8.9	1.7	10.6	0.22	2.0	0.17	2.2	56.4	SW	1.1	34.1	55	41	
16:00	1.6	7.3	1.3	8.7	0.21	2.0	0.16	2.1	49.1	SW	1.2	32.6	57	24	
17:00	1.7	7.7	0.9	8.6	0.23	2.0	0.19	2.2	41.2	SW	1.2	29.6	62	33	
最小小時平均值	1.1	4.6	0.7	5.9	0.21	2.0	0.15	2.1	6.9	-	0.6	20.2	49	12	
最大小時平均值	2.7	19.0	7.7	20.5	0.58	2.9	0.34	3.2	58.6	-	1.2	34.7	80	79	
最大8小時平均值	2.2	11.5	3.8	13.8	0.39	2.6	0.28	2.9	53.2	-	1.1	33.5	[illegible]	51	
日平均值	1.8	9.8	2.1	11.9	0.33	2.2	0.22	2.5	32.5	SW	0.9	26.6	67	40	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

2/2

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 02 月 24日 至 109 年 02 月 25 日　　監測時間: 15:00~15:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　　監測地點: 高雄科技大學(第一校區)

樣品編號: PA2140801　　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
15:00	1.6	4.3	0.9	5.1	0.30	2.1	0.13	2.2	69.4	SW	1.7	27.7	61	108	
16:00	2.4	11.0	1.3	12.2	0.32	2.0	0.15	2.2	62.1	WSW	1.7	26.7	64	95	
17:00	2.5	13.9	0.9	14.8	0.35	2.1	0.14	2.2	58.4	SW	0.8	25.4	68	64	
18:00	2.4	17.8	0.9	18.7	0.45	2.2	0.16	2.3	48.1	WSW	0.4	24.1	71	60	
19:00	2.1	20.2	0.8	21.0	0.52	2.2	0.19	2.4	36.7	WSW	0.7	23.3	73	72	
20:00	1.4	12.9	0.8	13.7	0.52	2.4	0.23	2.6	34.3	W	0.9	22.4	74	55	
21:00	1.4	9.5	<0.71	10.1	0.47	2.5	0.26	2.7	27.6	E	0.7	21.3	76	47	
22:00	1.5	8.7	<0.71	9.4	0.44	2.5	0.29	2.8	33.0	SW	0.6	21.1	77	48	
23:00	1.2	5.9	0.9	6.8	0.44	3.1	0.22	3.4	18.3	SW	0.5	20.0	79	42	
00:00	1.1	7.1	0.8	7.9	0.47	3.6	0.22	3.9	8.0	NW	0.4	19.5	81	42	
01:00	1.1	7.2	1.2	8.5	0.48	3.9	0.20	4.1	5.0	W	0.7	19.0	82	47	
02:00	1.1	4.8	0.9	5.8	0.40	3.4	0.22	3.6	11.3	W	1.2	18.9	82	42	
03:00	1.1	2.8	<0.71	3.5	0.34	3.3	0.18	3.5	13.9	W	0.6	18.8	83	44	83
04:00	1.0	3.3	<0.71	4.0	0.36	3.8	0.16	3.9	8.1	W	0.9	18.4	83	40	
05:00	1.0	2.8	0.8	3.6	0.34	3.7	0.16	3.9	5.9	W	1.6	18.0	83	28	
06:00	1.0	6.1	5.4	11.6	0.38	3.7	0.18	3.9	5.3	NNE	0.3	18.1	84	36	
07:00	1.1	10.6	5.8	16.3	0.47	2.5	0.21	2.7	10.1	W	1.2	19.6	84	69	
08:00	2.4	7.4	2.0	9.4	0.39	2.0	0.16	2.2	35.9	SSW	0.3	23.4	76	82	
09:00	1.8	4.8	1.2	6.0	0.31	1.9	0.12	2.0	51.7	WSW	0.7	27.4	60	83	
10:00	2.3	5.0	1.1	6.2	0.31	1.8	0.12	1.9	64.2	WSW	1.2	29.0	55	78	
11:00	2.4	5.9	1.1	7.1	0.35	1.8	0.14	2.0	74.7	WSW	1.2	30.6	51	54	
12:00	2.4	4.9	0.8	5.7	0.33	1.8	0.12	1.9	80.2	WSW	1.1	31.9	49	41	
13:00	2.8	4.7	0.7	5.5	0.35	1.7	0.13	1.9	87.6	W	1.1	32.7	49	54	
14:00	2.6	3.9	<0.71	4.6	0.41	2.1	0.15	2.2	87.9	WSW	1.0	33.5	47	65	
最小小時平均值	1.0	2.8	<0.71	3.5	0.30	1.7	0.12	1.9	5.0	-	0.3	18.0	47	28	
最大小時平均值	2.8	20.2	5.8	21.0	0.52	3.9	0.29	4.1	87.9	-	1.7	33.5	84	108	
最大8小時平均值	2.2	12.5	2.3	13.4	0.48	3.6	0.23	3.8	61.5	-	1.0	28.5	83	69	
日平均值	1.7	7.7	1.3	9.1	0.40	2.6	0.18	2.8	39.1	WSW	0.9	23.8	70		

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb ,
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

2/2

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼：FIAB200221A05　　委託編號：*

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 21 日 11 時 00 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 02 月 22 日 11 時 00 分

樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 02 月 25 日 10 時 20 分

樣品編號：PA2106501　　報告日期：109 年 03 月 11 日

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/21065

採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00550) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00126) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00034) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0160) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00053) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示" * "者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以" ND "表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值 "表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9525288

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200224A44　　委託編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 24 日 15 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 02 月 25 日 15 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 02 月 26 日 10 時 20 分
樣品編號：PA2140801　　報告日期：109 年 03 月 13 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/21408
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.0123) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00211) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00036) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0190) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00005) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00073) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：程郁霖

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9525828

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200225A02　　委託編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 25 日 18 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 02 月 26 日 18 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 02 月 28 日 13 時 35 分
樣品編號：PA2142601　　報告日期：109 年 03 月 19 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/21426
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00789) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00139) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00024) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0148) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00056) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：程郁霖

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9527107

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200221A03　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 21 日 09 時 50 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 02 月 22 日 13 時 30 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 03 日
樣品編號：PA2107801,108001　　報告編號：PA/2020/21078
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0474) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9203787

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200224A50　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 24 日 12 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 02 月 25 日 10 時 20 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 11 日
樣品編號：PA2144201,144401　　報告編號：PA/2020/21442
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0493) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	<0.1(0.0337) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9525290

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200225A29　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 25 日 12 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 02 月 26 日 10 時 20 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 11 日
樣品編號：PA2145401,145601　　報告編號：PA/2020/21454
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0415) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑沛

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9525292

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200221A04　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 21 日 09 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 02 月 22 日 13 時 30 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 03 日
樣品編號：PA2107201,107401　　報告編號：PA/2020/21072
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0105) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	<0.01(0.0016) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑沛

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9203737

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200224A49　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 24 日 11 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 02 月 25 日 10 時 20 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 11 日
樣品編號：PA2143401,143601　　報告編號：PA/2020/21434
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0117) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	<0.01(0.0036) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑沛

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9525289

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200225A28　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 02 月 25 日 12 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 02 月 26 日 10 時 20 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 11 日
樣品編號：PA2144601,144801　　報告編號：PA/2020/21446
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0079) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	<0.01(0.0011) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑沛

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9525291

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200318A12　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 18 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 03 月 19 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 03 月 20 日 08 時 30 分
樣品編號：PA3109301　　報告日期：109 年 04 月 01 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/31093
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：林奕均

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	34 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200319A06　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 19 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 03 月 20 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 03 月 21 日 08 時 30 分
樣品編號：PA3111201　　報告日期：109 年 04 月 09 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/31112
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)　　聯 絡 人：張菁芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	32 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200320A05　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 20 日 16 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 03 月 21 日 16 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 03 月 22 日 21 時 08 分
樣品編號：PA3112801　　報告日期：109 年 04 月 06 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/31128
採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	40 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9529841

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA3109701	PA3109702	PA3109703	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海埔社區（造土室）	高雄科技大學（第一校區）	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.56)	<2.1(0.43)	<2.1(0.42)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.4	<2.0(1.75)	9.0	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.49)	<2.1(0.42)	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.35)	<2.1(1.17)	<2.1(1.30)	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	29.9	29.4	49.6	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.74)	<2.1(0.70)	<2.1(0.71)	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	9.4	9.0	8.0	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	4.7	2.2	<2.1(0.92)	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.43)	<2.1(0.42)	<2.1(0.39)	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.90)	<2.0(0.46)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.66)	<2.1(0.79)	<2.1(1.00)	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360704

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA3109701 海峰社區(法主宮)	PA3109702 高雄科技大學(第一校區)	PA3109703 安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.96)	<2.1(0.87)	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.46)	ND	<2.1(0.41)	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360705

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA3109701 海峰社區(法主宮)	PA3109702 高雄科技大學(第一校區)	PA3109703 安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.56)	<2.1(0.43)	<2.1(0.42)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.4	<2.0(1.75)	9.0	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.49)	<2.1(0.42)	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.35)	<2.1(1.17)	<2.1(1.30)	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	29.9	29.4	49.6	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙腈	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.74)	<2.1(0.70)	<2.1(0.71)	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	9.4	9.0	8.0	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	4.7	2.2	<2.1(0.92)	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.43)	<2.1(0.42)	<2.1(0.39)	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.90)	<2.0(0.46)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.66)	<2.1(0.79)	<2.1(1.00)	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360704

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA3109701	PA3109702	PA3109703	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海嘯社區(法主宮)	高雄科技大學(第一校區)	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.99)	2.4	<2.1(1.66)	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.52)	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.24)	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權孝成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明係反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360706

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA3109701	PA3109702	PA3109703	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海嘯社區(法主宮)	高雄科技大學(第一校區)	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	3.1	<2.12	<2.12	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權孝成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明係反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360707

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	11.0	99.5	70～130%	-	-	-	-	11.0	11.4	4.0	0～25%
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	10.7	110.7	70～130%	-	-	-	-	11.9	11.4	3.9	0～25%
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	10.9	101.3	70～130%	-	-	-	-	11.0	11.3	2.6	0～25%
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	10.6	106.7	70～130%	-	-	-	-	11.31	11.27	0.4	0～25%
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	10.2	92.5	70～130%	-	-	-	-	9.43	10.2	7.5	0～25%
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	10.4	101.8	70～130%	-	-	-	-	10.6	10.7	0.6	0～25%
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	10.4	91.3	70～130%	-	-	-	-	9.49	10.2	7.1	0～25%
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	10.7	109.3	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.4	2.7	0～25%
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	10.5	101.0	70～130%	-	-	-	-	10.60	10.64	0.4	0～25%
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	106.5	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.6	0.6	0～25%
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	10.8	98.5	70～130%	-	-	-	-	10.6	11.0	3.4	0～25%
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	10.5	99.7	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.6	1.5	0～25%
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	10.6	99.2	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.8	2.3	0～25%
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	10.6	107.1	70～130%	-	-	-	-	11.4	11.2	1.8	0～25%
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	10.5	107.4	70～130%	-	-	-	-	11.3	11.0	2.3	0～25%
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	11.0	103.5	70～130%	-	-	-	-	11.4	11.5	0.9	0～25%
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	112.5	70～130%	-	-	-	-	12.4	11.7	5.3	0～25%
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	10.6	113.2	70～130%	-	-	-	-	12.0	11.7	2.4	0～25%
*	40	苯	NIEA A715.15B	10.5	96.9	70～130%	-	-	-	-	10.2	10.4	2.1	0～25%
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	10.4	119.1	70～130%	-	-	-	-	12.4	12.1	2.7	0～25%
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	11.0	106.6	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.6	1.3	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告資料僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不時屬當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360709

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	11.0	112.5	70～130%	-	-	-	-	12.4	11.9	4.2	0～25%
*	44	2,3二甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	110.6	70～130%	-	-	-	-	12.2	11.6	4.7	0～25%
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	10.6	106.5	70～130%	-	-	-	-	11.3	10.8	4.3	0～25%
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	10.3	111.7	70～130%	-	-	-	-	11.5	11.1	3.7	0～25%
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	10.3	108.5	70～130%	-	-	-	-	11.2	11.0	1.4	0～25%
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	109.8	70～130%	-	-	-	-	12.1	11.7	3.5	0～25%
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	10.8	101.6	70～130%	-	-	-	-	10.97	11.02	0.5	0～25%
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	10.5	112.5	70～130%	-	-	-	-	11.8	11.2	5.2	0～25%
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	9.70	97.9	70～130%	-	-	-	-	9.50	9.52	0.2	0～25%
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	10.2	94.7	70～130%	-	-	-	-	9.66	9.26	4.2	0～25%
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	11.0	111.2	70～130%	-	-	-	-	12.2	11.6	5.0	0～25%
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	9.70	96.6	70～130%	-	-	-	-	9.37	9.37	0.0	0～25%
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	10.6	110.0	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.1	4.6	0～25%
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	10.5	103.3	70～130%	-	-	-	-	10.9	10.5	3.5	0～25%
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	11.0	114.1	70～130%	-	-	-	-	12.6	11.8	6.6	0～25%
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	10.5	120.3	70～130%	-	-	-	-	12.6	12.0	5.0	0～25%
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	10.9	116.8	70～130%	-	-	-	-	12.7	11.8	7.3	0～25%
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	10.6	107.9	70～130%	-	-	-	-	11.4	11.1	3.1	0～25%
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	10.7	117.1	70～130%	-	-	-	-	12.5	11.8	5.9	0～25%
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	10.4	117.9	70～130%	-	-	-	-	12.3	11.9	3.0	0～25%
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	10.7	111.8	70～130%	-	-	-	-	12.0	11.4	4.5	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告資料僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不時屬當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360710

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA3109701	PA3109702	PA3109703	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海嘯社區(法主宮)	高雄科技大學(第一校區)	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.99)	2.4	<2.1(1.66)	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.52)	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.24)	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權孝成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明係反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360706

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA3109701	PA3109702	PA3109703	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海嘯社區(法主宮)	高雄科技大學(第一校區)	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	3.1	<2.12	<2.12	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權孝成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明係反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360707

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	10.5	101.8	70～130%	-	-	-	-	10.7	11.1	3.7	0～25%
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	10.1	105.5	70～130%	-	-	-	-	10.7	10.1	5.6	0～25%
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	10.4	96.4	70～130%	-	-	-	-	10.0	10.4	3.2	0～25%
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	10.6	101.4	70～130%	-	-	-	-	10.8	10.9	1.1	0～25%
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	9.90	100.0	70～130%	-	-	-	-	9.90	9.77	1.3	0～25%
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	9.50	106.2	70～130%	-	-	-	-	10.1	10.5	4.3	0～25%
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	10.1	91.3	70～130%	-	-	-	-	9.22	10.2	9.8	0～25%
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	10.5	92.0	70～130%	-	-	-	-	9.66	11.0	12.9	0～25%
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	10.1	98.0	70～130%	-	-	-	-	9.90	10.5	5.4	0～25%
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	10.1	96.5	70～130%	-	-	-	-	9.75	10.7	8.8	0～25%
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	10.7	98.8	70～130%	-	-	-	-	10.6	11.3	6.4	0～25%
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	9.90	96.3	70～130%	-	-	-	-	9.53	10.1	5.7	0～25%
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	10.3	113.0	70～130%	-	-	-	-	11.6	11.4	2.0	0～25%
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	10.1	87.5	70～130%	-	-	-	-	8.84	9.84	10.7	0～25%
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	10.5	98.7	70～130%	-	-	-	-	10.4	10.7	2.8	0～25%
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	10.3	101.9	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.9	3.4	0～25%
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	10.3	105.4	70～130%	-	-	-	-	10.9	11.4	4.9	0～25%
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	10.2	94.1	70～130%	-	-	-	-	9.60	10.5	8.6	0～25%
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	10.2	102.5	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.8	2.9	0～25%
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	11.0	95.5	70～130%	-	-	-	-	10.5	11.2	6.2	0～25%
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	10.7	96.9	70～130%	-	-	-	-	10.4	10.9	4.5	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告資料僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360708

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	11.0	99.5	70～130%	-	-	-	-	11.0	11.4	4.0	0～25%
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	10.7	110.7	70～130%	-	-	-	-	11.9	11.4	3.9	0～25%
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	10.9	101.3	70～130%	-	-	-	-	11.0	11.3	2.6	0～25%
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	10.6	106.7	70～130%	-	-	-	-	11.31	11.27	0.4	0～25%
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	10.2	92.5	70～130%	-	-	-	-	9.43	10.2	7.5	0～25%
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	10.4	101.8	70～130%	-	-	-	-	10.6	10.7	0.6	0～25%
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	10.4	91.3	70～130%	-	-	-	-	9.49	10.2	7.1	0～25%
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	10.7	109.3	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.4	2.7	0～25%
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	10.5	101.0	70～130%	-	-	-	-	10.60	10.64	0.4	0～25%
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	106.5	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.6	0.6	0～25%
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	10.8	98.5	70～130%	-	-	-	-	10.6	11.0	3.4	0～25%
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	10.5	99.7	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.6	1.5	0～25%
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	10.6	99.2	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.8	2.3	0～25%
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	10.6	107.1	70～130%	-	-	-	-	11.4	11.2	1.8	0～25%
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	10.5	107.4	70～130%	-	-	-	-	11.3	11.0	2.3	0～25%
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	11.0	103.5	70～130%	-	-	-	-	11.4	11.5	0.9	0～25%
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	112.5	70～130%	-	-	-	-	12.4	11.7	5.3	0～25%
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	10.6	113.2	70～130%	-	-	-	-	12.0	11.7	2.4	0～25%
*	40	苯	NIEA A715.15B	10.5	96.9	70～130%	-	-	-	-	10.2	10.4	2.1	0～25%
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	10.4	119.1	70～130%	-	-	-	-	12.4	12.1	2.7	0～25%
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	11.0	106.6	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.6	1.0	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告資料僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360709

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	11.0	112.5	70～130%	-	-	-	-	12.4	11.9	4.2	0～25%
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	110.6	70～130%	-	-	-	-	12.2	11.6	4.7	0～25%
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	10.6	106.5	70～130%	-	-	-	-	11.3	10.8	4.3	0～25%
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	10.3	111.7	70～130%	-	-	-	-	11.5	11.1	3.7	0～25%
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	10.3	108.5	70～130%	-	-	-	-	11.2	11.0	1.4	0～25%
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	11.0	109.8	70～130%	-	-	-	-	12.1	11.7	3.5	0～25%
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	10.8	101.6	70～130%	-	-	-	-	10.97	11.02	0.5	0～25%
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	10.5	112.5	70～130%	-	-	-	-	11.8	11.2	5.2	0～25%
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	9.70	97.9	70～130%	-	-	-	-	9.50	9.52	0.2	0～25%
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	10.2	94.7	70～130%	-	-	-	-	9.66	9.26	4.2	0～25%
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	11.0	111.2	70～130%	-	-	-	-	12.2	11.6	5.0	0～25%
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	9.70	96.6	70～130%	-	-	-	-	9.37	9.37	0.0	0～25%
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	10.6	110.0	70～130%	-	-	-	-	11.7	11.1	4.6	0～25%
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	10.5	103.3	70～130%	-	-	-	-	10.9	10.5	3.5	0～25%
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	11.0	114.1	70～130%	-	-	-	-	12.6	11.8	6.6	0～25%
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	10.5	120.3	70～130%	-	-	-	-	12.6	12.0	5.0	0～25%
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	10.9	116.8	70～130%	-	-	-	-	12.7	11.8	7.3	0～25%
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	10.6	107.9	70～130%	-	-	-	-	11.4	11.1	3.1	0～25%
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	10.7	117.1	70～130%	-	-	-	-	12.5	11.8	5.9	0～25%
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	10.4	117.9	70～130%	-	-	-	-	12.3	11.9	3.0	0～25%
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	10.7	111.8	70～130%	-	-	-	-	12.0	11.4	4.5	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明係以執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360710

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA3109701	PA3109702	PA3109703	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區 (法主宮)	高雄科技大學 (第一校區)	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	82	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	3.1	<2.12	<2.12	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭永清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明係以執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360707

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	10.5	101.8	70～130%	-	-	-	-	10.7	11.1	3.7	0～25%
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	10.1	105.5	70～130%	-	-	-	-	10.7	10.1	5.6	0～25%
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	10.4	96.4	70～130%	-	-	-	-	10.0	10.4	3.2	0～25%
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	10.6	101.4	70～130%	-	-	-	-	10.8	10.9	1.1	0～25%
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	9.90	100.0	70～130%	-	-	-	-	9.90	9.77	1.3	0～25%
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	9.50	106.2	70～130%	-	-	-	-	10.1	10.5	4.3	0～25%
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	10.1	91.3	70～130%	-	-	-	-	9.22	10.2	9.8	0～25%
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	10.5	92.0	70～130%	-	-	-	-	9.66	11.0	12.9	0～25%
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	10.1	98.0	70～130%	-	-	-	-	9.90	10.5	5.4	0～25%
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	10.1	96.5	70～130%	-	-	-	-	9.75	10.7	8.8	0～25%
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	10.7	98.8	70～130%	-	-	-	-	10.6	11.3	6.4	0～25%
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	9.90	96.3	70～130%	-	-	-	-	9.53	10.1	5.7	0～25%
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	10.3	113.0	70～130%	-	-	-	-	11.6	11.4	2.0	0～25%
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	10.1	87.5	70～130%	-	-	-	-	8.84	9.84	10.7	0～25%
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	10.5	98.7	70～130%	-	-	-	-	10.4	10.7	2.8	0～25%
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	10.3	101.9	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.9	3.4	0～25%
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	10.3	105.4	70～130%	-	-	-	-	10.9	11.4	4.9	0～25%
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	10.2	94.1	70～130%	-	-	-	-	9.60	10.5	8.6	0～25%
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	10.2	102.5	70～130%	-	-	-	-	10.5	10.8	2.9	0～25%
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	11.0	95.5	70～130%	-	-	-	-	10.5	11.2	6.2	0～25%
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	10.7	96.9	70～130%	-	-	-	-	10.4	10.9	4.5	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與操作處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360708

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	10.4	106.4	70～130%	-	-	-	-	11.1	10.8	2.3	0～25%
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	20.2	109.8	70～130%	-	-	-	-	22.2	21.3	4.0	0～25%
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	10.3	104.4	70～130%	-	-	-	-	10.8	10.5	2.4	0～25%
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	10.4	111.4	70～130%	-	-	-	-	11.6	10.8	7.3	0～25%
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	10.4	110.3	70～130%	-	-	-	-	11.5	11.0	4.4	0～25%
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	10.1	112.7	70～130%	-	-	-	-	11.4	10.8	5.3	0～25%
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	9.50	108.3	70～130%	-	-	-	-	10.3	9.75	5.4	0～25%
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	9.60	112.4	70～130%	-	-	-	-	10.8	10.1	6.9	0～25%
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	9.60	114.9	70～130%	-	-	-	-	11.0	10.0	9.4	0～25%
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	10.1	115.6	70～130%	-	-	-	-	11.7	10.6	9.8	0～25%
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	11.0	112.1	70～130%	-	-	-	-	12.3	11.4	8.2	0～25%
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	9.70	114.4	70～130%	-	-	-	-	11.1	10.1	9.8	0～25%
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	10.2	113.4	70～130%	-	-	-	-	11.6	10.6	9.2	0～25%
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	9.90	93.9	70～130%	-	-	-	-	9.30	8.71	6.6	0～25%
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	9.90	109.5	70～130%	-	-	-	-	10.8	9.73	10.8	0～25%
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	10.2	104.9	70～130%	-	-	-	-	10.7	9.61	10.7	0～25%
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	9.40	113.4	70～130%	-	-	-	-	10.7	9.73	9.1	0～25%
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	10.2	112.0	70～130%	-	-	-	-	11.4	10.3	10.6	0～25%
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	9.20	112.1	70～130%	-	-	-	-	10.3	9.38	9.4	0～25%
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	9.00	106.4	70～130%	-	-	-	-	9.58	8.81	8.4	0～25%
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	9.50	111.3	70～130%	-	-	-	-	10.6	9.44	11.3	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與操作處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360711

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

品保品管報告

樣品編號： PA3109701~03

認證	序號	品保樣品名稱		查核樣品分析結果			添加樣品分析結果				重複樣品分析結果			
		檢驗項目	檢驗方法	配製值 (ppb)	回收率(%)	查核管制標準	添加量 (ppb)	分析值 (ppb)	回收率(%)	添加管制標準	分析濃度1 (ppb)	分析濃度2 (ppb)	差異 百分比率(%)	重複管制標準
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	10.4	106.4	70～130%	-	-	-	-	11.1	10.8	2.3	0～25%
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	20.2	109.8	70～130%	-	-	-	-	22.2	21.3	4.0	0～25%
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	10.3	104.4	70～130%	-	-	-	-	10.8	10.5	2.4	0～25%
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	10.4	111.4	70～130%	-	-	-	-	11.6	10.8	7.3	0～25%
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	10.4	110.3	70～130%	-	-	-	-	11.5	11.0	4.4	0～25%
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	10.1	112.7	70～130%	-	-	-	-	11.4	10.8	5.3	0～25%
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	9.50	108.3	70～130%	-	-	-	-	10.3	9.75	5.4	0～25%
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	9.60	112.4	70～130%	-	-	-	-	10.8	10.1	6.9	0～25%
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	9.60	114.9	70～130%	-	-	-	-	11.0	10.0	9.4	0～25%
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	10.1	115.6	70～130%	-	-	-	-	11.7	10.6	9.8	0～25%
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	11.0	112.1	70～130%	-	-	-	-	12.3	11.4	8.2	0～25%
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	9.70	114.4	70～130%	-	-	-	-	11.1	10.1	9.8	0～25%
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	10.2	113.4	70～130%	-	-	-	-	11.6	10.6	9.2	0～25%
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	9.90	93.9	70～130%	-	-	-	-	9.30	8.71	6.6	0～25%
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	9.90	109.5	70～130%	-	-	-	-	10.8	9.73	10.8	0～25%
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	10.2	104.9	70～130%	-	-	-	-	10.7	9.61	10.7	0～25%
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	9.40	113.4	70～130%	-	-	-	-	10.7	9.73	9.1	0～25%
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	10.2	112.0	70～130%	-	-	-	-	11.4	10.3	10.6	0～25%
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	9.20	112.1	70～130%	-	-	-	-	10.3	9.38	9.4	0～25%
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	9.00	106.4	70～130%	-	-	-	-	9.58	8.81	8.4	0～25%
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	9.50	111.3	70～130%	-	-	-	-	10.6	9.44	11.3	0～25%
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9360711

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA3027301

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA3027301	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海埔社區(法主宮)	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.099	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9515403

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA3027501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA3027501	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學(第一校區)	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.091	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9515241

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA3027701

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA3027701	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.110	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9515239

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 03 月 18 日至 109 年 03 月 19 日 監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 環興科技股份有限公司 監測地點: 海峰社區(法主宮)

樣品編號: PA3109001 監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	4.4	25.4	6.7	32.1	0.64	2.1	0.23	2.3	49.6	S	1.3	27.5	56	92	
11:00	2.7	20.5	6.0	26.5	0.33	2.1	0.17	2.2	51.5	SSW	1.5	27.8	58	46	
12:00	2.3	17.4	4.4	21.8	0.30	2.0	0.15	2.2	57.7	SSW	1.4	28.0	58	46	
13:00	1.8	13.1	3.2	16.4	0.26	2.1	0.12	2.2	67.5	SSW	1.3	27.8	60	41	
14:00	1.3	15.2	5.4	20.6	0.23	2.0	0.11	2.1	59.5	SSW	1.4	27.1	61	42	
15:00	1.1	15.8	2.9	18.7	0.28	2.0	0.13	2.2	54.1	S	1.1	26.1	64	34	
16:00	1.6	20.5	2.8	23.3	0.29	2.1	0.17	2.2	49.8	SSW	1.1	25.5	65	36	
17:00	1.5	14.5	2.5	17.0	0.33	2.1	0.22	2.3	58.3	SSW	1.3	24.4	66	54	
18:00	1.4	11.0	2.3	13.3	0.35	2.1	0.19	2.3	57.2	SSW	1.1	23.3	66	66	
19:00	1.3	12.2	2.8	15.0	0.34	2.1	0.25	2.4	43.2	S	1.0	21.9	69	50	
20:00	1.2	15.2	2.6	17.7	0.36	2.3	0.28	2.5	35.6	S	1.0	21.3	71	48	
21:00	1.2	13.4	2.4	15.8	0.40	2.3	0.23	2.5	38.0	ENE	1.2	21.3	72	46	
22:00	1.3	13.1	2.3	15.5	0.39	2.3	0.24	2.6	32.9	SW	1.0	21.3	73	47	80
23:00	1.0	12.0	2.5	14.5	0.36	2.3	0.23	2.5	28.0	SSW	1.1	21.1	75	59	
00:00	1.2	5.8	2.3	8.1	0.27	2.2	0.15	2.4	37.6	SW	1.0	21.2	73	40	
01:00	1.2	5.5	2.3	7.7	0.27	2.2	0.19	2.4	34.9	SW	1.0	21.0	73	45	
02:00	1.0	6.0	2.3	8.3	0.27	2.2	0.18	2.4	26.7	NNE	1.0	20.7	74	32	
03:00	1.0	8.1	2.5	10.6	0.27	2.2	0.21	2.4	23.0	SSW	1.0	20.7	75	47	
04:00	0.8	7.1	2.6	9.6	0.31	2.3	0.19	2.5	21.6	NNE	1.0	19.9	76	35	
05:00	0.9	8.3	2.8	11.1	0.29	2.3	0.21	2.5	14.2	S	1.0	19.4	78	37	
06:00	0.8	11.7	6.4	18.0	0.35	2.4	0.26	2.6	10.4	SSW	1.0	19.1	79	40	
07:00	0.9	13.6	9.5	23.0	0.54	2.3	0.26	2.6	16.8	SSW	1.0	21.6	76	56	
08:00	1.6	9.0	3.4	12.4	0.42	2.1	0.20	2.3	41.1	SSW	1.0	24.5	68	71	
09:00	2.6	7.2	3.4	10.6	0.42	2.1	0.19	2.3	51.6	NE	1.1	26.5	63	69	
最小小時平均值	0.8	5.5	2.3	7.7	0.23	2.0	0.11	2.1	10.4	-	1.0	19.1	56	32	
最大小時平均值	4.4	25.4	9.5	32.1	0.64	2.4	0.28	2.6	67.5	-	1.5	28.0	79	92	
最大8小時平均值	2.1	17.8	4.2	22.0	0.36	2.3	0.23	2.5	56.9	-	1.3	26.8	76	51	
日平均值	1.5	12.6	3.6	16.2	0.35	2.2	0.20	2.4	40.0	SSW	1.1	23.3	69	49	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 03 月 19 日至 109 年 03 月 20 日 監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 環興科技股份有限公司 監測地點: 高雄科技大學(第一校區)

樣品編號: PA3111001 監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	3.0	11.8	3.5	15.3	0.28	2.0	0.12	2.1	59.6	W	1.4	29.3	58	43	
14:00	2.0	9.7	3.0	12.8	0.26	2.0	0.13	2.1	63.5	N	2.0	29.9	57	44	
15:00	2.8	15.1	3.4	18.5	0.27	2.0	0.15	2.1	54.6	N	1.7	28.9	56	31	
16:00	1.7	14.3	2.5	16.9	0.28	2.0	0.15	2.1	54.9	N	2.0	27.5	56	22	
17:00	1.0	17.5	2.2	19.7	0.35	2.0	0.17	2.2	54.7	N	2.0	26.1	61	24	
18:00	1.1	13.8	2.0	15.8	0.35	2.0	0.17	2.2	56.8	N	1.8	24.7	65	28	
19:00	1.0	8.4	1.8	10.2	0.31	2.1	0.14	2.2	60.2	N	1.5	23.6	70	34	
20:00	1.0	8.3	1.7	10.1	0.31	2.1	0.14	2.2	50.7	NNW	0.8	22.8	70	30	
21:00	1.2	8.9	1.8	10.6	0.32	2.2	0.15	2.3	44.9	N	0.9	22.4	73	31	
22:00	1.4	9.4	1.8	11.1	0.32	2.4	0.17	2.5	38.2	N	1.0	21.8	76	41	
23:00	1.2	10.0	1.9	11.9	0.41	2.9	0.18	3.1	23.8	SSW	0.5	21.1	78	42	
00:00	1.4	9.5	1.8	11.2	0.30	2.3	0.21	2.5	27.6	NNW	0.6	21.4	79	41	
01:00	0.9	7.8	1.9	9.7	0.29	3.2	0.18	3.4	16.8	NNW	0.5	20.6	80	32	69
02:00	1.5	10.8	1.8	12.6	0.34	2.5	0.20	2.7	19.4	N	1.3	20.7	82	46	
03:00	1.4	10.1	1.9	11.9	0.33	2.4	0.18	2.6	20.4	NW	0.5	20.2	79	39	
04:00	1.2	9.4	1.9	11.3	0.33	3.2	0.20	3.4	12.6	NW	0.5	19.5	81	37	
05:00	0.9	14.0	5.1	19.1	0.34	3.2	0.19	3.4	6.5	SSW	0.5	19.3	82	45	
06:00	0.8	14.7	21.8	36.5	0.39	3.7	0.20	3.9	3.8	SW	0.5	18.8	83	35	
07:00	1.2	15.1	11.4	26.5	0.49	2.4	0.26	2.6	10.4	N	1.1	21.2	82	63	
08:00	1.5	20.2	9.9	30.0	0.51	2.2	0.24	2.5	23.7	N	0.7	24.5	74	67	
09:00	2.9	21.4	7.1	28.5	0.55	2.2	0.22	2.4	38.1	N	1.0	27.1	66	79	
10:00	2.4	14.7	4.6	19.3	0.49	2.2	0.22	2.4	63.4	WSW	1.1	29.3	61	68	
11:00	1.9	10.4	3.0	13.3	0.41	2.1	0.19	2.3	75.5	W	1.5	30.1	58	59	
12:00	2.0	6.7	2.2	8.9	0.31	2.0	0.13	2.1	73.4	WSW	1.3	31.0	55	33	
最小小時平均值	0.8	6.7	1.7	8.9	0.26	2.0	0.12	2.1	3.8	-	0.5	18.8	55	22	
最大小時平均值	3.0	21.4	21.8	36.5	0.55	3.7	0.26	3.9	75.5	-	2.0	31.0	83	79	
最大8小時平均值	1.7	15.0	8.1	23.1	0.44	2.9	0.22	3.1	56.9	-	1.6	26.6	81	57	
日平均值	1.6	12.2	4.2	16.3	0.36	2.4	0.18	2.6	39.7	N	1.1	24.2	70	42	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 03 月 20 日至 109 年 03 月 21 日 監測時間: 16:00~16:00

委託單位: 環興科技股份有限公司 監測地點: 安招國小

樣品編號: PA3112601 監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	1.0	7.0	1.4	8.3	0.26	2.0	0.12	2.1	64.1	NW	1.2	28.0	57	41	
17:00	1.5	11.9	1.2	13.1	0.28	2.0	0.16	2.2	58.8	NW	1.0	26.7	59	34	
18:00	1.9	15.8	1.2	17.0	0.34	2.0	0.19	2.2	52.8	WNW	0.6	25.8	63	42	
19:00	1.4	9.2	1.1	10.3	0.33	2.1	0.14	2.2	59.5	WNW	0.6	24.8	67	57	
20:00	1.2	7.6	1.2	8.7	0.32	2.1	0.13	2.2	57.7	W	0.5	23.5	70	71	
21:00	1.0	8.3	1.2	9.5	0.32	2.1	0.15	2.2	50.5	NNW	0.5	22.5	73	61	
22:00	0.9	8.4	1.2	9.6	0.34	2.1	0.18	2.3	40.3	WNW	0.5	21.8	73	60	
23:00	0.9	8.7	1.2	9.9	0.31	2.1	0.20	2.3	34.8	S	0.5	21.0	77	64	
00:00	1.0	8.5	1.3	9.8	0.30	2.2	0.19	2.4	28.3	SSW	0.6	20.5	79	62	
01:00	1.0	7.6	1.3	8.9	0.30	2.2	0.22	2.4	27.1	S	0.7	20.2	82	62	
02:00	0.8	7.1	1.4	8.5	0.29	2.2	0.25	2.4	22.8	S	0.5	19.9	82	54	
03:00	0.7	6.3	1.4	7.7	0.29	2.3	0.20	2.5	19.9	S	0.5	19.9	83	58	
04:00	0.7	7.2	1.4	8.7	0.30	2.5	0.22	2.7	14.9	NW	0.8	19.5	83	55	99
05:00	0.7	7.2	1.3	8.5	0.31	2.3	0.16	2.5	12.4	S	1.2	19.0	84	53	
06:00	0.7	7.2	2.3	9.6	0.34	2.3	0.19	2.5	12.4	SSE	0.6	19.1	84	51	
07:00	0.8	8.2	2.9	11.1	0.50	2.3	0.22	2.5	18.4	SSE	1.0	20.8	83	77	
08:00	1.7	8.8	2.0	10.8	0.46	2.1	0.19	2.3	40.1	SW	0.5	24.3	74	95	
09:00	2.9	13.5	2.6	16.1	0.41	2.1	0.19	2.3	55.6	NW	0.8	27.2	65	103	
10:00	2.5	11.4	2.1	13.5	0.38	2.1	0.17	2.3	69.5	NW	0.9	28.9	61	77	
11:00	2.5	12.5	1.9	14.4	0.41	2.1	0.18	2.3	85.9	NW	1.6	29.6	60	103	
12:00	2.4	9.9	1.5	11.3	0.41	2.1	0.17	2.3	98.4	NW	1.5	30.0	60	92	
13:00	2.2	9.0	1.5	10.4	0.37	2.1	0.15	2.2	93.3	NW	2.2	29.2	61	79	
14:00	2.1	8.3	1.4	9.7	0.34	2.0	0.14	2.2	89.9	NW	1.9	28.7	62	62	
15:00	1.6	6.0	1.3	7.3	0.28	2.0	0.10	2.1	76.2	NW	1.8	27.6	63	42	
最小小時平均值	0.7	6.0	1.1	7.3	0.26	2.0	0.10	2.1	12.4	-	0.5	19.0	57	34	
最大小時平均值	2.9	15.8	2.9	17.0	0.50	2.5	0.25	2.7	98.4	-	2.2	30.0	84	103	
最大8小時平均值	2.2	10.2	2.1	12.2	0.41	2.3	0.21	2.5	76.1	-	1.4	28.2	82	86	
日平均值	1.4	9.0	1.5	10.5	0.34	2.1	0.18	2.3	49.3	NW	0.9	24.1	71	65	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

2/2

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB200318A11 委託編號： *

委託單位： 環興科技股份有限公司 採樣時間： 109 年 03 月 18 日 10 時 00 分

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估 至： 109 年 03 月 19 日 10 時 00 分

樣品基質： 空氣 收樣時間： 109 年 03 月 24 日 11 時 09 分

樣品編號： PA3109001 報告日期： 109 年 04 月 09 日

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 報告編號： PA/2020/31090

採樣地點： 海峰社區(法主宮) 聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值 (單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00964) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00150) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00032) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0183) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00048) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以" ND " 表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值 " 表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9530474

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200319A05
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA3111001
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 03 月 19 日 13 時 00 分
至：109 年 03 月 20 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 03 月 24 日 11 時 09 分
報告日期：109 年 04 月 09 日
報告編號：PA/2020/31110
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00548) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00146) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00043) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0271) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00049) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9530475

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200320A04
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA3112601
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：安招國小

委託編號：＊
採樣時間：109 年 03 月 20 日 16 時 00 分
至：109 年 03 月 21 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 03 月 24 日 11 時 09 分
報告日期：109 年 04 月 09 日
報告編號：PA/2020/31126
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00374) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00292) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00064) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0220) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00052) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9530476

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200318A40　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 18 日 08 時 54 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 03 月 20 日 10 時 37 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 31 日
樣品編號：PA3110601,110801　　報告編號：PA/2020/31106
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0497) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9529357

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200319A09　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 19 日 11 時 20 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 03 月 20 日 10 時 37 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 04 月 06 日
樣品編號：PA3112101,112401　　報告編號：PA/2020/31121
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0523) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9529843

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200320A07　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 20 日 09 時 35 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 03 月 24 日 11 時 09 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 04 月 06 日
樣品編號：PA3114601,114801　　報告編號：PA/2020/31146
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0577) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9529845

3003

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA3027901

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AA3027901 / 海峰社區(法主宮)	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00150)	-	-	-	-
		以下空白								

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9515578

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA3028101

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA3028101	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學(第一校區)	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00170)	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9515397

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號
樣品檢驗報告

樣品編號： AA3028301

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA3028301	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00205)	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9515243

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200318A14　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 18 日 08 時 15 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 03 月 20 日 10 時 37 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 03 月 31 日
樣品編號：PA3110001,110201　　報告編號：PA/2020/31100
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0108) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0043) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	<0.01(0.0012) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9529355

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200319A08　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 19 日 11 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 03 月 20 日 10 時 37 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 04 月 06 日
樣品編號：PA3111601,111801　　報告編號：PA/2020/31116
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0081) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	0.03 (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9529842

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200320A06　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 03 月 20 日 09 時 35 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 03 月 24 日 11 時 09 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 04 月 06 日
樣品編號：PA3114201,114401　　報告編號：PA/2020/31142
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.03 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0031) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	0.01(0.0042) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A44　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 27 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 04 月 28 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 04 月 29 日 08 時 30 分
樣品編號：PA4142301　　報告日期：109 年 05 月 07 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/41423
採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	19 (μg/m^3)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A44
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA4142501
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

專案編號：＊
採樣時間：109 年 04 月 28 日 13 時 00 分
至：109 年 04 月 29 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 04 月 30 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 05 月 08 日
報告編號：PA/2020/41425
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	23 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9911581

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A44
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA4142701
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：海峰社區(法主宮)

專案編號：＊
採樣時間：109 年 04 月 29 日 16 時 00 分
至：109 年 04 月 30 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 05 月 01 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 05 月 12 日
報告編號：PA/2020/41427
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	20 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：廖方瑜(FII-09)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9912312

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB200429W03
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 17 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 04 月 30 日 17 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 04 月 30 日 19 時 12 分
樣品編號：AA4034501　　報告日期：109 年 05 月 19 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/40345
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：黃美淑

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	21 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	備註 7.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：張華中(IGA-06)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣(NIEA A205.11C)之許可。
7.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析，台北收樣時間：109 年 05 月 01 日 08 時 30 分。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：張華中

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士華

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0164645

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號：PA4143901

認證	序號	樣品編號	MDL	單位	PA4143901	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目 / 檢驗方法			安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.43)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷 NIEA A715.15B	0.25	ppb	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.11)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷 NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇 NIEA A715.15B	0.42	ppb	23.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯 NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯 NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯 NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷 NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯 NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷 NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇 NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.08)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛 NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮 NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷 NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.59)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷 NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈 NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷 NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯 NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯 NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯 NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷 NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.07)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯 NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825551

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4143901

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4143901 / 安捷國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸甲酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.29)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825552

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4143901

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4143901 / 安捷國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825553

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4143901

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4143901 安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825554

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4144101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4144101 高雄科技大學(第一校區)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.49)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(1.86)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	36.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825561

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4144101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4144101	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.96)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(1.19)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊典成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825562

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4144101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4144101	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊典成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825563

3002

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4144101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4144101 高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件選理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825564

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4154101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4154101 華秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.43)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.09)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	19.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.09)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.75)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件選理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825581

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3002

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4154101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4154101	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.87)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.31)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
土安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825582

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4154101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4154101	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.77)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
土安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825583

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4154101

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA4154101 筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	異甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：鄭淑清

(第5頁，共10頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9825584

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA4033001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AA4033001 安招國小	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m^3	0.081	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9830154

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA4033201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA4033201	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學(第一校區)	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng	0.048	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件適用，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9830152

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號
樣品檢驗報告

樣品編號： AA4033401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA4033401	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m^3	0.179	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件適用，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9830051

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA4034701

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA4034701	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.147	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9830053

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.51, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4154701-04

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA4154701	PA4154702	PA4154703	PA4154704	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	海帥社區(法主宮)	高雄科技大學(第一校區)	安招國小	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.003	0.002	0.002	0.003	-	-	-	-
		以下空白											
備註		1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
中安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

(第2頁，共3頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9826097

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 04 月 27 日 至 109 年 04 月 28 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 安招國小

樣品編號: PA4143601　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	2.8	15.2	1.9	17.1	0.38	2.2	0.08	2.3	65.6	WSW	0.9	31.5	60	87	
11:00	3.5	15.0	1.4	16.4	0.41	2.2	0.09	2.3	83.6	WSW	1.1	32.0	59	62	
12:00	3.0	8.3	0.8	9.1	0.28	2.1	0.04	2.2	81.7	WSW	1.1	32.4	59	46	
13:00	2.3	5.9	0.9	6.8	0.22	2.1	0.06	2.1	74.4	WSW	1.2	32.6	58	35	
14:00	1.7	5.6	1.2	6.8	0.20	2.1	0.06	2.1	67.0	WSW	1.0	32.7	58	28	
15:00	3.1	11.4	0.7	12.1	0.22	2.1	0.04	2.1	62.0	WSW	0.8	31.1	60	23	
16:00	2.8	8.1	1.1	9.2	0.25	2.1	0.05	2.1	64.9	SW	0.5	30.2	61	14	
17:00	2.0	8.4	1.0	9.4	0.26	2.1	0.06	2.2	65.3	WSW	0.7	29.5	63	20	
18:00	1.9	11.3	1.0	12.3	0.32	2.1	0.10	2.2	59.1	WSW	0.5	28.8	65	19	
19:00	1.6	13.2	1.2	14.4	0.34	2.2	0.12	2.3	54.1	SW	0.9	28.2	67	23	
20:00	1.6	11.2	1.2	12.4	0.33	2.2	0.10	2.3	50.3	SW	0.6	27.7	67	31	
21:00	1.6	10.9	1.1	12.0	0.33	2.2	0.11	2.3	44.2	SW	1.2	27.4	67	26	
22:00	1.3	11.6	1.2	12.8	0.32	2.2	0.16	2.4	28.6	SE	0.9	26.6	70	26	62
23:00	1.5	9.8	1.1	10.9	0.32	2.3	0.23	2.5	34.9	ESE	0.6	26.1	71	30	
00:00	1.4	7.5	1.2	8.7	0.28	2.3	0.16	2.5	27.9	NE	1.2	25.9	72	16	
01:00	1.5	11.0	1.5	12.5	0.31	2.3	0.32	2.6	25.4	E	0.6	25.5	73	21	
02:00	2.2	11.1	1.2	12.3	0.31	2.3	0.16	2.4	25.6	NE	0.9	25.3	74	28	
03:00	1.3	12.5	1.1	13.6	0.31	2.3	0.15	2.5	18.6	WSW	1.0	24.2	79	35	
04:00	1.3	9.7	1.0	10.7	0.30	2.4	0.13	2.5	17.9	ESE	1.2	23.9	80	35	
05:00	1.5	8.6	1.1	9.7	0.31	2.4	0.09	2.5	19.2	ENE	0.5	23.3	82	28	
06:00	2.0	7.9	1.3	9.2	0.34	2.3	0.07	2.4	28.6	ENE	1.3	24.3	81	35	
07:00	2.3	9.0	0.9	9.9	0.40	2.2	0.07	2.3	43.9	ESE	0.8	28.2	72	50	
08:00	2.3	7.9	0.9	8.8	0.32	2.2	0.05	2.2	59.0	ENE	0.6	30.5	65	47	
09:00	2.6	13.0	1.4	14.3	0.34	2.1	0.06	2.2	71.5	WSW	0.7	30.9	62	56	
最小小時平均值	1.3	5.6	0.7	6.8	0.20	2.1	0.04	2.1	17.9	-	0.5	23.3	58	14	
最大小時平均值	3.5	15.2	1.9	17.1	0.41	2.4	0.32	2.6	83.6	-	1.3	32.7	82	87	
最大8小時平均值	2.7	10.8	1.2	12.0	0.33	2.3	0.18	2.5	70.6	-	1.0	31.5	77	39	
日平均值	2.0	10.2	1.1	11.3	0.31	2.2	0.11	2.3	48.9	WSW	0.9	28.3	68	34	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

4/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PA4154701~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	國際毒性當量因子 (WHO-TEF)	單位	PA4154701 筆秀社區	MinDL	PA4154702 海峰社區 (去五官)	MinDL	PA4154703 高雄科技大學 (第一校區)	MinDL	PA4154704 安招國小	MinDL
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	10.32	0.8740	10.00	1.3320	7.16	1.3380	11.16	0.9840
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	150.32	0.8580	149.72	1.2920	106.80	1.2940	170.64	0.9440
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	13.40	1.2800	14.76	1.8420	9.68	1.5780	18.76	1.2020
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	489.12	1.1520	499.88	1.6720	338.72	1.3980	848.84	1.1400
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	17.60	1.3320	18.04	1.7240	7.04	1.5300	26.20	1.2820
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	210.20	1.2760	211.68	1.7820	144.08	1.5600	343.84	1.2000
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	10.44	1.2260	11.80	1.5800	6.88	1.4640	10.64	1.0900
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	17.48	0.4680	25.28	0.6680	12.76	0.5280	28.08	0.4900
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	34.00	0.4680	43.04	0.7080	23.24	0.5560	60.08	0.4820
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	8.72	0.4560	10.00	0.6860	5.96	0.5280	14.60	0.4860
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.32	0.5540	1.84	0.7920	ND	0.6220	1.32	0.5760
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.7600	5.84	1.0060	2.68	0.9440	4.88	0.8000
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			1.13	0.1398	1.28	0.1826	0.717	0.1658	1.16	0.1269
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm^3	NIEA M803.00B			0.003	0.0004	0.002	0.0005	0.002	0.0005	0.003	0.0004
		以下空白											

備註：1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

(第3頁，共3頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9826098

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 04 月 28 日 至 109 年 04 月 29 日　監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 高雄科技大學(第一校區)

樣品編號: PA4143602　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	2.5	5.8	0.9	6.7	0.27	2.1	0.05	2.2	97.2	WSW	1.0	32.2	61	70	
14:00	2.3	7.0	0.9	7.9	0.26	2.1	0.03	2.1	96.6	WSW	0.8	31.1	61	58	
15:00	2.0	5.0	0.8	5.8	0.22	2.1	0.05	2.1	90.3	SW	0.6	31.3	60	44	
16:00	1.8	6.7	0.9	7.6	0.22	2.1	0.05	2.1	85.1	WSW	0.7	30.3	62	35	
17:00	1.8	9.0	0.8	9.8	0.26	2.1	0.05	2.1	82.1	WSW	0.5	29.2	63	29	
18:00	1.7	10.6	0.9	11.5	0.29	2.1	0.05	2.1	76.7	WSW	0.3	28.1	65	29	
19:00	1.5	10.5	0.9	11.4	0.27	2.1	0.04	2.2	70.2	WSW	0.5	27.1	68	35	
20:00	1.3	13.2	0.9	14.1	0.32	2.9	0.04	2.9	48.7	SSW	1.7	25.5	72	29	
21:00	1.2	17.9	0.8	18.7	0.41	4.2	0.05	4.3	21.5	SW	0.5	24.2	77	41	
22:00	1.1	25.4	1.2	26.6	0.57	3.6	0.09	3.7	10.2	SSW	0.8	23.6	79	48	
23:00	1.1	19.7	1.1	20.8	0.48	4.1	0.07	4.2	12.4	SSW	0.7	23.4	80	37	
00:00	1.1	14.6	0.8	15.4	0.40	3.6	0.05	3.7	18.7	SSW	0.9	23.1	81	34	
01:00	1.0	9.6	1.5	11.1	0.31	3.7	0.05	3.8	21.7	SW	1.4	22.9	81	29	68
02:00	1.1	11.3	1.2	12.5	0.31	3.6	0.03	3.6	18.2	S	0.9	22.8	82	33	
03:00	1.1	10.2	1.2	11.3	0.30	3.6	0.06	3.7	18.5	S	0.7	22.6	82	31	
04:00	1.1	9.5	0.8	10.3	0.29	2.9	0.06	3.0	20.1	SSW	1.3	22.0	83	31	
05:00	1.0	9.7	0.9	10.6	0.28	3.3	0.04	3.3	15.7	SSW	1.3	21.9	83	23	
06:00	1.6	9.4	0.9	10.3	0.30	2.4	0.07	2.5	28.1	N	0.6	23.7	81	40	
07:00	4.6	7.9	1.0	8.9	0.30	2.2	0.05	2.2	47.6	N	0.8	27.0	73	53	
08:00	2.3	6.7	1.5	8.2	0.26	2.1	0.07	2.2	62.5	N	0.7	29.4	68	53	
09:00	2.0	9.1	0.9	10.0	0.25	2.1	0.03	2.1	70.9	N	1.1	30.2	66	56	
10:00	2.0	7.9	1.2	9.1	0.26	2.1	0.05	2.2	84.6	NNW	0.8	33.0	60	49	
11:00	3.6	11.0	1.2	12.1	0.31	2.2	0.05	2.2	98.4	WSW	1.2	33.3	62	78	
12:00	3.9	9.9	0.9	10.9	0.28	2.1	0.04	2.2	103.1	WSW	1.6	33.5	62	69	
最小小時平均值	1.0	5.0	0.8	5.8	0.22	2.1	0.03	2.1	10.2	-	0.3	21.9	60	23	
最大小時平均值	4.6	25.4	1.5	26.6	0.57	4.2	0.09	4.3	103.1	-	1.7	33.5	83	78	
最大8小時平均值	2.6	15.3	1.1	16.3	0.39	3.7	0.06	3.7	80.8	-	1.0	29.3	82	53	
日平均值	1.9	10.7	1.0	11.7	0.31	2.7	0.05	2.8	54.1	WSW	0.9	27.1	71	43	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

41

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 04 月 29 日 至 109 年 04 月 30 日　監測時間: 16:00~16:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 海峰社區(法主宮)

樣品編號: PA4143603　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	1.7	13.4	1.2	14.6	0.25	2.1	0.03	2.1	70.1	SW	1.3	30.6	67	71	
17:00	1.8	17.2	0.8	18.0	0.36	2.0	0.05	2.1	64.0	SW	1.5	28.9	71	63	
18:00	2.0	19.8	0.9	20.7	0.30	2.0	0.05	2.1	60.4	SSW	0.7	27.7	74	51	
19:00	1.6	17.9	1.2	19.1	0.27	2.1	0.06	2.1	60.6	SW	0.6	27.1	75	37	
20:00	1.6	20.1	1.3	21.3	0.28	2.1	0.03	2.1	56.2	SSE	0.9	26.6	76	35	
21:00	1.5	23.0	0.9	23.9	0.27	2.1	0.04	2.2	43.0	NNE	0.3	25.2	77	32	
22:00	1.4	22.7	1.6	24.3	0.28	2.3	0.05	2.4	35.0	NE	0.5	24.8	77	30	
23:00	1.5	12.7	1.2	13.9	0.24	2.5	0.08	2.5	37.1	NE	0.7	24.1	79	31	
00:00	1.5	9.0	1.2	10.2	0.22	2.3	0.16	2.5	35.0	ENE	0.4	23.8	80	33	
01:00	1.6	9.1	1.3	10.4	0.21	2.3	0.10	2.4	35.1	ENE	0.4	23.8	81	42	
02:00	1.8	9.3	1.5	10.9	0.21	2.3	0.22	2.5	23.8	NNE	0.7	23.0	82	30	
03:00	2.0	8.4	1.4	9.8	0.20	2.4	0.13	2.5	23.5	NE	0.9	22.8	82	30	
04:00	1.9	8.5	1.6	10.1	0.20	2.4	0.18	2.6	21.5	NNE	1.6	22.7	82	32	68
05:00	1.6	14.6	2.8	17.4	0.26	2.4	0.21	2.6	13.8	NNE	1.2	22.5	82	30	
06:00	2.0	11.0	2.3	13.3	0.24	2.4	0.21	2.7	18.8	NNE	0.8	23.7	82	50	
07:00	2.4	14.0	1.9	15.9	0.31	2.3	0.15	2.4	43.9	SW	1.6	27.9	75	58	
08:00	2.2	8.6	1.5	10.1	0.29	2.1	0.06	2.2	60.0	SSW	0.4	30.7	67	50	
09:00	2.3	13.8	1.5	15.3	0.28	2.1	0.06	2.2	67.5	SW	0.5	33.1	61	117	
10:00	5.5	17.4	2.1	19.5	0.37	2.2	0.09	2.3	79.9	SSW	0.3	35.0	57	60	
11:00	3.7	19.3	1.1	20.4	0.40	2.2	0.10	2.3	100.6	SW	0.6	35.7	57	63	
12:00	5.6	18.7	1.5	20.2	0.38	2.1	0.05	2.2	85.7	SW	0.7	35.8	54	35	
13:00	3.3	13.0	1.3	14.3	0.22	2.1	0.04	2.1	71.5	SSW	0.6	36.0	52	26	
14:00	1.8	13.9	1.2	15.1	0.19	2.1	0.05	2.1	69.0	SSW	0.5	35.1	52	28	
15:00	2.3	20.4	1.7	22.1	0.21	2.0	0.06	2.1	64.2	SSW	0.6	34.0	53	85	
最小小時平均值	1.4	8.4	0.8	9.8	0.19	2.0	0.03	2.1	13.8	-	0.3	22.5	52	26	
最大小時平均值	5.6	23.0	2.8	24.3	0.40	2.5	0.22	2.7	100.6	-	1.6	36.0	82	117	
最大8小時平均值	3.4	18.3	1.9	19.5	0.32	2.4	0.17	2.5	74.8	-	1.0	34.4	81	58	
日平均值	2.3	14.8	1.5	16.3	0.27	2.2	0.09	2.3	51.7	SW	0.8	28.4	73	47	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

41

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A45
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA4143601
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：安招國小

委託編號：＊
採樣時間：109 年 04 月 27 日 10 時 00 分
至：109 年 04 月 28 日 10 時 00 分
收樣時間：109 年 05 月 05 日 10 時 53 分
報告日期：109 年 05 月 20 日
報告編號：PA/2020/4143601
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00445) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00120) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00028) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	0.1(0.00006) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0102) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00003) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00048) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9914319

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A45
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA4143602
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 04 月 28 日 13 時 00 分
至：109 年 04 月 29 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 05 月 05 日 10 時 53 分
報告日期：109 年 05 月 20 日
報告編號：PA/2020/4143602
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00354) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00143) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00046) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0127) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00003) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00041) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

本次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9914320

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼： FIAB200427A45
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PA4143603
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 海峰社區(法主宮)

委託編號： *
採樣時間： 109 年 04 月 29 日 16 時 00 分
至： 109 年 04 月 30 日 16 時 00 分
收樣時間： 109 年 05 月 05 日 10 時 53 分
報告日期： 109 年 05 月 20 日
報告編號： PA/2020/4143603
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00530) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00149) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00029) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	0.1(0.00005) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00960) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00002) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00060) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

空 氣 品 質 檢 測 報 告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測日期: 109 年 04 月 29 日 至 109 年 04 月 30 日 監測時間: 17:00~17:00
委託單位: 環興科技股份有限公司 監測地點: 筆秀社區
樣品編號: AA4034301 監測人員: 張德銘

項目 / 時間	SO_2 (ppm)	NO_2 (ppm)	NO (ppm)	NOx (ppm)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppm)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} (μg/m³)	TSP (μg/m³)
17:00	0.002	0.006	0.002	0.008	0.7	1.9	0.07	2.0	0.033	NW	1.3	27.1	69	56	
18:00	0.002	0.007	0.001	0.008	0.6	1.8	0.07	1.9	0.026	NW	0.9	26.0	73	61	
19:00	0.002	0.007	0.002	0.009	0.6	1.9	0.06	2.0	0.021	NW	0.6	25.6	76	45	
20:00	0.002	0.008	0.001	0.009	0.6	1.9	0.08	2.0	0.014	N	0.3	25.2	76	65	
21:00	0.002	0.008	0.001	0.009	0.6	1.9	0.10	2.0	0.011	N	0.8	25.0	76	61	
22:00	0.002	0.008	0.002	0.010	0.6	1.9	0.10	2.0	0.010	N	1.2	24.8	76	59	
23:00	0.002	0.015	0.002	0.017	0.6	2.1	0.16	2.2	0.007	SSE	0.6	24.0	80	56	
00:00	0.002	0.016	0.002	0.018	0.6	2.1	0.18	2.3	0.007	SSE	0.9	23.5	83	52	
01:00	0.002	0.011	0.002	0.013	0.5	2.1	0.12	2.2	0.007	SSE	0.3	23.3	84	45	
02:00	0.002	0.008	0.002	0.010	0.5	2.2	0.08	2.2	0.006	SSE	0.5	22.6	86	50	
03:00	0.001	0.008	0.002	0.010	0.5	2.1	0.12	2.2	0.004	SSE	1.3	22.5	87	48	
04:00	0.002	0.011	0.002	0.013	0.5	2.2	0.09	2.3	0.005	SSE	0.8	22.2	87	49	
05:00	0.002	0.012	0.003	0.015	0.5	2.2	0.08	2.3	0.007	SSE	0.9	21.9	87	41	78
06:00	0.002	0.017	0.010	0.027	0.6	2.1	0.08	2.2	0.010	SE	0.5	23.4	83	60	
07:00	0.002	0.019	0.005	0.024	0.8	2.1	0.07	2.2	0.013	NE	0.4	26.3	70	64	
08:00	0.002	0.010	0.003	0.012	0.6	2.1	0.18	2.3	0.014	NE	0.8	28.3	61	41	
09:00	0.002	0.010	0.002	0.012	0.6	2.0	0.06	2.1	0.015	W	1.3	29.4	57	38	
10:00	0.002	0.010	0.002	0.011	0.6	1.9	0.08	2.0	0.022	W	1.2	30.1	56	33	
11:00	0.002	0.008	0.002	0.010	0.6	1.9	0.05	2.0	0.026	W	0.6	30.8	61	32	
12:00	0.002	0.007	0.001	0.008	0.6	1.9	0.06	2.0	0.029	WSW	0.6	31.1	55	38	
13:00	0.002	0.006	0.001	0.008	0.6	1.9	0.06	2.0	0.036	WSW	0.3	31.2	58	30	
14:00	0.002	0.009	0.002	0.010	0.6	1.9	0.07	1.9	0.041	SW	0.9	31.5	51	43	
15:00	0.002	0.011	0.002	0.013	0.5	1.8	0.17	2.0	0.046	SW	0.6	32.2	53	38	
16:00	0.002	0.016	0.003	0.019	0.5	1.8	0.11	1.9	0.038	W	0.3	31.0	51	30	
最小小時平均值	0.001	0.006	0.001	0.008	0.5	1.8	0.05	1.9	0.004	-	0.3	21.9	51	30	
最大小時平均值	0.002	0.019	0.010	0.027	0.8	2.2	0.18	2.3	0.046	-	1.3	32.2	87	65	
最大8小時平均值	0.002	0.013	0.003	0.016	0.6	2.1	0.12	2.2	0.032	-	0.9	30.9	85	57	
日平均值	0.002	0.010	0.002	0.013	0.6	2.0	0.10	2.1	0.019	-	0.7	26.6	71	47	

備註：HORIBA-APNA *NO_2(NIEA A417)LDL <1.21 ppb , *NO_2(NIEA A417) LDL < 0.44 ppb , *NO(NIEA A417) LDL < 0.76 ppb
HORIBA-APSA *SO_2(NIEA A416) LDL <0.68 ppb , HORIBA-APMA *CO(NIEA A421) LDL <0.09 ppm , *TSP(NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.10 ppm , *CH_4(NIEA A740)LDL < 0.06 ppm ,* NMHC(NIEA A740)LDL < 0.11 ppm
HORIBA-APOA *O_3(NIEA A420)LDL < 1.31 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206)LDL < 1.0 μg/m³
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB200429Z00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 17 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 04 月 30 日 17 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 04 月 30 日 19 時 24 分
樣品編號：AA4034301　　報告日期：109 年 05 月 25 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/40343
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：黃美淑

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00574) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00129) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00022) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00748) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00050) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.低於方法偵測極限之測定值以〞ND〞表示，並註明其方法偵測極限(MDL)；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0163943

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A47　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 27 日 09 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 28 日 11 時 01 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 08 日
樣品編號：PA4144901,145101　　報告編號：PA/2020/41449
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	0.1(0.0490) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權彝成
檢驗室主管：郭淑敏

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9911584

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200428A33　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 28 日 12 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 29 日 10 時 29 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 08 日
樣品編號：PA4156401,156601　　報告編號：PA/2020/41564
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	<0.1(0.0123) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛專業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9911586

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200429A06　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 14 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 30 日 10 時 27 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 15 日
樣品編號：PA4146501,146701　　報告編號：PA/2020/41465
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	<0.1(0.0155) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛專業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9913096

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200429A39　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 30 日 10 時 27 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 15 日
樣品編號：PA4154901,155101　　報告編號：PA/2020/41549
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：筆秀社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氨氣	<0.1(0.0218) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9913097

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA4034901

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA4034901	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00136)	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士洋

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9830150

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200427A48　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 27 日 09 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 28 日 11 時 01 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 08 日
樣品編號：PA4144501,144701　　報告編號：PA/2020/41445
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0043) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0046) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	ND<0.0009 (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9911582

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200428A31　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 28 日 12 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 29 日 10 時 29 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 08 日
樣品編號：PA4145701,145901　　報告編號：PA/2020/41457
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0040) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0046) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	ND<0.0009 (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9911590

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200429A38　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 14 時 20 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 30 日 10 時 41 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 15 日
樣品編號：PA4156001,156201　　報告編號：PA/2020/41560
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0037) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0056) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0045) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	<0.01(0.0013) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND<MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9913099

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200429A37　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 04 月 30 日 10 時 27 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 05 月 15 日
樣品編號：PA4154301,154501　　報告編號：PA/2020/41543
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：筆秀社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0051) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0046) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氯氣	<0.01(0.0035) (ppm)	NIEA A425.70C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND<MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9913098

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA4158301~04
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：＊

委託編號：＊
採樣時間：109 年 04 月 29 日 10 時 05 分
至：109 年 04 月 29 日 15 時 30 分
收樣時間：109 年 05 月 01 日 11 時 32 分
報告日期：109 年 05 月 14 日
報告編號：PA/2020/41583
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	樣品編號及位置	1,4-二氧陸圜 檢驗值(單位) NIEA A738.71B	環氧氯丙烷 檢驗值(單位) NIEA A738.71B	備註
	PA4158301 (筆秀社區)	ND<0.35 (ppm)	ND<0.39 (ppm)	
	PA4158302 (海峰社區(法主宮))	ND<0.35 (ppm)	ND<0.39 (ppm)	
	PA4158303 (高雄科技大學(第一校區))	ND<0.35 (ppm)	ND<0.39 (ppm)	
	PA4158304 (安招國小)	ND<0.35 (ppm)	ND<0.39 (ppm)	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9913095

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA4155301,03,05,07

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA4155301	PA4155303	PA4155305	PA4155307	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	海峰社區(法主宮)	高雄科技大學(第一校區)	安招國小	-	-	-	-	-	-
*	1	甲醛	NIEA A705.12C	0.015	ppm	0.06	<0.05(0.02)	0.06	0.07	-	-	-	-	-	-
*	2	乙醛	NIEA A705.12C	0.020	mg/m³	<0.06(0.03)	ND	0.06	0.07	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9826125

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

委託編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 04 月 29 日 10 時 00 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 04 月 29 日 15 時 20 分

樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 05 月 01 日 11 時 32 分

樣品編號：PA4157001~04　　報告日期：109 年 05 月 14 日

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/41570

採樣地點：＊　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	樣品編號及位置	二甲基甲醯胺 檢驗值(單位) NIEA A742.10B	丙烯醯胺 檢驗值(單位) NIEA A742.10B	備註
	PA4157001 (筆秀社區)	ND<0.3 (mg/L)	ND<0.3 (mg/L)	
	PA4157002 (海峰社區(法主宮))	ND<0.3 (mg/L)	ND<0.3 (mg/L)	
	PA4157003 (高雄科技大學(第一校區))	ND<0.3 (mg/L)	ND<0.3 (mg/L)	
	PA4157004 (安招國小)	ND<0.3 (mg/L)	ND<0.3 (mg/L)	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑涛

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC9913094

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA　TAF Testing Laboratory 1270

報告編號：UH/2020/50049　　報告日期：2020/5/20

受測單位：環興科技股份有限公司(安招國小)　　頁　次：1 of 1

採樣日期：2020/4/29

樣品接收日期：2020/5/4　　分析日期：2020/5/13

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫：31.8 ℃

採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓：761.5 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-11	氟	25.11	13	30	19	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0429-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0429-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

＊---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1：樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWC9214385

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50050
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/12
現場氣溫： 31.8 ℃
現場氣壓： 761.5 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-05	2,4-二異氰酸甲苯	507.6	13	30	19	30	0.179	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0429-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0429-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品、溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司
No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50051
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/6
現場氣溫： 31.8 ℃
現場氣壓： 761.5 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-08	對苯二酚	1717	13	30	19	30	0.606	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0429-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0429-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品、溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司
No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50052
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)
報告日期: 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/11
現場氣溫： 31.8 ℃
現場氣壓： 761.5 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-03	丙烯酸乙酯	60.1	13	30	19	30	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0429-BK07	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0429-BK08	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係數換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50053
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)
報告日期: 2020/5/27
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/14
現場氣溫： 31.8 ℃
現場氣壓： 761.5 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-02	環氧丙烷	60.11	13	30	19	30	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0429-BK09	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0429-BK10	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係數換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/40789
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)
報告日期： 2020/5/22
頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/6
現場氣溫： 31.8 ℃
現場氣壓： 761.5 mmHg

樣品接收日期：2020/4/30
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-04	酚	60.15	13	30	19	30	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0429-BK01	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0429-BK02	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品、[illegible]空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經[illegible]面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWC 9214403

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

5001

測 試 報 告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：US/2020/50018　　日期： 2020年05月27日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-01 安招國小
現場氣溫: 31.8℃
現場氣壓: 761.5mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月08日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-01	石綿	1719	13	30	19	30	619.0	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0429-BK11	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0429-BK12	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0245359

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

5001

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50019　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-07 安招國小
現場氣溫: 31.8℃
現場氣壓: 761.5mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-07	苯胺	60.12	13	30	19	30	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0429-BK13	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0429-BK14	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50020　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-06 安招國小
現場氣溫: 31.8℃
現場氣壓: 761.5mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-06	硝基苯	60.14	13	30	19	30	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
0429-BK15	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0429-BK16	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/50030　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質分析
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點： 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣點名稱： 安招國小
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司-環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年04月29日
送樣日期： 2020年05月04日
測試日期： 2020年05月04日 ~ 2020年05月13日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
Hexachlorobenzene	000118-74-1	本測試以熱脫附管採樣後，將熱脫附管連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.11	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值" 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD 0248663

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室 分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50039　　報告日期： 2020/5/20
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期：2020/5/4　　分析日期： 2020/5/13
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.6 ℃
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-11	氟	25.08	11	0	17	0	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0429-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0429-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新育
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWC 9214375

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50040
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/12
現場氣溫： 29.6 ℃
現場氣壓： 761 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-05	2,4-二異氰酸甲苯	510.4	11	0	17	0	0.181	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0429-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0429-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50041
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/6
現場氣溫： 29.6 ℃
現場氣壓： 761 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-08	對苯二酚	1734	11	0	17	0	0.616	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0429-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0429-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50042
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/11
現場氣溫： 29.6 ℃
現場氣壓： 761 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-03	丙烯酸乙酯	60.14	11	0	17	0	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0429-BK07	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0429-BK08	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：如除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50043
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/5/26
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/14
現場氣溫： 29.6 ℃
現場氣壓： 761 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-02	環氧丙烷	60.02	11	0	17	0	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0429-BK09	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0429-BK10	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：如除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/40787
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/5/22
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/6
現場氣溫： 29.6 ℃
現場氣壓： 761 mmHg

樣品接收日期：2020/4/30
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-04	酚	60.15	11	0	17	0	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0429-BK01	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0429-BK02	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，合併空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

測 試 報 告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：US/2020/50011　　日期： 2020年05月27日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 0429-01 海峰社區
現場氣溫： 29.6℃
現場氣壓： 761mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年04月29日
送樣日期： 2020年05月08日
測試日期： 2020年05月11日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-01	石綿	1718	11	0	17	0	618.5	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0429-BK11	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0429-BK12	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50012　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-07 海峰社區
現場氣溫: 29.6℃
現場氣壓: 761mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-07	苯胺	60.13	11	0	17	0	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0429-BK13	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0429-BK14	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0245354

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50013　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-06 海峰社區
現場氣溫: 29.6℃
現場氣壓: 761mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-06	硝基苯	60.03	11	0	17	0	0.021	<0.0006	0.0006	<0.0056	1	ppm	CLA2332	-
0429-BK15	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.0006	0.0006	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0429-BK16	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.0006	0.0006	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0245355

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/50025　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱：	空氣品質分析
申請廠商：	台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點：	環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣點名稱：	海峰社區
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司-環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期：	2020年04月29日
送樣日期：	2020年05月04日
測試日期：	2020年05月04日 ~ 2020年05月13日
測試結果：	

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
Hexachlorobenzene	000118-74-1	本測試以熱脫附管採樣後，將熱脫附管連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	0.830	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/50044　　報告日期： 2020/5/20
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期： 2020/5/4　　分析日期： 2020/5/13
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.4 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-11	氟	25.15	12	30	18	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0429-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0429-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，註5：樣品色裂不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，含空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50045　　報告日期： 2020/5/28
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期： 2020/5/4　　分析日期： 2020/5/12
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.4 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-05	2,4-二異氰酸甲苯	509.2	12	30	18	30	0.18	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0429-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0429-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新彥
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50046　　報告日期： 2020/5/28
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期： 2020/5/4　　分析日期： 2020/5/6
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.4 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-08	對苯二酚	1724	12	30	18	30	0.609	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0429-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0429-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新彥
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50047　　報告日期： 2020/5/28
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期： 2020/5/4　　分析日期： 2020/5/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.4 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-03	丙烯酸乙酯	60.12	12	30	18	30	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0429-BK07	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0429-BK08	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50048　　報告日期： 2020/5/27
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期： 2020/5/4　　分析日期： 2020/5/14
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.4 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-02	環氧丙烷	60.12	12	30	18	30	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0429-BK09	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0429-BK10	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/40788　　報告日期： 2020/5/22
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期： 2020/4/30　　分析日期： 2020/5/6
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.4 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-04	酚	60.1	12	30	18	30	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0429-BK01	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0429-BK02	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

測 試 報 告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：US/2020/50015　　日期： 2020年05月27日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 0429-01 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫： 31.4℃
現場氣壓： 761.6mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年04月29日
送樣日期： 2020年05月08日
測試日期： 2020年05月11日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-01	石綿	1729	12	30	18	30	622.5	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0429-BK11	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0429-BK12	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50016　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-07 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31.4℃
現場氣壓: 761.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-07	苯胺	60.08	12	30	18	30	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0429-BK13	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0429-BK14	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50017　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-06 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31.4℃
現場氣壓: 761.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-06	硝基苯	60.13	12	30	18	30	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
0429-BK15	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0429-BK16	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/50028　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱：	空氣品質分析
申請廠商：	台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點：	環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣點名稱：	高雄科技大學-第一校區
採樣單位：	台灣檢驗科技股份有限公司-環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期：	2020年04月29日
送樣日期：	2020年05月04日
測試日期：	2020年05月04日 ~ 2020年05月13日
測試結果：	

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
Hexachlorobenzene	000118-74-1	本測試以熱脫附管採樣後，將熱脫附管連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.10	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0248664

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/50054　　報告日期： 2020/5/20
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
樣品接收日期：2020/5/4　　分析日期： 2020/5/13
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 27.9 ℃
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 761.2 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-11	氟	25.15	10	0	16	0	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0429-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0429-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本[illegible]

陳新育
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWC 9214377

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50055
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/12
現場氣溫： 27.9 ℃
現場氣壓： 761.2 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-05	2,4-二異氰酸甲苯	514.3	10	0	16	0	0.184	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0429-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0429-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWC 9214605

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/50056
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/6
現場氣溫： 27.9 ℃
現場氣壓： 761.2 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-08	對苯二酚	1719	10	0	16	0	0.614	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0429-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0429-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWC 9214611

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50057
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期: 2020/5/28
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/11
現場氣溫： 27.9 ℃
現場氣壓： 761.2 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-03	丙烯酸乙酯	60.22	10	0	16	0	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0429-BK07	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0429-BK08	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新啓
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/50058
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期: 2020/5/27
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/14
現場氣溫： 27.9 ℃
現場氣壓： 761.2 mmHg

樣品接收日期：2020/5/4
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-02	環氧丙烷	60.17	10	0	16	0	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0429-BK09	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0429-BK10	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新啓
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/40790
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
樣品接收日期：2020/4/30
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

報告日期: 2020/5/22
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/4/29
分析日期： 2020/5/6
現場氣溫： 27.9 ℃
現場氣壓： 761.2 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0429-04	酚	60.1	10	0	16	0	0.021	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0429-BK01	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0429-BK02	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新彥
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

測 試 報 告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：US/2020/50021　　日期： 2020年05月27日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 0429-01 筆秀社區
現場氣溫： 27.9℃
現場氣壓： 761.2mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年04月29日
送樣日期： 2020年05月08日
測試日期： 2020年05月11日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-01	石綿	1735	10	0	16	0	624.6	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0429-BK11	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0429-BK12	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50022　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-07 筆秀社區
現場氣溫: 27.9℃
現場氣壓: 761.2mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-07	苯胺	60.17	10	0	16	0	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0429-BK13	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0429-BK14	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/50023　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0429-06 筆秀社區
現場氣溫: 27.9℃
現場氣壓: 761.2mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年04月29日
送樣日期: 2020年05月04日
測試日期: 2020年05月11日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0429-06	硝基苯	60.1	10	0	16	0	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
0429-BK15	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0429-BK16	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/50032　　日期： 2020年05月13日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質分析
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣點名稱： 筆秀社區
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司-環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年04月29日
送樣日期： 2020年05月04日
測試日期： 2020年05月04日 ~ 2020年05月13日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
Hexachlorobenzene	000118-74-1	本測試以熱脫附管採樣後，將熱脫附管連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	0.830	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值" 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

1005

工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

報告編號： 10955C00886-1-1-01

四、 結果

本次樣品共計4件，氯丁二烯、三溴甲烷及三氯甲苯等化合物以不銹鋼採樣筒/氣相層析質譜儀 (GC/MS) 分析；環亞乙基硫脲、4,4'-二胺基二苯甲烷及鄰-苯二酚以吸收液採樣/高效液相層析串聯式質譜儀 (LCMSMS) 分析，分析結果參見表一至表四。表一為海峰社區樣品(A1090504Z01)；表二為筆秀社區樣品(A1090504Z02)；表三為高雄科技大學樣品(A1090504Z03)；表四為安招國小樣品(A1090504Z04)。

表一、海峰社區樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090504Z01	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

工研院工業服務 騎縫章(十六)

DO NOT COPY

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。使用本報告時，請遵守封面裡頁之報告使用說明約定。
2020/06/01 09:58:51 637266023318008518

表二、筆秀社區樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090504Z02	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

表三、高雄科技大學(第一校區)樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090504Z03	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。使用本報告時，請遵守封面裡頁之報告使用說明約定。

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute
報告編號： 10955C00886-1-1-01

表四、安招國小樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090504Z04	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。使用本報告時，請遵守封面裡頁之報告使用說明約定。

DO NOT COPY

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200724A23　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 24 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 07 月 25 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 07 月 26 日 21 時 01 分
樣品編號：PA7141701　　報告日期：109 年 08 月 05 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/71417
採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	6 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A39　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 20 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 07 月 21 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 07 月 22 日 08 時 30 分
樣品編號：PA7141101　　報告日期：109 年 07 月 30 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/71411
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	5 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑滇

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A39
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7141301
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

專案編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 21 日 13 時 00 分
至：109 年 07 月 22 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 23 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 07 月 30 日
報告編號：PA/2020/71413
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	10 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A39
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7141501
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：鳳雄社區

專案編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 22 日 16 時 00 分
至：109 年 07 月 23 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 24 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 08 月 04 日
報告編號：PA/2020/71415
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	5 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼：FIAB200724A23　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 25 日 14 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 07 月 26 日 14 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 07 月 26 日 21 時 01 分
樣品編號：PA7141901　　報告日期：109 年 08 月 05 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/71419
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	7 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：陳盈安(FII-23)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0322500

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測日期: 109 年 07 月 24 日 至 109 年 07 月 25 日　監測時間: 10:00~10:00
委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 安招國小
樣品編號: PA7142301　監測人員: 田宏義

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	3.0	9.7	3.9	13.6	0.22	2.0	0.08	2.0	39.3	NNE	0.3	32.6	71	28	
11:00	2.8	8.2	4.0	12.2	0.23	1.9	0.05	2.0	39.7	SSW	0.4	33.1	71	14	
12:00	2.4	4.5	3.1	7.6	0.16	1.9	0.06	2.0	30.5	SSW	0.6	33.9	70	6	
13:00	2.5	4.0	1.4	5.4	0.14	1.9	0.06	2.0	34.8	SW	0.6	34.4	71	13	
14:00	2.3	3.8	1.0	4.8	0.12	1.9	0.06	2.0	33.0	S	0.8	35.0	70	29	
15:00	2.2	3.7	0.9	4.6	0.09	1.9	0.07	2.0	28.4	SW	0.9	33.8	72	8	
16:00	2.1	2.9	1.0	3.8	0.09	1.9	0.06	2.0	27.2	SSW	0.8	32.7	74	5	
17:00	2.2	4.1	1.0	5.1	0.11	1.9	0.09	2.0	20.2	SSW	0.5	32.2	75	8	
18:00	2.1	4.7	1.0	5.7	0.12	1.9	0.07	2.0	16.6	SSW	1.3	31.3	76	13	
19:00	2.6	8.7	1.9	10.6	0.22	2.0	0.07	2.0	20.7	NE	0.6	29.8	79	20	
20:00	2.2	6.7	1.1	7.8	0.22	2.0	0.07	2.1	22.7	NE	0.5	28.8	81	17	
21:00	2.7	11.0	2.6	13.7	0.26	2.0	0.16	2.2	15.0	NE	0.7	28.7	82	21	24
22:00	3.2	11.3	4.0	15.4	0.26	2.1	0.15	2.2	8.7	NE	0.3	28.7	82	33	
23:00	2.6	6.8	2.8	9.7	0.21	2.0	0.14	2.2	10.5	NE	0.3	28.6	83	16	
00:00	2.9	4.7	3.0	7.7	0.16	2.0	0.14	2.1	9.0	NE	0.4	28.5	83	16	
01:00	2.7	5.4	2.8	8.2	0.16	2.1	0.04	2.2	8.1	NE	0.4	28.1	84	10	
02:00	2.1	3.4	0.9	4.3	0.10	1.9	0.08	2.0	16.7	NE	0.4	25.9	88	12	
03:00	1.9	4.8	1.3	6.1	0.11	2.0	0.13	2.1	13.1	NE	1.1	25.7	90	11	
04:00	1.9	3.7	0.9	4.7	0.11	2.0	0.06	2.0	10.2	NW	1.3	26.2	90	17	
05:00	2.1	6.2	2.1	8.3	0.15	2.0	0.08	2.0	8.1	NNE	0.5	26.6	89	5	
06:00	2.6	6.2	4.1	10.2	0.18	2.0	0.05	2.0	7.4	NNE	0.3	27.0	88	12	
07:00	3.2	5.6	3.1	8.7	0.19	2.0	0.04	2.0	9.6	NNE	0.3	28.1	83	22	
08:00	2.7	7.4	3.7	11.1	0.18	2.0	0.05	2.0	15.2	NNE	0.4	30.2	80	33	
09:00	3.2	7.2	1.8	8.9	0.19	2.0	0.06	2.0	26.0	NE	0.4	31.3	76	22	
最小小時平均值	1.9	2.9	0.9	3.8	0.09	1.9	0.04	2.0	7.4	-	0.3	25.7	70	5	
最大小時平均值	3.2	11.3	4.1	15.4	0.26	2.1	0.16	2.2	39.7	-	1.3	35.0	90	33	
最大8小時平均值	2.6	7.4	2.4	9.8	0.20	2.0	0.11	2.1	31.6	-	0.8	33.4	87	18	
日平均值	2.5	6.0	2.2	8.3	0.16	2.0	0.08	2.0	19.6	NE	0.6	30.0	79	16	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb ,
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109年 07 月 20 日 至 109 年 07 月 21 日 監測時間: 10:00~10:00

委託單位:環興科技股份有限公司 監測地點: 海峰社區(法主宮)

樣品編號:PA7142101 監測人員: 張漢丞 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	3.3	10.7	5.7	16.4	0.26	2.0	0.11	2.1	34.1	ESE	1.5	34.8	66	15	24
11:00	2.7	12.9	7.2	20.1	0.27	2.0	0.10	2.1	22.6	SE	1.1	34.3	68	13	
12:00	1.6	7.2	3.6	10.8	0.11	1.9	0.09	2.0	18.6	SW	1.3	34.9	69	10	
13:00	1.4	5.4	3.3	8.7	0.11	1.9	0.10	2.0	18.7	WSW	1.5	35.5	69	8	
14:00	1.3	11.7	12.9	24.6	0.14	1.9	0.08	2.0	8.5	SW	0.8	31.1	75	11	
15:00	1.3	8.7	1.5	10.2	0.12	2.0	0.06	2.0	9.3	NNE	1.2	26.5	85	13	
16:00	1.3	5.6	1.5	7.1	0.11	2.0	0.07	2.0	13.3	NNE	1.3	25.2	89	21	
17:00	1.3	5.0	2.2	7.2	0.16	2.0	0.18	2.2	15.2	NNE	1.0	25.9	87	11	
18:00	1.2	5.3	2.2	7.6	0.15	2.0	0.14	2.1	13.6	NE	1.1	25.2	87	15	
19:00	1.2	5.2	1.8	7.0	0.15	2.0	0.14	2.1	10.6	NNE	1.0	24.5	87	10	
20:00	1.2	5.9	1.5	7.4	0.17	2.0	0.30	2.3	7.9	NE	0.7	24.7	87	13	
21:00	1.2	4.0	1.4	5.4	0.14	2.0	0.19	2.2	9.6	NE	0.7	25.0	87	10	
22:00	1.4	5.3	2.9	8.2	0.17	2.1	0.26	2.4	5.8	NE	0.6	24.6	87	8	
23:00	1.5	4.3	0.9	5.2	0.15	2.1	0.13	2.3	4.5	NNE	0.9	24.1	88	11	
00:00	2.0	3.5	1.1	4.6	0.13	2.1	0.16	2.2	5.0	NE	0.8	23.8	88	16	
01:00	1.7	2.2	1.1	3.3	0.12	2.0	0.08	2.1	7.1	ENE	0.7	23.8	87	15	
02:00	1.6	2.5	0.9	3.5	0.11	2.1	0.09	2.2	4.7	NE	0.7	23.4	87	13	
03:00	1.6	2.9	0.8	3.8	0.14	2.2	0.11	2.3	3.7	NNE	0.7	23.4	88	13	
04:00	1.8	3.1	0.8	3.9	0.14	2.2	0.17	2.3	3.3	NE	0.8	23.2	88	12	
05:00	1.9	4.7	1.1	5.8	0.13	2.1	0.19	2.3	3.3	NE	0.5	23.0	88	18	
06:00	2.0	3.7	2.6	6.3	0.16	2.1	0.19	2.2	5.1	NE	0.7	24.6	86	15	
07:00	4.5	6.0	1.8	7.8	0.23	2.0	0.10	2.1	12.6	NNE	0.8	28.0	78	22	
08:00	3.0	4.3	0.9	5.2	0.22	2.0	0.09	2.1	18.9	SSW	0.9	31.2	73	23	
09:00	3.2	7.4	7.9	15.3	0.30	2.0	0.09	2.1	25.8	SSW	0.8	33.2	71	27	
最小小時平均值	1.2	2.2	0.8	3.3	0.11	1.9	0.06	2.0	3.3	-	0.5	23.0	66	8	
最大小時平均值	4.5	12.9	12.9	24.6	0.30	2.2	0.30	2.4	34.1	-	1.5	35.5	89	27	
最大8小時平均值	2.5	8.4	4.7	13.1	0.18	2.1	0.19	2.3	17.5	-	1.2	31.0	88	18	
日平均值	1.9	5.7	2.8	8.6	0.16	2.0	0.13	2.2	11.7	NE	0.9	27.2	82	14	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.08 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

>/14

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 07 月 21 日 至 109 年 07 月 22 日 監測時間: 13:00~13:00

委託單位:環興科技股份有限公司 監測地點: 高雄科技大學(第一校區)

樣品編號:PA7142102 監測人員: 張漢丞 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	3.5	8.1	3.7	11.8	0.36	2.0	0.09	2.1	83.4	SSW	0.8	34.2	71	30	26
14:00	4.1	9.1	3.6	12.7	0.39	2.0	0.07	2.0	68.5	SSW	0.8	33.3	73	5	
15:00	3.0	6.1	3.5	9.5	0.27	1.9	0.06	2.0	65.0	SSW	0.9	33.9	73	4	
16:00	2.7	6.3	3.8	10.2	0.26	1.9	0.05	2.0	69.5	SSW	0.9	33.1	73	8	
17:00	2.6	7.2	4.1	11.2	0.27	1.9	0.06	2.0	67.9	SSW	0.7	32.0	72	3	
18:00	2.2	7.1	3.3	10.3	0.25	1.9	0.05	2.0	53.0	N	0.9	30.7	74	3	
19:00	1.5	3.5	2.9	6.4	0.16	2.0	0.09	2.0	35.0	N	0.9	28.6	78	4	
20:00	1.4	3.6	2.6	6.2	0.15	1.9	0.12	2.1	30.2	N	0.7	27.9	80	23	
21:00	1.3	3.9	2.8	6.7	0.15	2.0	0.12	2.1	26.4	NNW	0.7	27.5	82	13	
22:00	1.3	3.2	2.5	5.6	0.14	2.0	0.11	2.1	25.6	N	0.6	27.3	84	19	
23:00	1.4	3.2	2.5	5.7	0.14	2.1	0.10	2.2	19.9	NNW	0.3	26.9	85	13	
00:00	1.3	3.4	2.5	5.9	0.14	2.2	0.08	2.3	17.9	N	0.3	26.9	86	17	
01:00	1.3	3.5	2.2	5.7	0.14	2.2	0.09	2.3	16.1	NNW	0.3	26.4	86	14	
02:00	1.3	2.8	2.1	4.9	0.13	2.1	0.06	2.2	14.7	N	0.8	26.1	87	21	
03:00	1.3	6.0	2.3	8.3	0.12	2.5	0.05	2.5	10.3	NNW	0.7	26.0	88	13	
04:00	1.3	5.4	1.9	7.3	0.13	2.5	0.05	2.6	8.0	S	0.7	25.5	88	14	
05:00	1.2	4.7	1.8	6.4	0.15	2.3	0.10	2.4	6.2	NNW	0.3	25.2	89	23	
06:00	1.2	4.3	2.5	6.8	0.16	2.1	0.10	2.2	9.9	NNW	0.3	26.1	89	18	
07:00	1.2	3.9	2.4	6.4	0.16	2.0	0.09	2.1	21.2	NNW	0.5	28.2	83	26	
08:00	1.4	2.2	3.2	5.4	0.11	1.9	0.06	2.0	26.3	NNW	1.2	30.2	77	34	
09:00	1.6	2.3	3.1	5.4	0.13	1.9	0.05	2.0	38.2	NNW	0.8	33.0	72	32	
10:00	1.9	4.5	3.0	7.6	0.17	1.9	0.06	2.0	50.9	N	1.1	33.7	71	33	
11:00	2.0	6.0	3.7	9.7	0.21	2.0	0.09	2.0	63.7	NNW	1.2	35.1	70	42	
12:00	2.1	6.4	3.7	10.1	0.21	2.0	0.08	2.1	71.2	NNW	1.1	34.8	71	45	
最小小時平均值	1.2	2.2	1.8	4.9	0.11	1.9	0.05	2.0	6.2	-	0.3	25.2	70	3	
最大小時平均值	4.1	9.1	4.1	12.7	0.39	2.5	0.12	2.6	83.4	-	1.2	35.1	89	45	
最大8小時平均值	2.6	6.4	3.4	9.8	0.26	2.2	0.10	2.3	59.1	-	0.8	31.7	87	32	
日平均值	1.8	4.9	2.9	7.8	0.19	2.0	0.08	2.1	37.4	NNW	0.7	29.7	79	19	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.08 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

3/14

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測日期: 109 年 07 月 25 日 至 109 年 07 月 26 日　監測時間: 14:00~14:00
委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 筆秀社區
樣品編號: PA7142302　監測人員: 田宏義

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
14:00	4.3	2.8	3.7	6.6	0.12	1.5	0.08	1.6	18.1	W	1.2	31.8	71	17	
15:00	3.8	3.3	2.4	5.8	0.14	1.9	0.08	2.0	23.7	W	2.2	31.9	73	6	
16:00	2.6	4.4	2.0	6.5	0.14	1.9	0.06	2.0	26.6	WSW	2.0	32.2	71	4	
17:00	2.5	7.7	2.0	9.7	0.20	1.9	0.05	2.0	21.7	WSW	2.3	32.0	75	10	
18:00	2.6	6.3	1.7	8.0	0.17	1.9	0.05	2.0	20.1	WSW	1.6	31.2	76	7	
19:00	2.5	6.4	1.7	8.1	0.19	1.9	0.05	2.0	15.8	W	1.3	31.0	79	14	
20:00	2.2	5.4	2.9	8.3	0.21	2.0	0.15	2.2	12.0	W	0.9	30.6	81	5	
21:00	2.4	9.6	3.7	13.3	0.34	2.1	0.12	2.3	12.8	WSW	1.0	30.5	82	16	
22:00	2.2	12.0	3.0	15.1	0.36	2.2	0.08	2.3	7.4	S	1.3	30.6	86	23	
23:00	2.1	11.8	2.8	14.6	0.36	2.3	0.08	2.3	4.3	SE	1.2	29.8	89	18	
00:00	2.1	10.8	2.1	12.9	0.33	2.3	0.07	2.4	3.1	SE	1.6	29.4	88	15	
01:00	2.2	7.4	1.5	8.9	0.28	2.2	0.05	2.3	4.3	S	1.5	29.5	87	22	
02:00	2.5	6.8	2.3	9.1	0.26	2.2	0.05	2.3	3.6	SE	1.4	28.7	90	31	25
03:00	2.5	4.9	2.9	7.8	0.20	2.2	0.06	2.2	4.4	ESE	0.5	28.1	89	21	
04:00	2.0	3.6	2.7	6.4	0.19	2.0	0.06	2.1	5.2	SE	1.6	27.8	86	20	
05:00	2.0	4.9	2.0	6.9	0.18	2.1	0.06	2.1	5.3	E	2.2	28.6	83	20	
06:00	2.1	6.0	1.6	7.6	0.26	2.1	0.05	2.1	6.8	E	2.4	28.6	82	30	
07:00	2.2	11.8	3.7	15.5	0.25	2.0	0.05	2.0	14.2	E	1.3	29.3	77	24	
08:00	4.3	4.7	1.9	6.7	0.18	1.9	0.10	2.0	23.8	S	2.0	30.2	82	22	
09:00	2.8	2.2	1.7	3.9	0.18	1.9	0.08	2.0	26.8	S	1.1	31.7	72	16	
10:00	2.3	1.5	1.5	3.0	0.10	1.9	0.30	2.2	26.8	S	1.3	32.8	74	17	
11:00	2.3	1.8	1.7	3.5	0.09	1.9	0.08	2.0	26.3	SSE	1.3	32.6	73	26	
12:00	2.3	1.5	1.9	3.4	0.08	1.9	0.05	1.9	26.8	S	2.3	33.4	70	17	
13:00	2.2	4.0	1.6	5.7	0.08	1.9	0.06	1.9	22.6	S	2.4	33.8	74	12	
最小小時平均值	2.0	1.5	1.5	3.0	0.08	1.5	0.05	1.6	3.1	-	0.5	27.8	70	4	
最大小時平均值	4.3	12.0	3.7	15.5	0.36	2.3	0.30	2.4	26.8	-	2.4	33.8	90	31	
最大8小時平均值	2.9	8.8	2.7	11.3	0.29	2.2	0.10	2.3	21.8	-	1.8	31.6	87	24	
日平均值	2.5	5.9	2.3	8.2	0.20	2.0	0.08	2.1	15.1	S	1.6	30.7	79	17	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740)LDL 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測日期: 109 年 07 月 22 日 至 109 年 07 月 23 日　監測時間: 16:00~16:00
委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 鳳雄社區
樣品編號: PA7142103　監測人員: 張漢丞 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	2.1	10.5	3.5	14.0	0.17	2.0	0.06	2.0	36.0	E	1.0	29.1	81	8	
17:00	1.8	15.2	5.1	20.2	0.31	2.0	0.07	2.1	22.9	E	0.6	27.5	86	8	
18:00	1.7	12.1	24.0	36.1	0.19	2.0	0.11	2.1	18.3	ESE	0.6	25.7	87	10	
19:00	1.9	10.3	5.2	15.5	0.28	2.1	0.10	2.2	15.4	E	0.5	26.5	88	19	
20:00	2.4	12.9	6.0	18.8	0.34	2.3	0.09	2.4	7.6	E	0.5	26.4	89	27	
21:00	3.2	8.1	2.0	10.1	0.27	2.1	0.07	2.1	8.9	E	0.6	26.2	89	19	
22:00	4.0	6.2	2.1	8.2	0.24	1.9	0.07	2.0	10.0	E	0.5	25.8	89	14	
23:00	4.8	7.2	1.9	9.1	0.30	1.8	0.09	1.9	10.8	E	0.5	25.4	89	14	
00:00	5.8	6.1	1.9	7.9	0.20	1.6	0.05	1.7	16.2	ESE	0.5	25.2	89	12	
01:00	6.2	4.4	1.8	6.2	0.17	1.6	0.05	1.6	19.7	E	0.5	25.3	88	8	
02:00	6.6	4.2	1.8	6.0	0.18	1.7	0.05	1.7	15.5	NE	0.4	25.2	88	9	
03:00	7.1	3.7	1.8	5.5	0.20	1.6	0.06	1.6	16.7	NE	0.4	25.1	88	9	
04:00	7.5	4.6	1.7	6.3	0.20	1.4	0.05	1.5	17.4	ENE	0.4	25.2	88	8	15
05:00	7.8	7.8	1.8	9.5	0.23	1.4	0.08	1.5	8.6	NE	0.5	24.9	88	10	
06:00	8.2	14.6	5.1	19.7	0.38	1.4	0.15	1.5	6.8	NNE	0.5	25.9	88	14	
07:00	8.9	9.5	3.8	13.2	0.39	1.3	0.11	1.4	17.5	NE	0.5	28.5	83	12	
08:00	9.9	4.7	3.8	8.5	0.35	1.1	0.08	1.2	34.1	E	0.8	32.4	75	11	
09:00	9.3	5.4	1.7	7.0	0.23	1.6	0.08	1.6	43.1	ENE	0.8	35.1	71	11	
10:00	5.3	12.0	6.0	18.0	0.18	1.9	0.08	2.0	45.7	N	1.0	36.3	69	10	
11:00	3.5	4.1	4.0	8.1	0.17	2.0	0.04	2.0	56.6	WSW	1.2	34.8	70	10	
12:00	3.4	6.3	3.1	9.4	0.22	2.0	0.04	2.1	69.9	W	1.6	33.9	74	7	
13:00	3.6	6.8	3.2	10.0	0.26	2.0	0.04	2.1	69.8	WSW	2.2	33.6	75	3	
14:00	3.4	7.5	3.3	10.8	0.33	2.0	0.05	2.0	70.6	WSW	2.1	30.8	79	5	
15:00	2.5	13.1	4.1	17.2	0.28	2.0	0.18	2.2	54.8	WSW	0.7	28.8	83	3	
最小小時平均值	1.7	3.7	1.7	5.5	0.17	1.1	0.04	1.2	6.8	-	0.4	24.9	69	3	
最大小時平均值	9.9	15.2	24.0	36.1	0.39	2.3	0.18	2.4	70.6	-	2.2	36.3	89	27	
最大8小時平均值	8.2	10.3	6.2	16.5	0.27	2.0	0.09	2.1	55.6	-	1.3	33.2	89	15	
日平均值	5.0	8.2	4.1	12.3	0.25	1.8	0.08	1.8	28.9	E	0.8	28.5	83	11	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200724A26　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 24 日 08 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 25 日 08 時 30 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 06 日
樣品編號：PA7150301,150501,150701,150901,151101　　報告編號：PA/2020/71503
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0107) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	氨氣	<0.1(0.0122) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	氯氣	0.01(0.0047) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	醋酸	0.1(0.0635) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	ND<0.015 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A38　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 20 日 08 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 21 日 10 時 47 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 06 日
樣品編號：PA7146501,146901,147101,147501,148101　　報告編號：PA/2020/71465
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0076) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.02(0.0033) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	氨氣	<0.1(0.0185) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	氯氣	0.01(0.0047) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	ND<0.015 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.04) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200721A39　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 21 日 09 時 11 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 22 日 10 時 43 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 06 日
樣品編號：PA7148301,148501,148701,148901,149101　　報告編號：PA/2020/71483
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氨氣	<0.1(0.0149) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	氯氣	0.01(0.0048) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.04) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸 代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0750357

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200725A04　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 25 日 11 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：＊年＊月＊日＊時＊分(備註 6.)
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 14 日
樣品編號：PA7151301,151501,151701,151901,152101　　報告編號：PA/2020/71513
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：筆秀社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	0.01 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0070) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	22.4 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	氨氣	<0.1(0.0172) (ppm)	NIEA A426.72B	
*	氯氣	0.01(0.0060) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.02) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	0.10 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.收樣時間：109 年 07 月 26 日 21 時 01 分、109 年 07 月 28 日 10 時 54 分。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏 代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0753011

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200722A43　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 22 日 15 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 24 日 10 時 49 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 06 日
樣品編號：PA7149301,149501,149701,149901,150101　　報告編號：PA/2020/71493
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：鳳雄社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	<0.01(0.0107) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	氨氣	0.7 (ppm)	NIEA A426.72B	
*	氯氣	<0.01(0.0034) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	醋酸	0.2 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.02) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部分複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200724A24　　委託編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 24 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 07 月 25 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 07 月 28 日 10 時 34 分
樣品編號：PA7142301　　報告日期：109 年 08 月 14 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/7142301
採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00310) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00054) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	<0.1(0.00011) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	<0.1(0.00002) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00895) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00005) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00022) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部分複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A40
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7142101
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：海峰社區(法主宮)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 20 日 10 時 00 分
至：109 年 07 月 21 日 10 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 25 日 12 時 08 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7142101
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00240) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00074) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	<0.1(0.00007) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	0.1(0.00007) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00434) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00002) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00017) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑瀅

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0752365

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A40
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7142102
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 21 日 13 時 00 分
至：109 年 07 月 22 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 25 日 12 時 08 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7142102
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00404) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00079) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	<0.1(0.00011) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	0.1(0.00007) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00575) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00003) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00027) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑瀅

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0752366

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200724A24
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7142302
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：筆秀社區

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 25 日 14 時 00 分
至：109 年 07 月 26 日 14 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 28 日 10 時 34 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7142302
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00973) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00054) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	<0.1(0.00009) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00458) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00006) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00032) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭振湘

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0752369

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB200720A40
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PA7142103
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：鳳雄社區

委託編號：＊
採樣時間：109 年 07 月 22 日 16 時 00 分
至：109 年 07 月 23 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 07 月 25 日 12 時 08 分
報告日期：109 年 08 月 14 日
報告編號：PA/2020/7142103
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00227) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00049) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	<0.1(0.00005) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	0.1(0.00005) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00336) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00018) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭振湘

(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0752367

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7037201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7037201	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00128)	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562170

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7036801

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7036801	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學(第一校區)	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00224)	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562217

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7037401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7037401	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00174)	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562132

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

K017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7037001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7037001	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-
*	1	二硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00035	ppmv	ND	-	-	-	-
*	2	甲硫醇	NIEA A701.11C	0.00031	ppmv	ND	-	-	-	-
*	3	硫化甲基	NIEA A701.11C	0.00034	ppmv	ND	-	-	-	-
*	4	硫化氫	NIEA A701.11C	0.00029	ppmv	0.01(0.00135)	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562172

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

K017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7038201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7038201	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m^3	0.074	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562138

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7037601

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7037601	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區(法主宮)	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m^3	0.064	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562257

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7037801

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7037801	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學(第一校區)	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.111	-	-	-	-
		以下空白								
備註										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562134

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7038401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7038401	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m³	0.061	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562141

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AA7038001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AA7038001	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-	-
*	1	空氣中六價鉻	NIEA A309.11B	0.0022	ng/m^3	0.048	-	-	-	-	-
		以下空白									
備註											

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將循反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司視對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0562136

8017

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7139901–03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA7139901	PA7139902	PA7139903	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	海埔社區（法主宮）	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.32)	<2.1(0.28)	<2.1(0.26)	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(1.06)	<2.0(1.30)	7.6	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.49)	<2.1(0.43)	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.87)	<2.1(0.72)	<2.1(0.74)	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	16.4	24.8	28.3	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.90)	<2.1(0.74)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.5	3.8	2.4	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.25)	<2.1(0.92)	<2.1(0.53)	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.46)	<2.0(0.34)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.43)	6.5	<2.1(0.44)	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將循反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司視對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0514897

3002

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7139901~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA7139901	PA7139902	PA7139903	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	海埔社區（法主宮）	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.43)	<2.1(0.68)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	<2.1(0.54)	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.40)	<2.1(0.34)	<2.1(0.30)	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0514898

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7139901~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA7139901	PA7139902	PA7139903	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	海埔社區（法主宮）	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.21)	<2.1(0.92)	<2.1(0.73)	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.50)	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.24)	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證明僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0514899

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7139901~03

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA7139901 筆秀社區	PA7139902 海峰社區(法主宮)	PA7139903 安招國小	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	5.8	<2.1	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	<2.1	<2.1	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0514900

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7162201~02

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA7162201 高雄科技大學(第一校區)	PA7162202 鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.66)	<2.1(0.53)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.2	<2.0(1.45)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.61)	<2.1(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.22)	<2.1(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	36.4	30.2	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙腈	NIEA A715.15B	0.27	ppb	3.2	<2.1(1.37)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	8.5	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.3	<2.1(1.06)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.26)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	2.6	<2.0(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	5.5	<2.1(1.13)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0515823

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7162201~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA7162201	PA7162202	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸乙烯酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.32)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.58)	<2.1(1.29)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.78)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.40)	<2.1(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.2(0.80)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0515824

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7162201~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA7162201	PA7162202	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.8	<2.1(1.62)	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.29)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.75)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.39)	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0515825

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7162201~02

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA7162201 高雄科技大學(第一校區)	PA7162202 鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	3.7	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWD 0515826

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7144501~03

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PA7144501 海峰社區(法主宮)	PA7144502 高雄科技大學(第一校區)	PA7144503 鳳雄社區	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.002	0.001	0.001	-	-	-	-	-
		以下空白											
備註	1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWD 0516044

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PA7144701~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PA7144701	PA7144702	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	華秀社區	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-
		以下空白											

備註 1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權 華 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0515047

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PA7144501~03

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PA7144501	MinDL	PA7144502	MinDL	PA7144503	MinDL	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海埔社區(法主宮)		高雄科技大學(第一校區)		鳳雄社區		-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	3.68	0.5700	3.72	0.4760	5.84	0.5920	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	79.60	0.5960	62.92	0.4720	101.88	0.6040	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.00	0.7140	6.76	0.7600	9.64	0.6740	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	310.88	0.6840	274.16	0.7100	430.88	0.6580	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	8.72	0.7360	8.24	0.6760	14.64	0.6700	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	114.92	0.7600	100.36	0.7300	172.20	0.6700	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	5.32	0.7320	3.60	0.7260	4.68	0.6460	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	15.84	0.4360	8.16	0.4480	8.44	0.3480	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	24.12	0.4660	15.48	0.4620	19.08	0.3520	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	4.60	0.4680	4.08	0.4660	4.56	0.3640	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	ND	0.4960	ND	0.5480	ND	0.4060	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.4440	ND	0.5080	ND	0.3640	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.556	0.0885	0.380	0.0894	0.500	0.0771	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.002	0.0003	0.001	0.0003	0.001	0.0002	-	-
		以下空白											

備註 1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權 華 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0516045

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 24 日 08 時 15 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 25 日 12 時 08 分

樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 05 日

樣品編號：PA7140701　　報告編號：PA/2020/71407

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝淑敏代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0322498

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3003

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PA7144701~02

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	國際毒性當量因子 (WHO-TEF)	單位	PA7144701 安招國小	MinDL	PA7144702 華秀社區	MinDL	-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	7.88	0.7340	5.04	0.6780	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	126.84	0.6840	77.64	0.6620	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	13.72	0.9620	9.96	0.7620	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	570.72	0.9920	417.24	0.7280	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	16.60	0.9480	13.44	0.7560	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	211.36	1.0000	173.24	0.7960	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	6.40	1.0120	5.96	0.7860	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	14.28	0.3480	12.76	0.2820	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	26.40	0.3660	24.12	0.2840	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	6.84	0.3800	6.40	0.2800	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	0.92	0.4500	ND	0.3280	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.5200	ND	0.4400	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.708	0.1152	0.625	0.0888	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.002	0.0003	0.002	0.0002	-	-	-	-
		以下空白											

備註：1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0515048

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 20 日 08 時 30 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 21 日 10 時 47 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 03 日
樣品編號：PA7140101　　報告編號：PA/2020/71401
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0321937

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 21 日 09 時 35 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 22 日 10 時 52 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 03 日
樣品編號：PA7140301　　報告編號：PA/2020/71403
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0321938

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 25 日 11 時 10 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 28 日 10 時 54 分

樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 05 日

樣品編號：PA7140901　　報告編號：PA/2020/71409

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：筆秀社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0322499

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 07 月 22 日 15 時 05 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 07 月 24 日 10 時 49 分

樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 08 月 05 日

樣品編號：PA7140501　　報告編號：PA/2020/71405

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：鳳雄社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0750002

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70224
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/7/30
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 756.4 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-08	氟	25.12	7	50	13	50	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0722-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0722-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251013

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70225
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/8/3
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 756.4 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-04	2,4-二異氰酸甲苯	506.6	7	50	13	50	0.177	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0722-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0722-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251041

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70226
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 756.4 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-07	對苯二酚	1710	7	50	13	50	0.598	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0722-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0722-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251052

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70227
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 756.4 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-10	酚	60.8	7	50	13	50	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0722-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0722-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251047

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70228
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期: 2020/7/29
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/27
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 756.4 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-03	丙烯酸乙酯	60.56	7	50	13	50	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0722-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0722-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0414768

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70229
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 756.4 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-02	環氧丙烷	60.6	7	50	13	50	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0722-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0722-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251057

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70452　　日期： 2020年08月06日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-01 安招國小
現場氣溫: 32.1℃
現場氣壓: 756.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月31日
測試日期: 2020年08月03日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
0722-01	石綿	1705.2	7	50	13	50	613.9	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0722-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0722-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70453　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-06 安招國小
現場氣溫: 32.1℃
現場氣壓: 756.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
0722-06	苯胺	60.7	7	50	13	50	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0722-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0722-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70454　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-05 安招國小
現場氣溫: 32.1℃
現場氣壓: 756.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0722-05	硝基苯	60.24	7	50	13	50	0.021	<0.006	0.0060	<0.057	1	ppm	CLA2332	-
0722-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0722-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0414749

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70467　　日期： 2020年08月03日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質分析
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點： 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣點名稱： 安招國小
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年07月22日
送樣日期： 2020年07月23日
測試日期： 2020年07月23日 ~ 2020年08月03日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
六氯苯	000118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.10	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值" 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0415064

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70212
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/7/30
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 34.2 ℃
現場氣壓： 756.6 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-08	氟	25.36	10	20	16	20	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0722-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0722-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他(　　)。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新福
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251009

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70213
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/8/3
現場氣溫： 34.2 ℃
現場氣壓： 756.6 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-04	2,4-二異氰酸甲苯	519.4	10	20	16	20	0.181	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0722-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0722-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他(　　)。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251039

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70214
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 34.2 ℃
現場氣壓： 756.6 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-07	對苯二酚	1711	10	20	16	20	0.595	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0722-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0722-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251054

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70215
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 34.2 ℃
現場氣壓： 756.6 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-10	酚	60.65	10	20	16	20	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0722-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0722-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251049

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70216
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/7/29
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/27
現場氣溫： 34.2 ℃
現場氣壓： 756.6 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-03	丙烯酸乙酯	61.02	10	20	16	20	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0722-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0722-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本[illegible]不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0414771

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70217
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 34.2 ℃
現場氣壓： 756.6 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-02	環氧丙烷	60.15	10	20	16	20	0.021	<0.0083	0.0083	<0.17	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0722-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0722-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本[illegible]不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251056

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70444　　日期： 2020年08月06日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-01 海峰社區
現場氣溫: 34.2℃
現場氣壓: 756.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月31日
測試日期: 2020年08月03日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
0722-01	石綿	1713.4	10	20	16	20	616.8	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0722-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0722-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0736314

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70445　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-06 海峰社區
現場氣溫: 34.2℃
現場氣壓: 756.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
0722-06	苯胺	60.69	10	20	16	20	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0722-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0722-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0414746

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70446　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-05 海峰社區
現場氣溫: 34.2℃
現場氣壓: 756.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0722-05	硝基苯	60.83	10	20	16	20	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
0722-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0722-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD 0414745

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70465　　日期： 2020年08月03日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱: 空氣品質分析
申請廠商: 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣點名稱: 海峰社區
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月23日 ~ 2020年08月03日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
六氯苯	000118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.08	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值" 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD 0415066

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/70218
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/7/30
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 32.7 ℃
現場氣壓： 756.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-08	氟	24.92	11	40	17	40	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0722-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0722-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新舟

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251010
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/70219
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/8/3
現場氣溫： 32.7 ℃
現場氣壓： 756.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-04	2,4-二異氰酸甲苯	520.4	11	40	17	40	0.182	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0722-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0722-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251040
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/70220
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 32.7 ℃
現場氣壓： 756.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-07	對苯二酚	1730	11	40	17	40	0.604	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0722-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0722-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品、溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251053

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/70221
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 32.7 ℃
現場氣壓： 756.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-10	酚	60.76	11	40	17	40	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0722-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0722-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，空白樣品、溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251048

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70222
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

報告日期: 2020/7/29
頁　　次: 1 of 1
採樣日期: 2020/7/22
分析日期: 2020/7/27
現場氣溫: 32.7 ℃
現場氣壓: 756.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-03	丙烯酸乙酯	59.68	11	40	17	40	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0722-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0722-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新彥

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0414770

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70223
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

報告日期: 2020/8/7
頁　　次: 1 of 1
採樣日期: 2020/7/22
分析日期: 2020/7/30
現場氣溫: 32.7 ℃
現場氣壓: 756.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-02	環氧丙烷	60.86	11	40	17	40	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0722-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0722-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251055

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70449　　日期： 2020年08月06日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-01 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 32.7℃
現場氣壓: 756.8mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月31日
測試日期: 2020年08月03日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
0722-01	石綿	1720.8	11	40	17	40	619.5	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0722-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0722-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70450　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-06 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 32.7℃
現場氣壓: 756.8mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
0722-06	苯胺	60.66	11	40	17	40	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0722-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0722-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70451　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-05 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 32.7℃
現場氣壓: 756.8mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0722-05	硝基苯	59.43	11	40	17	40	0.021	<0.006	0.0060	<0.057	1	ppm	CLA2332	-
0722-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0722-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70466　　日期： 2020年08月03日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質分析
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣點名稱： 高雄科技大學-第一校區
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年07月22日
送樣日期： 2020年07月23日
測試日期： 2020年07月23日 ~ 2020年08月03日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
六氯苯	000118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.09	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70230
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/7/30
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 33 ℃
現場氣壓： 756.7 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-08	氟	25.53	11	0	17	0	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0722-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0722-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新君

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

TWD 0251012

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70231
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/8/3
現場氣溫： 33 ℃
現場氣壓： 756.7 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-04	2,4-二異氰酸甲苯	514.9	11	0	17	0	0.18	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0722-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0722-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

TWD 0251042

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70232
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 33 ℃
現場氣壓： 756.7 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-07	對苯二酚	1716	11	0	17	0	0.599	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0722-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0722-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251051

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70233
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 33 ℃
現場氣壓： 756.7 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-10	酚	61.05	11	0	17	0	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0722-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0722-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251046

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70234
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期: 2020/7/29
頁　　次: 1 of 1
採樣日期: 2020/7/22
分析日期: 2020/7/27
現場氣溫: 33 ℃
現場氣壓: 756.7 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-03	丙烯酸乙酯	61.07	11	0	17	0	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0722-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0722-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0414773

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70235
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次: 1 of 1
採樣日期: 2020/7/22
分析日期: 2020/7/30
現場氣溫: 33 ℃
現場氣壓: 756.7 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-02	環氧丙烷	61.07	11	0	17	0	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0722-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0722-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積經校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251058

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70455　　日期： 2020年08月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-01 筆秀社區
現場氣溫: 33℃
現場氣壓: 756.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月31日
測試日期: 2020年08月03日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
0722-01	石綿	1723.6	11	0	17	0	620.5	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0722-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0722-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD 0736318

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70456　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-06 筆秀社區
現場氣溫: 33℃
現場氣壓: 756.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
0722-06	苯胺	61.03	11	0	17	0	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0722-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0722-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD 0414748

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70457　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-05 筆秀社區
現場氣溫: 33℃
現場氣壓: 756.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0722-05	硝基苯	60.89	11	0	17	0	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
0722-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0722-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70468　　日期： 2020年08月03日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質分析
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣點名稱： 筆秀社區
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年07月22日
送樣日期： 2020年07月23日
測試日期： 2020年07月23日 ~ 2020年08月03日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
六氯苯	000118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.08	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值" 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70236
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期: 2020/7/30
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 33.4 ℃
現場氣壓： 756.3 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-08	氟	25.22	9	30	15	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
0722-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
0722-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他(　　)。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251011

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： UH/2020/70237
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期: 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/8/3
現場氣溫： 33.4 ℃
現場氣壓： 756.3 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-04	2,4-二異氰酸甲苯	508.3	9	30	15	30	0.177	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
0722-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
0722-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他(　　)。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251043

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70238
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 33.4 ℃
現場氣壓： 756.3 mmHg
樣品接收日期： 2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-07	對苯二酚	1704	9	30	15	30	0.594	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
0722-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
0722-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251050

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： UH/2020/70239
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/29
現場氣溫： 33.4 ℃
現場氣壓： 756.3 mmHg
樣品接收日期： 2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-10	酚	60.53	9	30	15	30	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
0722-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
0722-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251045

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/70240
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/7/29
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/27
現場氣溫： 33.4 ℃
現場氣壓： 756.3 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-03	丙烯酸乙酯	60.99	9	30	15	30	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
0722-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
0722-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0414772

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： UH/2020/70241
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/8/7
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/7/22
分析日期： 2020/7/30
現場氣溫： 33.4 ℃
現場氣壓： 756.3 mmHg

樣品接收日期：2020/7/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
0722-02	環氧丙烷	61.76	9	30	15	30	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
0722-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
0722-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係以換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

徐郁岡

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0251059

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70458　　**日期：** 2020年08月06日　　**頁數：** 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-01 鳳雄社區
現場氣溫: 33.4℃
現場氣壓: 756.3mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月31日
測試日期: 2020年08月03日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(L)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
0722-01	石綿	1720	9	30	15	30	619.2	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	-
0722-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
0722-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	<0.64	<0.0004	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0740487

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70459　　**日期：** 2020年07月29日　　**頁數：** 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 0722-06 鳳雄社區
現場氣溫: 33.4℃
現場氣壓: 756.3mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年07月22日
送樣日期: 2020年07月23日
測試日期: 2020年07月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
0722-06	苯胺	60.27	9	30	15	30	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
0722-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
0722-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0740486

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：US/2020/70460　　日期： 2020年07月29日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 0722-05 鳳雄社區
現場氣溫： 33.4℃
現場氣壓： 756.3mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年07月22日
送樣日期： 2020年07月23日
測試日期： 2020年07月27日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
0722-05	硝基苯	60.55	9	30	15	30	0.021	<0.006	0.0060	<0.057	1	ppm	CLA2332	-
0722-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
0722-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： US/2020/70469　　日期： 2020年08月03日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
高雄市楠梓加工出口區開發路61號3F

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質分析
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣地點： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣點名稱： 鳳雄社區
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年07月22日
送樣日期： 2020年07月23日
測試日期： 2020年07月23日 ~ 2020年08月03日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量極限/偵測極限	單位
六氯苯	000118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.10	μg/m³

備註：1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

四、 結果

本次樣品共計4件，氯丁二烯、三溴甲烷及三氯甲苯等化合物以不銹鋼採樣筒/氣相層析質譜儀 (GC/MS) 分析；環亞乙基硫脲、4,4'-二胺基二苯甲烷及鄰-苯二酚以吸收液採樣/高效液相層析串聯式質譜儀 (LCMSMS) 分析，分析結果參見表一至表四。表一為筆秀社區樣品(A1090727Z01)；表二為海峰社區樣品(A1090727Z02)；表三為高雄科技大學樣品(A1090727Z03)；表四為安招國小樣品(A1090727Z04)；表四為鳳雄社區樣品(A1090727Z05)。

表一、筆秀社區樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090727Z01	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。使用本報告時，請遵守封面裡頁之報告使用說明約定。
2020/09/02 10:46:27 637346403878435606

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute
報告編號： 10955C01587-1-1-01

表二、海峰社區樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090727Z02	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

表三、高雄科技大學(第一校區)樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090727Z03	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。使用本報告時，請遵守封面裡頁之報告使用說明約定。
2020/09/02 10:46:27 637346403878435606

工業技術研究院
Industrial Technology Research Institute

報告編號： 10955C01587-1-1-01

表四、安招國小樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090727Z04	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	ND	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

註:低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並註明其方法偵測極限。

表五、鳳雄社區樣品分析結果

中文名稱	樣品編號 A1090727Z05	MDL	單位
氯丁二烯	ND	0.122	ppbv
三溴甲烷	2.98	0.104	ppbv
三氯甲苯	ND	0.061	ppbv
環亞乙基硫脲	ND	0.990	μg/L
4,4'-二胺基二苯甲烷	ND	0.093	μg/L
鄰-苯二酚	ND	0.870	μg/L

報告未經本院書面同意，不得任意摘錄或複製使用。使用本報告時，請遵守封面裡頁之報告使用說明約定。

2020/09/02 10:46:27 637346403878435606

DO NOT COPY

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼： FIAB201015A31
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAA075601
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 安招國小

專案編號： *
採樣時間： 109 年 10 月 16 日 13 時 00 分
至： 109 年 10 月 17 日 13 時 00 分
收樣時間： 109 年 10 月 19 日 08 時 30 分
報告日期： 109 年 10 月 28 日
報告編號： PA/2020/A0756
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	27 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以" ND＜MDL" 表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值" 表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0973075 3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 135-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023A02　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 23 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 24 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 25 日 08 時 30 分
樣品編號：PAA118201　　報告日期：109 年 11 月 02 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A1182
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	33 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019A34　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 20 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 21 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 22 日 08 時 30 分
樣品編號：PAA099001　　報告日期：109 年 10 月 30 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0990
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	27 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023A02　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 24 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 25 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 27 日 08 時 30 分
樣品編號：PAA118401　　報告日期：109 年 11 月 02 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A1184
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	26 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019A34　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 19 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 20 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 21 日 08 時 30 分
樣品編號：PAA098801　　報告日期：109 年 10 月 29 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0988
採樣地點：鳳雄社區　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	22 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019A34
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PAA099201
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄科大東北側

專案編號：＊
採樣時間：109 年 10 月 21 日 16 時 00 分
至：109 年 10 月 22 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 10 月 23 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 10 月 30 日
報告編號：PA/2020/A0992
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	34 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201015A31
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PAA075401
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：中崎農場搬遷預定地附近

專案編號：＊
採樣時間：109 年 10 月 15 日 10 時 00 分
至：109 年 10 月 16 日 10 時 00 分
收樣時間：109 年 10 月 17 日 08 時 30 分
報告日期：109 年 10 月 28 日
報告編號：PA/2020/A0754
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	21 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑蘭

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201015A32　　委託編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 16 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 17 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 20 日 10 時 33 分
樣品編號：PAA076202　　報告日期：109 年 11 月 06 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A076202
採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00561) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00176) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00027) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0146) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00005) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00044) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023A03　　委託編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 23 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 24 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 27 日 11 時 27 分
樣品編號：PAA119001　　報告日期：109 年 11 月 13 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A119001
採樣地點：高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.0207) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00195) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00050) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0180) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00006) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00044) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019A33
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PAA100002
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄市燕巢區
(高雄科技大學(第一校區))

委託編號：＊
採樣時間：109 年 10 月 20 日 13 時 00 分
至：109 年 10 月 21 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 10 月 24 日 12 時 08 分
報告日期：109 年 11 月 13 日
報告編號：PA/2020/A100002
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00689) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00084) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00025) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0147) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00007) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00033) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭欽禎

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1568557

3003

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023A03
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PAA119002
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄市橋頭區
(筆秀社區)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 10 月 24 日 13 時 00 分
至：109 年 10 月 25 日 13 時 00 分
收樣時間：109 年 10 月 27 日 11 時 27 分
報告日期：109 年 11 月 13 日
報告編號：PA/2020/A119002
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00409) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00214) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00039) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0167) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00037) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭欽禎

背次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1568555

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019A33
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PAA100001
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄市燕巢區
(鳳雄社區)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 10 月 19 日 10 時 00 分
至：109 年 10 月 20 日 10 時 00 分
收樣時間：109 年 10 月 24 日 12 時 08 分
報告日期：109 年 11 月 13 日
報告編號：PA/2020/A100001
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00786) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00217) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00028) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0154) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00006) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00083) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：賴敏(簽)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1568556

3003

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019A33
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質：空氣
樣品編號：PAA100003
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點：高雄市燕巢區
(高雄科大東北側)

委託編號：＊
採樣時間：109 年 10 月 21 日 16 時 00 分
至：109 年 10 月 22 日 16 時 00 分
收樣時間：109 年 10 月 24 日 12 時 08 分
報告日期：109 年 11 月 13 日
報告編號：PA/2020/A100003
聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00530) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00179) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00034) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0200) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00070) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭嵩(簽)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1568558

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201015A32　　委託編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 15 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 16 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 20 日 10 時 33 分
樣品編號：PAA076201　　報告日期：109 年 11 月 06 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A076201
採樣地點：中崎農場搬遷預定地附近　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00216) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00199) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00020) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00827) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00002) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00026) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：程郁霖代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0974991

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201015W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 16 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 17 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 21 日 10 時 34 分
樣品編號：PAA076001　　報告日期：109 年 10 月 28 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0760
採樣地點：安招國小　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.128 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973069

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 23 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 24 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 27 日 12 時 01 分
樣品編號：PAA118601　　報告日期：109 年 11 月 05 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A1186
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.126 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973919

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 20 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 21 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 23 日 14 時 43 分
樣品編號：PAA099601　　報告日期：109 年 11 月 02 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0996
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.153 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

共 1 頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973927

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 24 日 13 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 25 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 28 日 10 時 27 分
樣品編號：PAA118801　　報告日期：109 年 11 月 05 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A1188
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.141 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑淵

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 19 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 20 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 23 日 14 時 57 分
樣品編號：PAA099401　　報告日期：109 年 10 月 30 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0994
採樣地點：鳳雄社區　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.137 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑淵

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 21 日 16 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 22 日 16 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 26 日 14 時 53 分
樣品編號：PAA099801　　報告日期：109 年 11 月 02 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0998
採樣地點：高雄科大東北側　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.111 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0974012

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201015W00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 15 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　至：109 年 10 月 16 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109 年 10 月 21 日 10 時 34 分
樣品編號：PAA075801　　報告日期：109 年 10 月 30 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/A0758
採樣地點：中崎農場搬遷預定地附近　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.185 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註 6.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973079

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 10 月 16 日 至 109 年 10 月 17 日　監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 安招國小

樣品編號: PAA076202　監測人員: 邱順德 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	1.9	11.6	4.4	16.0	0.24	2.1	<0.03	2.1	57.0	WNW	0.8	32.6	60	61	
14:00	1.6	7.4	3.2	10.7	0.25	2.1	0.03	2.1	66.2	NW	1.0	32.4	60	39	
15:00	2.2	9.8	3.4	13.2	0.24	2.1	0.05	2.1	65.5	WSW	0.8	31.4	61	44	
16:00	2.0	10.6	3.0	13.5	0.24	2.1	0.05	2.1	59.4	WNW	0.6	30.2	62	40	
17:00	2.0	16.7	2.8	19.5	0.28	2.1	0.10	2.2	45.6	WNW	0.2	29.1	63	38	
18:00	1.9	31.3	5.0	36.3	0.49	2.1	0.16	2.3	23.7	N	0.1	27.8	66	46	
19:00	1.2	17.3	2.3	19.6	0.38	2.2	0.23	2.4	21.1	NE	0.1	26.8	72	49	
20:00	1.0	12.5	2.5	14.9	0.34	2.2	0.11	2.3	24.2	NNE	0.1	26.7	74	43	
21:00	1.0	10.3	2.7	13.0	0.34	2.2	0.17	2.4	28.7	NNW	0.1	26.2	75	51	
22:00	1.0	11.9	3.0	14.9	0.33	2.2	0.18	2.4	15.4	ENE	0.1	25.4	77	42	
23:00	0.9	11.6	2.5	14.1	0.34	2.3	0.14	2.4	16.8	NE	0.1	24.9	80	45	
00:00	0.9	11.0	2.7	13.7	0.31	2.3	0.19	2.4	14.4	NNE	0.1	24.8	80	34	
01:00	0.9	8.6	2.5	11.1	0.31	2.3	0.06	2.4	11.1	NNW	0.1	24.4	81	36	77
02:00	0.8	8.1	2.3	10.4	0.30	2.4	0.10	2.5	9.8	N	0.1	24.3	82	37	
03:00	1.0	8.1	2.5	10.6	0.31	2.4	0.10	2.5	10.5	NW	0.1	24.3	83	48	
04:00	0.9	6.4	2.3	8.7	0.30	2.4	0.07	2.5	11.1	NE	0.1	24.2	83	27	
05:00	1.0	8.4	2.9	11.3	0.31	2.4	0.09	2.4	9.9	NE	0.1	24.1	84	38	
06:00	1.0	11.2	9.6	20.8	0.40	2.5	0.16	2.7	6.5	W	0.3	24.4	84	50	
07:00	1.3	10.3	5.4	15.7	0.41	2.6	0.10	2.7	14.5	WSW	0.4	25.8	83	63	
08:00	1.5	10.8	5.4	16.2	0.39	2.3	0.08	2.4	28.2	SSE	0.3	28.9	74	75	
09:00	2.0	10.4	3.5	13.9	0.39	2.3	0.09	2.3	49.5	NNE	0.5	30.1	69	88	
10:00	2.1	13.8	3.5	17.3	0.43	2.3	0.11	2.4	64.6	W	0.5	30.4	66	84	
11:00	1.8	9.4	4.2	13.6	0.31	2.1	0.06	2.2	64.9	WNW	0.7	31.6	61	50	
12:00	1.5	8.4	4.8	13.2	0.27	2.1	0.05	2.1	55.0	WNW	0.9	32.6	57	48	
最小小時平均值	0.8	6.4	2.3	8.7	0.24	2.1	<0.03	2.1	6.5	-	0.1	24.1	57	27	
最大小時平均值	2.2	31.3	9.6	36.3	0.49	2.6	0.23	2.7	66.2	-	1.0	32.6	84	88	
最大8小時平均值	1.7	15.3	4.9	18.3	0.37	2.4	0.16	2.5	45.3	-	0.5	29.6	83	62	
日平均值	1.4	11.5	3.6	15.1	0.33	2.2	0.10	2.3	32.2	WNW	0.3	27.6	72	49	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.07 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

2/17

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 10 月 23 日 至 109 年 10 月 24 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 海峰社區(法主宮)

樣品編號: PAA119001　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	1.3	10.9	4.6	15.5	0.45	2.3	0.12	2.4	26.9	W	0.3	24.3	74	53	
11:00	1.2	10.0	4.2	14.2	0.50	2.2	0.11	2.4	37.2	W	0.3	26.6	69	71	
12:00	1.2	11.2	3.5	14.7	0.48	2.3	0.11	2.4	46.8	ESE	0.2	26.8	68	45	
13:00	1.3	13.2	3.2	16.4	0.51	2.3	0.13	2.4	60.5	W	0.4	26.7	70	52	
14:00	1.3	14.0	3.1	17.1	0.54	2.3	0.25	2.6	54.5	W	0.4	25.5	73	49	
15:00	1.3	16.4	3.4	19.7	0.50	2.3	0.19	2.5	45.8	SW	0.4	24.7	75	58	
16:00	1.1	16.6	4.5	21.0	0.44	2.2	0.14	2.4	32.4	WSW	0.2	23.1	79	50	
17:00	1.0	17.3	2.9	20.1	0.43	2.3	0.15	2.4	25.7	WSW	0.2	22.4	82	53	
18:00	1.0	16.6	2.5	19.0	0.41	2.2	0.17	2.4	21.9	WSW	0.2	22.0	82	53	
19:00	0.9	19.0	2.5	21.5	0.43	2.2	0.17	2.4	13.9	W	0.1	21.5	84	42	
20:00	0.9	25.7	7.9	33.5	0.46	2.3	0.16	2.4	7.3	SW	0.1	21.3	84	49	
21:00	0.9	19.5	3.8	23.3	0.40	2.3	0.15	2.4	9.4	WSW	0.2	21.3	84	49	
22:00	0.9	14.5	2.0	16.5	0.39	2.2	0.14	2.4	9.7	W	0.1	21.5	84	52	62
23:00	1.0	15.7	2.3	18.1	0.41	2.3	0.18	2.4	6.9	WSW	0.1	21.3	84	55	
00:00	1.0	16.5	7.7	24.2	0.42	2.3	0.18	2.5	3.9	SE	0.1	21.1	84	47	
01:00	0.9	12.5	2.2	14.7	0.41	2.3	0.18	2.5	4.0	W	0.1	21.1	85	48	
02:00	0.9	13.9	2.3	16.2	0.39	2.4	0.16	2.6	4.2	SW	0.2	21.2	85	40	
03:00	0.9	14.7	11.1	25.8	0.39	2.4	0.14	2.6	3.6	SW	0.1	21.0	85	45	
04:00	1.0	16.5	16.7	33.2	0.38	2.4	0.16	2.5	1.8	SSW	0.1	20.8	85	51	
05:00	1.0	15.2	18.3	33.5	0.39	2.5	0.17	2.6	1.8	SSW	0.1	21.0	85	48	
06:00	1.1	14.0	19.5	33.6	0.41	2.4	0.17	2.6	2.5	SE	0.1	21.1	84	49	
07:00	1.2	12.3	10.9	23.2	0.50	2.4	0.18	2.6	4.1	SE	0.2	22.1	84	62	
08:00	1.5	16.9	13.9	30.8	0.67	2.4	0.16	2.6	8.7	SE	0.1	24.8	81	61	
09:00	3.6	24.6	7.2	31.8	0.84	2.3	0.18	2.5	27.4	WSW	0.2	28.8	69	84	
最小小時平均值	0.9	10.0	2.0	14.2	0.38	2.2	0.11	2.4	1.8	-	0.1	20.8	68	40	
最大小時平均值	3.6	25.7	19.5	33.6	0.84	2.5	0.25	2.6	60.5	-	0.4	28.8	85	84	
最大8小時平均值	1.4	18.2	12.5	28.5	0.49	2.4	0.17	2.6	41.2	-	0.3	25.0	84	55	
日平均值	1.2	15.7	6.7	22.4	0.47	2.3	0.16	2.5	19.2	W	0.2	23.0	80	53	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.07 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

2/17

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 10 月 20 日 至 109 年 10 月 21 日　監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 高雄科技大學(第一校區)

樣品編號: PAA100002　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	2.7	11.3	3.4	14.7	0.32	2.1	0.05	2.2	78.6	WSW	0.8	33.5	58	36	
14:00	1.9	9.7	3.0	12.8	0.27	2.1	0.04	2.1	74.3	N	0.9	32.3	59	31	
15:00	2.2	13.9	3.4	17.3	0.30	2.1	0.04	2.2	71.4	WSW	0.9	31.0	62	45	
16:00	2.0	17.7	2.9	20.6	0.39	2.1	0.06	2.2	62.5	WSW	0.8	30.5	65	46	
17:00	2.1	26.0	2.4	28.4	0.48	2.2	0.17	2.3	52.3	NNE	0.8	28.4	67	42	
18:00	1.7	18.3	4.0	22.3	0.40	2.2	0.16	2.3	51.6	NNE	0.6	27.9	68	39	
19:00	1.6	10.3	2.8	13.2	0.33	2.2	0.09	2.3	51.1	NNE	0.7	26.9	70	36	
20:00	1.6	9.2	2.6	11.9	0.31	2.2	0.07	2.2	43.4	N	0.7	26.0	73	48	
21:00	2.0	10.5	2.8	13.3	0.36	2.2	0.07	2.3	35.3	N	0.5	25.3	76	58	
22:00	1.9	10.4	3.9	14.3	0.39	2.2	0.10	2.3	27.8	N	0.6	24.7	79	58	
23:00	1.6	9.9	2.8	12.7	0.39	2.2	0.08	2.3	23.4	N	0.6	24.3	81	59	
00:00	1.7	10.5	2.8	13.2	0.36	2.2	0.10	2.3	20.5	N	0.7	23.9	82	48	
01:00	1.6	9.9	2.6	12.5	0.35	2.3	0.12	2.4	14.9	N	0.4	23.5	83	47	81
02:00	1.6	9.8	2.7	12.5	0.34	2.3	0.11	2.4	13.7	N	0.5	23.2	84	43	
03:00	1.8	9.7	2.6	12.2	0.33	2.3	0.10	2.4	12.6	NNE	0.5	23.1	84	46	
04:00	1.6	9.9	2.5	12.4	0.33	2.3	0.11	2.4	12.0	N	0.6	22.9	85	41	
05:00	1.3	8.6	2.6	11.3	0.32	2.3	0.11	2.4	8.1	NNE	0.5	22.8	85	40	
06:00	1.3	9.2	3.1	12.3	0.33	2.3	0.11	2.5	8.5	NNE	0.5	22.9	86	43	
07:00	1.3	7.7	4.7	12.4	0.37	2.2	0.11	2.3	15.9	N	0.7	24.2	85	56	
08:00	1.4	8.8	4.3	13.0	0.39	2.2	0.10	2.3	23.9	NNE	0.6	26.1	81	65	
09:00	1.6	12.8	5.7	18.5	0.39	2.2	0.10	2.3	42.5	N	1.0	28.6	74	85	
10:00	1.8	15.4	3.9	19.3	0.39	2.2	0.10	2.3	65.4	N	0.7	31.3	65	91	
11:00	2.3	14.5	3.4	17.9	0.47	2.2	0.14	2.3	93.9	N	0.9	31.7	63	85	
12:00	2.7	15.1	4.0	19.0	0.53	2.3	0.17	2.4	116.3	N	0.9	32.8	62	92	
最小小時平均值	1.3	7.7	2.4	11.3	0.27	2.1	0.04	2.1	8.1	-	0.4	22.8	58	31	
最大小時平均值	2.7	26.0	5.7	28.4	0.53	2.3	0.17	2.5	116.3	-	1.0	33.5	86	92	
最大8小時平均值	2.0	14.6	3.9	17.7	0.40	2.3	0.12	2.4	60.7	-	0.8	29.6	84	70	
日平均值	1.8	12.1	3.3	15.3	0.37	2.2	0.10	2.3	42.5	N	0.7	27.0	74	53	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740)

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群

負責人：權 彝 成

檢驗室主管：郭 淑 清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 10 月 24 日 至 109 年 10 月 25 日　監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 筆秀社區

樣品編號: PAA119002　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	3.0	10.5	3.1	13.6	0.43	2.2	0.09	2.3	86.1	NW	0.8	30.4	59	55	
14:00	2.0	7.8	3.0	10.7	0.36	2.1	0.06	2.2	75.9	NW	1.1	28.8	62	24	
15:00	1.6	6.0	2.7	8.8	0.33	2.1	0.06	2.2	70.4	NW	0.9	27.9	65	17	
16:00	1.5	7.9	2.9	10.9	0.37	2.1	0.08	2.2	67.9	NW	0.9	27.3	67	47	
17:00	1.6	7.1	3.0	10.1	0.42	2.1	0.08	2.2	62.7	NW	0.2	27.0	68	51	
18:00	1.4	12.6	4.6	17.3	0.46	2.2	0.12	2.3	49.5	SSE	0.2	26.5	71	70	
19:00	1.2	12.1	3.1	15.2	0.46	2.2	0.13	2.4	36.3	SSE	0.2	26.3	73	64	
20:00	1.1	19.1	2.5	21.6	0.51	2.3	0.12	2.5	21.7	SE	0.3	25.9	77	56	
21:00	1.2	14.1	2.6	16.7	0.46	2.2	0.14	2.4	26.6	SE	0.4	25.6	77	57	
22:00	2.0	18.2	2.8	21.0	0.41	2.3	0.14	2.4	23.2	N	0.5	25.1	70	81	
23:00	2.6	19.9	2.7	22.6	0.43	2.3	0.15	2.4	15.6	N	0.3	24.6	69	77	
00:00	1.8	19.8	2.9	22.7	0.43	2.3	0.13	2.5	7.6	SE	0.2	24.1	74	65	
01:00	1.4	20.1	2.5	22.6	0.51	2.5	0.12	2.6	7.3	SE	0.2	24.3	78	66	78
02:00	1.2	11.3	2.2	13.5	0.48	2.5	0.09	2.6	18.3	SE	0.1	24.7	81	75	
03:00	1.4	19.1	2.8	21.9	0.50	2.6	0.20	2.8	7.3	NNW	0.3	24.4	78	77	
04:00	1.5	19.6	3.7	23.3	0.44	2.6	0.15	2.8	4.2	S	0.3	24.1	77	71	
05:00	2.7	17.3	2.0	19.3	0.39	2.3	0.17	2.5	10.4	SSE	0.4	24.0	80	33	
06:00	2.7	16.9	2.7	19.6	0.38	2.3	0.10	2.4	13.2	SSE	0.5	24.1	80	28	
07:00	3.7	19.8	5.3	25.1	0.53	2.2	0.16	2.4	15.2	SSE	0.2	25.6	77	36	
08:00	2.6	14.6	4.4	19.1	0.44	2.1	0.18	2.3	32.8	SE	0.5	27.8	72	42	
09:00	1.7	7.9	3.5	11.4	0.35	2.1	0.20	2.3	44.3	NW	0.7	28.3	70	49	
10:00	1.3	5.0	3.3	8.3	0.32	2.0	0.17	2.2	50.6	NW	1.2	30.1	64	34	
11:00	1.2	4.2	3.0	7.2	0.24	2.1	0.15	2.2	53.1	NW	1.4	30.0	64	21	
12:00	3.1	6.8	4.0	10.7	0.40	2.1	0.06	2.1	60.4	NW	1.3	30.1	60	33	
最小小時平均值	1.1	4.2	2.0	7.2	0.24	2.0	0.06	2.1	4.2	-	0.1	24.0	59	17	
最大小時平均值	3.7	20.1	5.3	25.1	0.53	2.6	0.20	2.8	86.1	-	1.4	30.4	81	81	
最大8小時平均值	2.4	18.2	3.5	21.0	0.47	2.4	0.17	2.6	58.8	-	0.8	27.5	78	71	
日平均值	1.9	13.2	3.1	16.4	0.42	2.2	0.13	2.4	35.9	NW	0.5	26.5	71	51	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740)

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群

負責人：權 彝 成

檢驗室主管：郭 淑 清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 10 月 19 日 至 109 年 10 月 20 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 鳳雄社區

樣品編號:PAA100001　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	3.4	12.3	5.5	17.8	0.40	2.2	0.08	2.3	63.8	WSW	0.9	31.8	62	64	85
11:00	3.1	12.1	4.7	16.8	0.40	2.2	0.09	2.3	74.5	WSW	1.2	31.0	62	68	
12:00	2.1	6.0	3.1	9.1	0.28	2.1	0.04	2.2	73.0	WSW	1.4	32.0	59	45	
13:00	1.7	5.3	3.0	8.3	0.26	2.1	0.03	2.1	66.8	WSW	1.4	30.7	61	32	
14:00	1.6	5.5	2.9	8.4	0.27	2.1	0.05	2.2	66.7	WSW	1.3	30.7	61	40	
15:00	1.6	6.9	3.0	9.9	0.27	2.1	0.05	2.2	65.4	SW	1.3	29.5	63	38	
16:00	1.5	8.1	2.9	11.0	0.28	2.1	0.06	2.2	63.9	WSW	1.2	29.0	64	40	
17:00	1.6	9.2	2.8	12.0	0.31	2.1	0.15	2.3	63.9	WSW	0.8	28.7	64	39	
18:00	1.7	13.8	3.0	16.8	0.39	2.2	0.14	2.3	54.3	WSW	0.3	28.3	65	70	
19:00	1.8	11.9	3.1	14.9	0.37	2.2	0.14	2.3	49.3	N	0.3	27.1	68	75	
20:00	2.3	12.3	3.0	15.4	0.39	2.2	0.09	2.3	40.5	NNW	0.4	26.5	69	76	
21:00	2.2	12.1	3.0	15.1	0.36	2.2	0.07	2.3	32.8	NNW	0.3	25.3	71	55	
22:00	1.9	11.4	2.8	14.2	0.37	2.2	0.10	2.3	28.0	ENE	0.2	24.8	72	47	
23:00	1.6	10.4	2.9	13.3	0.34	2.2	0.10	2.3	26.5	NE	0.2	24.7	73	36	
00:00	1.6	10.3	2.8	13.1	0.32	2.2	0.11	2.3	23.6	E	0.2	23.9	75	41	
01:00	1.6	9.3	2.8	12.0	0.30	2.2	0.08	2.3	22.9	E	0.2	23.2	78	32	
02:00	1.6	8.9	2.7	11.6	0.29	2.2	0.10	2.3	21.5	ENE	0.2	22.9	78	36	
03:00	1.4	9.3	2.7	12.0	0.29	2.3	0.09	2.4	15.8	E	0.2	22.5	80	29	
04:00	1.1	10.8	2.9	13.7	0.31	2.4	0.09	2.5	8.8	ENE	0.2	22.0	82	22	
05:00	1.2	12.7	4.7	17.4	0.31	2.3	0.08	2.4	9.0	E	0.2	21.9	83	30	
06:00	1.1	14.4	6.4	20.8	0.40	2.3	0.11	2.4	5.5	E	0.1	22.0	83	38	
07:00	2.6	15.9	5.7	21.6	0.51	2.3	0.16	2.4	16.0	NW	0.3	25.5	80	74	
08:00	4.2	15.3	5.5	20.9	0.52	2.2	0.14	2.4	28.6	NNE	0.3	29.1	69	95	
09:00	2.6	9.4	3.4	12.8	0.37	2.2	0.09	2.3	51.9	WSW	0.7	31.2	66	84	
最小小時平均值	1.1	5.3	2.7	8.3	0.26	2.1	0.03	2.1	5.5	-	0.1	21.9	59	22	
最大小時平均值	4.2	15.9	6.4	21.6	0.52	2.4	0.16	2.5	74.5	-	1.4	32.0	83	95	
最大8小時平均值	2.1	12.1	4.2	16.3	0.37	2.3	0.11	2.4	67.3	-	1.2	30.4	80	55	
日平均值	2.0	10.6	3.5	14.1	0.34	2.2	0.09	2.3	40.5	WSW	0.6	26.8	70	50	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < [illegible] ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * "者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

2/4

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 10 月 21 日 至 109 年 10 月 22 日　監測時間: 16:00~16:00

委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 高雄科大東北側

樣品編號:PAA100003　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	1.4	12.9	3.0	15.8	0.31	2.1	0.10	2.2	58.5	SE	0.2	29.3	63	20	95
17:00	1.2	21.5	3.1	24.6	0.39	2.1	0.12	2.3	40.0	ESE	0.2	28.4	69	17	
18:00	1.3	24.2	4.1	28.3	0.45	2.3	0.17	2.4	29.2	SE	0.5	27.3	75	45	
19:00	2.0	19.3	3.7	23.0	0.48	2.3	0.19	2.5	29.3	SE	0.3	26.8	78	75	
20:00	1.4	13.2	3.3	16.5	0.43	2.3	0.13	2.5	33.9	SE	0.3	26.5	79	54	
21:00	1.1	11.8	3.2	15.0	0.46	2.3	0.10	2.4	36.3	N	0.4	26.4	80	70	
22:00	1.0	8.1	3.2	11.3	0.39	2.2	0.09	2.3	41.5	N	0.6	26.4	79	58	
23:00	1.1	9.2	3.1	12.4	0.37	2.3	0.19	2.5	31.3	N	0.4	26.1	80	67	
00:00	1.2	7.2	3.1	10.3	0.37	2.3	0.18	2.5	23.0	ESE	0.2	25.6	83	58	
01:00	0.9	7.2	3.2	10.4	0.36	2.3	0.14	2.4	16.3	N	0.5	25.7	84	59	
02:00	0.9	6.5	2.9	9.3	0.35	2.2	0.16	2.4	19.2	N	0.8	25.4	85	57	
03:00	1.0	7.3	3.0	10.3	0.37	2.3	0.11	2.4	16.1	N	0.9	25.4	85	68	
04:00	1.0	9.7	3.4	13.1	0.38	2.3	0.14	2.4	8.2	N	0.4	25.4	85	71	
05:00	1.0	10.6	3.7	14.3	0.37	2.3	0.17	2.5	5.2	N	0.8	25.3	86	71	
06:00	1.0	13.3	4.7	18.0	0.33	2.3	0.13	2.4	6.9	N	0.9	25.2	86	68	
07:00	0.9	13.0	5.9	18.9	0.37	2.3	0.15	2.4	8.6	N	0.9	25.3	85	64	
08:00	0.9	14.5	7.8	22.3	0.37	2.3	0.17	2.4	9.8	N	1.1	25.9	83	84	
09:00	1.3	11.3	6.9	18.2	0.35	2.2	0.21	2.4	19.9	N	1.5	28.1	77	68	
10:00	1.2	9.6	4.7	14.3	0.30	2.1	0.14	2.3	34.1	N	1.1	29.3	74	52	
11:00	1.2	9.2	4.1	13.3	0.32	2.1	0.13	2.3	50.3	N	1.1	30.2	70	57	
12:00	1.3	8.8	3.8	12.6	0.31	2.1	0.13	2.3	60.8	N	1.7	30.9	67	73	
13:00	1.4	8.7	3.6	12.3	0.30	2.1	0.12	2.2	63.4	N	1.7	30.5	65	64	
14:00	1.7	10.2	3.5	13.7	0.31	2.1	0.19	2.3	63.9	N	1.9	29.8	66	107	
15:00	1.8	11.4	3.5	14.9	0.36	2.2	0.26	2.4	57.9	N	1.7	28.3	67	137	
最小小時平均值	0.9	6.5	2.9	9.3	0.30	2.1	0.09	2.2	5.2	-	0.2	25.2	63	17	
最大小時平均值	2.0	24.2	7.8	28.3	0.48	2.3	0.26	2.5	63.9	-	1.9	30.9	86	137	
最大8小時平均值	1.4	15.0	5.2	18.4	0.42	2.3	0.17	2.4	45.0	-	1.5	29.1	85	80	
日平均值	1.2	11.6	3.9	15.6	0.36	2.2	0.15	2.4	31.8	N	0.8	27.2	77	65	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < [illegible] ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * "者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

4/4

SGS 台 灣 檢 驗 科 技 股 份 有 限 公 司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空 氣 品 質 監 測 報 告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測日期:109 年 10 月 15 日 至 109 年 10 月 16 日　監測時間: 10:00~10:00
委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 中崎農場搬遷預定地附近
樣品編號:PAA076201　監測人員: 邱順德 陳育德

時間 \ 項目	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	1.7	5.6	3.4	9.0	0.27	2.1	0.10	2.2	56.9	SW	1.1	31.2	61	64	60
11:00	1.7	4.6	3.3	7.8	0.26	2.1	0.05	2.2	58.8	WSW	1.3	32.6	58	79	
12:00	1.6	5.3	3.3	8.6	0.25	2.1	0.04	2.1	56.5	WSW	1.1	32.0	56	42	
13:00	2.1	7.6	3.5	11.1	0.23	2.1	0.05	2.1	59.4	SW	1.3	33.1	55	14	
14:00	2.2	10.4	4.8	15.2	0.24	2.1	0.07	2.1	60.0	N	1.3	32.7	55	21	
15:00	2.6	13.7	4.2	17.8	0.24	2.1	0.09	2.2	55.0	NNW	1.2	32.5	56	35	
16:00	2.3	13.8	3.9	17.8	0.26	2.1	0.08	2.1	52.1	N	0.7	31.2	58	37	
17:00	1.6	17.3	3.1	20.4	0.36	2.1	0.16	2.3	47.7	SSW	0.6	29.4	63	40	
18:00	1.1	20.2	2.8	23.0	0.38	2.1	0.16	2.3	38.1	SSW	0.4	27.2	72	51	
19:00	1.1	19.3	2.9	22.1	0.36	2.1	0.33	2.5	41.7	S	0.4	26.6	76	42	
20:00	0.9	17.1	2.9	20.0	0.34	2.1	0.28	2.4	45.9	S	0.1	26.2	80	43	
21:00	0.9	14.5	2.9	17.4	0.35	2.1	0.18	2.3	29.3	S	0.1	26.0	79	40	
22:00	0.9	9.2	2.7	11.9	0.34	2.2	0.14	2.3	26.7	N	0.3	25.7	81	40	
23:00	0.9	6.3	2.7	9.0	0.30	2.2	0.08	2.3	26.6	NE	0.3	25.4	83	40	
00:00	0.8	5.1	2.8	7.9	0.28	2.2	0.07	2.3	28.2	ESE	0.2	25.1	83	38	
01:00	0.9	6.1	2.8	8.9	0.30	2.3	0.08	2.3	20.3	ENE	0.2	24.8	83	41	
02:00	1.0	5.8	2.6	8.4	0.30	2.3	0.09	2.4	16.4	ESE	0.1	24.2	83	26	
03:00	1.0	5.0	2.6	7.6	0.28	2.2	0.09	2.3	15.8	NW	0.1	24.0	82	25	
04:00	0.9	5.0	2.6	7.6	0.28	2.2	0.09	2.3	14.6	NE	0.1	23.8	82	25	
05:00	0.9	6.6	5.3	11.9	0.44	2.3	0.34	2.6	11.0	S	0.1	23.5	82	37	
06:00	0.8	7.4	4.3	11.7	0.39	2.3	0.12	2.4	9.7	SSE	0.1	23.6	83	37	
07:00	1.0	7.7	4.8	12.5	0.39	2.2	0.09	2.3	18.6	NNW	0.2	26.1	80	47	
08:00	1.3	7.2	3.7	10.9	0.31	2.2	0.07	2.2	33.8	NNE	0.4	29.0	69	59	
09:00	1.7	7.7	3.9	11.5	0.29	2.1	0.06	2.2	50.3	NNE	0.7	31.9	60	79	
最小小時平均值	0.8	4.6	2.6	7.6	0.23	2.1	0.04	2.1	9.7	-	0.1	23.5	55	14	
最大小時平均值	2.6	20.2	5.3	23.0	0.44	2.3	0.34	2.6	60.0	-	1.3	33.1	83	79	
最大8小時平均值	2.0	15.8	3.7	19.2	0.34	2.2	0.18	2.4	55.8	-	1.1	31.8	83	42	
日平均值	1.3	9.5	3.4	12.9	0.31	2.2	0.12	2.3	36.4	S	0.5	27.8	72	42	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < [illegible] ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm ,*TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

2/3

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201016Z00　專案編號：*
委託單位：環興科技股份有限公司　採樣時間：109 年 10 月 16 日 09 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　收樣時間：109 年 10 月 17 日 13 時 34 分
樣品基質：空氣　報告日期：109 年 10 月 28 日
樣品編號：PAA077401,77601,77801　報告編號：PA/2020/A0774
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：安招國小

是否經認可	檢 驗 項 目	檢 驗 值 (單 位)	檢 驗 方 法	備 註
*	氯氣	<0.01(0.0037) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m³)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m³)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m³)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm³)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0179) (mg/m³)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	ND<0.0065 (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	ND<0.015 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.04) (mg/m³)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND<MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、僞造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973077　3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201023Z01　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 23 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 24 日 12 時 08 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 05 日
樣品編號：PAA119601,119801,120001　　報告編號：PA/2020/A1196
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氟氣	<0.01(0.0040) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0117) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	<0.1(0.0071) (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	<0.05(0.02) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑貴

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201020Z00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 20 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 21 日 10 時 31 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 03 日
樣品編號：PAA116001,116201,116401　　報告編號：PA/2020/A1160
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氟氣	0.01(0.0050) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	0.02 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.04 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	21.7 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	ND<0.0065 (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	<0.05(0.04) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.03) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑貴

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201024Z00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 24 日 09 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 27 日 11 時 27 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 05 日
樣品編號：PAA120601,120801,121001　　報告編號：PA/2020/A1206
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：筆秀社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0038) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	ND<0.0065 (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	0.08 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.05) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0973918

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201019Z00　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 19 日 09 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 20 日 10 時 29 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 10 月 30 日
樣品編號：PAA100801,101001,101201　　報告編號：PA/2020/A1008
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：鳳雄社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0024) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0042) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	34.2 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0267) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	<0.1(0.0187) (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	<0.05(0.02) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	0.10 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0973454

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201021Z01　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 21 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 22 日 10 時 29 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 02 日
樣品編號：PAA117201,117401,117601　　報告編號：PA/2020/A1172
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科大東北側

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0028) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.03 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	<0.1(0.0110) (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.04) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：FIAB201015Z01　　專案編號：＊
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 15 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 16 日 11 時 12 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 10 月 28 日
樣品編號：PAA076801,77001,77201　　報告編號：PA/2020/A0768
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：中崎農場搬遷預定地附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
*	氯氣	0.01(0.0041) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.02(0.0141) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0179) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	氨氣	0.1(0.0357) (ppm)	NIEA A426.72B	備註 6.
*	甲醛	<0.05(0.04) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.05) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 16 日 09 時 00 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 17 日 08 時 30 分

樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 02 日

樣品編號：PAA079001,79201　　報告編號：PA/2020/A0790

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：安招國小

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝沫敘

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭家清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 23 日 10 時 00 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 24 日 12 時 08 分

樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 06 日

樣品編號：PAA122601,122801　　報告編號：PA/2020/A1226

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：海峰社區(法主宮)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝沫敘

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：[illegible]

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 20 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 21 日 10 時 04 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 02 日
樣品編號：PAA121201,121401　　報告編號：PA/2020/A1212
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973926

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 24 日 09 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 27 日 11 時 27 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 06 日
樣品編號：PAA130301,130501　　報告編號：PA/2020/A1303
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：筆秀社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0974990

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 19 日 10 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 20 日 10 時 29 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 02 日
樣品編號：PAA101401,101601　　報告編號：PA/2020/A1014
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：鳳雄社區

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973925

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 15 日 11 時 00 分
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 16 日 11 時 01 分
樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 02 日
樣品編號：PAA078601,78801　　報告編號：PA/2020/A0786
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸
採樣地點：中崎農場搬遷預定地附近

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973923

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 035 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

專案編號：＊

委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 10 月 21 日 10 時 00 分

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　收樣時間：109 年 10 月 22 日 10 時 29 分

樣品基質：空氣　　報告日期：109 年 11 月 04 日

樣品編號：PAA121801,122201　　報告編號：PA/2020/A1218

採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　聯 絡 人：張箐芸

採樣地點：高雄科大東北側

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示＂＊＂者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以＂ND＜MDL＂表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以＂<檢測報告最低位數單位值＂表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書

（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0973921

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076601

認證	序號	樣品編號	MDL	單位	PAA076601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目 / 檢驗方法			安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷 NIEA A715.15B	0.25	ppb	12.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.93)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷 NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇 NIEA A715.15B	0.42	ppb	36.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯 NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯 NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯 NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷 NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯 NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷 NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚 NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.96)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛 NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮 NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷 NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.72)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷 NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯醛 NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷 NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯 NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯 NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯 NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷 NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯 NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷 NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註														

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252023

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076601

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA076601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醚醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楫彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將援反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252024

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076601

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA076601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楫彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將援反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252025

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076601

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA076601 安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252026

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA119201 海埔社區(法主管)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.62)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.56)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	37.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253409

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA119201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸酯酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.56)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.41)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.66)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不約束當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253410

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA119201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.31)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.86)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不約束當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253411

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA119201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區（凍土室）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權 鼎 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253412

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA100401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	28.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權 鼎 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252044

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA100401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸甲酯酯酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.70)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權 鼎 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252045

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA100401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.31)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.91)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權 鼎 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252046

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100401

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100401 高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.31)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：樓興成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252047

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119401

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA119401 筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	36.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.76)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：樓興成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252958

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

樣品編號： PAA119401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA119401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.43)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252959

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA119401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.64)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252960

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA119401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA119401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252961

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA100201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(1.60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.78)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	18.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.66)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.84)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.69)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252063

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權興成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252064

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.59)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權興成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252065

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權典成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252066

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100601

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.6(0.65)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.74)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權典成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252073

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100601

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252074

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100601

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(1.22)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.49)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252075

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA100601

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA100601 高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252076

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076401

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA076401 中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.43)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(1.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙腈	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.76)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.75)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252034

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan／新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076401

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA076401 中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.41)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.41)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252035

3002

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076401

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA076401 中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.69)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252036

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA076401

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA076401	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1252037

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA079501~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAA079501	PAA079502	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場搬遷預定地附近	安招圖小	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.002	0.003	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												

備註 1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253400

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAA079501~02

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	國際毒性當量因子 (WHO-TEF)	單位	PAA079501 中崎農場搬遷預定地附近	MinDL	PAA079502 安招國小	MinDL	-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	ND	0.7460	ND	0.8080	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	73.84	0.7480	91.56	0.8320	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.8820	13.80	1.3740	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	334.84	0.8960	521.28	1.3420	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	12.12	0.8420	17.88	1.2640	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	129.88	0.8600	185.68	1.3480	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	5.80	0.9460	9.84	1.2340	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	10.36	0.6360	13.96	0.5140	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	19.68	0.6300	29.00	0.5120	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	5.40	0.6980	7.64	0.5600	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.32	0.8000	2.04	0.6960	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.8500	1.44	0.7500	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.642	0.1191	1.078	0.1448	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm^3	NIEA M803.00B			0.002	0.0003	0.003	0.0004	-	-	-	-
		以下空白											

備註 1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253401

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA126501~02

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA126501 海峰社區(法主宮)	PAA126502 筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.002	0.001	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												

備註 1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253406

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAA126501~02

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	國際毒性當量因子 (WHO-TEF)	單位	PAA126501 海嘯社區（法主宮）	MinDL	PAA126502 筆秀社區	MinDL	-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	ND	0.8980	ND	0.8860	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	53.48	0.8560	37.88	0.9220	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	1.0820	4.00	1.1480	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	185.48	1.0320	175.72	1.1020	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	8.12	0.9320	7.44	1.0760	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	74.32	1.0020	70.32	1.1060	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	4.64	1.0200	4.20	1.0020	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	6.64	0.4980	6.52	0.4920	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	12.40	0.4840	13.84	0.4580	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	3.64	0.5300	3.40	0.5040	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.36	0.6120	1.00	0.5380	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	2.36	0.8400	1.56	0.5820	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.52	0.1209	0.46	0.1169	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm^3	NIEA M803.00B			0.002	0.0004	0.001	0.0003	-	-	-	-
		以下空白											

備註 1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權典成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253407

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAA101801~03

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAA101801 風雄社區	PAA101802 高雄科技大學（第一校區）	PAA101803 高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm^3	0.002	0.003	0.003	-	-	-	-	-	-
		以下空白												

備註 1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權典成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253403

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAA101801-03

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAA101801 風雄社區	MinDL	PAA101802 高雄科技大學(第一校區)	MinDL	PAA101803 高雄科大東北側	MinDL	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	ND	0.8460	ND	0.9040	ND	0.8360	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	67.32	0.8040	73.04	0.8740	144.84	0.8260	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	1.0940	ND	1.2200	16.76	1.0360	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	266.48	1.0600	304.68	1.2540	457.80	0.9840	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	10.36	0.9740	12.08	1.1080	17.40	0.9440	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	105.08	0.9980	114.44	1.1420	169.56	0.9440	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	5.60	0.9900	7.92	1.2000	8.96	0.9980	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.60	0.5220	10.44	0.5720	13.68	0.7820	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	16.60	0.4980	20.80	0.5840	26.72	0.7340	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	4.52	0.5340	5.72	0.6000	6.48	0.8260	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	ND	0.6120	1.56	0.7340	1.80	1.0000	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.5940	3.28	0.8280	2.92	0.7740	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.58	0.1179	0.86	0.1426	0.99	0.1303	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.002	0.0004	0.003	0.0004	0.003	0.0004	-	-
		以下空白											

備註 1.任何截奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以使計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人:楊舜成 檢驗室主管:郭永清

(第3頁，共3頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1253404

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00380　　報告日期： 2020/11/06

受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)　　頁　　次： 1 of 1

採樣日期： 2020/10/20

樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/26

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 30.6 ℃

採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 757.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-08	氟	26.2	09	30	15	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1020-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1020-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：

一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。

二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。

三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。

四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他(　　)。

五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。

六、採樣體積已校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。

七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

陳奇珍

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號(券安3字1020025739號)

認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252259

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

5001

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00381
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期: 2020/11/09
頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 30.6 ℃
現場氣壓： 757.8 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-04	2,4-二異氰酸甲苯	508.45	09	30	15	30	0.179	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1020-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1020-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係根據25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人：

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252304

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00382
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期: 2020/10/26
頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/23
現場氣溫： 30.6 ℃
現場氣壓： 757.8 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-07	對苯二酚	1708	09	30	15	30	0.602	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1020-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1020-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係根據25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人：

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252349

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00383
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/26
現場氣溫： 30.6 ℃
現場氣壓： 757.8 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-09	酚	61.1	09	30	15	30	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1020-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1020-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252354

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00384
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 30.6 ℃
現場氣壓： 757.8 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-03	丙烯酸乙酯	61.2	09	30	15	30	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1020-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1020-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252398

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00385
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期: 2020/11/10
頁　次: 1 of 1
採樣日期: 2020/10/20
分析日期: 2020/11/2
現場氣溫: 30.6 ℃
現場氣壓: 757.8 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-02	環氧丙烷	61.85	09	30	15	30	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1020-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1020-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣狀況成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

陳新秀
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（劵安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252390

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

測試報告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00329　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1020-01 安招國小
現場氣溫： 30.6℃
現場氣壓： 757.8mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月20日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-01	石綿	1709.6	9	30	15	30	615.46	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1020-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1020-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1146300

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00330　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 安招國小
現場氣溫: 30.6℃
現場氣壓: 757.8mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1020-06	苯胺	60.75	09	30	15	30	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
1020-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1020-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146072

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00331　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-05 安招國小
現場氣溫: 30.6℃
現場氣壓: 757.8mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1020-05	硝基苯	62.1	09	30	15	30	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1020-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1020-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0913110

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00343　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月20日
收樣日期： 2020年10月21日
測試日期： 2020年10月21日 ~ 2020年10月30日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1144468

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA　TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00527　　報告日期： 2020/11/12
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/23
樣品接收日期： 2020/10/26　　分析日期： 2020/11/03
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 22.6 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1023-08	氟	25.95	08	20	14	20	0.009	<0.002	0.0020	<0.21	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1023-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1023-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252470

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00528
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/23
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 22.6 ℃
現場氣壓： 758 mmHg
樣品接收日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1023-04	2,4-二異氰酸甲苯	507.25	08	20	14	20	0.184	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1023-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1023-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252308

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00529
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
報告日期： 2020/11/03
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/23
分析日期： 2020/10/29
現場氣溫： 22.6 ℃
現場氣壓： 758 mmHg
樣品接收日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1023-07	對苯二酚	1731.4	08	20	14	20	0.627	<0.006	0.0060	<0.0021	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1023-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1023-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252339

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00530
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/23
分析日期： 2020/11/02
現場氣溫： 22.6 ℃
現場氣壓： 758 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1023-09	酚	61.25	08	20	14	20	0.022	<0.004	0.0040	<0.047	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1023-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1023-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本實驗室書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252471

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00531
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/23
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 22.6 ℃
現場氣壓： 758 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1023-03	丙烯酸乙酯	61.1	08	20	14	20	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1023-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1023-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本實驗室書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252474

S001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00532
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/11/10
頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/23
分析日期： 2020/11/02
現場氣溫： 22.6 ℃
現場氣壓： 758 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1023-02	環氧丙烷	60.35	08	20	14	20	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1023-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1023-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（劵安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252392

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

測試報告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00404　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1023-01 海峰社區
現場氣溫： 22.6℃
現場氣壓： 758mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月23日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1023-01	石綿	1727.3	8	20	14	20	621.83	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1023-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1023-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146304

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00405　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 海峰社區
現場氣溫: 22.6℃
現場氣壓: 758mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月23日
送樣日期: 2020年10月26日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1023-06	苯胺	62	08	20	14	20	0.022	<0.0025	0.0025	<0.029	2	ppm	CLA5011	-
1023-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1023-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1146077

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00406　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1023-05 海峰社區
現場氣溫: 22.6℃
現場氣壓: 758mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月23日
送樣日期: 2020年10月26日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1023-05	硝基苯	60.9	08	20	14	20	0.022	<0.006	0.0060	<0.054	1	ppm	CLA2332	-
1023-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1023-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD 0913114

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00407　　日期： 2020年11月04日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月23日
收樣日期： 2020年10月26日
測試日期： 2020年10月26日 ~ 2020年11月04日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.07	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1145556
5001
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室 分析報告

1270

報告編號： EIS20A00374　　報告日期： 2020/11/06
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 31.9 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 757.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-08	氣	25.45	11	20	17	20	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1020-BK01	氣	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1020-BK02	氣	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係根據換成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD0252260
5001
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00375
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/11/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 31.9 ℃
現場氣壓： 757.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-04	2,4-二異氰酸甲苯	506.75	11	20	17	20	0.178	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1020-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1020-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任／報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252303

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00376
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/10/26
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/23
現場氣溫： 31.9 ℃
現場氣壓： 757.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-07	對苯二酚	1705.9	11	20	17	20	0.598	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1020-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1020-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任／報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252346

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00377
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/26
現場氣溫： 31.9 ℃
現場氣壓： 757.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-09	酚	60.6	11	20	17	20	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1020-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1020-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係根據換成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252353

5001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00378
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/11/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 31.9 ℃
現場氣壓： 757.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-03	丙烯酸乙酯	61.35	11	20	17	20	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1020-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1020-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係根據換成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252301

5001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00379　　報告日期: 2020/11/10
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　次: 1 of 1
　　採樣日期: 2020/10/20
樣品接收日期: 2020/10/21　　分析日期: 2020/11/2
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫: 31.9 ℃
採樣單位地址: 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓: 757.6 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-02	環氧丙烷	61.85	11	20	17	20	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1020-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1020-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(劵)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252389

SGS

測試報告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00326　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1020-01 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫： 31.9℃
現場氣壓： 757.6mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月20日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-01	石綿	1711.3	11	20	17	20	616.07	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1020-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1020-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146299

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00327　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31.9℃
現場氣壓: 757.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-06	苯胺	61	11	20	17	20	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
1020-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1020-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00328　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-05 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31.9℃
現場氣壓: 757.6mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-05	硝基苯	62	11	20	17	20	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1020-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1020-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00342　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月20日
收樣日期： 2020年10月21日
測試日期： 2020年10月21日 ~ 2020年10月30日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1144469

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00386　　報告日期： 2020/11/06
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 33.9 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 757.1 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-08	氯	25.65	12	45	18	45	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1020-BK01	氯	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1020-BK02	氯	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任／報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252257

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00387
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/11/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 33.9 ℃
現場氣壓： 757.1 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-04	2,4-二異氰酸甲苯	504.6	12	45	18	45	0.176	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1020-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1020-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD. SGS

陳新發

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252305

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00388
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/10/26
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/23
現場氣溫： 33.9 ℃
現場氣壓： 757.1 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-07	對苯二酚	1706.2	12	45	18	45	0.594	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1020-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1020-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD. SGS

陳新發

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252347

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00389
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/26
現場氣溫： 33.9 ℃
現場氣壓： 757.1 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-09	酚	61.45	12	45	18	45	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1020-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1020-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252355

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00390
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 33.9 ℃
現場氣壓： 757.1 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-03	丙烯酸乙酯	61.3	12	45	18	45	0.021	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1020-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1020-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252399

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00391　　報告日期： 2020/11/10
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/11/2
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 33.9 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 757.1 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-02	環氧丙烷	62.8	12	45	18	45	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1020-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1020-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採樣單成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD

陳新炬

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252388

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

5001

SGS

測 試 報 告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00332　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1020-01 筆秀社區
現場氣溫： 33.9℃
現場氣壓： 757.1mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月20日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-01	石綿	1707.4	12	45	18	45	614.66	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1020-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1020-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Shin-Jyh Chen
Manager

SGS TAIWAN LTD

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1146301

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

5001

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00333　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 筆秀社區
現場氣溫: 33.9℃
現場氣壓: 757.1mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-06	苯胺	61.8	12	45	18	45	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1020-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1020-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00334　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-05 筆秀社區
現場氣溫: 33.9℃
現場氣壓: 757.1mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-05	硝基苯	62.1	12	45	18	45	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1020-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1020-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00344　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月20日
收樣日期： 2020年10月21日
測試日期： 2020年10月21日 ~ 2020年10月30日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或 " 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1144467

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA　TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00392　　報告日期： 2020/11/06
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.9 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 757.3 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-08	氟	25.3	10	30	16	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1020-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1020-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任、報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252256

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00393
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 29.9 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-04	2,4-二異氰酸甲苯	506.75	10	30	16	30	0.179	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1020-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1020-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新賢

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任／報告簽署人　　認可類別：有機／無機／粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252306

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00394
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/10/26
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/23
現場氣溫： 29.9 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-07	對苯二酚	1707.1	10	30	16	30	0.602	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1020-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1020-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新賢

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任／報告簽署人　　認可類別：有機／無機／粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252348

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00395
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期: 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/26
現場氣溫： 29.9 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-09	酚	61	10	30	16	30	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1020-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1020-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252356

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00396
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期: 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 29.9 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-03	丙烯酸乙酯	62.55	10	30	16	30	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1020-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1020-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252400

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00397
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/11/2
現場氣溫： 29.9 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期：2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-02	環氧丙烷	63.25	10	30	16	30	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1020-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1020-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD TAIWAN

陳新發
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252386

SGS

測 試 報 告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00335　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1020-01 鳳雄社區
現場氣溫： 29.9℃
現場氣壓： 757.3mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月20日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-01	石綿	1710.1	10	30	16	30	615.64	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1020-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1020-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

SGS TAIWAN LTD TAIWAN

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146302

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00336　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 鳳雄社區
現場氣溫: 29.9℃
現場氣壓: 757.3mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-06	苯胺	61.35	10	30	16	30	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1020-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1020-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146074

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00337　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-05 鳳雄社區
現場氣溫: 29.9℃
現場氣壓: 757.3mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-05	硝基苯	61.65	10	30	16	30	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1020-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1020-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0913112

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00341　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月20日
收樣日期： 2020年10月21日
測試日期： 2020年10月21日 ~ 2020年10月30日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1144470

1005

SGS

超微量工業安全實驗室 分析報告

ilac-MRA　TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00521　　報告日期： 2020/11/12
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/22
樣品接收日期： 2020/10/26　　分析日期： 2020/11/03
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 28.6 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 755.2 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1022-08	氟	25.7	09	00	15	00	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1022-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1022-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示※表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新昇
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252469

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00522
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/22
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 28.6 ℃
現場氣壓： 755.2 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1022-04	2,4-二異氰酸甲苯	508.35	09	00	15	00	0.18	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1022-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1022-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現[illegible]空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣[illegible]校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本[illegible]未[illegible]不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252307

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00523
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/11/03
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/22
分析日期： 2020/10/29
現場氣溫： 28.6 ℃
現場氣壓： 755.2 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1022-07	對苯二酚	1717.05	09	00	15	00	0.607	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1022-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1022-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現[illegible]空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣[illegible]校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本[illegible]未[illegible]不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252338

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00524
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
報告日期： 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/22
分析日期： 2020/11/02
現場氣溫： 28.6 ℃
現場氣壓： 755.2 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1022-09	酚	59.6	09	00	15	00	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1022-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1022-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 TAIWAN SGS

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252472

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00525
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
報告日期： 2020/11/12
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/22
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 28.6 ℃
現場氣壓： 755.2 mmHg

樣品接收日期：2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1022-03	丙烯酸乙酯	62.95	09	00	15	00	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1022-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1022-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 TAIWAN SGS

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252473

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00526
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/11/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/22
分析日期： 2020/11/02
現場氣溫： 28.6 ℃
現場氣壓： 755.2 mmHg

樣品接收日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1022-02	環氧丙烷	62.3	09	00	15	00	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1022-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1022-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252391

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

測試報告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00401　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區四林路12-8號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1022-01 高雄科大東北側
現場氣溫： 28.6℃
現場氣壓： 755.2mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月22日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1022-01	石綿	1717.7	9	0	15	0	618.37	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1022-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1022-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1146303

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00402　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區四林路12-8號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 高雄科大東北側
現場氣溫: 28.6℃
現場氣壓: 755.2mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月22日
送樣日期: 2020年10月26日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1022-06	苯胺	59.9	09	00	15	00	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
1022-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1022-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146076

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00403　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區四林路12-8號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1022-05 高雄科大東北側
現場氣溫: 28.6℃
現場氣壓: 755.2mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月22日
送樣日期: 2020年10月26日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1022-05	硝基苯	59.3	09	00	15	00	0.021	<0.006	0.0060	<0.057	1	ppm	CLA2332	-
1022-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1022-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0913113

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00408　　日期： 2020年11月04日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月22日
收樣日期： 2020年10月26日
測試日期： 2020年10月26日 ~ 2020年11月04日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.09	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1145655

SGS

超微量工業安全實驗室 分析報告

IAC-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00368　　報告日期： 2020/11/06
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.8 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-08	氟	25.7	08	45	14	45	0.009	0.0022	0.0020	0.24	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1020-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1020-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（ ）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣時成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新鴻
實驗室主任/報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252258

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00369　　報告日期： 2020/11/09
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/28
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.8 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-04	2,4-二異氰酸甲苯	504.75	08	45	14	45	0.178	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1020-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1020-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252302

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00370　　報告日期： 2020/10/26
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/10/23
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.8 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-07	對苯二酚	1708	08	45	14	45	0.604	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1020-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1020-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252345

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00371
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/11/10
頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/26
現場氣溫： 29.8 ℃
現場氣壓： 758.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-09	酚	61	08	45	14	45	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1020-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1020-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN 陳新智

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252351

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20A00372
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
樣品接收日期： 2020/10/21
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/11/09
頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
分析日期： 2020/10/28
現場氣溫： 29.8 ℃
現場氣壓： 758.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-03	丙烯酸乙酯	61.7	08	45	14	45	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1020-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1020-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN 陳新智

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0252300

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20A00373　　報告日期： 2020/11/10
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/10/20
樣品接收日期： 2020/10/21　　分析日期： 2020/11/2
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.8 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1020-02	環氧丙烷	61.7	08	45	14	45	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1020-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1020-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣時溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0252387

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

測試報告

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

報告編號：ESN20A00323　　日期： 2020年11月06日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1020-01 中崎農場搬遷預定地附近
現場氣溫： 29.8℃
現場氣壓： 758.4mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年10月20日
送樣日期： 2020年10月30日
測試日期： 2020年11月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-01	石綿	1712.8	8	45	14	45	616.61	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1020-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1020-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1146298

1001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00324　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-06 中崙農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 29.8℃
現場氣壓: 758.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年10月28日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-06	苯胺	63.8	08	45	14	45	0.023	<0.0025	0.0025	<0.029	2	ppm	CLA5011	-
1020-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1020-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1146070
5U01
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20A00325　　日期： 2020年11月03日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1020-05 中崙農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 29.8℃
現場氣壓: 758.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年10月20日
送樣日期: 2020年10月21日
測試日期: 2020年11月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1020-05	硝基苯	61.1	08	45	14	45	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1020-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1020-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD0913108
5U01
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20A00340　　日期： 2020年10月30日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年10月20日
收樣日期： 2020年10月21日
測試日期： 2020年10月21日 ~ 2020年10月30日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 1144466

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123A43
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月24日13時00分 至： 109年11月25日13時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB143201
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)
收樣時間： 109年11月26日08時30分
報告日期： 109年12月07日
報告編號： PA/2020/B1432
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	23 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權典成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1573286

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120A00
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月20日10時00分
至： 109年11月21日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月22日09時34分
樣品編號： PAB113701
報告日期： 109年12月01日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1137
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	27 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1572425

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201126A32
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月26日10時00分
至： 109年11月27日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月28日08時30分
樣品編號： PAB161701
報告日期： 109年12月07日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1617
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	31 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1573287

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120A00
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月21日13時00分
至： 109年11月22日13時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月24日08時30分
樣品編號： PAB113901
報告日期： 109年12月04日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1139
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	28 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1573295

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116A35
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月16日10時00分
至： 109年11月17日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月18日08時30分
樣品編號： PAB099101
報告日期： 109年11月27日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B0991
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	39 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1571479

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116A35
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月18日15時00分
至： 109年11月19日15時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月20日08時30分
樣品編號： PAB099501
報告日期： 109年11月30日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B0995
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	27 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123A43
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月23日10時00分
至： 109年11月24日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月25日08時30分
樣品編號： PAB143001
報告日期： 109年12月07日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1430
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	26 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123A44
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月24日13時00分
至： 109年11月25日13時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月26日11時18分
樣品編號： PAB143802
報告日期： 109年12月15日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B143802
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00162) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	<0.1(0.00002) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00034) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00060) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00509) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0214) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示" *" 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以" ND＜MDL" 表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值" 表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120A01
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月20日10時00分
至： 109年11月21日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月24日10時58分
樣品編號： PAB115301
報告日期： 109年12月15日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B115301
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00155) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00051) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00060) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00483) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0197) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示" *" 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以" ND＜MDL" 表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以" <檢測報告最低位數單位值" 表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201126A33

委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月26日10時00分

至： 109年11月27日10時00分

樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月28日13時12分

樣品編號： PAB162101　報告日期： 109年12月15日

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1621

採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00125) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00026) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00060) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00006) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00902) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0154) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND<MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管： 程郁霖 代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575327

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120A01

委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月21日13時00分

至： 109年11月22日13時00分

樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月24日10時58分

樣品編號： PAB115302　報告日期： 109年12月15日

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B115302

採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00091) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00020) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00025) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00005) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00323) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0196) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞*〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND<MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

負責人：權彝成

檢驗室主管： 程郁霖 代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575336

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116A38
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月16日10時00分 至： 109年11月17日10時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB100301
收樣時間： 109年11月20日14時44分
報告日期： 109年12月15日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B100301
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00126) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00066) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00062) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00006) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.0108) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0168) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116A38
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月18日15時00分 至： 109年11月19日15時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB100302
收樣時間： 109年11月20日14時44分
報告日期： 109年12月15日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B100302
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00229) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00026) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00077) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00007) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00831) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0192) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑芬

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123A44
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月23日10時00分
至： 109年11月24日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月26日11時18分
樣品編號： PAB143801
報告日期： 109年12月15日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B143801
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00143) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉈及其化合物(TSP)	<0.1(0.00002) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00026) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00060) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00027) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00489) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0191) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴屬之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575333

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123W00
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月24日13時00分
至： 109年11月25日13時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月27日11時58分
樣品編號： PAB143601
報告日期： 109年12月03日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1436
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.108 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳盂筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴屬之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1572534

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月20日10時00分 至： 109年11月21日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月25日15時54分
樣品編號： PAB114901
報告日期： 109年12月02日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1149
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.118 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1572525

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201126W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月26日10時00分 至： 109年11月27日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月02日11時13分
樣品編號： PAB161901
報告日期： 109年12月07日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1619
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.108 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1573288

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月21日13時00分
至： 109年11月22日13時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月24日18時01分
樣品編號： PAB115101
報告日期： 109年12月02日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1151
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.033 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1572524

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月16日10時00分
至： 109年11月17日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月19日11時02分
樣品編號： PAB099701
報告日期： 109年11月27日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B0997
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.162 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑貞

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1571481

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月18日15時00分
至： 109年11月19日15時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月23日08時52分
樣品編號： PAB100101
報告日期： 109年11月30日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1001
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.143 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年11月23日10時00分
至： 109年11月24日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年11月26日11時59分
樣品編號： PAB143401
報告日期： 109年12月04日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/B1434
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.169 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 11 月 24 日 至 109 年 11 月 25 日 監測時間: 13:00~13:00

委託單位: 環興科技股份有限公司 監測地點: 安招國小

樣品編號: PAB143802 監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	2.4	12.2	2.4	14.6	0.33	2.1	0.06	2.2	67.9	WNW	0.9	30.1	59	61	79
14:00	2.4	10.7	2.2	12.9	0.29	2.1	0.04	2.1	62.5	WNW	0.9	29.7	60	16	
15:00	2.0	15.5	4.9	20.4	0.34	2.1	0.04	2.1	57.9	WSW	0.7	28.8	61	29	
16:00	1.7	32.7	12.4	45.1	0.47	2.1	0.11	2.2	36.1	S	0.7	28.0	61	33	
17:00	1.5	34.4	11.0	45.4	0.57	2.1	0.20	2.3	31.1	S	0.5	27.1	64	40	
18:00	1.5	19.2	1.8	21.0	0.37	2.1	0.12	2.2	41.9	W	0.3	26.6	70	57	
19:00	1.4	17.3	2.5	19.8	0.39	2.2	0.12	2.3	36.6	WSW	0.3	26.0	70	61	
20:00	1.4	10.1	1.5	11.7	0.31	2.1	0.07	2.2	38.8	NE	0.2	25.1	70	70	
21:00	1.4	9.2	1.1	10.3	0.31	2.1	0.09	2.2	34.4	NE	0.1	24.1	72	65	
22:00	1.4	10.1	1.2	11.4	0.31	2.2	0.09	2.3	26.3	NW	0.1	23.2	75	63	
23:00	1.4	9.1	1.2	10.3	0.32	2.2	0.07	2.3	20.9	NW	0.1	23.0	77	63	
00:00	1.7	8.5	1.1	9.6	0.29	2.2	0.09	2.3	20.9	NE	0.1	22.8	77	59	
01:00	1.4	9.0	1.1	10.1	0.29	2.3	0.07	2.3	15.1	NE	0.1	22.2	79	50	
02:00	1.3	8.1	1.0	9.1	0.29	2.3	0.13	2.4	12.2	N	0.1	21.9	80	51	
03:00	1.2	8.4	1.2	9.6	0.27	2.2	0.11	2.4	10.6	NE	0.1	21.5	81	46	
04:00	1.2	9.0	1.7	10.7	0.27	2.3	0.08	2.4	7.5	WSW	0.1	21.3	83	42	
05:00	1.1	9.1	2.4	11.5	0.29	2.4	0.06	2.5	4.9	W	0.1	21.2	84	38	
06:00	1.3	12.8	2.8	15.7	0.35	2.4	0.17	2.5	6.2	NE	0.1	21.2	84	56	
07:00	2.1	14.0	11.7	25.6	0.46	2.4	0.20	2.6	6.5	ENE	0.2	22.3	83	66	
08:00	2.9	14.2	7.4	21.6	0.39	2.3	0.10	2.4	14.8	NNE	0.2	24.8	76	66	
09:00	3.2	16.5	7.8	24.3	0.36	2.2	0.11	2.3	28.8	NNE	0.3	27.2	66	63	
10:00	2.6	12.2	3.8	16.0	0.34	2.1	0.06	2.2	50.2	WNW	0.5	29.2	61	58	
11:00	2.4	16.1	3.3	19.4	0.40	2.2	0.08	2.2	60.3	WNW	0.6	29.4	59	60	
12:00	2.7	17.3	2.1	19.4	0.41	2.2	0.11	2.3	67.9	W	0.8	29.2	60	67	
最小小時平均值	1.1	8.1	1.0	9.1	0.27	2.1	0.04	2.1	4.9	-	0.1	21.2	59	16	
最大小時平均值	3.2	34.4	12.4	45.4	0.57	2.4	0.20	2.6	67.9	-	0.9	30.1	84	70	
最大8小時平均值	2.3	19.0	5.2	23.8	0.38	2.3	0.12	2.4	46.6	-	0.6	27.7	81	61	
日平均值	1.8	14.0	3.7	17.7	0.35	2.2	0.10	2.3	31.7	NE	[illegible]	[illegible]	[illegible]	53	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < [illegible] ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * "者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 11 月 20 日 至 109 年 11 月 21 日 監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 環興科技股份有限公司 監測地點: 海峰社區(法主宮)

樣品編號: PAB115301 監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	2.4	9.8	2.0	11.8	0.25	2.1	0.07	2.2	64.8	SW	0.3	34.5	53	45	71
11:00	2.7	14.5	2.1	16.6	0.31	2.1	0.09	2.2	73.9	WSW	0.4	34.9	54	39	
12:00	3.5	21.2	1.8	22.9	0.43	2.2	0.13	2.3	98.3	WSW	0.6	34.9	55	59	
13:00	3.2	20.9	1.5	22.4	0.37	2.2	0.10	2.3	92.1	WSW	0.5	34.5	55	26	
14:00	2.9	22.5	1.7	24.2	0.29	2.1	0.06	2.2	74.6	SW	0.5	33.5	57	27	
15:00	2.6	26.7	2.5	29.2	0.29	2.1	0.06	2.1	57.7	W	0.4	31.7	63	42	
16:00	2.2	31.6	2.4	34.0	0.35	2.0	0.08	2.1	38.0	WSW	0.3	30.1	67	6	
17:00	1.9	28.5	1.3	29.8	0.35	2.1	0.15	2.3	37.6	WSW	0.2	29.2	66	20	
18:00	1.9	11.2	2.0	13.2	0.26	2.1	0.10	2.2	35.6	SW	0.2	28.2	67	51	
19:00	1.8	10.6	1.6	12.2	0.21	2.1	0.09	2.2	30.4	WSW	0.3	27.9	68	40	
20:00	1.6	10.9	1.2	12.1	0.23	2.1	0.08	2.2	26.0	WSW	0.2	27.1	70	44	
21:00	1.7	10.5	1.4	11.9	0.23	2.1	0.07	2.1	23.8	WSW	0.2	26.8	72	42	
22:00	1.7	10.4	1.4	11.7	0.25	2.1	0.08	2.2	20.0	WSW	0.1	26.3	73	41	
23:00	1.6	11.7	1.6	13.3	0.26	2.2	0.08	2.3	15.1	SSW	0.1	25.8	75	48	
00:00	1.6	14.6	1.5	16.1	0.28	2.4	0.11	2.5	10.9	SW	0.1	25.9	76	54	
01:00	1.5	11.4	1.3	12.7	0.27	2.2	0.10	2.3	11.2	ESE	0.2	25.7	77	43	
02:00	1.5	11.6	1.3	12.9	0.26	2.2	0.07	2.3	11.2	SW	0.2	25.6	78	46	
03:00	1.4	13.2	2.4	15.6	0.27	2.3	0.08	2.3	7.8	SW	0.1	25.4	79	46	
04:00	1.5	19.5	16.3	35.8	0.39	2.5	0.16	2.7	2.2	SSW	0.1	25.0	79	54	
05:00	1.6	16.2	6.7	22.9	0.37	2.8	0.14	3.0	2.3	SSW	0.2	24.3	80	62	
06:00	1.4	13.3	2.8	16.0	0.38	2.4	0.16	2.6	3.1	SW	0.1	24.7	82	54	
07:00	1.9	14.7	5.9	20.5	0.72	2.5	0.18	2.7	5.3	SW	0.2	25.7	81	74	
08:00	2.3	13.7	5.2	18.8	0.58	2.4	0.14	2.5	13.7	WSW	0.3	29.2	74	74	
09:00	2.2	10.9	2.6	13.5	0.41	2.2	0.10	2.3	29.9	W	0.3	31.6	66	72	
最小小時平均值	1.4	9.8	1.2	11.7	0.21	2.0	0.06	2.1	2.2	-	0.1	24.3	53	6	
最大小時平均值	3.5	31.6	16.3	35.8	0.72	2.8	0.18	3.0	98.3	-	0.6	34.9	82	74	
最大8小時平均值	2.7	22.1	5.4	24.0	0.42	2.4	0.13	2.5	67.1	-	0.4	[illegible]	79	[illegible]	
日平均值	2.0	15.8	2.9	18.8	0.33	2.2	0.10	2.3	32.7	WSW	0.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < [illegible] ppb

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * "者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 11 月 26 日 至 109 年 11 月 27 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 高雄科技大學(第一校區)

樣品編號:PAB162101　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	1.7	6.2	2.8	9.0	0.26	2.1	<0.03	2.1	59.6	NNW	0.7	30.1	62	77	80
11:00	1.8	9.1	1.5	10.6	0.27	2.1	0.03	2.1	67.2	NNW	0.8	30.8	59	70	
12:00	2.3	11.8	1.7	13.5	0.33	2.1	0.06	2.2	80.5	SSW	0.7	31.9	58	71	
13:00	2.5	10.3	1.3	11.6	0.34	2.1	0.05	2.2	88.4	WSW	0.8	31.4	62	65	
14:00	3.0	12.5	1.6	14.1	0.32	2.2	0.05	2.2	83.1	SW	0.9	30.2	65	46	
15:00	2.8	15.6	3.1	18.7	0.28	2.1	<0.03	2.1	62.3	SW	0.9	28.8	68	26	
16:00	2.2	17.0	1.5	18.5	0.30	2.1	0.07	2.2	54.2	SW	0.4	27.5	69	19	
17:00	1.6	26.0	6.1	32.2	0.43	2.2	0.12	2.3	37.5	SSE	0.2	25.7	73	60	
18:00	1.3	28.4	1.6	30.0	0.50	2.4	0.13	2.5	28.0	SSE	0.1	24.6	76	53	
19:00	1.3	33.9	2.6	36.5	0.60	2.7	0.14	2.8	11.9	S	0.2	24.2	78	63	
20:00	1.4	24.4	2.9	27.3	0.53	2.6	0.20	2.8	19.0	NNW	0.2	24.1	79	90	
21:00	1.5	17.1	1.5	18.5	0.48	2.3	0.17	2.4	25.1	NNW	0.5	23.8	80	75	
22:00	1.4	13.4	1.2	14.6	0.39	2.2	0.12	2.4	21.8	NNW	0.4	23.0	82	61	
23:00	1.4	11.5	1.6	13.1	0.38	2.3	0.11	2.4	18.6	NNW	0.2	22.8	84	67	
00:00	1.1	8.4	0.9	9.3	0.32	2.5	0.06	2.5	16.8	NNW	0.2	22.2	84	70	
01:00	1.0	8.1	1.1	9.2	0.33	3.3	0.03	3.3	7.2	S	0.1	21.4	85	50	
02:00	1.0	9.9	1.4	11.3	0.38	2.6	0.09	2.6	7.6	NNW	0.2	21.0	86	53	
03:00	1.0	6.3	<0.71	6.9	0.27	2.4	0.03	2.4	13.5	SW	0.2	20.4	86	31	
04:00	1.1	6.7	0.8	7.6	0.25	2.6	<0.03	2.6	8.6	S	0.1	20.1	85	38	
05:00	1.1	10.3	2.3	12.6	0.28	3.0	<0.03	3.1	4.2	S	0.1	19.8	85	45	
06:00	1.1	14.7	7.4	22.1	0.30	3.1	0.04	3.1	3.2	S	0.1	19.6	85	42	
07:00	1.3	16.0	6.0	22.0	0.45	2.4	0.09	2.5	9.0	NNW	0.2	21.2	84	63	
08:00	1.5	14.8	4.3	19.1	0.39	2.2	0.13	2.3	19.0	NNW	0.3	24.6	79	90	
09:00	2.7	10.5	2.2	12.7	0.35	2.1	0.11	2.2	52.4	NNW	0.8	27.7	69	120	
最小小時平均值	1.0	6.2	<0.71	6.9	0.25	2.1	<0.03	2.1	3.2	-	0.1	19.6	58	19	
最大小時平均值	3.0	33.9	7.4	36.5	0.60	3.3	0.20	3.3	88.4	-	0.9	31.9	86	120	
最大8小時平均值	2.2	22.0	3.1	24.5	0.45	2.7	0.13	2.8	66.6	-	0.7	29.5	85	67	
日平均值	1.6	14.3	2.4	16.7	0.36	2.4	0.08	2.5	33.3	NNW	0.4	24.9	76	60	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < [illegible]

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102) [illegible]

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.[illegible] ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權[illegible]成
檢驗室主管:郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 11 月 21 日 至 109 年 11 月 22 日　監測時間: 13:00~13:00

委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 筆秀社區

樣品編號:PAB115302　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	3.5	9.3	1.1	10.5	0.42	2.2	0.07	2.3	71.2	WNW	1.1	30.0	66	57	72
14:00	4.4	10.3	0.8	11.1	0.44	2.2	0.08	2.2	71.3	WNW	1.0	29.7	68	11	
15:00	2.5	7.8	0.7	8.6	0.37	2.1	0.07	2.2	68.8	WNW	1.1	29.1	69	13	
16:00	2.4	10.1	1.9	12.0	0.43	2.1	0.07	2.2	68.7	WNW	0.8	28.3	71	58	
17:00	2.2	10.1	2.2	12.4	0.48	2.1	0.12	2.2	66.2	WNW	0.3	27.7	73	48	
18:00	2.0	10.8	1.1	11.9	0.43	2.2	0.07	2.2	59.4	WNW	0.5	27.1	76	52	
19:00	1.6	8.4	1.1	9.5	0.41	2.2	0.05	2.2	54.0	NW	0.3	26.9	78	42	
20:00	1.5	6.5	0.8	7.3	0.39	2.1	0.05	2.2	49.5	ESE	0.2	26.7	79	49	
21:00	1.5	9.7	1.6	11.3	0.52	2.2	0.08	2.3	43.3	WNW	0.5	26.3	80	56	
22:00	1.6	8.1	0.7	8.8	0.39	2.1	0.06	2.2	40.3	NW	0.2	26.0	81	49	
23:00	1.7	10.8	1.6	12.4	0.40	2.1	0.08	2.2	33.9	NW	0.4	26.1	81	46	
00:00	1.7	7.0	0.8	7.7	0.32	2.1	0.04	2.1	35.9	NW	0.5	26.0	81	48	
01:00	1.7	7.4	0.8	8.2	0.31	2.1	0.07	2.2	33.6	NW	0.4	26.0	80	46	
02:00	1.8	7.3	0.8	8.1	0.32	2.2	0.07	2.2	30.6	NNW	0.6	25.9	80	56	
03:00	1.7	7.9	0.9	8.8	0.31	2.2	0.06	2.2	27.4	NW	0.6	25.4	80	53	
04:00	1.5	12.7	1.0	13.7	0.39	2.3	0.14	2.5	17.1	N	0.2	24.7	81	62	
05:00	1.5	13.2	1.1	14.3	0.39	2.3	0.12	2.4	14.8	NNW	0.2	24.7	82	52	
06:00	1.5	12.8	1.2	14.0	0.46	2.3	0.13	2.4	18.4	NW	0.4	25.0	82	71	
07:00	1.5	12.0	1.7	13.7	0.43	2.3	0.10	2.4	22.8	NW	0.6	25.5	81	76	
08:00	1.8	9.2	2.0	11.2	0.41	2.2	0.08	2.3	30.2	NNW	0.7	26.8	77	77	
09:00	1.6	6.7	1.4	8.1	0.37	2.2	0.06	2.2	43.5	WNW	0.6	28.6	71	80	
10:00	2.0	7.3	1.3	8.6	0.41	2.2	0.05	2.2	56.6	WNW	0.6	30.6	65	66	
11:00	1.9	8.8	1.9	10.6	0.40	2.2	0.07	2.3	65.9	WNW	0.9	31.1	62	65	
12:00	2.2	7.2	0.9	8.1	0.39	2.2	0.06	2.3	73.7	WNW	1.0	31.0	63	65	
最小小時平均值	1.5	6.5	0.7	7.3	0.31	2.1	0.04	2.1	14.8	-	0.2	24.7	62	11	
最大小時平均值	4.4	13.2	2.2	14.3	0.52	2.3	0.14	2.5	73.7	-	1.1	31.1	82	80	
最大8小時平均值	2.5	10.3	1.5	11.8	0.44	2.2	0.10	2.3	63.6	-	0.6	28.2	81	69	
日平均值	2.0	9.2	1.2	10.5	0.40	2.2	0.08	2.3	45.7	WNW	0.6	27.3	75	54	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA [illegible]

HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A10[illegible]

HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < [illegible]3 ppm

HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$

檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示"＊"者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權[illegible]成
檢驗室主管:郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 11 月 16 日 至 109 年 11 月 17 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 鳳雄社區

樣品編號: PAB100301　監測人員: 陳育德 胡峻瑋

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	1.9	20.1	8.4	28.5	0.33	2.2	0.07	2.3	40.3	W	0.8	29.6	64	118	
11:00	2.5	21.7	5.1	26.8	0.39	2.3	0.11	2.4	43.3	W	0.6	29.5	66	98	
12:00	2.2	17.8	2.4	20.1	0.42	2.3	0.10	2.4	60.8	W	1.1	30.3	65	73	
13:00	2.4	14.7	2.1	16.8	0.43	2.2	0.10	2.3	79.4	W	1.3	30.8	65	93	
14:00	2.1	10.5	1.9	12.4	0.30	2.1	0.06	2.2	75.1	W	1.4	29.7	65	56	
15:00	1.9	11.4	2.1	13.4	0.25	2.1	0.07	2.1	61.0	W	1.3	28.5	67	78	
16:00	3.4	22.9	1.6	24.4	0.36	2.1	0.12	2.2	55.9	W	0.9	27.6	68	76	
17:00	2.4	27.9	0.9	28.8	0.45	2.2	0.15	2.3	40.3	W	0.5	26.3	71	85	
18:00	1.9	26.2	1.8	28.0	0.48	2.1	0.19	2.3	30.4	NNE	0.2	25.6	73	72	
19:00	1.7	26.8	0.9	27.7	0.47	2.1	0.29	2.4	24.3	ESE	0.1	24.4	76	71	
20:00	1.5	26.3	1.3	27.6	0.51	2.2	0.31	2.5	15.8	E	0.2	23.8	79	76	
21:00	1.4	19.8	0.7	20.5	0.50	2.2	0.35	2.5	17.3	E	0.1	23.2	81	65	
22:00	1.3	19.1	1.0	20.1	0.50	2.3	0.33	2.6	13.0	E	0.1	22.8	83	64	79
23:00	1.3	21.5	4.0	25.5	0.51	2.4	0.27	2.6	3.7	ESE	0.2	22.5	84	55	
00:00	1.1	15.6	2.3	17.9	0.39	2.5	0.19	2.7	2.8	E	0.1	21.9	85	45	
01:00	1.1	14.0	4.2	18.3	0.40	2.8	0.16	3.0	3.2	E	0.1	21.7	86	44	
02:00	1.1	11.6	7.0	18.6	0.38	2.9	0.14	3.1	2.4	E	0.2	21.6	86	41	
03:00	1.0	12.7	<0.71	13.3	0.32	2.6	0.11	2.7	4.3	E	0.1	22.3	87	51	
04:00	1.2	12.5	<0.71	13.1	0.31	2.7	0.10	2.8	4.3	E	0.1	22.7	87	54	
05:00	1.1	13.8	6.6	20.4	0.36	2.7	0.13	2.9	2.5	ESE	0.1	22.8	86	49	
06:00	1.2	15.8	16.6	32.4	0.46	2.5	0.13	2.7	2.7	ENE	0.1	22.7	86	57	
07:00	1.6	19.7	14.9	34.6	0.64	2.5	0.21	2.7	6.6	E	0.2	24.6	85	92	
08:00	1.6	8.8	0.9	9.8	0.30	2.1	0.07	2.2	33.8	ENE	0.4	29.3	70	59	
09:00	2.1	8.3	1.6	9.9	0.22	2.1	0.05	2.1	42.5	NNW	0.5	31.1	64	75	
最小小時平均值	1.0	8.3	<0.71	9.8	0.22	2.1	0.05	2.1	2.4	-	0.1	21.6	64	41	
最大小時平均值	3.4	27.9	16.6	34.6	0.64	2.9	0.35	3.1	79.4	-	1.4	31.1	87	118	
最大8小時平均值	2.3	23.8	6.6	25.3	0.48	2.6	0.26	2.8	57.0	-	1.0	29.0	86	85	
日平均值	1.7	17.5	3.7	21.2	0.40	2.3	0.16	2.5	27.7	E	0.4	25.6	76	69	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對濕度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 11 月 18 日 至 109 年 11 月 19 日　監測時間: 15:00~15:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 高雄科大東北側

樣品編號: PAB100302　監測人員: 陳育德 胡峻瑋

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
15:00	2.0	10.9	1.5	12.4	0.23	2.1	0.10	2.2	60.3	N	0.8	29.8	61	15	
16:00	1.8	13.1	1.1	14.1	0.25	2.1	0.13	2.2	54.6	NW	0.8	28.7	65	24	
17:00	1.7	21.4	1.2	22.6	0.35	2.1	0.23	2.4	34.6	NW	0.5	27.6	67	74	
18:00	1.6	20.9	1.7	22.6	0.42	2.1	0.39	2.5	25.5	NW	0.3	26.8	67	55	
19:00	1.7	23.3	3.0	26.2	0.69	2.2	0.73	2.9	17.6	WNW	0.1	25.6	71	56	
20:00	1.5	19.1	1.5	20.6	0.40	2.2	0.25	2.4	17.7	SSE	0.1	24.6	75	45	
21:00	1.6	13.6	1.1	14.7	0.31	2.2	0.43	2.6	20.7	SSW	0.1	23.9	77	47	
22:00	1.5	13.5	2.3	15.8	0.27	2.2	0.20	2.4	11.2	S	0.1	23.2	78	53	
23:00	1.4	11.4	2.9	14.3	0.24	2.2	0.14	2.3	8.8	S	0.1	22.8	79	44	
00:00	1.5	15.0	7.5	22.5	0.23	2.2	0.12	2.3	8.9	SSW	0.1	22.7	81	53	
01:00	1.5	8.3	<0.71	8.8	0.21	2.2	0.12	2.3	15.4	NW	0.2	23.0	82	38	
02:00	1.3	8.7	0.9	9.7	0.22	2.2	0.08	2.3	10.3	NW	0.2	22.6	83	37	
03:00	1.4	8.7	1.5	10.3	0.23	2.2	0.11	2.3	8.8	NW	0.1	22.4	84	35	75
04:00	1.3	8.3	2.6	10.9	0.24	2.3	0.11	2.4	5.5	SSW	0.1	22.0	84	48	
05:00	1.3	8.3	2.0	10.4	0.27	2.3	0.12	2.4	6.8	NW	0.2	22.1	84	40	
06:00	1.3	11.2	3.0	14.2	0.37	2.3	0.13	2.4	4.9	NW	0.2	22.3	85	47	
07:00	1.6	11.4	4.6	16.0	0.49	2.2	0.25	2.5	9.2	SSW	0.1	24.6	82	53	
08:00	1.7	12.7	4.2	16.9	0.33	2.1	0.16	2.3	21.8	NW	0.3	28.4	71	63	
09:00	2.5	9.0	1.6	10.6	0.27	2.1	0.17	2.3	50.5	NNW	0.4	30.6	63	62	
10:00	2.1	11.7	1.7	13.4	0.27	2.1	0.12	2.2	64.9	N	0.7	31.8	60	69	
11:00	2.6	13.0	1.6	14.6	0.36	2.1	0.11	2.3	76.7	N	0.7	32.7	56	67	
12:00	3.0	11.8	1.3	13.1	0.39	2.2	0.13	2.3	67.2	ESE	0.8	32.6	58	69	
13:00	3.2	12.0	1.4	13.4	0.38	2.2	0.10	2.3	68.8	NNW	0.6	32.9	56	68	
14:00	3.3	11.2	1.1	12.3	0.37	2.2	0.07	2.2	63.2	NNW	0.9	32.0	58	57	
最小小時平均值	1.3	8.3	<0.71	8.8	0.21	2.1	0.07	2.2	4.9	-	0.1	22.0	56	15	
最大小時平均值	3.3	23.3	7.5	26.2	0.69	2.3	0.73	2.9	76.7	-	0.9	32.9	85	74	
最大8小時平均值	2.5	17.3	2.8	19.9	0.37	2.2	0.31	2.5	52.8	-	0.6	30.7	83	64	
日平均值	1.8	12.9	2.2	15.0	0.32	2.2	0.19	2.4	30.6	NW	0.4	26.5	72	51	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對濕度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 11 月 23 日 至 109 年 11 月 24 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 中崎農場搬遷預定地

樣品編號: PAB143801　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	1.8	12.0	4.1	16.1	0.39	2.2	0.07	2.3	31.0	SW	0.7	28.8	70	60	
11:00	2.1	14.5	3.4	17.9	0.40	2.2	0.11	2.3	45.7	N	0.8	29.4	65	56	
12:00	1.8	6.9	1.3	8.2	0.29	2.1	0.06	2.2	54.8	SW	1.3	29.9	63	16	
13:00	1.5	4.9	1.2	6.1	0.26	2.1	0.04	2.2	58.1	SW	1.4	29.9	62	28	
14:00	1.5	6.1	1.3	7.4	0.26	2.1	0.05	2.2	57.7	SW	1.4	29.6	62	39	
15:00	2.0	11.2	1.6	12.8	0.29	2.1	0.10	2.2	56.1	SW	1.1	28.6	64	41	
16:00	2.5	15.2	2.1	17.3	0.37	2.1	0.08	2.2	54.9	NNW	0.9	27.4	67	53	
17:00	1.7	17.0	1.6	18.6	0.43	2.2	0.14	2.3	46.8	SW	0.5	26.2	70	70	
18:00	1.4	18.5	1.5	20.0	0.39	2.2	0.14	2.3	41.9	SW	0.3	26.2	70	55	
19:00	1.4	22.0	8.4	30.4	0.41	2.2	0.12	2.3	34.3	N	0.6	26.0	70	58	
20:00	1.5	14.5	1.3	15.8	0.39	2.2	0.11	2.3	36.7	NNE	0.9	25.6	72	58	
21:00	1.5	13.8	1.3	15.1	0.41	2.3	0.13	2.4	29.6	NNE	0.3	25.1	75	71	
22:00	1.4	13.9	1.2	15.1	0.40	2.3	0.14	2.4	23.1	NE	0.6	24.8	75	77	74
23:00	1.5	14.3	1.1	15.5	0.40	2.4	0.14	2.6	18.9	NNE	0.6	24.6	76	68	
00:00	1.6	13.8	1.2	14.9	0.39	2.3	0.12	2.5	18.7	NNE	1.0	24.2	77	62	
01:00	1.8	13.1	1.1	14.2	0.35	2.3	0.09	2.4	17.0	NNE	0.8	23.7	78	61	
02:00	2.1	12.9	1.0	13.9	0.38	2.3	0.09	2.4	14.0	NNE	0.5	23.1	77	51	
03:00	2.7	15.1	1.0	16.1	0.40	2.4	0.09	2.4	11.0	NNE	0.7	22.8	78	48	
04:00	2.8	17.7	1.3	18.9	0.43	2.4	0.11	2.5	6.6	N	1.0	22.9	78	51	
05:00	2.6	19.7	1.8	21.5	0.46	2.5	0.13	2.6	3.8	NE	0.5	22.2	80	44	
06:00	2.3	20.1	4.4	24.5	0.54	2.5	0.15	2.6	4.2	NNE	0.6	21.9	81	42	
07:00	2.1	16.1	8.1	24.2	0.53	2.4	0.16	2.6	7.9	NNE	0.3	22.5	79	44	
08:00	2.2	14.7	6.3	21.0	0.49	2.4	0.14	2.5	15.6	NE	0.5	24.8	74	69	
09:00	2.5	13.9	5.0	18.8	0.45	2.3	0.13	2.5	31.1	N	1.0	27.0	68	76	
最小小時平均值	1.4	4.9	1.0	6.1	0.26	2.1	0.04	2.2	3.8	-	0.3	21.9	62	16	
最大小時平均值	2.8	22.0	8.4	30.4	0.54	2.5	0.16	2.6	58.1	-	1.4	29.9	81	77	
最大8小時平均值	2.4	16.3	3.6	19.9	0.46	2.4	0.13	2.5	52.0	-	1.0	28.7	78	65	
日平均值	1.9	14.2	2.6	16.8	0.40	2.3	0.11	2.4	30.0	NNE	0.8	25.7	74	54	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb ,
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對濕度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期: 109 年 11 月 12 日 至 109 年 11 月 13 日　監測時間: 12:00~12:00

委託單位: 環興科技股份有限公司　監測地點: 滾水坪泥火山噴發口旁

樣品編號: PAB110701-02　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
12:00	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	WNW	2.2	27.1	63	-	
13:00	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	WNW	1.1	26.7	65	-	
14:00	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	0.8	28.1	61	-	
15:00	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	W	0.4	27.8	60	-	
16:00	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	SE	0.8	26.5	64	-	
17:00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	SE	0.6	25.7	65	-	
18:00	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	E	0.3	25.2	67	-	
19:00	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	E	0.7	24.4	72	-	
20:00	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	N	1.0	24.2	72	-	
21:00	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	N	1.1	23.7	77	-	
22:00	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	0.7	23.2	78	-	
23:00	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	N	1.0	22.9	80	-	
00:00	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	N	1.2	22.5	81	-	-
01:00	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	NE	1.0	22.4	82	-	
02:00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	1.3	22.3	83	-	
03:00	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	1.4	22.0	84	-	
04:00	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	1.4	21.7	84	-	
05:00	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	N	0.8	21.7	85	-	
06:00	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	NW	0.6	21.7	84	-	
07:00	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	2.6	22.0	82	-	
08:00	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	2.3	23.5	77	-	
09:00	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	N	1.9	24.3	75	-	
10:00	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	N	1.8	24.9	75	-	
11:00	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	1.5	26.4	71	-	
最小小時平均值	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	21.7	60	-	
最大小時平均值	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	28.1	85	-	
最大8小時平均值	1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	26.5	83		
日平均值	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	NNW	1.2	24.1	74		

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb ,
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對濕度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201124Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月24日08時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月25日10時34分
樣品編號： PAB145401,145601,145801,146001　報告日期： 109年12月07日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1454
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0021) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	<15.9(12.2) (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1(0.0758) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00395) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑淳

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201120Z01
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月20日10時06分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月21日13時22分
樣品編號： PAB114101,114301,114501,114701　報告日期： 109年12月02日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1141
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	0.01(0.0046) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.03 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0276) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	0.08 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1(0.0434) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00126) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑淳

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201126Z01
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月26日13時30分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月27日11時21分
樣品編號： PAB162501,162701,162901,163101　報告日期： 109年12月07日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1625
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	0.01(0.0075) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0080) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	40.7 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0364) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	<0.1(0.0175) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00134) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201121Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月21日10時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月24日10時58分
樣品編號： PAB115901,116101,116301,116501　報告日期： 109年12月04日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1159
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0026) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0066) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0271) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	0.05 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	<0.1(0.0195) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00482) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1573298
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201116Z02
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月16日10時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月17日11時18分
樣品編號： PAB101101,101301,101501,101701　報告日期： 109年11月26日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1011
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0030) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	<0.01(0.0052) (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.03 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	21.7 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0290) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.04) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	<0.1(0.0221) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00125) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201118Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月18日09時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月19日10時33分
樣品編號： PAB112201,112401,112601,112801　報告日期： 109年12月01日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1122
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	0.01(0.0076) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.02) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	0.14 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1(0.0327) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00232) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201123Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月23日08時40分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月24日10時58分
樣品編號： PAB144401,144601,144801,145001　報告日期： 109年12月04日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1444
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0017) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	ND<0.0044 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.02) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.04) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1(0.0232) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
*	二硫化甲基	ND<0.00035 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	甲硫醇	ND<0.00031 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化甲基	ND<0.00034 (ppmv)	NIEA A701.11C	
*	硫化氫	0.01(0.00482) (ppmv)	NIEA A701.11C	

備註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年11月24日10時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年11月25日10時34分
樣品編號： PAB147601　報告日期： 109年12月04日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/B1476
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑敏

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB122201
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))

採樣時間： 109年11月20日11時00分
收樣時間： 109年11月21日08時30分
報告日期： 109年12月03日
報告編號： PA/2020/B1222
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管： 謝沛敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1572533

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB163301
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))

採樣時間： 109年11月26日14時20分
收樣時間： 109年11月27日11時21分
報告日期： 109年12月09日
報告編號： PA/2020/B1633
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管： 謝沛敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1573816

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB122701
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)

採樣時間： 109年11月21日10時00分
收樣時間： 109年11月24日10時58分
報告日期： 109年12月04日
報告編號： PA/2020/B1227
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB103501
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)

採樣時間： 109年11月16日11時00分
收樣時間： 109年11月17日10時52分
報告日期： 109年12月02日
報告編號： PA/2020/B1035
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB122001
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
採樣時間： 109年11月18日09時00分
收樣時間： 109年11月19日10時33分
報告日期： 109年12月02日
報告編號： PA/2020/B1220
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAB147201
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣時間： 109年11月23日08時40分
收樣時間： 109年11月24日10時58分
報告日期： 109年12月04日
報告編號： PA/2020/B1472
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.58)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.08)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	36.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	25.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.74)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.92)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258701

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.61)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.2(0.69)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258702

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144201 安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(1.61)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	<2.1(0.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.91)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<1.9(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業科
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258703

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144201 安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.76)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<1.9(0.32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	13.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業科
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258704

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115501 海峰社區（法太宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.61)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	81.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	19.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.99)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.95)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258603

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
樣品檢驗報告
樣品編號： PAB115501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115501 海峰社區（法太宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醚酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.59)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3,三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258604

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115501

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						海峰社區(法主宮)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.89)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258605

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115501

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						海峰社區(法主宮)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258606

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB162301

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB162301	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.56)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.96)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	31.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.75)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.18)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告僅對測試之樣品負責。

TWD 1675127

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1之一 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB162301

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB162301	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3,三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告僅對測試之樣品負責。

TWD 1675128

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1之一 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB162301

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB162301	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告中僅對測試之樣品負責。

TWD 1675129

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB162301

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB162301	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告中僅對測試之樣品負責。

TWD 1675130

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115701

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115701	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.90)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.87)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	<2.0(0.33)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	35.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.0(0.65)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	<2.1(0.60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.49)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.2(0.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.73)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258613

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115701

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115701	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸甲酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.33)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(2.09)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.61)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3,三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.2(0.30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258614

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115701

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115701 / 筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<1.9(0.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊鼎成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258615

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB115701

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB115701 / 筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	<1.8(0.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊鼎成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258616

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB100501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.82)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	25.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257555

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB100501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙酸醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.64)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257556

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB100501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	烯-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.29)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.87)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257557

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB100501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257558

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100901

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB100901	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.76)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	95.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.75)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	11.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.33)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257575

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100901

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB100901	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醚酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.65)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-丁基乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257576

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100901

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB100901	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.58)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(1.94)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	<2.1(0.23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.76)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257577

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB100901

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB100901	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.0(0.32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257578

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						中崙農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.99)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	30.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯醯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.76)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258691

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						中崙農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258692

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						中崙農場概通預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.21)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.51)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258693

3002

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB144001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAB144001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						中崙農場概通預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258694

3002

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB147401~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB147401	PAB147402	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場圖遷預定地附近	安招國小	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.003	0.003	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												
備註	1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258685

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAB147401~02

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAB147401	MinDL	PAB147402	MinDL	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場圖遷預定地附近		安招國小		-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	9.36	0.2520	8.48	0.3100	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	80.04	0.2300	63.76	0.2800	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	9.16	0.8780	8.96	0.9160	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	290.60	0.8640	299.28	0.8880	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	12.96	0.8680	12.16	0.9060	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	116.88	0.8860	113.40	0.9300	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	8.84	0.8200	8.60	0.8600	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	9.96	0.4860	10.12	0.4580	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	19.44	0.4700	21.28	0.4340	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	5.56	0.4940	6.12	0.4500	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	ND	0.1660	1.00	0.3720	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	ND	0.2120	ND	0.2100	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.909	0.0872	0.913	0.0974	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.003	0.0002	0.003	0.0003	-	-	-	-
		以下空白											
備註	1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258686

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB122501~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB122501	PAB122502	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海嘯社區（法主宮）	筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.004	0.004	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												

備註 1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258682

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAB122501~02

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAB122501	MinDL	PAB122502	MinDL	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海嘯社區（法主宮）		筆秀社區		-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	9.16	0.2820	10.00	0.2500	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	93.00	0.2580	75.64	0.1840	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	10.88	1.3020	9.72	0.8760	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	354.48	1.2480	334.68	0.8040	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	14.80	1.2940	13.24	0.8280	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	136.72	1.3680	132.96	0.9040	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	11.64	1.3120	14.32	0.8160	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	15.52	0.6180	15.48	0.5000	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	27.72	0.6120	28.76	0.4820	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.52	0.6500	9.80	0.4860	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	2.56	0.7320	3.68	0.5220	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	4.96	0.2480	6.28	0.2240	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			1.270	0.1535	1.569	0.0975	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.004	0.0004	0.004	0.0003	-	-	-	-
		以下空白											

備註 1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算。以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258683

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB163501

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB163501	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												
備註	1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258688

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAB163501

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAB163501	MinDL	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科技大學（第一校區）		-	-	-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	6.56	0.3140	-	-	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	58.00	0.2920	-	-	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.36	0.8400	-	-	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	249.40	0.8000	-	-	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	9.52	0.7940	-	-	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	98.48	0.8460	-	-	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	9.64	0.9200	-	-	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	9.28	0.6420	-	-	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	17.64	0.5680	-	-	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	5.16	0.6120	-	-	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.96	0.6920	-	-	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	3.68	0.2540	-	-	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			1.043	0.1130	-	-	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.003	0.0003	-	-	-	-	-	-
		以下空白											
備註	1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆屬不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1258689

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAB103901~02

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAB103901	PAB103902	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區	高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.003	0.002	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												
備註	1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權鼎成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257585

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAB103901~02

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAB103901	MinDL	PAB103902	MinDL	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			鳳雄社區		高雄科大東北側		-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	7.00	1.0320	5.60	1.0600	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	78.32	1.0760	88.36	1.0560	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	8.84	1.2960	9.52	1.2520	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	372.20	1.2040	346.68	1.2780	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	14.12	1.2000	11.76	1.2100	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	143.28	1.2240	126.12	1.3280	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	8.52	1.3020	6.32	1.3240	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	10.44	0.7760	11.40	1.0000	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	24.16	0.7420	23.00	1.0100	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	6.24	0.7740	5.68	1.0740	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.40	0.9180	ND	1.2380	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	2.64	0.8360	3.04	0.9220	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.921	0.1584	0.66	0.1702	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.003	0.0004	0.002	0.0005	-	-	-	-
		以下空白											
備註	1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權鼎成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1257586

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00733
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/04
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-08	氟	25.6	09	00	15	00	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1125-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1125-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390712

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00734
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/15
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-04	2,4-二異氰酸甲苯	507.25	09	00	15	00	0.183	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1125-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1125-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390879

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00735
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期：2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-07	對苯二酚	1714.15	09	00	15	00	0.618	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1125-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1125-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390613

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00736
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期：2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-09	酚	61.95	09	00	15	00	0.022	<0.004	0.0040	<0.047	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1125-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1125-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390760

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00737
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期：2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-03	丙烯酸乙酯	61.15	09	00	15	00	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1125-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1125-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390700

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00738
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期：2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-02	環氧丙烷	61.75	09	00	15	00	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1125-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1125-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示*表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390706

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00716　　日期： 2020年12月18日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-01 安招國小
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年12月07日
測試日期: 2020年12月08日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1125-01	石綿	1730.3	9	0	15	0	622.91	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1125-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1125-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0918541

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00717　　日期： 2020年12月04日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-06 安招國小
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1125-06	苯胺	60.9	09	00	15	00	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1125-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1125-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0917698

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00718　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1125-05 安招國小
現場氣溫： 25.7℃
現場氣壓： 762.4mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年11月25日
送樣日期： 2020年11月26日
測試日期： 2020年12月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1125-05	硝基苯	62.15	09	00	15	00	0.022	<0.006	0.0060	<0.053	1	ppm	CLA2332	-
1125-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1125-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00725　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ：1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年11月25日
收樣日期： 2020年11月26日
測試日期： 2020年11月26日 ~ 2020年12月07日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.08	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00727
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/04
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-08	氟	25.15	10	30	16	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1125-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1125-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390713

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00728
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/12/15
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-04	2,4-二異氰酸甲苯	504.15	10	30	16	30	0.182	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1125-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1125-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390878

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00729
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-07	對苯二酚	1718	10	30	16	30	0.619	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1125-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1125-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390612

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00730
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-09	酚	60.65	10	30	16	30	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1125-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1125-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390759

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00731
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-03	丙烯酸乙酯	60.7	10	30	16	30	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1125-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1125-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新福

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390746

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00732
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-02	環氧丙烷	61.5	10	30	16	30	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1125-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1125-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新福

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390705

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00713　　日期： 2020年12月18日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-01 海峰社區
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年12月04日
測試日期: 2020年12月07日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1125-01	石綿	1713.4	10	30	16	30	616.82	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1125-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1125-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00714　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-06 海峰社區
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1125-06	苯胺	61.65	10	30	16	30	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1125-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1125-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00715　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-05 海峰社區
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1125-05	硝基苯	60.6	10	30	16	30	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1125-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1125-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00724　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱: 空氣品質檢測
申請廠商: 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期: 2020年11月25日
收樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年11月26日 ~ 2020年12月07日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	0.460	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00569
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/12/04
現場氣溫： 31 ℃
現場氣壓： 758.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-08	氟	26.05	10	50	16	50	0.009	0.0110	0.0020	1.2	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1119-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1119-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00570
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 31 ℃
現場氣壓： 758.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-04	2,4-二異氰酸甲苯	515.1	10	50	16	50	0.181	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1119-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1119-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00571
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 31 ℃
現場氣壓： 758.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-07	對苯二酚	1716.7	10	50	16	50	0.605	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1119-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1119-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新彥
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00572
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 31 ℃
現場氣壓： 758.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-09	酚	60.95	10	50	16	50	0.021	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1119-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1119-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新彥
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00573
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期: 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 31 ℃
現場氣壓： 758.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-03	丙烯酸乙酯	62.2	10	50	16	50	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1119-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1119-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390698

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00574
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期: 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 31 ℃
現場氣壓： 758.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-02	環氧丙烷	60.7	10	50	16	50	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1119-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1119-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390762

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00598　　日期： 2020年12月02日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-01 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31℃
現場氣壓: 758.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月24日
測試日期: 2020年11月25日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1119-01	石綿	1722	10	50	16	50	619.99	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1119-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1119-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0916643

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00599　　日期： 2020年12月04日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-06 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31℃
現場氣壓: 758.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1119-06	苯胺	61.35	10	50	16	50	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1119-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1119-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0917611

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00600　　日期： 2020年12月08日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-05 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 31℃
現場氣壓: 758.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1119-05	硝基苯	61.9	10	50	16	50	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1119-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1119-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00619　　日期： 2020年12月01日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年11月19日
收樣日期： 2020年11月20日
測試日期： 2020年11月20日 ~ 2020年12月01日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.11	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00575
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/12/04
現場氣溫： 29 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-08	氟	25.7	09	00	15	00	0.009	0.0119	0.0020	1.3	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1119-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1119-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN LTD. TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390709

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

5001

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00576
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 29 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-04	2,4-二異氰酸甲苯	506.45	09	00	15	00	0.18	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1119-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1119-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年 □三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN LTD. TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390716

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00577
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 29 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-07	對苯二酚	1720	09	00	15	00	0.611	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1119-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1119-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390609

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00578
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 29 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-09	酚	60.2	09	00	15	00	0.021	<0.004	0.0040	<0.049	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1119-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1119-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390755

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00579
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 29 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-03	丙烯酸乙酯	61.2	09	00	15	00	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1119-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1119-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本實驗室書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD. SGS

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390487

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00580
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 29 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-02	環氧丙烷	62	09	00	15	00	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1119-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1119-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本實驗室書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD. SGS

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390763

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00601　　日期： 2020年12月02日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-01 筆秀社區
現場氣溫: 29℃
現場氣壓: 759.9mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月25日
測試日期: 2020年11月26日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1119-01	石綿	1728.9	9	0	15	0	622.40	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1119-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1119-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0916644

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00602　　日期： 2020年12月04日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-06 筆秀社區
現場氣溫: 29℃
現場氣壓: 759.9mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1119-06	苯胺	61.8	09	00	15	00	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1119-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1119-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0917691

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00603　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-05 筆秀社區
現場氣溫: 29℃
現場氣壓: 759.9mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1119-05	硝基苯	60.45	09	00	15	00	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
1119-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1119-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00620　　日期： 2020年12月01日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年11月19日
收樣日期： 2020年11月20日
測試日期： 2020年11月20日 ~ 2020年12月01日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.09	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00581
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/12/04
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg
樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-08	氟	25.35	11	30	17	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.23	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1119-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1119-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

TWD0390708

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00582
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg
樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-04	2,4-二異氰酸甲苯	511.65	11	30	17	30	0.179	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1119-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1119-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

TWD0390717

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00583
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-07	對苯二酚	1722.3	11	30	17	30	0.603	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1119-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1119-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390610

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

5001

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00584
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-09	酚	62.4	11	30	17	30	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1119-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1119-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390756

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00585
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-03	丙烯酸乙酯	62.1	11	30	17	30	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1119-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1119-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390486

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00586
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 32.1 ℃
現場氣壓： 757.3 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-02	環氧丙烷	60.65	11	30	17	30	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1119-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1119-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390764

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00604　　日期： 2020年12月02日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-01 鳳雄社區
現場氣溫: 32.1℃
現場氣壓: 757.3mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年11月27日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1119-01	石綿	1715	11	30	17	30	617.4	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1119-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1119-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00605　　日期： 2020年12月04日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-06 鳳雄社區
現場氣溫: 32.1℃
現場氣壓: 757.3mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1119-06	苯胺	62.8	11	30	17	30	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1119-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1119-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00606　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1119-05 鳳雄社區
現場氣溫： 32.1℃
現場氣壓： 757.3mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年11月19日
送樣日期： 2020年11月20日
測試日期： 2020年12月02日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1119-05	硝基苯	60.85	11	30	17	30	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
1119-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1119-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00621　　日期： 2020年12月01日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年11月19日
收樣日期： 2020年11月20日
測試日期： 2020年11月20日 ~ 2020年12月01日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.09	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00587
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/12/03
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 32.3 ℃
現場氣壓： 758.5 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-08	氟	25.5	10	00	16	00	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1119-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1119-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390583

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00588
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/24
現場氣溫： 32.3 ℃
現場氣壓： 758.5 mmHg

樣品接收日期： 2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-04	2,4-二異氰酸甲苯	512.9	10	00	16	00	0.18	<0.0002	0.0002	<0.00016	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1119-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1119-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390718

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： EIS20B00589　　報告日期： 2020/12/09
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
樣品接收日期： 2020/11/20　　分析日期： 2020/12/02
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 32.3 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758.5 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-07	對苯二酚	1714.3	10	00	16	00	0.601	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1119-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1119-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： EIS20B00590　　報告日期： 2020/12/11
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
樣品接收日期： 2020/11/20　　分析日期： 2020/11/24
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 32.3 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 758.5 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-09	酚	61.5	10	00	16	00	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1119-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1119-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積係校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00591
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 32.3 ℃
現場氣壓： 758.5 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-03	丙烯酸乙酯	61.8	10	00	16	00	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1119-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1119-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390485

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00592
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/12/10
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/19
分析日期： 2020/11/26
現場氣溫： 32.3 ℃
現場氣壓： 758.5 mmHg

樣品接收日期：2020/11/20
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1119-02	環氧丙烷	61.15	10	00	16	00	0.021	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1119-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1119-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390704

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00607　　日期： 2020年12月02日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區四林路12-8號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-01 高雄科大東北側
現場氣溫: 23.3℃
現場氣壓: 758.5mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月27日
測試日期: 2020年11月30日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1119-01	石綿	1717.5	10	0	16	0	618.30	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1119-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1119-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00608　　日期： 2020年12月04日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區四林路12-8號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-06 高雄科大東北側
現場氣溫: 32.3℃
現場氣壓: 758.5mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1119-06	苯胺	60.7	10	00	16	00	0.021	<0.0025	0.0025	<0.031	2	ppm	CLA5011	-
1119-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1119-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00609　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區四林路12-8號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1119-05 高雄科大東北側
現場氣溫: 32.3℃
現場氣壓: 758.5mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月19日
送樣日期: 2020年11月20日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1119-05	硝基苯	61.1	10	00	16	00	0.021	<0.006	0.0060	<0.056	1	ppm	CLA2332	-
1119-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1119-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD0917694

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00622　　日期： 2020年12月01日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年11月19日
收樣日期： 2020年11月20日
測試日期： 2020年11月20日 ~ 2020年12月01日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.08	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD0917280

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00739　　報告日期： 2020/12/10
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
樣品接收日期： 2020/11/26　　分析日期： 2020/12/04
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 25.7 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 762.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-08	氟	25.65	09	40	15	40	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1125-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1125-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00740　　報告日期： 2020/12/15
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
樣品接收日期： 2020/11/26　　分析日期： 2020/12/02
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 25.7 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 762.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-04	2,4-二異氰酸甲苯	503.2	09	40	15	40	0.181	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1125-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1125-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00741
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/09
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/12/02
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-07	對苯二酚	1711.05	09	40	15	40	0.616	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1125-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1125-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390614

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20B00742
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
樣品接收日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/11
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
分析日期： 2020/11/27
現場氣溫： 25.7 ℃
現場氣壓： 762.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-09	酚	60.65	09	40	15	40	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1125-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1125-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390761

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00743　　報告日期： 2020/12/09
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
樣品接收日期： 2020/11/26　　分析日期： 2020/11/27
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 25.7 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 762.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-03	丙烯酸乙酯	60.6	09	40	15	40	0.022	<0.0094	0.0094	<0.11	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1125-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1125-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390699

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20B00744　　報告日期： 2020/12/10
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/11/25
樣品接收日期： 2020/11/26　　分析日期： 2020/11/26
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 25.7 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 762.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1125-02	環氧丙烷	61.55	09	40	15	40	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1125-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1125-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390707

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20B00719　　日期： 2020年12月18日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-01 安招國小
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年12月08日
測試日期: 2020年12月09日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1125-01	石綿	1697	9	40	15	40	610.92	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1125-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1125-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00720　　日期： 2020年12月04日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-06 中崙農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崙農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日.
送樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1125-06	苯胺	61.6	09	40	15	40	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1125-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1125-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00721　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1125-05 中崎農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 25.7℃
現場氣壓: 762.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年11月25日
送樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年12月02日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1125-05	硝基苯	61.25	09	40	15	40	0.022	<0.006	0.0060	<0.054	1	ppm	CLA2332	-
1125-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1125-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20B00726　　日期： 2020年12月07日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱: 空氣品質檢測
申請廠商: 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點: 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期: 2020年11月25日
收樣日期: 2020年11月26日
測試日期: 2020年11月26日 ~ 2020年12月07日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	0.460	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201A35
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

採樣時間： 109年12月02日13時00分
至： 109年12月03日13時00分

樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC035101
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)

收樣時間： 109年12月04日08時30分
報告日期： 109年12月14日
報告編號： PA/2020/C0351
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	16 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575216

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201207W01
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司
業　　別：＊
樣品基質：空氣品質
樣品編號：AAC017801
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點：海峰社區(法主宮)

採樣時間：109 年 12 月 07 日 10 時 00 分
至：109 年 12 月 08 日 10 時 00 分
收樣時間：109 年 12 月 08 日 17 時 52 分
報告日期：109 年 12 月 22 日
報告編號：AA/2020/C0178
聯 絡 人：蔡淑卿

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	28 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	備註 7.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：張華中(IGA-06)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣(NIEA A205.11C)之許可。
7.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析，台北收樣時間：109 年 12 月 09 日 08 時 30 分。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1716904

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201208W00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 08 日 13 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 09 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 09 日 18 時 10 分
樣品編號：AAC018001　　報告日期：109 年 12 月 24 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C0180
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)　　聯 絡 人：林愛革

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	27 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	備註 7.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：張華中(IGA-06)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示″＊″者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以″ND＜MDL″表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以″＜檢測報告最低位數單位值″表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣(NIEA A205.11C)之許可。
7.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析，台北收樣時間：109 年 12 月 10 日 08 時 30 分。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：張華中

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1716924

8002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201211W01
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 11 日 12 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 12 日 12 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 13 日 14 時 00 分
樣品編號：AAC018901　　報告日期：109 年 12 月 25 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C0189
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：林愛革

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	49 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	備註 7.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：張華中(IGA-06)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示″＊″者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以″ND＜MDL″表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以″＜檢測報告最低位數單位值″表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣(NIEA A205.11C)之許可。
7.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析，台北收樣時間：109 年 12 月 14 日 08 時 30 分。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：張華中

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1716834

8002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201209W00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 09 日 16 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 10 日 16 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 10 日 18 時 24 分
樣品編號：AAC018201　　報告日期：109 年 12 月 24 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C0182
採樣地點：鳳雄社區　　聯 絡 人：林愛革

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	30 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	備註 7.
	以下空白			

備註：1.本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
空氣採樣類：張華中(IGA-06)。
2.本報告共 1 頁。
3.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6.採樣單位取得空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)採樣(NIEA A205.11C)之許可。
7.此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析，台北收樣時間：109 年 12 月 11 日 08 時 30 分。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：張華中代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1716923

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼：FIAB201201A35
委託單位：環興科技股份有限公司
計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　　採樣時間：109年12月03日16時00分
至：109年12月04日16時00分
樣品基質：空氣　　收樣時間：109年12月05日08時30分
樣品編號：PAC035301　　報告日期：109年12月15日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司　　報告編號：PA/2020/C0353
採樣地點：高雄市燕巢區(高雄科大東北側)　　聯 絡 人：張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	15 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：葛顯芸

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權彝成
檢驗室主管：郭 [illegible]

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1575339

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2299-3261　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201A35
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月01日10時00分 至： 109年12月02日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月03日08時30分
樣品編號： PAC034901
報告日期： 109年12月14日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C0349
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	29 ($\mu g/m^3$)	NIEA A205.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑滿

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575215

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201A36
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月02日13時00分 至： 109年12月03日13時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月05日13時36分
樣品編號： PAC037302
報告日期： 109年12月22日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C037302
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00160) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中銻及其化合物(TSP)	ND<0.00001 ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00020) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00054) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00285) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0296) ($\mu g/m^3$)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑滿

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577187

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201207Z00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 07 日 10 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 08 日 10 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 10 日 18 時 24 分
樣品編號：AAC018401　　報告日期：109 年 12 月 25 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C018402
採樣地點：海峰社區(法主宮)　　聯 絡 人：徐圓婷

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00489) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00110) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00029) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0267) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00016) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00069) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1716608

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201207Z00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 08 日 13 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 09 日 13 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 10 日 18 時 24 分
樣品編號：AAC018402　　報告日期：109 年 12 月 25 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C018403
採樣地點：高雄科技大學(第一校區)　　聯 絡 人：徐圓婷

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00143) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00037) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	<0.1(0.00016) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.00856) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00022) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1716607

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201211Z00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 11 日 12 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 12 日 12 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 12 日 14 時 03 分
樣品編號：AAC019101　　報告日期：109 年 12 月 29 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C019102
採樣地點：筆秀社區　　聯 絡 人：徐圓婷

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00830) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00205) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00042) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0342) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00027) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00065) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：張華中代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1716209

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第 105 號

空 氣 樣 品 檢 驗 報 告

行程代碼：IGAB201207Z00
計劃名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
委託單位：環興科技股份有限公司　　採樣時間：109 年 12 月 09 日 16 時 00 分
業　　別：＊　　至：109 年 12 月 10 日 16 時 00 分
樣品基質：空氣品質　　收樣時間：109 年 12 月 10 日 18 時 24 分
樣品編號：AAC018403　　報告日期：109 年 12 月 25 日
採樣單位：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司　　報告編號：AA/2020/C018404
採樣地點：鳳雄社區　　聯 絡 人：徐圓婷

是否經認可	檢驗項目	檢驗值（單位）	檢驗方法	備註
＊	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00286) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00103) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00022) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m³)	NIEA A305.11C	
＊	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0233) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00008) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00029) (μg/m³)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：1.本報告共 1 頁。
2.檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4.本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
5.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

聲明書
（一）茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
（二）吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
負責人：曾偉明
檢驗室主管：張華中代

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1716606

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121　f (886-7) 301-2897　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201A36
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月03日16時00分
至： 109年12月04日16時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月05日13時36分
樣品編號： PAC037303
報告日期： 109年12月22日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C037303
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00145) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00018) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00065) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	<0.1(0.00004) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.0101) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0173) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭崇清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577188

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201A36
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月01日10時00分
至： 109年12月02日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月05日13時36分
樣品編號： PAC037301
報告日期： 109年12月22日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C037301
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中砷及其化合物(TSP)	0.1(0.00149) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鈹及其化合物(TSP)	ND<0.00001 (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎘及其化合物(TSP)	0.1(0.00030) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中鈷及其化合物(TSP)	0.1(0.00074) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	空氣中汞及其化合物(TSP)	0.1(0.00009) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鎳及其化合物(TSP)	0.1(0.00516) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
*	空氣中鉛及其化合物(TSP)	0.1(0.0192) (μg/m^3)	NIEA A305.11C	
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：王蓓珍(FIA-02)；無機檢測類：程郁霖(FII-18)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭崇清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577186

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月02日13時00分
至： 109年12月03日13時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月08日17時36分
樣品編號： PAC036801
報告日期： 109年12月16日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C0368
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.061 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑濱

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576267

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201207W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月07日10時00分
至： 109年12月08日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月10日10時49分
樣品編號： PAC062401
報告日期： 109年12月18日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C0624
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.097 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑濱

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576592

1003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201207W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月08日13時00分 至： 109年12月09日13時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC062601
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))
收樣時間： 109年12月11日11時25分
報告日期： 109年12月21日
報告編號： PA/2020/C0626
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.072 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576780

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201211W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月11日12時00分 至： 109年12月12日12時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC069801
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)
收樣時間： 109年12月15日11時12分
報告日期： 109年12月23日
報告編號： PA/2020/C0698
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.129 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577259

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201207W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月09日16時00分 至： 109年12月10日16時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC062801
收樣時間： 109年12月14日11時43分
報告日期： 109年12月22日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C0628
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.084 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577190

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201W00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月03日16時00分 至： 109年12月04日16時00分
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC037101
收樣時間： 109年12月08日17時36分
報告日期： 109年12月16日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C0371
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.085 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576268

3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201W00
委託單位： 環興科技股份有限公司

計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
採樣時間： 109年12月01日10時00分
至： 109年12月02日10時00分
樣品基質： 空氣
收樣時間： 109年12月08日17時36分
樣品編號： PAC036101
報告日期： 109年12月16日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
報告編號： PA/2020/C0361
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	空氣中六價鉻	0.074 (ng/m^3)	NIEA A309.11B	備註6.
	以下空白			

備註：
1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顏芸(FII-14)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576266

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測日期: 109 年 12 月 02 日 至 109 年 12 月 03 日
監測時間: 13:00~13:00
委託單位: 環興科技股份有限公司
監測地點: 安招國小
樣品編號: PAC037302
監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	1.9	10.3	3.0	13.2	0.25	2.1	0.04	2.1	64.5	WSW	0.7	29.2	55	80	
14:00	1.7	9.9	2.4	12.3	0.25	2.1	0.04	2.1	66.5	WSW	0.6	29.9	53	41	
15:00	1.5	11.3	2.5	13.8	0.26	2.1	0.05	2.1	63.5	W	0.7	28.8	52	31	
16:00	2.0	18.2	3.9	22.2	0.31	2.1	0.11	2.2	55.8	WSW	0.7	26.7	58	70	
17:00	1.7	18.9	2.9	21.7	0.34	2.1	0.11	2.2	45.1	W	0.6	25.0	62	71	
18:00	1.9	14.9	1.5	16.5	0.33	2.2	0.10	2.3	38.4	W	0.6	24.2	64	100	
19:00	2.6	14.0	1.7	15.7	0.31	2.1	0.08	2.2	29.8	W	0.7	23.4	65	85	
20:00	3.2	14.1	1.4	15.5	0.29	2.1	0.07	2.2	23.2	W	0.6	22.5	67	77	
21:00	2.6	14.8	1.4	16.3	0.30	2.1	0.08	2.2	18.6	E	0.5	21.5	68	74	
22:00	2.0	13.8	1.2	15.0	0.30	2.1	0.08	2.2	17.8	W	0.5	21.2	69	61	
23:00	2.0	13.0	1.4	14.4	0.26	2.1	0.08	2.2	19.0	W	0.5	20.8	68	49	
00:00	1.9	11.4	1.3	12.7	0.24	2.1	0.08	2.2	20.2	WSW	0.5	20.3	69	33	79
01:00	1.5	9.6	1.2	10.8	0.24	2.1	0.08	2.2	21.7	ESE	0.4	19.8	70	30	
02:00	1.5	8.5	1.2	9.7	0.23	2.1	0.06	2.2	23.0	SSW	0.5	19.5	70	29	
03:00	1.4	8.1	1.3	9.5	0.22	2.1	0.04	2.2	24.8	WSW	0.6	19.4	69	32	
04:00	1.4	7.8	1.5	9.3	0.21	2.1	0.05	2.2	25.6	WSW	0.6	19.2	69	32	
05:00	1.4	7.8	2.0	9.8	0.21	2.1	0.05	2.2	23.9	WSW	0.4	18.8	70	34	
06:00	1.5	10.0	2.7	12.6	0.24	2.1	0.05	2.2	23.4	WSW	0.5	19.0	70	33	
07:00	1.4	13.5	5.5	18.9	0.35	2.1	0.07	2.2	19.7	WSW	0.5	19.6	69	48	
08:00	1.6	13.0	3.6	16.6	0.27	2.1	0.06	2.2	22.2	W	0.6	20.5	67	38	
09:00	1.6	13.5	4.2	17.8	0.26	2.1	0.06	2.2	22.8	WSW	0.5	21.2	67	42	
10:00	1.6	12.5	4.2	16.7	0.26	2.1	0.07	2.2	27.4	W	0.5	23.5	63	42	
11:00	1.8	12.8	4.1	16.9	0.28	2.1	0.06	2.2	34.4	W	0.5	25.4	59	47	
12:00	1.8	11.5	3.0	14.6	0.30	2.1	0.06	2.2	45.4	W	0.6	26.1	57	59	
最小小時平均值	1.4	7.8	1.2	9.3	0.21	2.1	0.04	2.1	17.8	-	0.4	18.8	52	29	
最大小時平均值	3.2	18.9	5.5	22.2	0.35	2.2	0.11	2.3	66.5	-	0.7	29.9	70	100	
最大8小時平均值	2.3	15.2	3.7	17.1	0.30	2.1	0.09	2.2	48.4	-	0.6	26.2	70	73	
日平均值	1.8	12.2	2.5	14.7	0.27	2.1	0.07	2.2	32.4	W	0.5	22.7	65	52	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對濕度 (%)，檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

空氣品質檢測報告

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期：109 年 12 月 07 日 至 109 年 12 月 08 日 監測時間：10:00~10:00

委託單位：環興科技股份有限公司 監測地點：海峰社區(法主宮)

樣品編號：AAC018401 監測人員：呂彥廷 吳主駿

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	3.20	15.05	3.86	18.91	0.52	2.1	0.19	2.3	51.56	WSW	0.8	29.6	52	56	
11:00	3.16	18.41	4.64	23.05	0.50	2.1	0.18	2.3	55.47	SW	0.7	29.4	50	51	
12:00	2.91	18.13	3.73	21.87	0.47	2.0	0.17	2.2	69.85	SW	0.7	29.2	47	48	
13:00	2.91	13.87	2.79	16.66	0.44	2.0	0.15	2.2	65.82	SW	0.7	29.6	46	50	
14:00	2.99	13.72	2.91	16.63	0.43	2.0	0.13	2.1	65.37	SW	0.8	28.4	49	62	
15:00	2.73	18.75	3.17	21.93	0.43	2.0	0.16	2.2	56.00	SW	0.7	25.8	55	74	
16:00	2.54	23.03	2.89	25.92	0.43	2.0	0.18	2.2	42.56	SW	0.7	24.5	60	70	
17:00	2.59	23.61	2.61	26.22	0.52	2.0	0.25	2.3	33.69	SW	0.5	24.7	64	95	
18:00	2.32	15.00	2.31	17.31	0.40	2.0	0.21	2.2	32.12	SW	0.5	23.6	69	68	
19:00	2.46	13.81	2.39	16.20	0.42	2.0	0.18	2.2	30.04	SW	0.7	23.2	70	63	
20:00	2.73	14.23	2.29	16.51	0.43	2.1	0.18	2.2	26.01	SW	0.8	22.6	72	52	
21:00	2.64	14.67	2.25	16.92	0.45	2.1	0.18	2.3	22.81	SW	0.8	22.1	74	47	
22:00	2.60	14.73	2.36	17.09	0.42	2.1	0.17	2.2	18.80	SW	0.8	21.8	75	45	
23:00	2.52	12.48	2.18	14.66	0.38	2.1	0.17	2.2	21.24	SW	0.8	21.8	75	40	
00:00	2.55	11.97	2.33	14.30	0.38	2.1	0.17	2.3	18.33	SW	0.8	21.4	76	38	
01:00	2.89	12.38	2.22	14.60	0.38	2.1	0.18	2.3	15.43	SW	0.8	20.7	78	41	
02:00	3.01	13.06	2.31	15.37	0.39	2.1	0.20	2.3	11.94	SW	0.8	20.3	80	42	
03:00	2.96	12.95	2.31	15.26	0.39	2.1	0.19	2.3	10.29	SW	0.8	20.1	80	43	
04:00	2.36	12.25	2.39	14.64	0.39	2.1	0.18	2.3	6.23	SW	0.7	19.4	82	37	
05:00	2.09	12.10	2.46	14.56	0.40	2.1	0.18	2.3	5.91	SW	0.6	19.2	85	44	
06:00	2.26	12.68	2.59	15.27	0.47	2.1	0.21	2.3	6.27	SW	0.8	19.6	84	45	
07:00	2.16	12.14	3.99	16.12	0.42	2.1	0.18	2.3	9.33	SW	0.6	20.3	81	44	
08:00	2.13	12.21	4.05	16.26	0.43	2.1	0.17	2.2	13.90	SW	0.4	21.3	77	42	
09:00	2.05	10.70	3.70	14.41	0.38	2.0	0.16	2.2	19.41	SW	0.3	22.3	73	37	
最小小時平均值	2.05	10.70	2.18	14.30	0.38	2.0	0.13	2.1	5.91	-	0.3	19.2	46	37	
最大小時平均值	3.20	23.61	4.64	26.22	0.52	2.1	0.25	2.3	69.85	-	0.8	29.6	85	95	
最大8小時平均值	2.88	18.07	3.33	21.40	0.46	2.1	0.19	2.3	55.04	-	0.8	27.7	81	67	
日平均值	2.62	14.66	2.86	17.53	0.43	2.1	0.18	2.2	29.52	SW	0.7	23.4	69	51	

備註：HORIBA-APNA *NO_X(NIEA A417)LDL <1.21 ppb , *NO_2(NIEA A417) LDL < 0.44 ppb , *NO(NIEA A417) LDL < 0.76 ppb
HORIBA-APSA *SO_2(NIEA A416) LDL <0.68 ppb , HORIBA-APMA *CO(NIEA A421) LDL <0.09 ppm , *TSP(NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.10 ppm , *CH_4(NIEA A740)LDL < 0.06 ppm ,* NMHC(NIEA A740) LDL < 0.01 ppm
HORIBA-APOA *O_3(NIEA A420)LDL < 1.31 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號
空氣品質檢測報告

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期：109 年 12 月 08 日 至 109 年 12 月 09 日 監測時間：13:00~13:00

委託單位：環興科技股份有限公司 監測地點：高雄科技大學(第一校區)

樣品編號：AAC018402 監測人員：呂彥廷 吳主駿

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
13:00	3.3	14.3	4.6	18.9	0.46	2.0	0.15	2.2	44.1	N	1.7	26.4	61	52	
14:00	3.2	12.6	3.1	15.7	0.50	2.1	0.15	2.2	55.1	N	2.1	27.0	61	59	
15:00	2.8	12.4	2.7	15.1	0.45	2.0	0.14	2.2	44.3	N	1.9	28.5	61	54	
16:00	2.6	15.6	2.8	18.4	0.49	2.0	0.18	2.2	39.7	N	1.6	26.4	64	63	
17:00	2.6	19.5	3.6	23.2	0.55	2.1	0.22	2.3	32.6	N	2.1	25.1	67	66	
18:00	2.6	17.6	2.6	20.2	0.59	2.1	0.20	2.3	26.3	N	1.9	24.7	71	83	
19:00	2.5	16.8	2.2	19.0	0.50	2.1	0.18	2.2	21.8	N	1.6	24.1	72	46	
20:00	2.4	15.9	2.2	18.0	0.48	2.1	0.19	2.3	18.6	N	1.5	23.1	75	44	
21:00	2.2	14.6	2.3	16.9	0.47	2.1	0.19	2.2	15.4	N	1.0	21.6	78	36	
22:00	2.3	14.4	2.5	16.8	0.48	2.1	0.19	2.3	14.2	N	1.4	19.3	79	36	
23:00	2.5	14.3	2.2	16.5	0.48	2.1	0.18	2.2	12.6	N	1.3	20.5	78	31	
00:00	2.3	13.5	2.1	15.6	0.47	2.1	0.18	2.2	11.6	N	1.2	20.3	78	29	
01:00	2.1	12.2	2.1	14.3	0.47	2.1	0.18	2.2	11.5	N	1.1	21.5	79	28	
02:00	2.4	11.6	2.1	13.8	0.46	2.1	0.17	2.2	12.4	N	0.8	20.6	78	27	
03:00	2.5	11.4	2.0	13.5	0.46	2.1	0.19	2.3	11.7	N	1.0	19.8	78	29	
04:00	2.3	10.4	2.1	12.5	0.46	2.1	0.18	2.3	11.2	N	0.6	19.7	78	27	
05:00	2.2	10.1	2.1	12.2	0.46	2.1	0.18	2.3	8.0	N	0.7	19.9	82	30	
06:00	2.1	11.4	2.5	13.9	0.48	2.2	0.17	2.3	5.1	N	0.6	21.4	84	32	
07:00	2.1	12.6	4.7	17.3	0.52	2.1	0.19	2.3	3.3	N	1.0	21.1	83	39	
08:00	2.3	13.6	7.5	21.0	0.55	2.1	0.19	2.3	5.8	N	0.8	21.9	80	46	
09:00	2.5	13.5	6.8	20.3	0.54	2.1	0.22	2.3	11.8	N	1.0	22.4	75	54	
10:00	2.6	13.2	5.9	19.2	0.53	2.1	0.21	2.3	21.8	N	1.0	27.3	75	47	
11:00	2.6	13.8	5.9	19.7	0.54	2.1	0.19	2.3	32.8	N	0.9	27.4	73	51	
12:00	2.8	16.5	4.7	21.2	0.57	2.2	0.21	2.4	34.3	N	0.6	28.5	70	51	
最小小時平均值	2.1	10.1	2.0	12.2	0.45	2.0	0.14	2.2	3.3	-	0.6	19.3	61	27	
最大小時平均值	3.3	19.5	7.5	23.2	0.59	2.2	0.22	2.4	55.1	-	2.1	28.5	84	83	
最大8小時平均值	2.8	16.1	5.0	18.6	0.52	2.1	0.20	2.3	35.3	-	1.8	25.7	80	58	
日平均值	2.5	13.8	3.4	17.2	0.50	2.1	0.18	2.3	21.1	N	1.2	23.3	74	44	

備註：HORIBA-APNA *NO_X(NIEA A417)LDL <1.21 ppb , *NO_2(NIEA A417) LDL < 0.44 ppb , *NO(NIEA A417) LDL < 0.76 ppb
HORIBA-APSA *SO_2(NIEA A416) LDL <0.68 ppb , HORIBA-APMA *CO(NIEA A421) LDL <0.09 ppm , *TSP(NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.10 ppm , *CH_4(NIEA A740)LDL < 0.06 ppm ,* NMHC(NIEA A740) LDL < 0.01 ppm
HORIBA-APOA *O_3(NIEA A420)LDL < 1.31 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

空氣品質檢測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 12 月 11 日 至 109 年 12 月 12 日 監測時間: 12:00~12:00

委託單位:環興科技股份有限公司 監測地點: 筆秀社區

樣品編號:AAC019101 監測人員: 林家賢

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
12:00	4.56	18.89	2.99	21.89	0.71	2.1	0.25	2.3	78.14	NW	1.2	25.4	61	146	
13:00	3.33	17.41	2.94	20.35	0.62	2.1	0.26	2.4	82.77	NNW	1.3	26.4	59	98	
14:00	3.07	17.04	2.59	19.63	0.55	2.1	0.21	2.3	77.36	NNW	1.2	26.5	56	88	
15:00	2.95	16.77	3.10	19.88	0.53	2.0	0.18	2.2	53.89	N	1.1	26.2	56	58	
16:00	2.80	20.57	2.83	23.40	0.50	2.0	0.20	2.2	38.04	NNW	0.9	24.9	60	74	
17:00	3.06	24.36	2.65	27.01	0.56	2.1	0.24	2.3	21.15	WNW	1.0	23.1	67	71	
18:00	2.93	23.24	2.89	26.13	0.54	2.1	0.24	2.3	18.05	NNW	1.0	22.2	70	61	
19:00	2.97	22.60	2.40	25.00	0.53	2.1	0.25	2.4	18.27	N	0.9	21.7	73	64	
20:00	3.04	21.22	2.38	23.60	0.55	2.1	0.23	2.4	18.64	N	0.9	21.2	75	68	
21:00	3.23	23.96	3.29	27.25	0.60	2.1	0.26	2.4	5.88	N	0.9	20.0	78	70	
22:00	3.06	22.79	2.45	25.24	0.59	2.2	0.25	2.4	4.02	N	1.2	20.5	78	72	
23:00	2.82	20.18	2.50	22.68	0.54	2.1	0.27	2.4	6.74	N	1.1	20.7	80	61	
00:00	2.66	19.15	2.34	21.48	0.59	2.2	0.25	2.4	4.53	NNW	1.1	20.4	82	68	87
01:00	2.51	19.50	2.70	22.20	0.54	2.2	0.22	2.4	3.03	N	1.1	20.1	84	72	
02:00	2.20	17.12	2.69	19.81	0.51	2.2	0.21	2.4	2.24	N	1.0	20.7	85	74	
03:00	2.06	14.41	2.42	16.83	0.51	2.1	0.22	2.4	2.84	NNW	1.2	20.4	87	65	
04:00	2.00	14.42	2.55	16.96	0.47	2.1	0.23	2.3	2.63	N	1.2	20.3	88	74	
05:00	2.00	15.16	3.15	18.31	0.48	2.1	0.23	2.4	1.58	N	1.4	20.4	88	69	
06:00	2.09	16.51	3.92	20.43	0.52	2.1	0.22	2.4	<1.31	NNW	1.3	20.3	85	67	
07:00	2.05	15.56	6.72	22.28	0.54	2.1	0.23	2.4	<1.31	NNW	1.5	20.5	85	79	
08:00	2.14	16.78	14.53	31.31	0.56	2.1	0.23	2.4	6.02	N	1.1	21.4	82	81	
09:00	2.13	16.42	12.95	29.38	0.54	2.1	0.26	2.4	16.79	NNW	1.2	22.9	78	72	
10:00	2.81	19.65	7.73	27.39	0.67	2.1	0.30	2.4	25.54	NNW	1.5	24.9	70	90	
11:00	3.19	19.46	4.41	23.87	0.63	2.1	0.24	2.4	32.59	NW	1.6	25.6	65	90	
最小小時平均值	2.00	14.41	2.34	16.83	0.47	2.0	0.18	2.2	<1.31	-	0.9	20.0	56	58	
最大小時平均值	4.56	24.36	14.53	31.31	0.71	2.2	0.30	2.4	82.77	-	1.6	26.5	88	146	
最大8小時平均值	3.21	22.37	6.99	25.04	0.56	2.2	0.25	2.4	48.46	-	1.4	24.6	86	83	
日平均值	2.74	18.88	4.13	23.01	0.55	2.1	0.24	2.4	21.72	N	1.2	22.4	75	76	

備註：HORIBA-APNA *NO_X(NIEA A417)LDL <1.21 ppb , *NO_2(NIEA A417) LDL < 0.44 ppb , *NO(NIEA A417) LDL < 0.76 ppb
HORIBA-APSA *SO_2(NIEA A416) LDL <0.68 ppb , HORIBA-APMA *CO(NIEA A421) LDL <0.09 ppm , *TSP(NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.10 ppm , *CH_4(NIEA A740)LDL < 0.06 ppm ,* NMHC(NIEA A740)LDL < 0.09 ppm
HORIBA-APOA *O_3(NIEA A420)LDL < 1.31 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薛

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

空氣品質檢測報告

計畫名稱:高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 12 月 09 日 至 109 年 12 月 10 日 監測時間: 16:00~16:00

委託單位:環興科技股份有限公司 監測地點: 鳳雄社區

樣品編號:AAC018403 監測人員: 呂彥廷 吳主駿

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	2.22	25.98	9.00	34.98	0.58	2.1	0.24	2.3	18.14	NE	0.3	21.5	82	75	
17:00	2.10	26.61	10.33	36.94	0.68	2.0	0.27	2.3	7.19	NE	0.3	20.2	87	38	
18:00	2.01	24.25	5.08	29.34	0.59	2.1	0.36	2.5	9.09	W	0.4	19.5	88	32	
19:00	1.93	21.40	4.87	26.27	0.57	2.1	0.27	2.4	12.70	W	0.5	19.1	90	39	
20:00	2.05	18.83	3.92	22.75	0.53	2.1	0.22	2.3	8.50	NNW	0.8	18.6	90	49	
21:00	2.36	17.54	2.84	20.38	0.51	2.1	0.22	2.3	7.35	NNW	0.7	18.6	90	57	
22:00	2.12	14.75	2.58	17.33	0.51	2.1	0.21	2.3	8.81	NNW	0.4	18.6	90	32	
23:00	2.10	14.54	3.05	17.59	0.51	2.1	0.20	2.3	6.31	ENE	0.4	18.3	90	32	
00:00	2.17	14.77	2.95	17.72	0.52	2.1	0.23	2.3	5.28	WNW	0.4	18.5	90	25	
01:00	2.03	14.42	2.87	17.29	0.53	2.1	0.23	2.3	5.55	WNW	0.4	18.6	90	32	
02:00	1.95	14.05	2.95	17.00	0.54	2.2	0.24	2.4	5.52	NNW	0.4	18.4	91	39	
03:00	1.93	17.07	3.29	20.37	0.58	2.2	0.26	2.4	3.69	N	0.5	18.5	91	53	
04:00	1.89	18.71	4.80	23.51	0.72	2.2	0.30	2.5	3.90	NNW	0.9	18.3	91	53	65
05:00	1.97	18.85	6.33	25.18	0.69	2.2	0.31	2.5	2.40	NNW	0.7	18.5	91	45	
06:00	2.02	17.61	5.70	23.32	0.58	2.1	0.27	2.4	<1.31	NW	0.9	18.3	90	42	
07:00	2.59	17.62	12.73	30.35	0.86	2.1	0.32	2.4	1.86	NW	1.0	18.7	88	55	
08:00	2.83	15.30	10.78	26.08	0.63	2.1	0.26	2.3	9.72	NNW	1.3	19.7	84	42	
09:00	2.14	12.60	8.00	20.59	0.51	2.0	0.24	2.3	14.74	W	1.2	21.6	79	49	
10:00	2.44	12.74	6.65	19.39	0.49	2.0	0.23	2.3	18.09	N	0.7	22.2	77	45	
11:00	2.20	12.62	5.43	18.05	0.46	2.0	0.18	2.2	23.50	ENE	0.7	24.2	71	32	
12:00	2.12	12.06	4.20	16.26	0.45	2.0	0.16	2.2	32.34	W	0.3	25.8	65	23	
13:00	2.28	15.46	3.88	19.34	0.45	2.0	0.18	2.2	37.36	SW	1.0	25.8	63	45	
14:00	2.36	20.12	5.91	26.02	0.45	2.0	0.73	2.8	38.55	SW	1.4	25.3	63	54	
15:00	2.32	16.52	2.98	19.50	0.44	2.0	0.19	2.2	32.41	NNW	0.7	24.7	64	54	
最小小時平均值	1.89	12.06	2.58	16.26	0.44	2.0	0.16	2.2	<1.31	-	0.3	18.3	63	23	
最大小時平均值	2.83	26.61	12.73	36.94	0.86	2.2	0.73	2.8	38.55	-	1.4	25.8	91	75	
最大8小時平均值	2.37	20.49	7.55	25.70	0.64	2.1	0.29	2.4	25.84	-	1.0	23.7	91	48	
日平均值	2.17	17.27	5.46	22.73	0.55	2.1	0.26	2.3	13.07	NNW	0.7	20.5	83	43	

備註：HORIBA-APNA *NO_X(NIEA A417)LDL <1.21 ppb , *NO_2(NIEA A417) LDL < 0.44 ppb , *NO(NIEA A417) LDL < 0.76 ppb
HORIBA-APSA *SO_2(NIEA A416) LDL <0.68 ppb , HORIBA-APMA *CO(NIEA A421) LDL <0.09 ppm , *TSP(NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.10 ppm , *CH_4(NIEA A740)LDL < 0.06 ppm ,* NMHC(NIEA A740)LDL < 0.09 ppm
HORIBA-APOA *O_3(NIEA A420)LDL < 1.31 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10}(NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薛

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 12 月 03 日 至 109 年 12 月 04 日　監測時間: 16:00~16:00

委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 高雄科大東北側

樣品編號:PAC037303　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
16:00	2.3	17.9	2.2	20.1	0.35	2.2	0.26	2.4	32.4	N	0.9	22.9	58	68	
17:00	1.9	19.8	2.1	22.0	0.39	2.1	0.24	2.4	25.7	N	0.6	21.7	62	67	
18:00	1.8	18.2	1.9	20.0	0.37	2.2	0.25	2.4	23.3	NNW	0.6	20.8	63	68	
19:00	1.8	15.4	2.2	17.6	0.35	2.2	0.13	2.3	24.6	N	0.6	19.9	64	67	
20:00	1.6	13.9	1.3	15.2	0.32	2.1	0.11	2.3	24.7	N	0.6	19.4	66	53	
21:00	1.4	13.7	1.5	15.1	0.31	2.1	0.13	2.3	23.4	N	0.4	18.9	67	46	
22:00	1.7	14.2	1.5	15.7	0.31	2.1	0.19	2.3	21.5	N	0.6	18.3	69	38	
23:00	1.5	13.3	1.4	14.7	0.31	2.2	0.13	2.3	19.5	NW	0.3	18.0	70	34	
00:00	2.0	12.8	1.4	14.2	0.31	2.2	0.14	2.3	18.9	N	0.4	18.1	70	39	
01:00	2.3	13.0	1.3	14.3	0.30	2.2	0.14	2.3	17.5	N	0.4	18.1	70	36	
02:00	2.4	12.8	1.3	14.1	0.30	2.2	0.13	2.3	16.0	N	0.3	18.0	70	30	
03:00	2.5	12.6	1.4	14.0	0.29	2.2	0.14	2.3	15.4	N	0.4	18.1	71	29	
04:00	2.2	12.0	1.5	13.5	0.29	2.2	0.14	2.3	14.7	N	0.4	18.0	71	25	74
05:00	2.2	11.9	2.5	14.4	0.30	2.2	0.14	2.3	14.3	NNE	0.3	18.1	72	29	
06:00	2.5	14.1	3.5	17.6	0.40	2.2	0.15	2.3	12.6	N	0.3	18.1	72	45	
07:00	2.1	13.8	3.7	17.5	0.42	2.2	0.16	2.3	12.1	N	0.4	18.6	72	44	
08:00	2.0	16.9	11.8	28.7	0.46	2.2	0.21	2.4	12.9	NNE	0.5	20.1	70	40	
09:00	2.6	16.8	6.5	23.3	0.38	2.2	0.21	2.4	15.0	N	0.5	21.4	68	49	
10:00	2.2	16.9	5.8	22.7	0.37	2.2	0.22	2.4	18.2	N	0.6	22.1	67	43	
11:00	2.0	13.6	4.5	18.0	0.34	2.2	0.13	2.3	28.8	NNE	0.7	24.3	64	52	
12:00	1.8	9.4	1.9	11.3	0.30	2.1	0.09	2.2	44.1	N	0.5	25.6	61	42	
13:00	1.6	9.0	1.9	10.9	0.31	2.1	0.07	2.2	51.3	NE	0.5	26.3	60	39	
14:00	1.9	10.4	1.8	12.2	0.34	2.1	0.11	2.2	57.6	NNE	0.6	26.3	59	43	
15:00	2.1	15.2	1.9	17.1	0.42	2.2	0.24	2.4	50.6	NNE	0.6	25.7	59	60	
最小小時平均值	1.4	9.0	1.3	10.9	0.29	2.1	0.07	2.2	12.1	-	0.3	18.0	58	25	
最大小時平均值	2.6	19.8	11.8	28.7	0.46	2.2	0.26	2.4	57.6	-	0.9	26.3	72	68	
最大8小時平均值	2.3	15.8	5.0	19.4	0.37	2.2	0.18	2.3	34.8	-	0.6	24.0	71	55	
日平均值	2.0	14.1	2.8	16.8	0.34	2.2	0.16	2.3	24.8	N	0.5	20.7	69	45	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb ,
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第035號

空氣品質監測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測日期:109 年 12 月 01 日 至 109 年 12 月 02 日　監測時間: 10:00~10:00

委託單位:環興科技股份有限公司　監測地點: 中崎農場搬遷預定地附近

樣品編號:PAC037301　監測人員: 陳育德

項目 / 時間	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	NO (ppb)	NOx (ppb)	CO (ppm)	CH_4 (ppm)	NMHC (ppm)	THC (ppm)	O_3 (ppb)	最頻風向 (方位)	風速 (m/s)	氣溫 (℃)	RH (%)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	TSP ($\mu g/m^3$)
10:00	2.4	9.1	2.7	11.8	0.39	2.3	0.08	2.3	48.6	NNW	0.8	26.3	62	54	
11:00	2.6	12.6	2.4	15.0	0.37	2.2	0.09	2.3	58.6	SSW	0.9	28.6	56	43	
12:00	2.3	9.7	1.6	11.3	0.35	2.2	0.09	2.3	67.9	SSW	1.5	28.7	56	34	
13:00	1.9	7.5	1.5	9.0	0.32	2.2	0.10	2.3	72.5	SSW	2.0	27.7	58	51	
14:00	1.7	7.4	1.6	8.9	0.29	2.2	0.12	2.3	64.7	SSW	1.3	26.6	61	38	
15:00	1.7	10.2	1.7	11.8	0.30	2.2	0.17	2.3	61.4	SSW	1.1	25.9	62	43	
16:00	1.8	11.0	1.4	12.4	0.32	2.2	0.19	2.4	61.2	SSW	0.6	25.0	63	48	
17:00	1.5	17.0	1.4	18.4	0.47	2.2	0.22	2.4	45.1	SSE	0.2	23.7	67	49	
18:00	1.3	19.2	1.5	20.7	0.50	2.2	0.29	2.5	28.5	NE	0.1	22.4	70	57	
19:00	1.2	15.3	1.6	16.9	0.44	2.2	0.26	2.5	23.3	NNE	0.1	21.5	74	58	
20:00	1.1	11.9	1.4	13.3	0.39	2.2	0.17	2.4	20.6	NE	0.1	20.8	76	39	
21:00	1.3	11.9	1.4	13.4	0.39	2.3	0.19	2.5	23.0	N	0.4	21.0	77	54	
22:00	1.2	11.3	1.5	12.8	0.35	2.3	0.15	2.5	20.3	NNW	0.2	20.5	78	46	80
23:00	1.5	15.0	1.4	16.4	0.36	2.5	0.18	2.7	11.8	NW	0.3	20.0	79	78	
00:00	1.7	17.2	1.6	18.8	0.36	2.5	0.17	2.7	7.6	NNW	0.7	19.7	79	74	
01:00	1.3	12.1	1.8	13.9	0.35	2.4	0.16	2.6	4.0	NNW	0.1	18.8	80	57	
02:00	1.0	10.3	1.6	11.9	0.34	2.5	0.15	2.6	3.8	N	0.3	18.4	81	52	
03:00	1.4	14.2	1.5	15.7	0.34	2.6	0.16	2.7	5.6	NNW	1.0	18.8	83	58	
04:00	1.7	13.3	1.4	14.8	0.34	2.4	0.14	2.5	6.9	NW	0.4	19.0	82	47	
05:00	1.2	12.2	1.6	13.7	0.33	2.4	0.15	2.5	4.7	N	0.2	18.4	82	47	
06:00	1.3	13.8	3.7	17.5	0.38	2.4	0.17	2.6	3.7	N	0.6	18.2	83	52	
07:00	2.2	16.4	9.8	26.2	0.41	2.5	0.17	2.6	6.8	N	1.0	19.0	81	41	
08:00	2.1	15.8	8.7	24.5	0.38	2.4	0.17	2.5	12.3	NNW	1.4	20.9	75	51	
09:00	2.2	15.1	7.4	22.5	0.33	2.3	0.12	2.4	20.1	NNW	1.8	22.7	70	68	
最小小時平均值	1.0	7.4	1.4	8.9	0.29	2.2	0.08	2.3	3.7	-	0.1	18.2	56	34	
最大小時平均值	2.6	19.2	9.8	26.2	0.50	2.6	0.29	2.7	72.5	-	2.0	28.7	83	78	
最大8小時平均值	2.0	14.9	4.5	18.4	0.41	2.5	0.21	2.6	60.0	-	1.1	26.6	81	58	
日平均值	1.7	12.9	2.6	15.5	0.36	2.3	0.16	2.5	28.5	NNW	0.7	22.2	72	52	

備註：HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO_2 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.71 ppb ,
HORIBA-APSA *SO_2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *TSP (NIEA A102)
HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH_4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm ,* NMHC (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm
HORIBA-APOA *O_3 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM_{10} (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/m^3$
檢測項目RH (%) 為相對溼度 (%)，檢測項目有標示" * " 者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告方法分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201202Z01
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年12月02日10時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年12月03日10時28分
樣品編號： PAC039201,39401,39601　報告日期： 109年12月16日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/C0392
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0019) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	84.2 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	<0.1(0.0095) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576264

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201207Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年12月07日10時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年12月08日10時39分
樣品編號： PAC063701,63901,64101　報告日期： 109年12月17日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/C0637
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0034) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0106) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0237) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.2 (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顥芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576255

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201208Z01
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年12月08日09時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年12月09日10時37分
樣品編號： PAC064301,64501,64701　報告日期： 109年12月22日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/C0643
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0036) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	0.1 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	ND<0.015 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1(0.0829) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577189

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201211Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年12月11日09時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年12月12日11時50分
樣品編號： PAC070201,70401,70601　報告日期： 109年12月24日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/C0702
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0031) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.03 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0285) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.03) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1 (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1727540

3003

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201209Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年12月09日15時05分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年12月10日10時25分
樣品編號： PAC064901,65101,65301　報告日期： 109年12月23日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/C0649
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0025) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.03 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	ND<0.0150 (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	0.1(0.0605) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577260

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201203Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估　採樣時間： 109年12月03日09時00分
樣品基質： 空氣　收樣時間： 109年12月04日10時24分
樣品編號： PAC040001,40201,40401　報告日期： 109年12月16日
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　報告編號： PA/2020/C0400
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)　聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0029) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	<0.01(0.0103) (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	ND<6.25 ($\mu g/Nm^3$)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0267) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	<0.05(0.03) (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	ND<0.020 (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	<0.1(0.0094) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576263

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼： FIAB201201Z00
委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC037501,37701,37901
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣時間： 109年12月01日12時00分
收樣時間： 109年12月02日10時18分
報告日期： 109年12月14日
報告編號： PA/2020/C0375
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
*	氯氣	<0.01(0.0035) (ppm)	NIEA A425.70C	
*	氫氟酸	ND<0.0026 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	鹽酸	ND<0.0029 (ppm)	NIEA A435.71C	
*	硝酸	0.02 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	磷酸	ND<0.0030 (mg/m^3)	NIEA A435.71C	
*	硫酸	37.6 (μg/Nm^3)	NIEA A435.71C	
*	醋酸	<0.1(0.0220) (mg/m^3)	NIEA A507.10B	
*	甲醛	0.06 (ppm)	NIEA A705.12C	
*	乙醛	<0.06(0.03) (mg/m^3)	NIEA A705.12C	
*	氨氣	<0.1(0.0171) (ppm)	NIEA A426.72B	備註6.
	以下空白			

備 註： 1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並簽署於內部報告文件，簽署人如下：
採樣：陳孟筠(FIA-16)；無機檢測類：葛顯芸(FII-14)；有機檢測類：謝淑敏(FIO-03)。
2. 本報告共1頁。
3. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. 此項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司分析。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575220

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC039001
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(安招國小)
採樣時間： 109年12月02日10時00分
收樣時間： 109年12月03日10時28分
報告日期： 109年12月16日
報告編號： PA/2020/C0390
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備 註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576262

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC065901
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市橋頭區(海峰社區(法主宮))

採樣時間： 109年12月07日10時00分
收樣時間： 109年12月08日10時39分
報告日期： 109年12月22日
報告編號： PA/2020/C0659
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註：
1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC066301
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科技大學(第一校區))

採樣時間： 109年12月08日09時00分
收樣時間： 109年12月09日10時37分
報告日期： 109年12月22日
報告編號： PA/2020/C0663
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註：
1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577192 3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC077001
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市橋頭區(筆秀社區)

採樣時間： 109年12月11日08時50分
收樣時間： 109年12月12日11時50分
報告日期： 109年12月22日
報告編號： PA/2020/C0770
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註：
1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC066501
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(鳳雄社區)

採樣時間： 109年12月09日14時55分
收樣時間： 109年12月10日10時25分
報告日期： 109年12月22日
報告編號： PA/2020/C0665
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註：
1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞＜檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1577193 3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC039801
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(高雄科大東北側)
採樣時間： 109年12月03日09時00分
收樣時間： 109年12月04日10時24分
報告日期： 109年12月16日
報告編號： PA/2020/C0398
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1576610 3003

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號
空氣樣品檢驗報告

委託單位： 環興科技股份有限公司
計畫名稱： 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
樣品基質： 空氣
樣品編號： PAC038301
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣地點： 高雄市燕巢區(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣時間： 109年12月01日12時00分
收樣時間： 109年12月02日10時18分
報告日期： 109年12月15日
報告編號： PA/2020/C0383
聯 絡 人： 張箐芸

是否經認可	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	1,4-二氧陸圜	ND<0.35 (ppm)	NIEA A738.71B	
	環氧氯丙烷	ND<0.38 (ppm)	NIEA A738.71B	
	二甲基甲醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	丙烯醯胺	ND<0.3 (mg/L)	NIEA A742.10B	
	以下空白			

備註： 1. 本報告共1頁。
2. 檢測項目有標示〞＊〞者，係指該檢測項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時，以〞ND＜MDL〞表示；若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以〞<檢測報告最低位數單位值〞表示，並括號註明其實測值。
4. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書：(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品，自本檢驗室收樣至報告發出之過程，係在委託人／申報人指示下，以本公司人員最佳之專業知能，完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司
負責人：權彝成
檢驗室主管：謝淑敏

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

頁次(1/1)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD1575340 3003

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041801

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041801	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.0(1.63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.92)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	26.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.77)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告[2]僅對測試之樣品負責。

TWD 1675147

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1 號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041801

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041801	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招國小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.65)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告[2]僅對測試之樣品負責。

TWD 1675148

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1 號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041801

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041801	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	喹-1,3-二氮丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(1.58)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告[1]僅對測試之樣品負責。

TWD 1675149

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041801

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041801	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			安招園小	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告[1]僅對測試之樣品負責。

TWD 1675150

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063001 海峰社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.53)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.97)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	19.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.2(1.10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.05)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.01)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676896

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063001 海峰社區（法主宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.2(0.33)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.83)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.40)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.2(0.41)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676897

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						海峰社區（法定宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.2(0.70)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：樓興成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於提受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，於報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676898

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu-Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						海峰社區（法定宮）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：樓興成
檢驗室主管：鄭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於提受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，於報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676899

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu-Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.51)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.53)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	26.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.2(0.72)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.42)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：樓舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，於報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676906

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063201	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醚醋酸	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.31)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：樓舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，於報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676907

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC070001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC070001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.07)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	41.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.38)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676926

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC070001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC070001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.2(0.29)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.86)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.39)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊鼎成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676927

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC070001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC070001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.2(0.72)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676928

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC070001

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC070001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676929

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063201 高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676908

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063201

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063201 高雄科技大學（第一校區）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權典成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676909

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						風雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.72)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.55)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(1.15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	23.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.2(0.97)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	7.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(1.10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676916

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 131, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路131-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						風雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(2.09)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	<2.1(0.38)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.2(0.35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權森成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676917

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 131, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路131-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.32)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.2(0.94)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676918

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC063501

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC063501	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						鳳雄社區	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權乘成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1676919

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC042001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC042001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.57)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.51)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.99)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	34.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醇	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(0.83)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.1(0.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	<2.0(0.50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.91)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙意事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告僅對收到之樣品負責。

TWD 1675157

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC042001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC042001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醋酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	<2.1(0.36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙意事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告僅對收到之樣品負責。

TWD 1675158

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC042001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC042001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.67)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權興成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告「僅對測試之樣品負責。

TWD 1675159

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC042001

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC042001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白													
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權興成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告「僅對測試之樣品負責。

TWD 1675160

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041601

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	1	一氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.42)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	2	丙烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	3	二氯二氟甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.54)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	4	氯甲烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	<2.1(0.80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	5	1,2-二氯-1,1,2,2四氟乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	6	甲醇	NIEA A715.15B	0.42	ppb	22.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	7	氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	8	1,3-丁二烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	9	反2-丁烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	10	溴甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	11	順2-丁烯	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	12	氯乙烷	NIEA A715.15B	0.28	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	13	乙醚	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	14	丙烯醛	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	15	丙酮	NIEA A715.15B	0.25	ppb	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	16	異戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	17	三氯一氟甲烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	18	丙烯腈	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	19	戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	20	反2-戊烯	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	21	1,1-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	22	順2-戊烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	23	二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	<2.1(0.79)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	24	3-氯-1-丙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	25	1,1,2-三氯-1,2,2三氟乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與媒件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告僅對測試之樣品負責。

TWD 1675137

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041601

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041601	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	26	反-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	27	1,1-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	28	乙烯醚酸酯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	29	2-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	30	2-丁酮	NIEA A715.15B	0.27	ppb	<2.1(1.04)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	31	3-甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.29	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	32	1-己烯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	33	順-1,2-二氯乙烯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	34	正己烷	NIEA A715.15B	0.18	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	35	氯仿	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	36	1,2-二氯乙烷	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	37	甲基環戊烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	38	2,4-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	39	1,1,1-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	40	苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	41	四氯化碳	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	42	環己烷	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	43	2-甲基己烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	44	2,3-二甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.27	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	45	1,2-二氯丙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	46	一溴二氯甲烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	47	三氯乙烯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	48	2,2,4-三甲基戊烷	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	49	甲基丙烯酸甲酯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	50	庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註															

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與媒件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告僅對測試之樣品負責。

TWD 1675138

SGS Taiwan Ltd.
台灣檢驗科技股份有限公司
136 I, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041601

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	51	順-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	52	4-甲基-2-戊酮	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	53	甲基環己烷	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	54	反-1,3-二氯丙烯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	55	1,1,2-三氯乙烷	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	56	甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	57	2-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	58	二溴一氯甲烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	59	3-甲基庚烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	60	1,2-二溴乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	61	辛烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	62	四氯乙烯	NIEA A715.15B	0.32	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	63	氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	64	乙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	<2.1(0.23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	65	間,對-二甲苯	NIEA A715.15B	0.45	ppb	<4.0(0.58)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	66	苯乙烯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	67	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	68	鄰-二甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	69	異丙苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	70	正丙苯	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	71	間-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	72	對-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	73	1,3,5-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.24	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	74	alpha-甲基苯乙烯	NIEA A715.15B	0.22	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	75	鄰-乙基甲苯	NIEA A715.15B	0.26	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註																

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675139

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC041601

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC041601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場搬遷預定地附近	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	76	1,2,4-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	77	氯甲苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	78	1,3-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	79	1,4-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	80	1,2,3-三甲基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	81	1,2-二氯苯	NIEA A715.15B	0.25	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	82	間-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.20	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	83	對-二乙基苯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	84	正十一烷	NIEA A715.15B	0.21	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	85	1,2,4-三氯苯	NIEA A715.15B	0.17	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	86	正十二烷	NIEA A715.15B	0.16	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
*	87	1,3-六氯丁二烯	NIEA A715.15B	0.23	ppb	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88	Ethanol	NIEA A715.15B	-	ppb	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89	Ethylene oxide	NIEA A715.15B	-	ppb	<2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白														
備註																

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675140

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC038501~03

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	PAC038501 中崎農場搬遷預定地附近	PAC038502 安招國小	PAC038503 高雄科大東北側	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.003	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-
		以下空白												

備註：1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675401

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAC038501~03

認證	序號	樣品編號 檢驗項目	檢驗方法	國際毒性當量因子 (WHO-TEF)	單位	PAC038501 中崎農場搬遷預定地附近	MinDL	PAC038502 安招國小	MinDL	PAC038503 高雄科大東北側	MinDL	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	7.64	0.7500	6.08	0.6240	6.68	0.6180	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	64.80	0.7200	49.12	0.6240	58.00	0.5860	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.60	0.7780	5.16	0.7080	6.56	0.6360	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	231.56	0.7300	197.52	0.6700	214.28	0.5980	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	11.24	0.7840	8.48	0.6700	8.92	0.6000	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	90.36	0.7960	79.24	0.7240	84.12	0.6640	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	8.40	0.8740	6.12	0.7700	6.00	0.7040	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	8.24	0.4740	7.64	0.4000	8.88	0.3800	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	16.56	0.4960	16.20	0.4080	17.44	0.3960	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	4.80	0.4940	4.12	0.4200	4.32	0.3920	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.64	0.5940	0.68	0.5040	1.08	0.4580	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	3.72	0.4240	2.44	0.5440	3.80	0.4960	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			0.909	0.1057	0.649	0.0925	0.651	0.0845	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.003	0.0003	0.002	0.0003	0.002	0.0002	-	-
		以下空白											

備註：1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675402

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC066101~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC066101	PAC066102	PAC066103	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區（法主宮）	高雄科技大學（第一校區）	鳳雄社區	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.004	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-
		以下空白												

備註 1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權春成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1677053

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAC066101~03

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAC066101	MinDL	PAC066102	MinDL	PAC066103	MinDL	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			海峰社區（法主宮）		高雄科技大學（第一校區）		鳳雄社區		-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	8.96	0.6920	6.52	0.7100	8.20	0.7600	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	80.00	0.7240	52.24	0.7260	65.16	0.7800	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.88	0.7760	6.36	1.0740	8.00	0.7740	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	284.52	0.7460	239.88	1.0080	263.60	0.7320	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	14.04	0.7300	9.28	1.0140	11.52	0.7180	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	113.72	0.7880	96.88	1.0820	104.04	0.7240	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	11.96	0.8040	6.60	1.0920	7.68	0.7020	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	11.68	0.5300	8.44	0.5600	8.60	0.3000	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	22.32	0.5240	16.68	0.5580	16.60	0.2940	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.48	0.5400	5.08	0.5860	4.96	0.3140	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	1.84	0.5720	1.20	0.6500	1.12	0.3620	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	4.64	0.5300	2.64	0.7320	2.80	0.4960	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			1.28	0.0980	0.715	0.1292	0.823	0.0815	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.004	0.0003	0.002	0.0004	0.002	0.0002	-	-
		以下空白											

備註 1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以使計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權春成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1677054

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PAC077201

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	PAC077201	-	-	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	戴奧辛類多氯聯苯	NIEA M803.00B	-	pg WHO-TEQ/Nm³	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-
		以下空白												
備註	1.檢測項目為戴奧辛類多氯聯苯(PCBs 77,81,105,114,118,123,126,156,157,167,169,189)。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權典成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法、違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1677056

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告(附件)

樣品編號： PAC077201

認證	序號	樣品編號		國際毒性當量因子(WHO-TEF)	單位	PAC077201	MinDL	-	-	-	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀社區		-	-	-	-	-	-
	1	4cl-PCB-81	NIEA M803.00B	0.0003	pg	9.60	0.7580	-	-	-	-	-	-
	2	4cl-PCB-77	NIEA M803.00B	0.0001	pg	73.24	0.7700	-	-	-	-	-	-
	3	5cl-PCB-123	NIEA M803.00B	0.00003	pg	8.84	0.8420	-	-	-	-	-	-
	4	5cl-PCB-118	NIEA M803.00B	0.00003	pg	323.16	0.7880	-	-	-	-	-	-
	5	5cl-PCB-114	NIEA M803.00B	0.00003	pg	12.72	0.7620	-	-	-	-	-	-
	6	5cl-PCB-105	NIEA M803.00B	0.00003	pg	127.36	0.8480	-	-	-	-	-	-
	7	5cl-PCB-126	NIEA M803.00B	0.1	pg	10.08	0.8680	-	-	-	-	-	-
	8	6cl-PCB-167	NIEA M803.00B	0.00003	pg	11.36	0.5260	-	-	-	-	-	-
	9	6cl-PCB-156	NIEA M803.00B	0.00003	pg	23.60	0.5280	-	-	-	-	-	-
	10	6cl-PCB-157	NIEA M803.00B	0.00003	pg	7.20	0.5220	-	-	-	-	-	-
	11	6cl-PCB-169	NIEA M803.00B	0.03	pg	2.16	0.5800	-	-	-	-	-	-
	12	7cl-PCB-189	NIEA M803.00B	0.00003	pg	4.56	0.5880	-	-	-	-	-	-
	13	Total pg WHO-TEQ	NIEA M803.00B			1.10	0.1047	-	-	-	-	-	-
	14	Total pg WHO-TEQ/Nm³	NIEA M803.00B			0.003	0.0003	-	-	-	-	-	-
		以下空白											
備註	1.任何戴奧辛類多氯聯苯其結果若為未檢出時(低於MinDL)，則將其結果以零計算，以便計算樣品中多氯聯苯的總濃度值。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權典成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法、違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1677057

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00397
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 23.5 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-08	氟	25.85	09	00	15	00	0.009	<0.002	0.0020	<0.21	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1210-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1210-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391095

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00398
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 23.5 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-04	2,4-二異氰酸甲苯	518.6	09	00	15	00	0.188	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1210-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1210-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391040

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00399
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 23.5 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-07	對苯二酚	1719.2	09	00	15	00	0.622	<0.006	0.0060	<0.0021	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1210-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1210-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391180

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00400
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/18
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/15
現場氣溫： 23.5 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-09	酚	62.4	09	00	15	00	0.023	<0.004	0.0040	<0.046	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1210-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1210-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390926

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00401
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 23.5 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-03	丙烯酸乙酯	61.15	09	00	15	00	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1210-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1210-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新裕

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391047

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00402
受測單位： 環興科技股份有限公司(安招國小)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/16
現場氣溫： 23.5 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-02	環氧丙烷	61.65	09	00	15	00	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1210-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1210-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採樣條件成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新裕

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391092

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20C00316　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-01 安招國小
現場氣溫: 23.5℃
現場氣壓: 760.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月16日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1210-01	石綿	1724.9	9	0	15	0	620.96	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1210-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1210-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以"N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1650696

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00317　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-06 安招國小
現場氣溫: 23.5℃
現場氣壓: 760.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月11日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1210-06	苯胺	61.65	09	00	15	00	0.022	<0.0025	0.0025	<0.029	2	ppm	CLA5011	-
1210-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1210-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以"N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1650697

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00318　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(安招國小)
高雄市燕巢區安招路170號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-05 安招國小
現場氣溫: 23.5℃
現場氣壓: 760.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月11日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1210-05	硝基苯	61.1	09	00	15	00	0.022	<0.006	0.0060	<0.054	1	ppm	CLA2332	-
1210-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1210-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650689
SU01
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00326　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱: 空氣品質檢測
申請廠商: 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點: 環興科技股份有限公司(安招國小)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期: 2020年12月10日
收樣日期: 2020年12月11日
測試日期: 2020年12月11日 ~ 2020年12月22日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：
1.測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2.本報告不得分離，分離使用無效。
3.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4.低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650526
SU01
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00469　　報告日期： 2020/12/23
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
樣品接收日期： 2020/12/15　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.2 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.1 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-08	氟	26.3	10	50	16	50	0.009	<0.002	0.0020	<0.21	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1211-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1211-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391097

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00470　　報告日期： 2020/12/21
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
樣品接收日期： 2020/12/15　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.2 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.1 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-04	2,4-二異氰酸甲苯	513.95	10	50	16	50	0.182	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1211-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1211-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391042

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00471　　報告日期： 2020/12/23
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
樣品接收日期： 2020/12/15　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.2 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.1 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-07	對苯二酚	1730.05	10	50	16	50	0.614	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1211-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1211-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

陳新

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391178

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00472　　報告日期： 2020/12/18
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
樣品接收日期： 2020/12/15　　分析日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 29.2 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.1 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-09	酚	61.1	10	50	16	50	0.022	<0.004	0.0040	<0.048	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1211-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1211-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

陳新

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390928

1001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00473
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 29.2 ℃
現場氣壓： 760.1 mmHg
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-03	丙烯酸乙酯	62.15	10	50	16	50	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1211-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1211-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391049

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00474
受測單位： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/16
現場氣溫： 29.2 ℃
現場氣壓： 760.1 mmHg
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-02	環氧丙烷	63.2	10	50	16	50	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1211-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1211-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391090

1001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20C00400　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-01 海峰社區
現場氣溫: 29.2℃
現場氣壓: 760.1mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月17日
測試日期: 2020年12月18日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1211-01	石綿	1738.7	10	55	16	55	625.93	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1211-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1211-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00401　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-06 海峰社區
現場氣溫: 29.2℃
現場氣壓: 760.1mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1211-06	苯胺	62.4	10	50	16	50	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1211-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1211-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00402　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(海峰社區)
高雄市橋頭區中崎里海峰路31號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-05 海峰社區
現場氣溫: 29.2℃
現場氣壓: 760.1mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1211-05	硝基苯	60.55	10	50	16	50	0.021	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1211-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1211-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650691
1005

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00392　　日期： 2020年12月23日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(海峰社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年12月11日
收樣日期： 2020年12月15日
測試日期： 2020年12月15日 ~ 2020年12月23日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.09	μg/m³

備註：
1.測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2.本報告不得分離，分離使用無效。
3.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4.低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650738
1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00475　　報告日期： 2020/12/23

受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　　次： 1 of 1

採樣日期： 2020/12/11

樣品接收日期： 2020/12/15　　分析日期： 2020/12/17

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 24.6 ℃

採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-08	氟	25.95	10	00	16	00	0.009	<0.002	0.0020	<0.21	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1211-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1211-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391053

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00476　　報告日期： 2020/12/21

受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)　　頁　　次： 1 of 1

採樣日期： 2020/12/11

樣品接收日期： 2020/12/15　　分析日期： 2020/12/17

採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 24.6 ℃

採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-04	2,4-二異氰酸甲苯	520.5	10	00	16	00	0.188	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1211-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1211-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日-111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391043

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： EIS20C00477
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 24.6 ℃
現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-07	對苯二酚	1733.3	10	00	16	00	0.625	<0.006	0.0060	<0.0021	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1211-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1211-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391177

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

超微量工業安全實驗室
分析報告

報告編號： EIS20C00478
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/18
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/15
現場氣溫： 24.6 ℃
現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-09	酚	61.75	10	00	16	00	0.022	<0.004	0.0040	<0.047	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1211-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1211-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390929

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00479
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 24.6 ℃
現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-03	丙烯酸乙酯	61.55	10	00	16	00	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1211-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1211-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任／報告簽署人　　認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391050

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00480
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/16
現場氣溫： 24.6 ℃
現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-02	環氧丙烷	61.8	10	00	16	00	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1211-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1211-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任／報告簽署人　　認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391077

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20C00403　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-01 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 24.6℃
現場氣壓: 760.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月17日
測試日期: 2020年12月18日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1211-01	石綿	1726.6	10	0	16	0	621.58	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1211-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1211-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00404　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-06 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 24.6℃
現場氣壓: 760.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1211-06	苯胺	61.05	10	00	16	00	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1211-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1211-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00405　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
高雄市燕巢區大學路1號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-05 高雄科技大學-第一校區
現場氣溫: 24.6℃
現場氣壓: 760.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1211-05	硝基苯	61.2	10	00	16	00	0.022	<0.006	0.0060	<0.054	1	ppm	CLA2332	-
1211-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1211-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1650703

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00393　　日期： 2020年12月23日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱: 空氣品質檢測
申請廠商: 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點: 環興科技股份有限公司(高雄科技大學-第一校區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期: 2020年12月11日
收樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月15日 ~ 2020年12月23日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.09	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D." 或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1650737

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00481
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 28.3 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-08	氟	25.35	11	30	17	30	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1211-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1211-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391054

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00482
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 28.3 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-04	2,4-二異氰酸甲苯	524.28	11	30	17	30	0.187	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1211-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1211-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391044

1001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00483
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 28.3 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-07	對苯二酚	1732.05	11	30	17	30	0.617	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1211-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1211-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391176

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00484
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)

報告日期： 2020/12/18
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/15
現場氣溫： 28.3 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-09	酚	61.6	11	30	17	30	0.022	<0.004	0.0040	<0.047	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1211-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1211-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新發

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390930

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00485
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/18
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 28.3 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-03	丙烯酸乙酯	61.85	11	30	17	30	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1211-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1211-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391051

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00486
受測單位： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/16
現場氣溫： 28.3 ℃
現場氣壓： 760.4 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-02	環氧丙烷	60.95	11	30	17	30	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1211-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1211-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391089

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20C00406　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-01 筆秀社區
現場氣溫: 28.3℃
現場氣壓: 760.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月18日
測試日期: 2020年12月21日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1211-01	石綿	1710.6	11	30	17	30	615.82	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1211-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1211-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650704

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00407　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-06 筆秀社區
現場氣溫: 28.3℃
現場氣壓: 760.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1211-06	苯胺	62.15	11	30	17	30	0.022	<0.0025	0.0025	<0.03	2	ppm	CLA5011	-
1211-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1211-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650705

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00408　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(筆秀社區)
高雄市橋頭區筆秀里筆秀路廟前巷4號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-05 筆秀社區
現場氣溫: 28.3℃
現場氣壓: 760.4mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速 (ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量 (m3)	檢驗結果 (mg)	檢量線最低濃度值 (mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1211-05	硝基苯	61.1	11	30	17	30	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1211-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1211-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00396　　日期： 2020年12月23日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(筆秀社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年12月11日
收樣日期： 2020年12月15日
測試日期： 2020年12月15日 ~ 2020年12月23日
測試結果:

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.04	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00487
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 22.9 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-08	氟	26.85	09	20	15	20	0.01	<0.002	0.0020	<0.21	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1211-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1211-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新賢
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391055

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00488
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 22.9 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-04	2,4-二異氰酸甲苯	521.3	09	20	15	20	0.189	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1211-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1211-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新賢
實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391045

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00489
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 22.9 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-07	對苯二酚	1728.35	09	20	15	20	0.627	<0.006	0.0060	<0.0021	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1211-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1211-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391175

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00490
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期： 2020/12/18
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/15
現場氣溫： 22.9 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-09	酚	61.15	09	20	15	20	0.022	<0.004	0.0040	<0.047	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1211-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1211-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別：有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390931

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00491
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期: 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 22.9 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-03	丙烯酸乙酯	62.6	09	20	15	20	0.023	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1211-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1211-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD.

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391052

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00492
受測單位： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)

報告日期: 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/16
現場氣溫： 22.9 ℃
現場氣壓： 759.9 mmHg

樣品接收日期：2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址：新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1211-02	環氧丙烷	60.7	09	20	15	20	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1211-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1211-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD.

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391087

5001

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20C00409　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-01 鳳雄社區
現場氣溫: 22.9℃
現場氣壓: 759.9mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月18日
測試日期: 2020年12月21日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1211-01	石綿	1732	9	20	15	20	623.52	<7.0	<0.0043	0.15	f/cc	CLA2318	-
1211-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1211-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650707

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00410　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ：1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-06 鳳雄社區
現場氣溫: 22.9℃
現場氣壓: 759.9mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1211-06	苯胺	61.45	09	20	15	20	0.022	<0.0025	0.0025	<0.029	2	ppm	CLA5011	-
1211-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1211-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650708

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00411　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1211-05 鳳雄社區
現場氣溫: 22.9℃
現場氣壓: 759.9mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月11日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1211-05	硝基苯	61.45	09	20	15	20	0.022	<0.006	0.0060	<0.054	1	ppm	CLA2332	-
1211-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1211-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650709
S001
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00397　　日期： 2020年12月23日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(鳳雄社區)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年12月11日
收樣日期： 2020年12月15日
測試日期： 2020年12月15日 ~ 2020年12月23日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.12	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650735
S001
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00403
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
現場氣溫： 27.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號
現場氣壓： 760 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-08	氟	25.7	10	55	16	55	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1210-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1210-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳郭成

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391096

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00404
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
報告日期： 2020/12/21
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
現場氣溫： 27.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號
現場氣壓： 760 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-04	2,4-二異氰酸甲苯	518.5	10	55	16	55	0.185	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1210-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1210-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳郭成

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391041

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00405
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/12/23
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/17
現場氣溫： 27.1 ℃
現場氣壓： 760 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-07	對苯二酚	1735.35	10	55	16	55	0.62	<0.006	0.0060	<0.0021	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1210-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1210-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391179

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00406
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)

報告日期： 2020/12/18
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
分析日期： 2020/12/15
現場氣溫： 27.1 ℃
現場氣壓： 760 mmHg

樣品接收日期： 2020/12/11
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-09	酚	64.8	10	55	16	55	0.023	<0.004	0.0040	<0.045	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1210-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1210-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面許可，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0390927

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00407　　報告日期： 2020/12/21
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 27.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-03	丙烯酸乙酯	61.35	10	55	16	55	0.022	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1210-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1210-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣換成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD.

陳新齊

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391048

SGW1

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00408　　報告日期： 2020/12/23
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11　　分析日期： 2020/12/16
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 27.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-02	環氧丙烷	61	10	55	16	55	0.022	<0.0083	0.0083	<0.16	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1210-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1210-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

*---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣換成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

SGS TAIWAN LTD.

陳新齊

實驗室主任，報告簽署人　　行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD0391091

SGW1

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00319　　**日期：** 2020年12月22日　　**頁數：** 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-01 高雄科大東北側
現場氣溫: 27.1℃
現場氣壓: 760mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月16日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1210-01	石綿	1709.2	10	55	16	55	615.31	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1210-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1210-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1650698

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00320　　**日期：** 2020年12月22日　　**頁數：** 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-06 高雄科大東北側
現場氣溫: 27.1℃
現場氣壓: 760mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月11日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1210-06	苯胺	63.35	10	55	16	55	0.023	<0.0025	0.0025	<0.029	2	ppm	CLA5011	-
1210-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1210-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.

Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD1650699

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00321　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
高雄市燕巢區鳳加路52號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述： 1210-05 高雄科大東北側
現場氣溫： 27.1℃
現場氣壓： 760mmHg
受測單位： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期： 2020年12月10日
送樣日期： 2020年12月11日
測試日期： 2020年12月17日
測試結果：

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1210-05	硝基苯	61.25	10	55	16	55	0.022	<0.006	0.0060	<0.054	1	ppm	CLA2332	-
1210-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1210-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。
2.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3.低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00327　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(高雄科大東北側)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年12月10日
收樣日期： 2020年12月11日
測試日期： 2020年12月11日 ~ 2020年12月22日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：
1.測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2.本報告不得分離，分離使用無效。
3.若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4.低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00391　　報告日期： 2020/12/23
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 24.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-08	氟	25	09	50	15	50	0.009	<0.002	0.0020	<0.22	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	註7
1210-BK01	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白
1210-BK02	氟	-	-	-	-	-	-	<0.002	0.0020	-	2.5	mg/m3	NIOSH 7906	TESP-UH-0305/3.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新格 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391094

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

ilac-MRA TAF Testing Laboratory 1270

報告編號： EIS20C00392　　報告日期： 2020/12/21
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 24.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-04	2,4-二異氰酸甲苯	510.45	09	50	15	50	0.184	<0.0002	0.0002	<0.00015	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	註6
1210-BK03	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白
1210-BK04	2,4-二異氰酸甲苯	-	-	-	-	-	-	<0.0002	0.0002	-	0.005	ppm	CLA2329	*TESP-UH-0002/2.2	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新格 SGS TAIWAN

實驗室主任，報告簽署人

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391039

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00393　　報告日期： 2020/12/23
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11　　分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 24.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-07	對苯二酚	1707.55	09	50	15	50	0.617	<0.006	0.0060	<0.0022	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	註6
1210-BK05	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白
1210-BK06	對苯二酚	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	0.44	ppm	CLA5020	*TESP-UH-0021/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391181

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1005

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00394　　報告日期： 2020/12/18
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)　　頁　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11　　分析日期： 2020/12/15
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司　　現場氣溫： 24.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號　　現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-09	酚	61.05	09	50	15	50	0.022	<0.004	0.0040	<0.047	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	
1210-BK07	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白
1210-BK08	酚	-	-	-	-	-	-	<0.004	0.0040	-	5	ppm	NIOSH 2546	*TESP-UH-0014/2.3	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年　□十年　□三十年　□其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係指換算成25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）
實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0390925

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939　f (886-2) 2298-1338　www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

1001

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00395
報告日期： 2020/12/21
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/17
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
現場氣溫： 24.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號
現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-03	丙烯酸乙酯	63.25	09	50	15	50	0.023	<0.0094	0.0094	<0.1	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	
1210-BK09	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白
1210-BK10	丙烯酸乙酯	-	-	-	-	-	-	<0.0094	0.0094	-	25	ppm	CLA1901	*TESP-UH-0029/2.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN LTD.

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391046

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

超微量工業安全實驗室
分析報告

1270

報告編號： EIS20C00396
報告日期： 2020/12/23
受測單位： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
頁　　次： 1 of 1
採樣日期： 2020/12/10
樣品接收日期： 2020/12/11
分析日期： 2020/12/16
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司
現場氣溫： 24.1 ℃
採樣單位地址： 新北市五股工業區五權七路38號
現場氣壓： 760.7 mmHg

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	實驗室之方法編號/版次	備註
1210-02	環氧丙烷	62.45	09	50	15	50	0.023	<0.0083	0.0083	<0.15	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	註6
1210-BK11	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白
1210-BK12	環氧丙烷	-	-	-	-	-	-	<0.0083	0.0083	-	20	ppm	5029(勞)	*TESP-UH-0062/1.1	現場空白

'---以下空白---

實驗室之方法標示＊表示彈性認證之項目，註1:樣品破出，註2：僅提供現場空白樣本1個，註3：採樣介質不適當，註4：樣品超過保存期限，
註5：樣品包裝不良、密封不當、破損，註6：採樣體積過大，註7：採樣體積過小，註8：扣除午休時間，註9：分析圖譜中含有未知物。

注意事項：
一、本報告為符合勞工作業環境監測實施辦法所出具之分析報告，如樣品圖譜有波峰，則提供圖譜影印資料。
二、本報告所使用採樣日期及現場樣本相關資料係由送樣單位提供，本實驗室僅負責試驗分析，試驗報告數據更正者無效。
三、空氣中濃度值係由本實驗室分析結果，並根據送樣單位提供之採樣體積資料換算而得。
四、本報告保存年限■六年 □十年 □三十年 □其他（　　）。
五、如有現場空白樣品，溶劑空白樣品及原料樣品等應於報告中註明。
六、採樣體積已校正之體積係採樣溫度25℃，一大氣壓後之採樣體積。
七、本報告未經本公司書面同意，不得摘錄複製，但全部複製除外。

陳新智 SGS TAIWAN LTD.

行政院勞動部認可職業衛生實驗室第023號（勞安3字1020025739號）

實驗室主任，報告簽署人　　認可類別:有機 / 無機 / 粉塵　　認證有效期限：108年05月31日~111年05月30日

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

TWD 0391093

1005

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五權七路38號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號：ESN20C00313　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-01 中崎農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 24.1℃
現場氣壓: 760.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月15日
測試日期: 2020年12月16日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(f/mm2)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止								
			時	分	時	分							
1210-01	石綿	1711.5	9	50	15	50	616.14	<7.0	<0.0044	0.15	f/cc	CLA2318	-
1210-BK13	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白
1210-BK14	石綿	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	f/cc	CLA2318	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650694
1005
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00314　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-06 中崎農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 24.1℃
現場氣壓: 760.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月11日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間				校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
			開始		終止									
			時	分	時	分								
1210-06	苯胺	61.95	09	50	15	50	0.022	<0.0025	0.0025	<0.029	2	ppm	CLA5011	-
1210-BK15	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白
1210-BK16	苯胺	-	-	-	-	-	-	<0.0025	0.0025	-	2	ppm	CLA5011	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D." 表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650690
1005
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00315　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
高雄市燕巢區瓊招路71號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品敘述: 1210-05 中崎農場搬遷預定地附近
現場氣溫: 24.1℃
現場氣壓: 760.7mmHg
受測單位: 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位: 台灣檢驗科技股份有限公司
採樣日期: 2020年12月10日
送樣日期: 2020年12月11日
測試日期: 2020年12月17日
測試結果:

採樣編號	分析項目	採樣流速(ml/min)	採樣時間 開始 時	開始 分	終止 時	終止 分	校正後採樣量(m3)	檢驗結果(mg)	檢量線最低濃度值(mg)	空氣中濃度	容許濃度標準	單位	分析方法	備註
1210-05	硝基苯	60.2	09	50	15	50	0.022	<0.006	0.0060	<0.055	1	ppm	CLA2332	-
1210-BK17	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白
1210-BK18	硝基苯	-	-	-	-	-	-	<0.006	0.0060	-	1	ppm	CLA2332	現場空白

備註：1. 本報告不得分離，分離使用無效。
2. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
3. 低於定量極限之測定值以 "N.D."表示；低於偵測極限之測定值以" 陰性 " 表示。

-END-

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650695
1005
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

超微量工業安全實驗室
Ultra Trace Industrial Safety Hygiene

測 試 報 告

報告編號： ESN20C00325　　日期： 2020年12月22日　　頁數 ： 1 of 1

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
81170高雄市楠梓加工出口區開發路61號

以下測試之樣品係由申請廠商所提供及確認:

產品名稱： 空氣品質檢測
申請廠商： 台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司
採樣地點： 環興科技股份有限公司(中崎農場搬遷預定地附近)
採樣單位： 台灣檢驗科技股份有限公司 環境安全衛生事業群-高雄
採樣日期： 2020年12月10日
收樣日期： 2020年12月11日
測試日期： 2020年12月11日 ~ 2020年12月22日
測試結果：

測試項目	CAS NO.	測試方法	測試結果	定量/偵測極限	單位
六氯苯	118-74-1	本測試以熱脫附管(Tenax-TA)採樣後，將熱脫附管(Tenax-TA)連接以氣相層析質譜儀(GC/MS)檢測。	N.D.	1.00	μg/m³

備註：
1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告不得分離，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "N.D."或" 陰性 " 表示。微生物測試低於定量極限以"<定量極限值"表示。

- END -

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.
Shin-Jyh Chen
Manager

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
TWD1650527
1005
SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.38, Wu Chyuan 7th Rd., New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, 24890, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五權七路38號
t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2298-1338 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：安招社區　　樣品編號：AN3007401

監測日期：109年03月26日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：陳育昇 黃志登

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

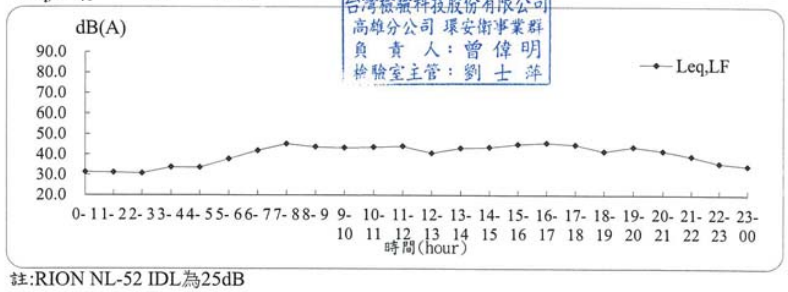
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	31.3	53.4	33.3	31.6	29.5	28.2	27.8
1- 2	31.1	51.8	32.1	31.3	29.7	28.4	28.1
2- 3	30.7	49.5	32.2	31.7	30.3	29.0	28.6
3- 4	33.7	55.9	35.8	34.9	32.5	29.9	29.5
4- 5	33.6	52.6	35.1	34.0	32.2	30.5	30.1
5- 6	37.8	58.8	42.9	38.9	33.2	31.4	31.0
6- 7	41.9	57.8	47.8	45.7	38.1	34.8	34.0
7- 8	45.2	63.5	50.5	48.4	41.5	37.5	36.8
8- 9	43.7	61.5	49.0	46.8	40.5	37.6	37.0
9-10	43.3	61.2	48.9	45.9	37.9	34.2	33.3
10-11	43.6	64.2	49.1	46.5	38.0	34.0	33.3
11-12	44.1	64.0	49.5	47.0	37.5	33.9	33.4
12-13	40.7	57.7	46.7	43.8	36.2	33.2	32.5
13-14	43.2	59.2	48.6	46.1	38.9	35.7	35.1
14-15	43.6	61.4	49.1	46.8	39.2	36.0	35.4
15-16	45.1	62.7	50.4	48.3	41.7	37.9	37.2
16-17	45.8	63.1	51.7	49.2	42.1	37.9	37.1
17-18	44.9	62.7	50.3	47.8	41.4	38.0	37.4
18-19	41.6	55.3	47.0	45.0	38.7	36.3	35.9
19-20	43.8	61.2	49.6	46.7	38.7	36.1	35.5
20-21	41.8	61.8	47.1	44.7	38.1	35.7	35.3
21-22	39.1	58.6	43.9	41.2	36.3	34.5	34.1
22-23	35.8	49.9	39.9	37.0	33.8	31.7	31.3
23-00	34.5	53.1	38.4	35.3	31.7	30.4	30.1

$L_{eq,LF\ 日}$= 43.9 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 42.0 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 36.1 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：滾水社區　　樣品編號：AN3007402

監測日期：109年03月26日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：陳育昇 黃志登

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

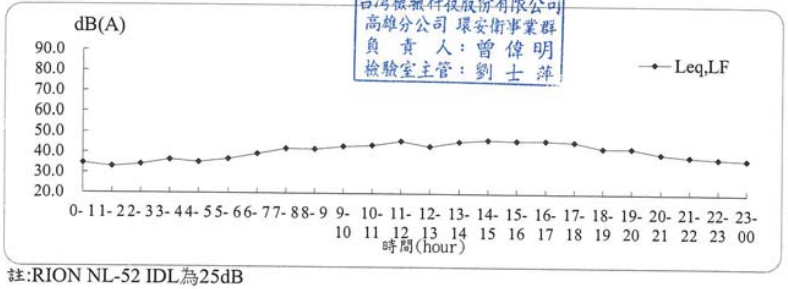
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	34.6	50.5	37.9	36.7	33.6	31.0	30.1
1- 2	33.0	46.6	35.5	34.7	32.2	30.4	29.9
2- 3	34.1	50.6	36.7	35.8	33.3	31.6	31.1
3- 4	36.4	46.3	40.1	39.4	35.1	32.7	32.2
4- 5	35.2	47.9	38.0	37.0	34.5	32.7	32.3
5- 6	36.8	54.8	38.8	38.1	36.0	34.4	33.9
6- 7	39.3	51.3	42.6	41.1	38.4	36.8	36.5
7- 8	41.9	54.8	46.0	44.6	40.3	37.9	37.4
8- 9	41.7	59.1	44.7	43.4	40.2	38.2	37.6
9-10	43.1	60.4	45.3	44.5	42.2	39.7	39.1
10-11	43.7	59.9	46.6	45.4	42.8	40.5	39.9
11-12	45.8	61.0	49.7	48.0	44.3	42.1	41.5
12-13	43.2	60.2	45.8	44.9	42.4	40.3	39.7
13-14	45.6	60.7	48.5	47.2	44.4	41.9	41.1
14-15	46.5	61.4	50.1	48.4	45.2	43.3	42.9
15-16	46.1	62.0	49.9	48.0	44.5	42.6	42.0
16-17	46.2	62.7	50.9	48.6	44.1	41.6	41.0
17-18	45.6	61.7	49.6	47.6	43.6	41.1	40.4
18-19	42.5	57.7	46.2	44.8	41.1	38.8	38.3
19-20	42.5	67.2	44.2	42.7	39.9	37.9	37.4
20-21	39.7	51.0	42.9	41.8	38.8	36.8	36.3
21-22	38.4	49.1	40.9	40.1	37.9	36.1	35.6
22-23	37.6	52.6	40.3	39.4	36.9	35.1	34.6
23-00	37.1	48.3	40.2	39.3	36.5	34.2	33.6

$L_{eq,LF\ 日}$= 44.7 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 40.5 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 36.4 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：海成社區　　樣品編號：AN3007403

監測日期：109年03月26日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：陳育昇 黃志登

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

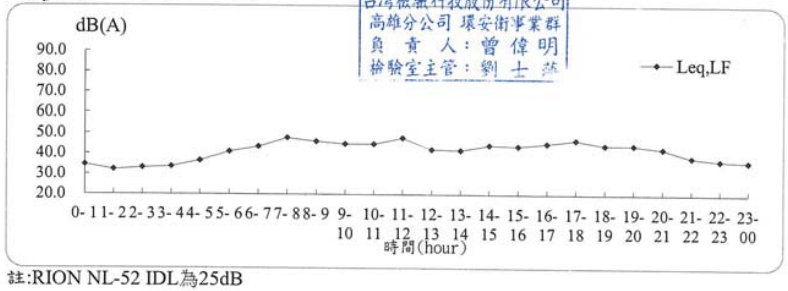
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	34.6	58.2	35.0	32.9	30.2	28.6	28.3
1- 2	32.1	51.7	33.9	33.0	31.0	29.2	28.7
2- 3	33.0	50.0	35.7	34.7	32.0	29.5	29.0
3- 4	33.6	52.9	35.7	34.8	32.3	30.3	29.8
4- 5	36.5	59.3	36.9	36.0	33.8	32.0	31.5
5- 6	40.9	62.0	44.9	41.1	36.7	33.9	33.3
6- 7	43.4	63.1	48.7	45.2	38.6	36.5	36.1
7- 8	47.7	62.7	54.1	51.5	42.2	36.9	36.2
8- 9	45.9	67.5	51.8	49.0	38.5	35.1	34.5
9-10	44.8	63.2	51.1	47.4	36.9	33.6	32.9
10-11	44.8	68.9	50.8	47.3	35.2	30.6	30.0
11-12	47.7	71.3	52.3	49.8	38.2	32.9	32.2
12-13	42.1	61.3	48.7	45.6	36.0	33.2	32.6
13-14	41.7	61.2	47.2	43.8	36.2	33.6	33.1
14-15	44.2	64.0	50.2	47.5	38.0	35.1	34.5
15-16	43.8	64.1	48.9	46.1	39.3	36.6	36.1
16-17	45.1	62.9	51.2	48.0	39.4	36.3	35.6
17-18	46.7	66.3	52.3	50.0	40.9	36.5	35.8
18-19	44.3	61.7	50.4	47.5	38.1	35.0	34.4
19-20	44.3	66.8	49.0	45.6	36.4	34.2	33.7
20-21	42.6	65.8	48.7	45.4	35.9	33.6	33.1
21-22	38.4	58.0	43.0	39.5	33.7	32.1	31.7
22-23	36.9	58.0	40.4	36.0	31.9	30.0	29.5
23-00	36.3	59.1	37.6	34.2	31.1	29.3	28.8

$L_{eq,LF\ 日}$= 45.3 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 42.4 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 38.0 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 薇



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：筆秀社區　　樣品編號：AN3007404

監測日期：109年03月26日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：陳育昇 黃志登

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

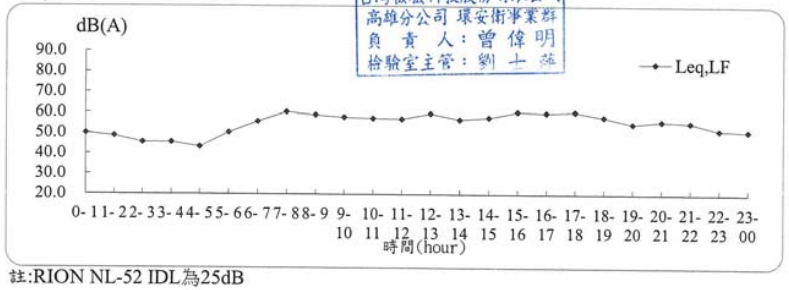
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	49.9	69.5	55.8	52.3	37.0	31.7	31.0
1- 2	48.5	75.7	51.4	46.7	34.8	32.7	32.3
2- 3	45.5	68.0	50.5	46.2	35.4	33.5	33.0
3- 4	45.5	70.8	49.6	45.6	34.7	32.5	32.0
4- 5	43.2	63.6	48.9	45.2	36.0	33.3	32.8
5- 6	50.3	75.0	55.8	52.5	42.4	37.0	36.1
6- 7	55.6	77.7	61.2	58.5	50.2	43.1	41.8
7- 8	60.3	77.5	65.3	63.1	57.0	51.5	50.0
8- 9	58.8	85.4	63.1	60.8	53.2	46.3	44.5
9-10	57.7	75.8	63.3	60.7	52.4	45.5	43.8
10-11	57.2	77.5	62.9	60.3	51.8	43.9	42.1
11-12	56.9	74.5	62.5	60.1	51.9	44.3	42.2
12-13	59.6	88.6	60.9	58.2	49.7	41.9	39.4
13-14	56.7	75.5	61.6	59.0	50.4	43.5	41.9
14-15	57.7	80.8	63.1	60.1	52.1	44.8	42.9
15-16	60.5	86.6	63.7	61.1	53.6	47.1	45.3
16-17	60.0	85.6	64.0	61.1	54.1	47.7	46.1
17-18	60.5	79.1	65.6	63.7	56.5	49.0	47.2
18-19	58.0	77.3	63.3	60.8	53.0	45.9	43.9
19-20	54.8	82.3	59.7	57.3	49.3	41.1	39.5
20-21	56.0	84.2	58.8	56.0	46.7	38.4	37.3
21-22	55.3	84.7	57.4	54.6	45.0	37.7	36.5
22-23	51.7	70.2	57.5	55.3	46.3	35.2	33.9
23-00	51.2	77.2	55.3	51.9	39.6	32.4	31.8

$L_{eq,LF\ 日}$= 58.9 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 55.4 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 50.5 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 薇



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：海峰社區　　樣品編號：AN3007405

監測日期：109年03月26日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：陳育昇 黃志登

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

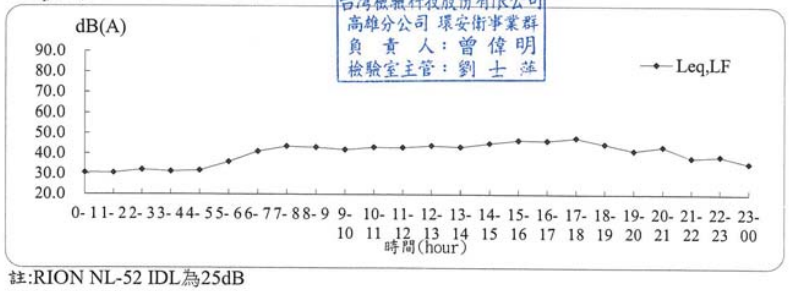
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	30.6	50.1	33.7	31.7	29.0	27.4	27.0
1- 2	30.5	48.2	32.6	31.4	29.4	27.9	27.5
2- 3	32.0	46.5	34.2	33.6	31.5	29.1	28.6
3- 4	31.2	48.5	33.3	32.4	30.2	28.5	28.1
4- 5	31.7	42.6	34.4	33.2	31.0	29.3	28.9
5- 6	36.0	60.9	38.7	36.9	34.1	31.6	31.2
6- 7	41.1	58.2	46.4	43.0	37.2	34.8	34.4
7- 8	43.6	61.6	48.0	46.1	41.1	37.8	37.1
8- 9	43.1	59.0	47.9	45.8	40.2	36.8	36.1
9-10	42.0	56.9	46.5	44.6	39.4	36.5	35.9
10-11	43.2	67.2	47.2	44.6	38.5	35.6	35.0
11-12	43.1	62.8	48.0	45.7	39.7	36.7	36.1
12-13	44.0	67.2	48.3	45.5	39.8	36.8	36.0
13-14	43.4	61.5	48.2	45.7	40.4	37.5	36.8
14-15	45.2	66.2	50.0	47.7	41.6	38.9	38.2
15-16	46.6	68.1	51.3	48.8	42.9	39.7	39.0
16-17	46.5	66.3	51.4	48.9	43.2	40.2	39.5
17-18	47.8	65.1	53.1	50.8	44.4	41.0	40.2
18-19	44.9	62.6	50.3	47.8	41.5	38.5	37.9
19-20	41.6	59.0	45.7	43.9	39.2	36.7	36.2
20-21	43.5	71.4	45.4	42.9	38.1	35.9	35.4
21-22	38.0	56.3	41.4	39.9	36.6	34.3	33.7
22-23	38.8	58.2	43.8	38.5	34.0	31.8	31.2
23-00	35.4	57.6	38.6	36.7	32.9	30.8	30.2

$L_{eq,LF\ 日}$= 44.8 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 41.6 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 35.8 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號：AN3007406

監測日期：109年03月26日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：陳育昇 黃志登

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

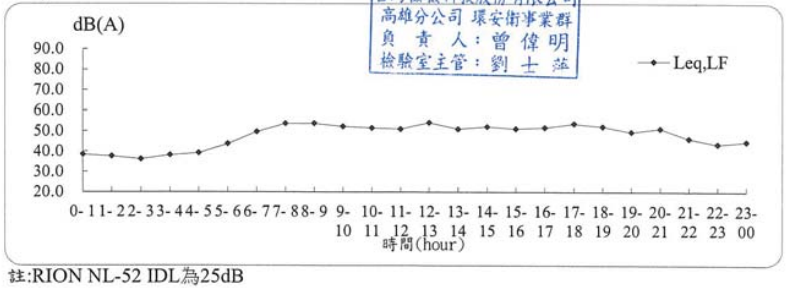
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	38.4	57.5	42.7	39.9	35.2	33.2	32.8
1- 2	37.6	60.8	40.3	37.8	34.5	32.8	32.4
2- 3	36.2	53.5	38.9	36.8	34.2	32.5	32.1
3- 4	38.1	54.0	41.2	39.1	35.9	33.3	32.7
4- 5	39.1	54.9	43.0	40.4	37.0	35.1	34.7
5- 6	43.7	64.3	47.8	44.8	39.3	36.3	35.6
6- 7	49.6	67.3	55.3	52.7	45.3	41.1	40.3
7- 8	53.7	70.0	59.0	57.3	50.6	44.9	43.8
8- 9	53.7	69.7	59.1	57.3	50.3	45.0	43.8
9-10	52.2	71.5	57.7	55.4	48.6	43.3	42.4
10-11	51.5	66.4	57.5	54.8	47.1	42.3	41.3
11-12	51.0	69.9	56.1	54.1	47.4	42.7	41.7
12-13	54.1	78.3	56.1	54.0	46.8	41.9	40.8
13-14	51.0	68.8	56.5	54.4	47.3	43.1	42.2
14-15	52.1	72.8	57.6	55.1	47.7	43.3	42.4
15-16	51.1	67.5	56.2	54.5	48.0	43.5	42.5
16-17	51.7	63.9	56.9	55.0	49.0	44.1	43.2
17-18	53.6	73.6	58.7	56.9	50.2	45.2	43.9
18-19	52.2	72.0	56.9	54.4	47.4	42.4	41.3
19-20	49.5	74.5	54.4	51.9	44.0	38.9	38.1
20-21	51.2	76.8	54.2	50.6	41.9	38.3	37.7
21-22	46.3	63.1	51.5	49.3	41.7	37.5	36.7
22-23	43.5	63.0	49.2	46.0	37.4	34.3	33.7
23-00	44.8	70.8	49.3	45.4	35.9	33.1	32.5

$L_{eq,LF\ 日}$= 52.5 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 49.4 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 43.4 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 陳育昇 黃志登

樣品編號 : AN3007301
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

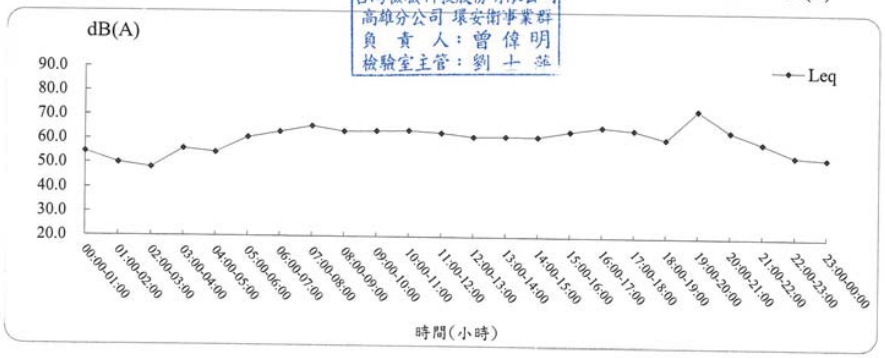
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	54.6	80.7	54.2	51.1	44.5	42.4	42.0
01:00-02:00	50.0	77.8	49.6	46.8	43.7	42.9	42.7
02:00-03:00	48.1	75.0	51.3	49.7	43.7	42.1	41.8
03:00-04:00	55.9	84.9	58.1	52.8	45.8	44.0	43.7
04:00-05:00	54.4	82.0	54.0	52.1	45.7	44.4	44.2
05:00-06:00	60.7	82.8	64.9	62.4	54.7	48.8	47.1
06:00-07:00	63.1	82.7	69.2	66.5	58.2	53.6	52.6
07:00-08:00	65.5	87.4	71.3	68.5	60.3	55.5	54.5
08:00-09:00	63.3	84.4	69.3	66.0	58.0	53.9	52.9
09:00-10:00	63.6	83.0	69.6	65.7	57.9	53.7	52.6
10:00-11:00	63.8	89.3	69.3	65.1	57.1	52.5	51.5
11:00-12:00	62.9	87.3	67.2	64.0	56.9	52.8	51.9
12:00-13:00	61.3	80.6	66.7	63.5	57.0	53.1	52.3
13:00-14:00	61.5	80.5	67.0	64.0	57.2	53.3	52.5
14:00-15:00	61.4	82.0	65.9	64.0	58.4	54.3	53.4
15:00-16:00	63.7	78.7	69.1	66.3	60.3	55.9	54.9
16:00-17:00	65.5	93.4	70.4	67.8	61.0	56.1	55.1
17:00-18:00	64.3	86.5	69.4	67.3	60.3	56.2	55.2
18:00-19:00	60.7	76.7	66.7	64.0	55.9	52.1	51.3
19:00-20:00	72.7	104.8	69.5	66.6	56.3	51.4	50.6
20:00-21:00	63.9	91.1	68.0	65.3	55.5	50.8	49.9
21:00-22:00	59.2	80.1	64.0	60.0	51.7	48.2	47.8
22:00-23:00	53.8	73.5	57.4	53.9	49.6	45.7	44.9
23:00-00:00	53.0	80.0	55.4	51.9	47.0	45.6	45.3

$L_{eq\ 日}$= 65.2 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 62.2 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 55.3 dB(A)

L_d = 65.1 dB(A)
L_n = 57.2 dB(A)
L_{dn} = 66.0 dB(A)
L_{max} = 104.8 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉十蕊



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 陳育昇 黃志登

樣品編號 : AN3007301
監測方法 : NIEA P204.90C

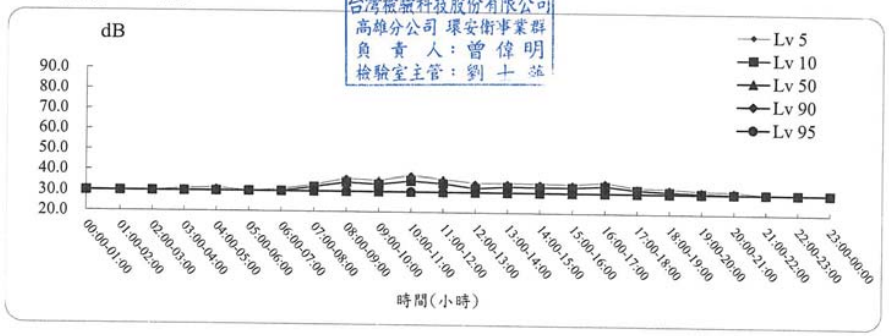
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.5	50.0	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	35.0	67.3	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.1	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	35.3	66.2	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	31.8	54.2	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.5	45.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.7	50.6	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.7	39.6	33.2	32.2	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	32.3	47.3	36.4	34.4	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	32.2	48.6	35.6	33.6	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	33.2	49.4	38.0	35.3	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	33.0	54.4	36.4	34.2	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	32.3	53.5	34.6	32.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.7	47.3	34.7	32.9	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.5	50.4	34.6	32.8	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	31.3	45.9	34.4	32.8	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	66.4	100.1	35.4	33.5	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.7	40.0	32.9	31.8	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.1	48.0	32.6	31.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.3	40.4	31.6	30.3	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.4	42.5	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.1	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.1	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 34.7 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.7 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 32.9 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 33.5 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 31.9 dB
$L_{v\ max}$= 100.1 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉十蕊



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN3007301
監測人員: 陳育昇 黃志登

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ENE (68°)	24.9	80	760	0.4	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	24.2	90	759	0.6	0.0
02:00-03:00	N (0°)	23.6	94	759	0.6	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.1	97	759	0.8	0.0
04:00-05:00	NE (45°)	22.5	100	760	1.1	0.0
05:00-06:00	ENE (68°)	22.1	100	760	0.9	0.0
06:00-07:00	E (90°)	23.0	99	760	1.0	0.0
07:00-08:00	ESE (113°)	26.4	75	760	1.0	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	28.1	66	760	1.9	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	30.5	57	760	2.1	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	30.1	63	760	2.5	0.0
11:00-12:00	SSW (203°)	33.2	43	759	4.9	0.0
12:00-13:00	SSW (203°)	33.6	42	758	4.3	0.0
13:00-14:00	S (180°)	33.4	44	758	5.7	0.1
14:00-15:00	SSE (158°)	33.0	45	757	5.2	0.1
15:00-16:00	SSE (158°)	31.0	52	757	7.2	0.2
16:00-17:00	SSE (158°)	30.5	55	757	9.4	0.4
17:00-18:00	SSE (158°)	29.4	60	757	5.9	0.2
18:00-19:00	SSE (158°)	28.9	62	758	4.5	0.0
19:00-20:00	SSE (158°)	28.5	66	758	3.1	0.0
20:00-21:00	SSE (158°)	28.1	69	759	3.4	0.0
21:00-22:00	S (180°)	28.1	69	760	2.6	0.0
22:00-23:00	SSW (203°)	27.8	72	760	1.4	0.0
23:00-00:00	S (180°)	27.7	73	760	1.4	0.0
最小小時平均值	-	-	42	757	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	70	759	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據無法受風切音干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士菘

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 陳育昇 黃志登

樣品編號 : AN3007302
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

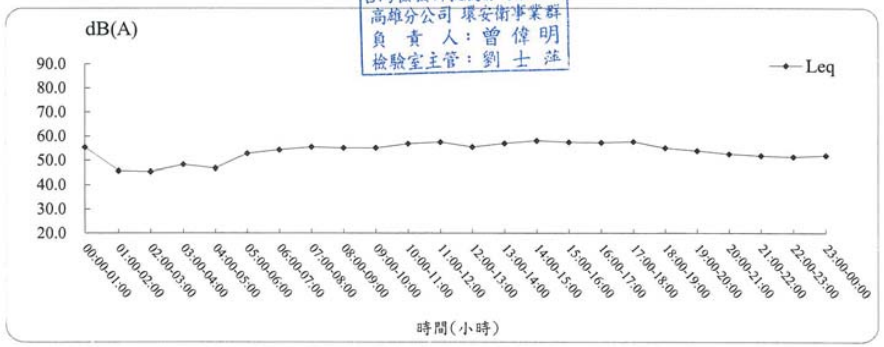
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	55.4	80.2	58.1	52.9	46.7	42.5	41.2
01:00-02:00	45.7	66.3	48.9	47.6	43.8	40.5	39.7
02:00-03:00	45.4	70.7	48.6	47.6	43.9	41.0	40.2
03:00-04:00	48.2	57.4	52.3	51.8	46.7	42.8	42.2
04:00-05:00	46.7	62.2	49.9	48.9	45.5	42.7	42.2
05:00-06:00	52.8	65.7	56.8	56.0	51.9	45.1	44.2
06:00-07:00	54.3	63.7	57.1	56.4	53.8	51.1	50.3
07:00-08:00	55.5	72.3	60.0	58.5	53.9	50.1	49.2
08:00-09:00	55.1	69.5	59.9	57.9	53.0	49.7	48.9
09:00-10:00	55.1	72.5	57.9	56.7	54.1	51.8	51.0
10:00-11:00	56.8	65.7	59.6	58.5	56.2	53.8	53.2
11:00-12:00	57.5	69.4	60.7	59.4	56.4	54.3	53.6
12:00-13:00	55.5	69.9	57.9	57.2	55.0	52.9	52.3
13:00-14:00	57.0	67.7	60.1	59.1	56.2	54.1	53.5
14:00-15:00	58.1	68.5	61.1	60.0	57.4	55.3	54.9
15:00-16:00	57.5	73.5	60.1	58.8	56.7	55.1	54.6
16:00-17:00	57.3	72.3	60.1	59.1	56.5	54.8	54.3
17:00-18:00	57.7	80.0	60.8	59.4	55.9	53.9	53.5
18:00-19:00	55.1	68.4	58.3	57.2	54.3	52.2	51.8
19:00-20:00	53.9	72.4	56.5	55.3	52.8	51.0	50.6
20:00-21:00	52.6	63.9	55.6	54.5	51.8	49.8	49.3
21:00-22:00	51.8	60.8	54.3	53.5	51.3	49.5	48.9
22:00-23:00	51.4	67.1	54.0	53.0	50.6	48.6	48.1
23:00-00:00	52.0	75.3	53.7	52.7	50.1	47.6	46.9

$L_{eq\ 日}$ = 56.4 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 52.2 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 51.0 dB(A)

L_d = 56.1 dB(A)
L_n = 51.6 dB(A)
L_{dn} = 59.0 dB(A)
L_{max} = 80.2 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士菘



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 陳育昇 黃志登

樣品編號：AN3007302
監測方法：NIEA P204.90C

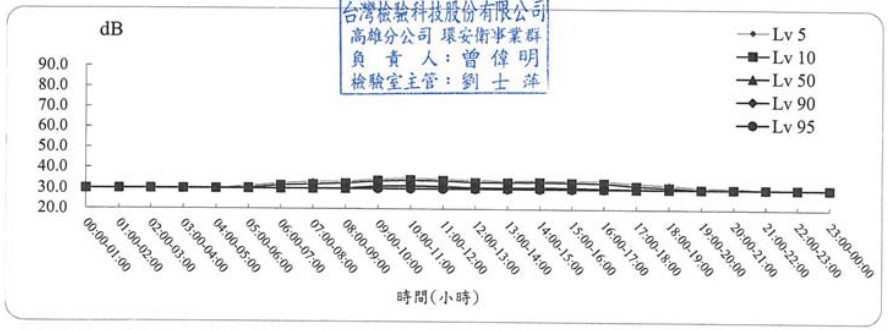
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	33.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	35.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	39.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.2	36.7	31.2	30.2	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.5	36.3	32.5	31.6	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	31.0	47.3	33.4	32.1	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.0	38.7	33.4	32.6	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	32.0	44.5	34.6	33.7	31.2	30.0	30.0
10:00-11:00	32.4	45.7	35.1	34.1	31.4	30.0	30.0
11:00-12:00	32.0	44.1	34.8	33.9	31.1	30.0	30.0
12:00-13:00	31.5	47.1	34.1	33.2	30.5	30.0	30.0
13:00-14:00	31.4	39.9	34.0	33.2	30.5	30.0	30.0
14:00-15:00	31.6	44.4	34.2	33.4	30.7	30.0	30.0
15:00-16:00	31.6	45.6	33.9	33.1	30.6	30.0	30.0
16:00-17:00	31.5	45.7	34.1	33.0	30.2	30.0	30.0
17:00-18:00	30.8	44.7	32.7	31.6	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.6	43.9	32.2	31.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.4	50.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.2	37.6	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.0	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	33.6	65.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 33.7 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.2 dB
$L_{v\,10\,日}$= 32.8 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 32.6 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 31.8 dB
$L_{v\,max}$= 65.2 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN3007302
監測人員: 陳育昇 黃志登

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/S比例(%)
00:00-01:00	ENE (68°)	24.9	80	760	-	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	24.2	90	759	-	0.0
02:00-03:00	N (0°)	23.6	94	759	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.1	97	759	-	0.0
04:00-05:00	NE (45°)	22.5	100	760	-	0.0
05:00-06:00	ENE (68°)	22.1	100	760	-	0.0
06:00-07:00	E (90°)	23.0	99	760	-	0.0
07:00-08:00	ESE (113°)	26.4	75	760	-	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	28.1	66	760	1.3	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	30.5	57	760	2.2	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	30.1	63	760	4.0	0.0
11:00-12:00	SSW (203°)	33.2	43	759	5.3	0.1
12:00-13:00	SSW (203°)	33.6	42	758	8.6	0.3
13:00-14:00	S (180°)	33.4	44	758	6.7	0.6
14:00-15:00	SSE (158°)	33.0	45	757	8.1	1.6
15:00-16:00	SSE (158°)	31.0	52	757	9.1	2.9
16:00-17:00	SSE (158°)	30.5	55	757	8.8	2.5
17:00-18:00	SSE (158°)	29.4	60	757	8.8	2.5
18:00-19:00	SSE (158°)	28.9	62	758	5.3	0.1
19:00-20:00	SSE (158°)	28.5	66	758	6.1	0.1
20:00-21:00	SSE (158°)	28.1	69	759	4.5	0.0
21:00-22:00	S (180°)	28.1	69	760	-	0.0
22:00-23:00	SSW (203°)	27.8	72	760	-	0.0
23:00-00:00	S (180°)	27.7	73	760	-	0.0
最小小時平均值	-	-	42	757	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	70	759	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段數據可能受風管干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 海成社區　　樣品編號 : AN3007303

監測日期: 109年03月26日　　管制區分類 : 第二類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C

監測人員: 陳育昇 黃志登　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	49.3	70.4	54.2	51.1	41.2	38.6	38.0
01:00-02:00	47.4	67.5	52.6	47.5	41.6	39.1	38.4
02:00-03:00	50.1	71.5	56.0	53.9	45.0	40.4	39.5
03:00-04:00	53.9	70.7	57.8	56.6	52.7	42.9	40.4
04:00-05:00	57.6	73.3	60.3	59.6	56.8	53.4	52.4
05:00-06:00	59.2	75.7	62.8	61.5	58.1	53.0	52.1
06:00-07:00	57.4	75.7	63.3	60.1	52.9	50.3	49.8
07:00-08:00	62.3	84.6	68.4	66.1	54.9	49.8	49.0
08:00-09:00	59.5	78.2	66.2	63.3	52.6	47.7	46.9
09:00-10:00	58.8	79.1	65.2	61.9	51.7	47.5	46.6
10:00-11:00	57.8	77.3	64.3	61.0	50.4	45.2	44.2
11:00-12:00	59.3	83.1	64.8	62.4	51.9	47.3	46.3
12:00-13:00	56.2	73.7	62.6	59.3	50.4	47.2	46.3
13:00-14:00	55.0	74.2	60.0	57.3	50.7	47.4	46.9
14:00-15:00	57.4	78.2	62.9	60.5	53.2	49.3	48.5
15:00-16:00	57.5	73.9	63.0	60.5	53.4	49.9	49.2
16:00-17:00	58.2	78.3	63.7	60.9	52.9	49.3	48.5
17:00-18:00	60.0	76.4	65.9	63.9	54.9	50.0	49.1
18:00-19:00	59.7	82.3	64.4	62.3	54.5	47.2	46.5
19:00-20:00	57.6	78.7	63.3	59.7	48.8	45.8	45.2
20:00-21:00	68.7	92.8	68.4	62.3	48.6	45.0	44.4
21:00-22:00	51.4	70.2	57.6	53.0	44.8	42.9	42.5
22:00-23:00	52.2	73.2	59.6	55.6	43.6	41.2	40.5
23:00-00:00	50.5	71.7	56.4	51.4	42.5	40.7	40.2

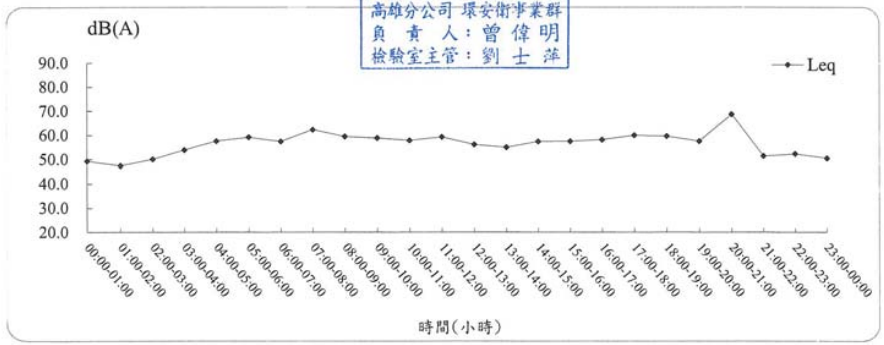
$L_{eq\ 日}$ = 58.7 dB(A)　　L_d = 60.6 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$ = 65.8 dB(A)　　L_n = 54.8 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$ = 54.3 dB(A)　　L_{dn} = 62.7 dB(A)

L_{max} = 92.8 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 海成社區　　樣品編號 : AN3007303

監測日期: 109年03月26日　　監測方法 : NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 陳育昇 黃志登　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.2	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	40.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.2	43.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.2	48.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.1	41.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	31.1	55.0	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	31.6	48.4	35.1	33.1	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.7	51.5	33.7	31.8	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	33.7	55.0	37.0	33.7	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	36.8	58.0	42.4	37.2	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	40.0	61.1	46.7	42.9	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	32.7	53.9	36.1	33.4	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.9	48.1	32.7	31.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.8	50.8	33.4	31.4	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	31.3	48.7	33.3	31.3	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	31.3	45.4	34.1	32.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	52.0	83.5	35.7	33.3	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.0	48.0	33.4	31.4	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.7	44.9	32.2	30.2	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.9	46.5	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.4	47.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.1	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.1	40.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

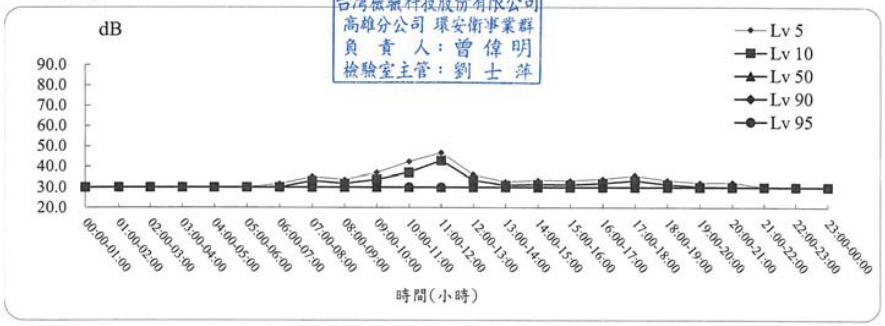
$L_{v\ 5\ 日}$ = 38.4 dB　　$L_{v\ 5\cdot 24H}$ = 36.5 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$ = 30.6 dB　　$L_{v\ 10\cdot 24H}$ = 33.5 dB

$L_{v\ 10\ 日}$ = 35.0 dB　　$L_{v\ max}$ = 83.5 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$ = 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN3007303
監測人員: 陳育昇 黃志登

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ENE (68°)	24.9	80	760	0.6	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	24.2	90	759	0.5	0.0
02:00-03:00	N (0°)	23.6	94	759	0.4	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.1	97	759	0.4	0.0
04:00-05:00	NE (45°)	22.5	100	760	0.4	0.0
05:00-06:00	ENE (68°)	22.1	100	760	0.5	0.0
06:00-07:00	E (90°)	23.0	99	760	1.0	0.0
07:00-08:00	ESE (113°)	26.4	75	760	1.0	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	28.1	66	760	1.5	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	30.5	57	760	2.4	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	30.1	63	760	2.3	0.0
11:00-12:00	SSW (203°)	33.2	43	759	4.1	0.0
12:00-13:00	SSW (203°)	33.6	42	758	4.3	0.0
13:00-14:00	S (180°)	33.4	44	758	4.3	0.0
14:00-15:00	SSE (158°)	33.0	45	757	5.5	0.1
15:00-16:00	SSE (158°)	31.0	52	757	6.2	0.8
16:00-17:00	SSE (158°)	30.5	55	757	5.7	0.2
17:00-18:00	SSE (158°)	29.4	60	757	4.5	0.0
18:00-19:00	SSE (158°)	28.9	62	758	4.7	0.0
19:00-20:00	SSE (158°)	28.5	66	758	3.9	0.0
20:00-21:00	SSE (158°)	28.1	69	759	3.6	0.0
21:00-22:00	S (180°)	28.1	69	760	2.7	0.0
22:00-23:00	SSW (203°)	27.8	72	760	1.1	0.0
23:00-00:00	S (180°)	27.7	73	760	1.2	0.0
最小小時平均值	-	-	42	757	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	70	759	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段氣象數據可能有風管干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區
監測日期: 109年03月26日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 陳育昇 黃志登

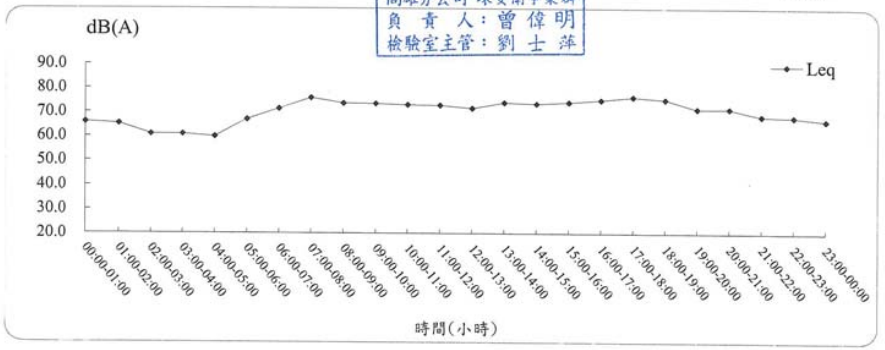
樣品編號 : AN3007304
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	65.9	87.5	72.7	68.8	52.3	42.8	42.0
01:00-02:00	65.2	93.4	69.1	63.6	47.8	43.6	43.0
02:00-03:00	60.8	82.9	66.9	62.0	46.8	43.5	42.6
03:00-04:00	60.8	85.8	65.8	60.8	45.3	42.2	41.8
04:00-05:00	59.8	81.5	66.3	61.9	47.9	44.4	43.9
05:00-06:00	66.9	89.9	72.7	69.9	60.7	52.9	50.8
06:00-07:00	71.4	91.1	76.7	74.6	66.7	59.1	57.6
07:00-08:00	75.9	96.2	80.5	78.6	72.8	66.9	65.0
08:00-09:00	73.7	95.9	78.8	76.4	69.3	61.8	59.6
09:00-10:00	73.5	92.8	79.0	76.4	68.4	60.5	58.5
10:00-11:00	73.0	91.5	78.8	76.2	68.1	59.7	57.5
11:00-12:00	72.8	90.8	78.4	75.6	68.1	59.2	57.1
12:00-13:00	71.7	91.5	77.1	74.4	65.7	56.8	54.9
13:00-14:00	74.0	98.6	77.8	75.2	66.1	58.0	56.5
14:00-15:00	73.5	94.2	78.9	76.3	67.6	59.6	58.2
15:00-16:00	74.2	93.8	79.5	76.6	69.1	61.5	59.9
16:00-17:00	75.1	102.2	80.1	77.6	69.6	62.1	60.4
17:00-18:00	76.4	94.1	82.4	80.0	72.2	64.0	61.8
18:00-19:00	75.3	98.9	79.7	77.3	69.6	61.1	58.9
19:00-20:00	71.5	90.6	77.1	74.5	66.1	55.4	53.6
20:00-21:00	71.5	98.9	75.4	72.7	62.7	52.0	50.1
21:00-22:00	68.4	90.0	74.2	71.5	61.1	52.0	50.2
22:00-23:00	68.1	85.2	73.3	71.8	65.0	48.6	46.3
23:00-00:00	66.7	89.3	72.6	69.2	55.4	44.7	43.3

$L_{eq\ 日}$ =	74.0	dB(A)	L_d =	73.8	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ =	70.2	dB(A)	L_n =	66.5	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ =	65.2	dB(A)	L_{dn} =	75.0	dB(A)
			L_{max} =	102.2	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 筆秀社區　　樣品編號：AN3007304

監測日期: 109年03月26日　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 陳育昇 黃志登

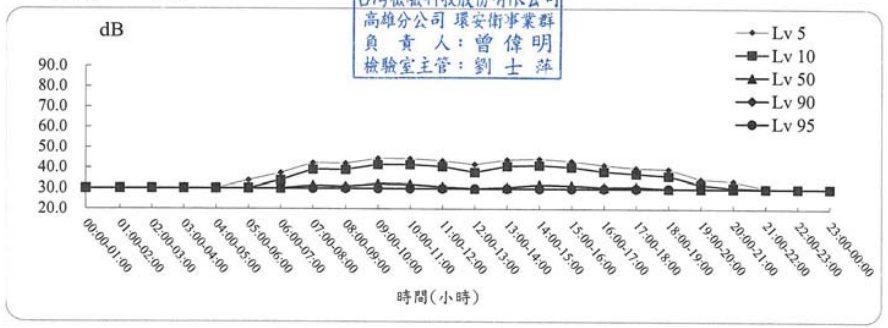
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.3	43.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	31.2	52.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	31.5	50.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.1	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.5	48.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	31.8	50.6	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	32.7	50.4	37.4	33.9	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	36.7	53.7	42.4	39.1	31.4	30.0	30.0
08:00-09:00	35.9	53.0	42.1	39.0	30.9	30.0	30.0
09:00-10:00	38.2	54.5	44.6	41.6	32.2	30.0	30.0
10:00-11:00	37.9	53.6	44.5	41.6	32.0	30.0	30.0
11:00-12:00	37.2	55.7	43.5	40.7	30.8	30.0	30.0
12:00-13:00	35.7	53.1	41.7	37.8	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	37.6	55.2	44.0	40.9	30.6	30.0	30.0
14:00-15:00	38.0	53.7	44.4	41.3	31.9	30.0	30.0
15:00-16:00	37.4	55.6	43.3	40.4	31.5	30.0	30.0
16:00-17:00	36.0	54.2	41.4	38.2	30.7	30.0	30.0
17:00-18:00	34.9	50.7	39.9	37.2	30.9	30.0	30.0
18:00-19:00	34.2	50.6	39.4	36.2	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	31.9	48.9	34.6	32.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	32.9	54.2	33.7	30.6	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.2	38.7	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	45.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.3	44.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 42.4 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 31.2 dB
$L_{v\,10\,日}$= 39.3 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.3 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 40.3 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 37.3 dB
$L_{v\,max}$= 55.7 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 筆秀社區　　樣品編號: AN3007304

監測日期: 109年03月26日　　監測人員: 陳育昇 黃志登

監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ENE (68°)	24.9	80	760	0.5	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	24.2	90	759	0.1	0.0
02:00-03:00	N (0°)	23.6	94	759	0.6	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.1	97	759	0.0	0.0
04:00-05:00	NE (45°)	22.5	100	760	0.4	0.0
05:00-06:00	ENE (68°)	22.1	100	760	0.3	0.0
06:00-07:00	E (90°)	23.0	99	760	1.7	0.0
07:00-08:00	ESE (113°)	26.4	75	760	1.7	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	28.1	66	760	1.7	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	30.5	57	760	4.7	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	30.1	63	760	4.3	0.0
11:00-12:00	SSW (203°)	33.2	43	759	7.1	2.3
12:00-13:00	SSW (203°)	33.6	42	758	7.3	1.8
13:00-14:00	S (180°)	33.4	44	758	7.4	6.4
14:00-15:00	SSE (158°)	33.0	45	757	10.0	17.2
15:00-16:00	SSE (158°)	31.0	52	757	8.6	19.3
16:00-17:00	SSE (158°)	30.5	55	757	11.0	16.4
17:00-18:00	SSE (158°)	29.4	60	757	9.2	4.8
18:00-19:00	SSE (158°)	28.9	62	758	7.3	2.3
19:00-20:00	SSE (158°)	28.5	66	758	4.6	0.0
20:00-21:00	SSE (158°)	28.1	69	759	4.7	0.0
21:00-22:00	S (180°)	28.1	69	760	4.6	0.0
22:00-23:00	SSW (203°)	27.8	72	760	3.1	0.0
23:00-00:00	S (180°)	27.7	73	760	3.1	0.0
最小小時平均值	-	-	42	757	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	70	759	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 海峰社區　　樣品編號：AN3007305

監測日期: 109年03月26日　　管制區分類：第二類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.96C

監測人員: 陳育昇 黃志登　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	61.7	87.8	54.9	49.3	41.9	39.6	39.1
01:00-02:00	45.8	68.3	49.9	46.0	42.1	40.0	39.5
02:00-03:00	45.2	65.3	47.9	46.6	42.6	40.0	39.4
03:00-04:00	46.7	69.9	49.2	46.5	42.2	40.0	39.6
04:00-05:00	47.8	72.8	50.7	48.0	43.6	41.3	40.8
05:00-06:00	64.8	82.4	68.7	67.5	63.6	56.8	54.5
06:00-07:00	62.2	83.6	66.6	64.7	58.8	54.0	52.8
07:00-08:00	62.8	80.5	67.2	65.6	60.6	56.3	55.2
08:00-09:00	62.3	76.6	66.9	65.4	60.6	55.8	54.5
09:00-10:00	61.3	75.7	65.5	64.1	59.4	55.4	54.6
10:00-11:00	61.3	78.9	66.0	64.2	58.8	54.8	53.8
11:00-12:00	61.7	77.8	66.3	64.8	58.7	54.6	53.7
12:00-13:00	61.5	82.8	65.8	64.0	59.2	55.7	54.9
13:00-14:00	62.5	87.0	65.4	63.5	58.5	55.1	54.2
14:00-15:00	62.0	81.0	66.4	64.6	59.8	56.7	55.9
15:00-16:00	63.1	83.7	66.8	65.2	61.1	57.8	57.0
16:00-17:00	62.8	82.1	66.6	65.1	61.2	58.2	57.5
17:00-18:00	64.8	85.4	69.7	67.4	62.0	58.9	58.0
18:00-19:00	71.6	95.8	73.2	69.5	61.4	56.3	55.3
19:00-20:00	60.9	81.5	65.3	63.4	57.6	53.6	52.7
20:00-21:00	63.9	85.7	68.3	63.7	53.9	50.7	50.1
21:00-22:00	54.4	80.0	57.8	56.5	52.0	49.5	49.0
22:00-23:00	53.3	75.2	60.0	54.5	49.0	46.9	46.4
23:00-00:00	51.6	72.1	55.4	52.9	48.4	46.5	46.0

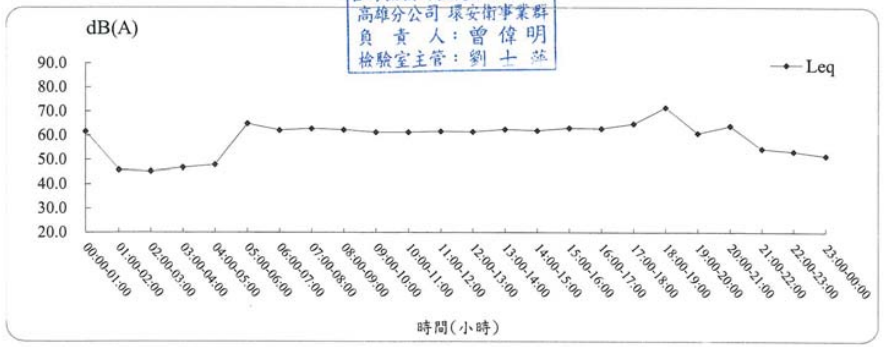
$L_{eq\ 日}$= 64.2 dB(A)　　L_d = 64.0 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 61.4 dB(A)　　L_n = 58.7 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 58.0 dB(A)　　L_{dn} = 66.4 dB(A)

L_{max} = 95.8 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薇



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 海峰社區　　樣品編號：AN3007305

監測日期: 109年03月26日　　監測方法：NIEA P204.90C

監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 陳育昇 黃志登　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	38.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.1	43.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.1	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.2	39.0	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.2	37.8	31.2	30.3	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	30.6	39.1	32.5	31.5	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	30.6	41.8	32.2	31.3	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	30.5	40.3	32.3	31.4	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.4	38.7	32.1	31.2	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.3	38.2	31.8	30.8	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.4	39.9	31.9	31.1	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.3	38.2	31.8	30.8	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.2	40.4	31.3	30.4	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.2	38.7	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.1	35.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.0	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.0	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.1	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

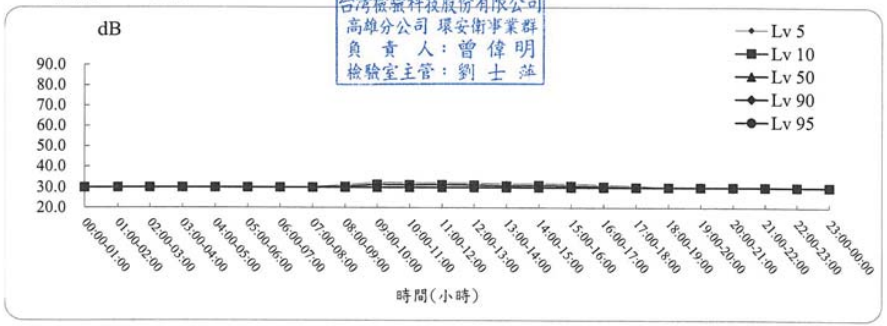
$L_{v\ 5\ 日}$= 31.4 dB　　$L_{v\ 5 \cdot 24H}$= 30.9 dB

$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB　　$L_{v\ 10 \cdot 24H}$= 30.4 dB

$L_{v\ 10\ 日}$= 30.7 dB　　$L_{v\ max}$= 43.4 dB

$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薇



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區　　樣品編號: AN3007305
監測日期: 109年03月26日　　監測人員: 陳育昇 黃志登
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ENE (68°)	24.9	80	760	-	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	24.2	90	759	-	0.0
02:00-03:00	N (0°)	23.6	94	759	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.1	97	759	-	0.0
04:00-05:00	NE (45°)	22.5	100	760	-	0.0
05:00-06:00	ENE (68°)	22.1	100	760	-	0.0
06:00-07:00	E (90°)	23.0	99	760	1.0	0.0
07:00-08:00	ESE (113°)	26.4	75	760	1.0	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	28.1	66	760	1.3	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	30.5	57	760	4.1	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	30.1	63	760	2.9	0.0
11:00-12:00	SSW (203°)	33.2	43	759	3.5	0.0
12:00-13:00	SSW (203°)	33.6	42	758	4.8	0.0
13:00-14:00	S (180°)	33.4	44	758	4.6	0.0
14:00-15:00	SSE (158°)	33.0	45	757	6.1	0.1
15:00-16:00	SSE (158°)	31.0	52	757	5.6	0.3
16:00-17:00	SSE (158°)	30.5	55	757	6.3	0.4
17:00-18:00	SSE (158°)	29.4	60	757	6.5	0.1
18:00-19:00	SSE (158°)	28.9	62	758	4.4	0.0
19:00-20:00	SSE (158°)	28.5	66	758	5.0	0.0
20:00-21:00	SSE (158°)	28.1	69	759	5.0	0.0
21:00-22:00	S (180°)	28.1	69	760	2.3	0.0
22:00-23:00	SSW (203°)	27.8	72	760	2.2	0.0
23:00-00:00	S (180°)	27.7	73	760	2.1	0.0
最小小時平均值	-	-	42	757	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	70	759	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

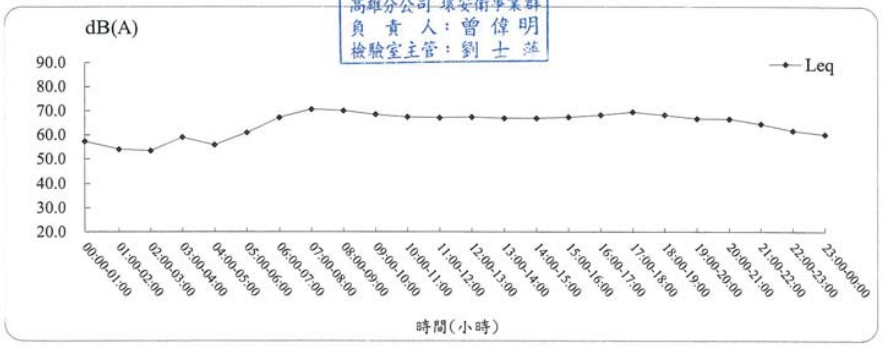
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號 : AN3007306
監測日期: 109年03月26日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 陳育昇 黃志登　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	57.3	78.0	64.3	60.5	48.5	45.1	44.4
01:00-02:00	54.0	73.4	60.6	56.3	46.7	43.7	43.2
02:00-03:00	53.4	72.6	58.3	52.9	46.5	43.5	42.7
03:00-04:00	59.0	86.3	60.6	54.9	47.5	44.7	44.2
04:00-05:00	55.8	75.9	62.5	59.1	48.9	45.9	45.3
05:00-06:00	60.9	74.3	67.2	65.2	56.2	49.4	47.5
06:00-07:00	67.2	81.3	72.5	70.8	64.3	56.5	54.8
07:00-08:00	70.6	86.0	75.6	74.0	68.5	61.4	59.1
08:00-09:00	70.0	86.0	75.3	73.5	67.2	60.1	57.7
09:00-10:00	68.4	82.4	73.8	72.0	65.2	58.4	56.6
10:00-11:00	67.4	85.5	73.2	71.1	62.4	56.1	54.7
11:00-12:00	67.1	87.4	72.6	70.1	63.2	56.6	55.3
12:00-13:00	67.4	86.1	72.8	70.4	62.1	56.0	54.6
13:00-14:00	66.8	81.3	72.8	70.5	62.3	56.6	55.3
14:00-15:00	66.8	83.9	72.8	70.3	62.6	57.3	56.4
15:00-16:00	67.3	83.8	72.9	71.1	63.6	58.2	57.1
16:00-17:00	68.2	83.2	73.3	71.5	65.1	59.5	58.3
17:00-18:00	69.4	81.8	74.4	72.8	67.0	61.0	59.2
18:00-19:00	68.2	87.7	73.6	71.5	64.7	58.1	56.8
19:00-20:00	66.7	92.3	71.6	69.5	61.1	53.4	52.4
20:00-21:00	66.5	88.7	70.5	67.9	58.8	52.1	51.3
21:00-22:00	64.4	82.7	69.8	67.8	59.5	51.8	50.9
22:00-23:00	61.7	81.7	67.5	64.9	53.6	48.9	48.4
23:00-00:00	60.2	78.0	67.0	63.7	51.3	48.4	47.8

$L_{eq\ 日}$ = 68.1 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 65.6 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 58.7 dB(A)

L_d = 67.9 dB(A)
L_n = 60.9 dB(A)
L_{dn} = 69.3 dB(A)
L_{max} = 92.3 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

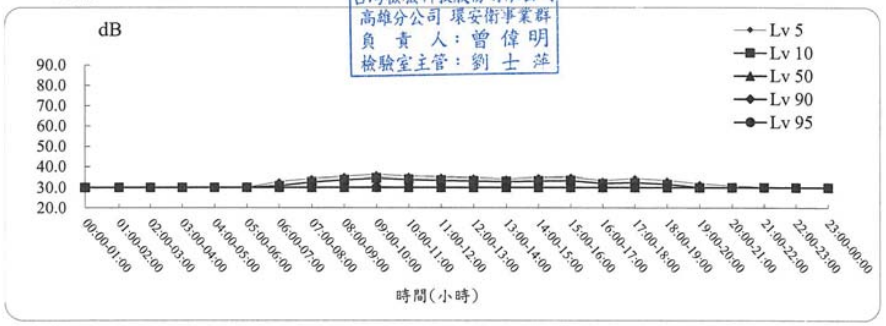
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號：AN3007306
監測日期: 109年03月26日　　監測方法：NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 陳育昇 黃志登　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.0	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.1	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.2	42.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.9	43.5	32.9	30.8	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	31.3	45.1	34.3	32.6	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.8	44.8	35.3	33.6	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	32.2	47.0	36.2	34.5	30.1	30.0	30.0
10:00-11:00	31.9	44.3	35.4	33.8	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	31.7	43.5	35.1	33.4	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	31.4	43.1	34.7	33.1	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.4	46.4	34.1	32.8	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.5	46.0	34.8	33.1	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	31.6	44.1	35.1	33.3	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	31.0	44.6	33.4	32.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	31.2	45.0	34.4	32.4	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.1	46.9	33.5	31.6	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.7	46.1	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.6	43.3	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.5	44.7	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.3	45.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.3	42.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 34.4 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.3 dB
$L_{v\,10\,日}$= 32.8 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 33.2 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 31.8 dB
$L_{v\,max}$= 47.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士菘



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號: AN3007306
監測日期: 109年03月26日　　監測人員: 陳育昇 黃志登
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ENE (68°)	24.9	80	760	1.7	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	24.2	90	759	2.6	0.0
02:00-03:00	N (0°)	23.6	94	759	1.8	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.1	97	759	1.5	0.0
04:00-05:00	NE (45°)	22.5	100	760	2.0	0.0
05:00-06:00	ENE (68°)	22.1	100	760	1.4	0.0
06:00-07:00	E (90°)	23.0	99	760	2.1	0.0
07:00-08:00	ESE (113°)	26.4	75	760	2.1	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	28.1	66	760	0.9	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	30.5	57	760	1.5	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	30.1	63	760	1.1	0.0
11:00-12:00	SSW (203°)	33.2	43	759	1.2	0.0
12:00-13:00	SSW (203°)	33.6	42	758	1.7	0.0
13:00-14:00	S (180°)	33.4	44	758	2.1	0.0
14:00-15:00	SSE (158°)	33.0	45	757	1.4	0.0
15:00-16:00	SSE (158°)	31.0	52	757	2.1	0.0
16:00-17:00	SSE (158°)	30.5	55	757	1.1	0.0
17:00-18:00	SSE (158°)	29.4	60	757	1.5	0.0
18:00-19:00	SSE (158°)	28.9	62	758	1.8	0.0
19:00-20:00	SSE (158°)	28.5	66	758	0.6	0.0
20:00-21:00	SSE (158°)	28.1	69	759	0.8	0.0
21:00-22:00	S (180°)	28.1	69	760	2.7	0.0
22:00-23:00	SSW (203°)	27.8	72	760	1.8	0.0
23:00-00:00	S (180°)	27.7	73	760	1.1	0.0
最小小時平均值	-	-	42	757	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	70	759	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段測值數據可能受風切音干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士菘

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：安招社區　　樣品編號：AN3007701

監測日期：109年03月28日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：黃志登 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

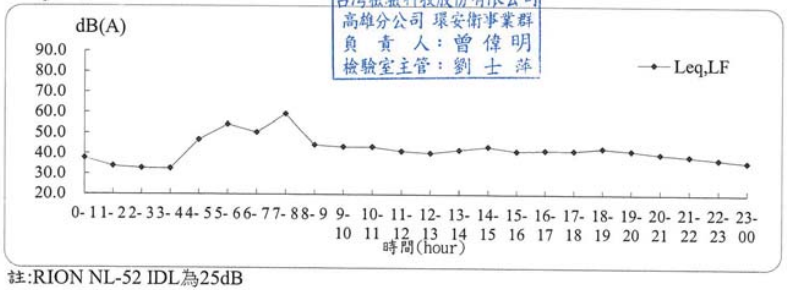
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	37.8	61.6	39.4	36.9	33.4	31.9	31.5
1- 2	33.8	51.3	36.2	34.7	32.9	31.6	31.3
2- 3	32.8	38.2	34.8	34.1	32.5	31.3	31.0
3- 4	32.6	52.7	34.0	32.9	31.2	29.9	29.6
4- 5	46.7	69.6	51.2	48.3	37.0	31.1	30.6
5- 6	54.3	88.8	49.3	47.7	36.0	33.3	32.7
6- 7	50.4	73.4	54.6	50.0	40.7	35.8	34.6
7- 8	59.3	89.4	59.2	54.5	44.1	38.0	37.0
8- 9	44.3	60.9	49.0	47.5	41.7	36.5	35.0
9-10	43.4	61.2	49.1	46.4	38.4	33.6	32.7
10-11	43.4	62.1	49.2	46.7	38.0	32.3	31.2
11-12	41.3	60.9	47.0	44.3	34.5	30.0	29.3
12-13	40.4	59.2	46.6	43.5	34.1	29.1	28.3
13-14	41.9	66.7	45.9	42.6	33.7	30.5	29.9
14-15	43.5	65.9	48.1	46.2	36.2	32.2	31.6
15-16	41.3	63.3	46.3	43.2	36.1	32.7	32.1
16-17	41.7	60.1	47.1	44.8	37.1	33.5	32.8
17-18	41.6	57.6	47.5	45.2	37.0	33.3	32.6
18-19	42.8	69.6	46.5	44.1	36.1	32.5	31.9
19-20	41.6	61.8	48.2	45.6	35.0	31.8	31.2
20-21	39.9	62.3	45.7	41.7	34.3	31.0	30.4
21-22	38.8	64.0	42.3	39.2	34.3	31.9	31.5
22-23	37.4	56.4	41.3	38.9	33.9	31.0	30.3
23-00	36.1	51.4	39.3	37.7	34.6	32.9	32.5

$L_{eq,LF\ 日}$= 49.4 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 40.3 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 47.0 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：滾水社區　　樣品編號：AN3007702

監測日期：109年03月28日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：黃志登 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

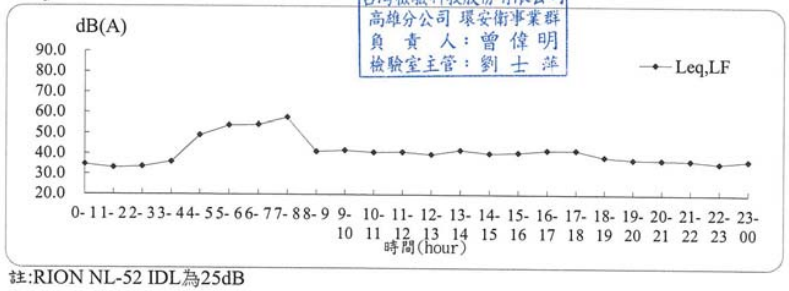
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	34.7	48.9	37.0	36.2	34.2	32.5	32.0
1- 2	33.1	48.8	35.2	34.4	32.4	31.0	30.7
2- 3	33.6	44.1	35.3	34.8	33.4	32.1	31.7
3- 4	36.0	44.9	39.6	39.0	34.7	32.4	32.0
4- 5	49.0	76.5	51.8	48.9	41.1	35.8	35.0
5- 6	53.9	87.5	44.0	42.3	38.6	36.5	36.0
6- 7	54.3	82.2	55.1	50.9	41.5	38.6	38.1
7- 8	57.6	88.2	56.9	52.6	41.6	38.8	38.3
8- 9	41.1	68.4	43.7	42.4	39.3	37.5	37.1
9-10	41.7	53.6	44.9	43.6	40.8	38.9	38.2
10-11	40.8	52.8	43.6	42.5	40.1	38.5	38.1
11-12	41.0	61.5	43.4	42.1	39.5	37.4	36.8
12-13	39.8	55.3	43.2	41.6	38.3	36.1	35.6
13-14	41.9	56.8	44.9	43.8	41.1	37.8	36.9
14-15	40.3	54.2	43.3	42.3	39.5	37.5	37.0
15-16	40.7	55.4	43.5	42.5	39.7	37.7	37.3
16-17	41.8	53.7	44.6	43.6	41.2	39.5	39.0
17-18	41.8	51.6	45.5	44.2	40.8	38.6	37.9
18-19	38.5	57.3	42.1	40.5	36.8	35.0	34.5
19-20	37.4	50.5	40.9	39.3	36.3	34.5	34.0
20-21	37.2	52.2	40.4	38.9	36.2	34.5	34.1
21-22	36.9	50.8	39.6	38.6	36.3	34.8	34.4
22-23	35.6	46.6	38.8	37.7	34.8	32.7	32.2
23-00	36.9	51.0	38.8	38.0	36.4	35.0	34.6

$L_{eq,LF\ 日}$= 47.7 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 37.2 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 48.3 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：海成社區　　樣品編號：AN3007703

監測日期：109年03月28日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：黃志登 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

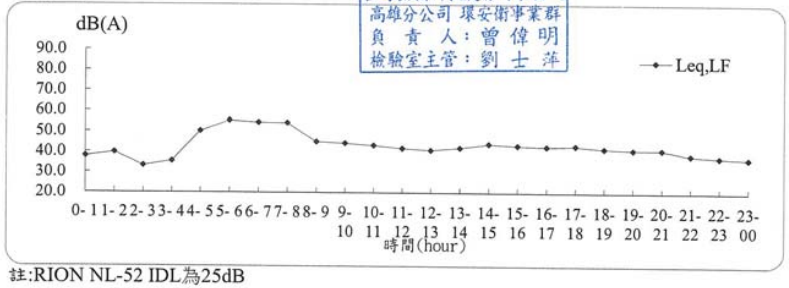
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	37.9	66.4	38.8	36.5	33.3	31.1	30.5
1- 2	39.7	69.8	35.5	33.9	30.9	29.3	28.9
2- 3	33.2	48.8	35.6	34.6	32.4	30.7	30.2
3- 4	35.5	63.0	36.0	35.1	32.5	30.6	30.0
4- 5	50.1	79.7	53.4	50.9	40.4	33.7	32.6
5- 6	55.2	86.1	45.4	41.2	35.0	32.7	32.1
6- 7	54.3	83.5	56.2	53.4	44.0	39.0	37.7
7- 8	54.1	80.2	57.5	55.3	41.8	36.6	36.0
8- 9	45.0	63.4	51.2	47.6	38.7	36.2	35.7
9-10	44.3	63.7	49.9	46.7	36.9	32.8	32.1
10-11	43.2	61.8	49.7	46.5	36.3	31.9	31.1
11-12	41.8	59.2	48.6	45.1	34.3	30.1	29.2
12-13	40.9	59.1	47.7	44.2	32.2	28.5	27.9
13-14	42.1	66.5	47.5	44.4	33.6	30.6	30.1
14-15	44.0	70.0	47.8	44.2	34.7	31.9	31.1
15-16	43.2	61.6	49.3	45.8	37.2	33.5	32.9
16-17	42.7	63.8	47.9	45.5	36.8	33.8	33.2
17-18	43.1	61.5	49.6	46.8	36.8	33.7	33.1
18-19	41.8	60.0	47.7	44.3	36.5	34.0	33.5
19-20	41.2	62.4	46.5	43.2	34.6	32.3	31.9
20-21	41.2	62.7	47.0	42.6	34.7	32.4	32.0
21-22	38.4	59.6	42.8	38.8	34.3	32.4	32.0
22-23	37.5	61.4	39.7	36.5	33.0	31.3	30.9
23-00	36.9	61.1	38.0	35.9	33.6	32.2	31.8

$L_{eq,LF\ 日}$= 46.0 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 40.5 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 49.1 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：筆秀社區　　樣品編號：AN3007704

監測日期：109年03月28日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：黃志登 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

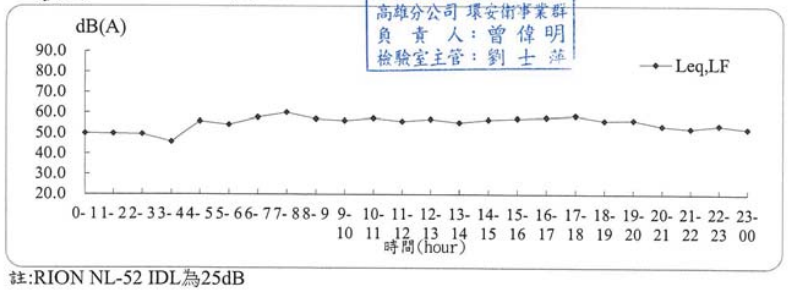
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	49.9	71.3	55.2	52.6	40.2	34.8	34.3
1- 2	49.8	74.7	53.7	48.5	35.2	31.6	31.1
2- 3	49.5	77.8	51.1	47.2	36.7	33.4	32.6
3- 4	45.8	71.6	48.5	44.5	37.5	34.7	34.1
4- 5	55.7	89.4	54.9	52.2	42.8	36.7	35.6
5- 6	54.2	84.1	53.6	50.5	40.6	34.8	33.5
6- 7	57.7	88.6	59.5	56.4	47.8	41.2	39.9
7- 8	60.0	90.6	62.9	60.2	52.9	46.3	44.0
8- 9	56.9	78.1	62.3	59.3	50.3	43.4	41.8
9-10	56.1	78.6	61.2	58.8	50.7	43.8	42.2
10-11	57.3	85.5	61.0	58.4	50.6	43.3	41.4
11-12	55.8	76.0	61.7	59.0	50.8	43.7	41.8
12-13	56.8	81.0	61.7	58.5	49.0	39.7	37.3
13-14	55.2	75.9	60.6	57.2	48.3	40.3	38.3
14-15	56.6	75.7	61.9	59.0	51.4	43.7	42.0
15-16	57.2	78.0	62.1	59.4	51.3	44.5	42.7
16-17	57.7	78.5	62.7	60.3	53.1	45.9	43.9
17-18	58.6	83.5	62.8	60.2	53.0	46.0	43.8
18-19	56.2	78.2	61.5	59.2	50.7	43.3	41.6
19-20	56.5	86.4	59.1	56.2	48.3	39.7	37.5
20-21	53.7	72.7	59.7	56.6	47.4	38.7	36.6
21-22	52.4	71.2	58.0	55.3	46.2	37.1	35.7
22-23	54.0	80.5	56.9	53.8	42.8	35.2	34.3
23-00	52.3	78.2	55.5	52.3	42.0	37.8	37.3

$L_{eq,LF\ 日}$= 57.2 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 54.5 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 53.4 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：海峰社區　　樣品編號：AN3007705

監測日期：109年03月28日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：黃志登 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

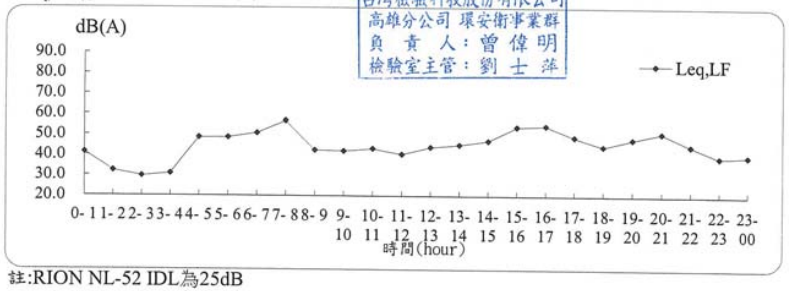
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	41.3	71.4	38.4	35.1	31.9	30.5	30.2
1- 2	32.3	48.6	34.7	33.9	31.5	29.3	28.5
2- 3	29.6	48.1	31.4	30.6	28.7	27.3	26.9
3- 4	30.9	50.1	32.4	31.7	30.2	28.4	27.9
4- 5	48.5	74.2	51.0	48.6	38.0	31.0	30.0
5- 6	48.6	76.4	48.1	41.4	34.1	31.4	30.9
6- 7	50.8	75.8	53.9	52.1	43.2	37.5	36.2
7- 8	56.7	84.9	58.3	54.6	41.8	35.5	34.4
8- 9	42.4	61.8	46.6	43.7	37.7	34.3	33.8
9-10	42.0	64.8	46.8	43.7	37.5	33.1	32.2
10-11	43.2	65.6	47.7	44.0	36.4	31.4	30.3
11-12	40.5	63.1	45.6	42.9	35.9	31.4	30.5
12-13	44.0	63.9	49.2	47.0	37.3	31.0	30.0
13-14	45.2	65.6	51.1	47.6	36.6	31.5	30.4
14-15	47.1	66.0	53.4	50.8	40.0	33.7	32.6
15-16	54.0	71.4	60.3	58.0	46.9	35.5	33.7
16-17	54.6	70.2	60.5	58.7	49.4	39.0	36.8
17-18	49.0	67.7	55.1	52.6	42.4	34.3	32.8
18-19	44.5	64.5	50.7	47.6	38.0	31.7	30.6
19-20	48.0	69.8	54.0	51.2	40.6	32.3	31.0
20-21	51.1	68.9	57.5	54.8	43.6	33.2	31.4
21-22	44.8	61.7	51.2	48.5	38.1	31.0	30.0
22-23	39.1	62.9	44.4	41.4	32.5	29.1	28.6
23-00	39.8	60.8	44.1	41.8	35.9	33.3	32.7

$L_{eq,LF\ 日}$= 50.3 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 48.7 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 45.2 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號：AN3007706

監測日期：109年03月28日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：黃志登 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

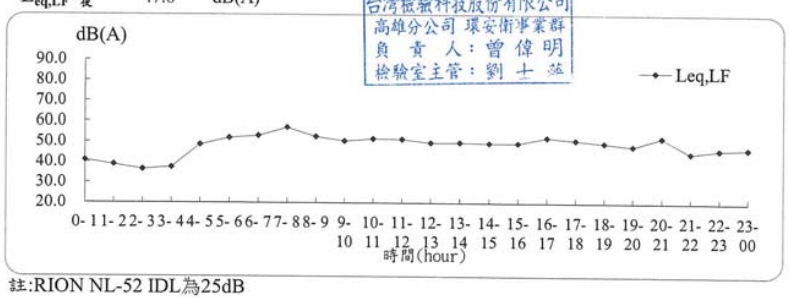
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	40.9	62.4	46.4	41.8	34.2	32.5	32.1
1- 2	38.7	59.0	42.8	38.7	34.4	32.3	31.9
2- 3	36.5	55.0	39.5	36.5	33.0	31.4	31.0
3- 4	37.5	61.1	39.1	36.4	33.3	31.7	31.3
4- 5	48.5	77.3	50.8	47.7	39.3	34.1	33.1
5- 6	51.9	78.9	50.2	46.2	39.4	36.5	35.9
6- 7	53.0	78.3	56.1	53.6	45.4	39.9	39.1
7- 8	57.0	83.3	59.0	56.0	48.9	43.5	42.6
8- 9	52.5	76.8	57.5	55.0	46.9	42.1	41.3
9-10	50.4	66.5	56.0	53.9	46.5	41.0	39.9
10-11	51.5	71.6	56.7	54.2	46.6	41.2	39.8
11-12	51.3	76.3	55.8	53.6	46.8	41.1	39.9
12-13	49.6	68.3	54.9	52.8	45.1	39.5	38.1
13-14	49.7	69.7	55.3	52.7	44.3	39.2	38.2
14-15	49.4	64.2	55.2	52.4	45.1	39.9	38.8
15-16	49.4	69.3	54.6	52.6	45.3	40.7	39.6
16-17	52.2	70.8	58.2	54.9	46.5	41.9	40.9
17-18	50.9	71.1	55.7	53.8	46.8	41.2	39.7
18-19	49.5	73.6	54.1	51.7	44.3	39.2	38.0
19-20	48.0	66.3	53.6	50.8	42.7	37.7	36.7
20-21	52.2	82.0	52.7	49.4	41.7	37.3	36.4
21-22	44.6	65.4	50.0	47.2	39.6	35.7	35.0
22-23	46.3	65.7	52.6	48.5	39.4	35.5	34.9
23-00	46.7	71.9	49.4	46.0	38.4	36.1	35.6

$L_{eq,LF\ 日}$= 51.8 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 49.3 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 47.8 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區　　樣品編號 : AN3007601
監測日期: 109年03月28日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 黃志登 張德銘

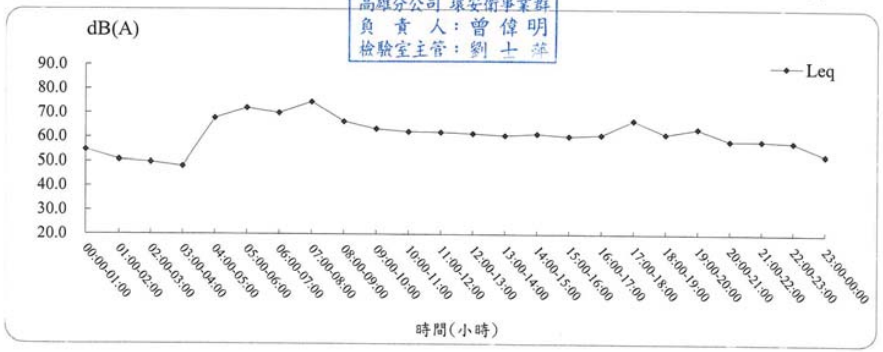
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	54.7	82.6	55.7	52.2	47.9	46.7	46.5
01:00-02:00	50.7	75.5	51.3	50.1	47.1	45.8	45.6
02:00-03:00	49.7	75.4	50.5	49.4	47.9	46.9	46.6
03:00-04:00	48.1	73.0	49.1	47.6	46.1	45.0	44.7
04:00-05:00	67.8	84.4	76.5	70.3	50.1	46.1	45.8
05:00-06:00	72.0	95.5	79.7	75.9	66.0	63.1	62.5
06:00-07:00	70.0	84.5	75.4	72.6	68.0	64.9	64.2
07:00-08:00	74.6	97.2	80.0	78.5	70.2	67.4	66.8
08:00-09:00	66.5	81.8	70.6	69.0	65.2	61.5	60.4
09:00-10:00	63.5	82.1	68.3	66.1	60.4	56.9	56.2
10:00-11:00	62.3	77.8	67.3	65.0	59.4	55.5	54.5
11:00-12:00	62.2	77.5	67.7	65.0	58.2	54.2	53.4
12:00-13:00	61.6	80.2	66.8	64.0	57.6	53.6	52.6
13:00-14:00	60.8	76.7	66.4	63.5	56.9	53.6	52.7
14:00-15:00	61.5	79.5	66.7	63.5	57.2	53.8	53.1
15:00-16:00	60.5	77.8	66.0	62.7	56.3	53.3	52.6
16:00-17:00	61.1	78.1	66.8	63.9	57.3	54.1	53.4
17:00-18:00	67.1	96.3	68.5	65.4	57.8	53.8	52.9
18:00-19:00	61.4	79.2	67.4	64.1	56.1	52.3	51.6
19:00-20:00	63.7	86.9	67.6	62.9	54.0	51.0	50.4
20:00-21:00	58.7	77.4	63.4	59.9	53.7	51.5	51.0
21:00-22:00	58.7	88.7	59.9	56.8	52.0	49.9	49.4
22:00-23:00	58.1	84.1	59.5	56.3	51.2	49.1	48.6
23:00-00:00	52.8	74.4	56.1	53.7	49.1	47.1	46.7

$L_{eq\ 日}$= 66.6 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 58.7 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 64.6 dB(A)

L_d = 65.7 dB(A)
L_n = 65.7 dB(A)
L_{dn} = 72.1 dB(A)
L_{max} = 97.2 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薛



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區　　樣品編號 : AN3007601
監測日期: 109年03月28日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

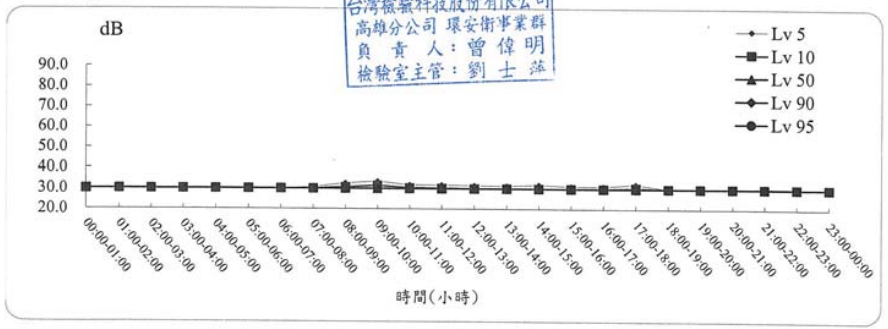
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.5	48.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.1	43.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.1	45.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.2	40.3	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.8	46.9	32.6	30.7	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	31.0	45.5	33.5	31.5	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	30.4	40.5	31.8	30.3	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	30.5	41.5	31.8	30.2	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.4	41.4	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.5	44.2	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.5	41.9	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.4	42.2	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.4	43.7	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.7	47.7	32.3	30.5	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.1	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.1	43.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.1	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	31.1	51.6	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	31.0	52.1	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 31.5 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.1 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 30.2 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 31.0 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.1 dB
$L_{v\ max}$= 52.1 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薛



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區　　樣品編號: AN3007601
監測日期: 109年03月28日　　監測人員: 黃志登 張德銘
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	NE (45°)	25.9	98	758	0.6	0.0
01:00-02:00	ENE (68°)	25.6	99	758	1.1	0.0
02:00-03:00	NE (45°)	24.7	96	758	2.0	0.0
03:00-04:00	NE (45°)	24.5	95	757	1.4	0.0
04:00-05:00	ESE (113°)	23.1	93	758	2.1	0.0
05:00-06:00	NW (315°)	23.3	96	758	2.6	0.0
06:00-07:00	NNW (338°)	22.4	100	759	2.8	0.0
07:00-08:00	E (90°)	22.5	100	759	2.8	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	23.7	100	759	3.6	0.0
09:00-10:00	NNE (23°)	26.7	79	759	1.7	0.0
10:00-11:00	NE (45°)	29.0	64	759	1.8	0.0
11:00-12:00	NNW (338°)	29.9	59	758	2.0	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	30.1	67	757	2.4	0.0
13:00-14:00	NW (315°)	29.5	69	757	2.4	0.0
14:00-15:00	NW (315°)	29.8	68	756	2.2	0.0
15:00-16:00	N (0°)	28.7	66	757	3.2	0.0
16:00-17:00	N (0°)	26.7	68	757	2.8	0.0
17:00-18:00	N (0°)	25.0	71	757	2.8	0.0
18:00-19:00	NNE (23°)	23.6	72	758	2.8	0.0
19:00-20:00	N (0°)	22.3	73	758	2.6	0.0
20:00-21:00	NNE (23°)	20.1	76	759	2.5	0.0
21:00-22:00	N (0°)	19.2	79	759	2.5	0.0
22:00-23:00	N (0°)	18.8	85	759	2.8	0.0
23:00-00:00	NNE (23°)	18.3	84	760	1.0	0.0
最小小時平均值	-	-	59	756	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	82	758	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切會干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

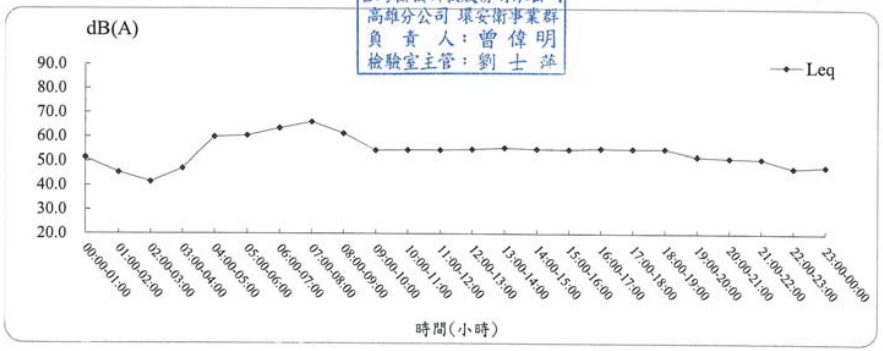
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區　　樣品編號 : AN3007602
監測日期: 109年03月28日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 黃志登 張德銘　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	51.4	73.5	50.3	48.6	45.8	43.7	43.1
01:00-02:00	45.4	69.3	46.7	45.0	41.7	39.5	39.0
02:00-03:00	41.5	56.4	43.7	42.5	40.6	39.3	38.8
03:00-04:00	47.0	60.0	51.5	50.9	44.3	40.1	39.7
04:00-05:00	59.8	83.8	67.0	64.1	49.5	44.6	43.9
05:00-06:00	60.4	92.2	60.0	58.4	55.2	50.7	50.1
06:00-07:00	63.5	92.8	67.3	64.9	58.6	55.8	55.2
07:00-08:00	66.1	96.0	69.5	67.4	55.7	52.0	51.1
08:00-09:00	61.3	95.5	58.7	57.4	53.9	51.4	50.8
09:00-10:00	54.3	66.3	57.8	56.8	53.4	50.6	49.9
10:00-11:00	54.5	65.6	58.1	56.9	53.7	51.0	50.3
11:00-12:00	54.5	70.7	57.5	56.6	53.6	50.4	49.7
12:00-13:00	54.8	64.1	57.6	56.8	54.2	52.1	51.6
13:00-14:00	55.4	69.5	57.9	57.1	54.8	52.7	52.2
14:00-15:00	54.9	64.1	57.7	56.9	54.4	52.3	51.8
15:00-16:00	54.7	65.8	57.5	56.6	54.0	52.1	51.7
16:00-17:00	55.2	67.0	57.4	56.8	54.7	53.0	52.6
17:00-18:00	55.0	71.7	57.7	56.4	53.8	51.8	51.3
18:00-19:00	55.0	86.3	55.0	53.8	50.6	48.5	48.0
19:00-20:00	52.0	72.3	54.9	53.3	50.2	48.0	47.5
20:00-21:00	51.4	67.4	53.4	52.5	50.5	48.9	48.6
21:00-22:00	51.1	64.4	53.3	52.2	50.1	48.2	47.7
22:00-23:00	47.3	62.6	50.4	49.4	45.9	43.0	42.4
23:00-00:00	48.0	64.2	50.4	49.4	47.1	45.2	44.7

$L_{eq\ 日}$ = 58.9 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 51.3 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 54.8 dB(A)

L_d = 57.7 dB(A)
L_n = 57.1 dB(A)
L_{dn} = 63.6 dB(A)
L_{max} = 96.0 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

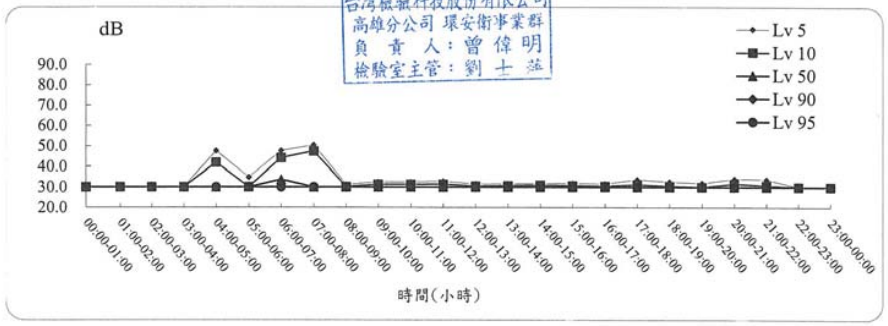
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區　　樣品編號：AN3007602
監測日期: 109年03月28日　　監測方法：NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.0	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.1	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	41.1	62.7	47.6	42.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	37.2	61.9	34.7	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	41.6	65.1	47.6	44.2	33.6	30.0	30.0
07:00-08:00	42.7	63.4	50.4	47.4	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.3	43.4	31.2	30.1	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	30.7	47.0	32.5	31.3	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	30.8	52.6	32.5	31.3	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	59.7	93.1	32.8	31.4	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.5	47.5	31.5	30.4	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.3	42.0	31.6	30.7	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.4	38.4	31.8	31.0	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.4	41.1	31.8	30.7	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.3	40.3	31.6	30.4	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	66.6	100.2	33.6	31.2	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.8	46.6	32.6	30.4	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.7	49.9	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	31.2	45.8	34.0	31.6	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	31.3	49.0	33.7	30.8	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 41.3 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 38.4 dB
$L_{v\,10\,日}$= 38.3 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 34.1 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 40.3 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 37.0 dB
$L_{v\,max}$= 100.2 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區　　樣品編號: AN3007602
監測日期: 109年03月28日　　監測人員: 黃志登 張德銘
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	NE (45°)	25.9	98	758	-	0.0
01:00-02:00	ENE (68°)	25.6	99	758	-	0.0
02:00-03:00	NE (45°)	24.7	96	758	-	0.0
03:00-04:00	NE (45°)	24.5	95	757	-	0.0
04:00-05:00	ESE (113°)	23.1	93	758	1.4	0.0
05:00-06:00	NW (315°)	23.3	96	758	2.9	0.0
06:00-07:00	NNW (338°)	22.4	100	759	6.0	0.3
07:00-08:00	E (90°)	22.5	100	759	6.0	0.3
08:00-09:00	NE (45°)	23.7	100	759	3.4	0.0
09:00-10:00	NNE (23°)	26.7	79	759	-	0.0
10:00-11:00	NE (45°)	29.0	64	759	3.0	0.0
11:00-12:00	NNW (338°)	29.9	59	758	3.7	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	30.1	67	757	2.9	0.0
13:00-14:00	NW (315°)	29.5	69	757	5.9	0.1
14:00-15:00	NW (315°)	29.8	68	756	5.8	0.3
15:00-16:00	N (0°)	28.7	66	757	7.2	0.6
16:00-17:00	N (0°)	26.7	68	757	7.9	2.3
17:00-18:00	N (0°)	25.0	71	757	7.5	1.3
18:00-19:00	NNE (23°)	23.6	72	758	8.2	1.1
19:00-20:00	N (0°)	22.3	73	758	6.3	0.4
20:00-21:00	NNE (23°)	20.1	76	759	7.0	1.5
21:00-22:00	N (0°)	19.2	79	759	7.1	1.3
22:00-23:00	N (0°)	18.8	85	759	4.4	0.0
23:00-00:00	NNE (23°)	18.3	84	760	3.8	0.0
最小小時平均值	-	-	59	756	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	82	758	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出現"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號 : AN3007603
監測日期: 109年03月28日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 黃志登 張德銘

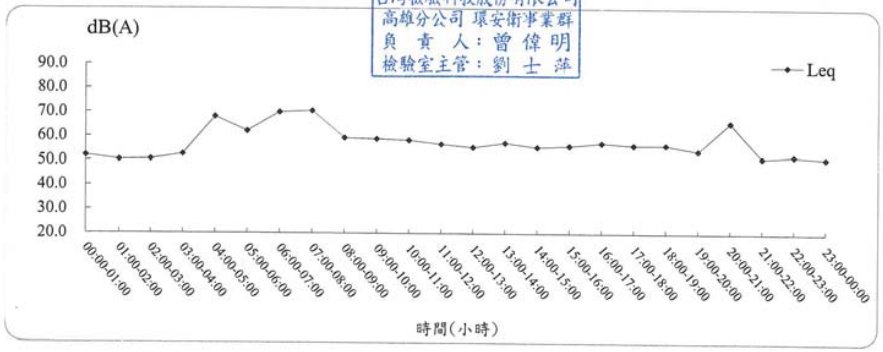
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	52.1	73.5	57.7	53.8	45.9	42.2	41.5
01:00-02:00	50.3	76.3	55.1	52.8	42.8	40.1	39.6
02:00-03:00	50.6	73.0	56.0	52.1	44.2	41.7	41.1
03:00-04:00	52.6	75.4	57.2	56.1	46.5	41.3	40.7
04:00-05:00	68.0	83.5	75.3	73.5	57.6	53.2	51.9
05:00-06:00	62.2	90.3	63.3	61.6	57.5	53.9	52.7
06:00-07:00	69.9	93.8	75.4	72.5	66.2	59.6	58.1
07:00-08:00	70.5	93.0	78.5	76.9	57.0	53.1	52.6
08:00-09:00	59.3	79.4	64.7	62.2	54.7	52.3	51.7
09:00-10:00	58.9	77.6	64.4	61.7	53.2	48.9	48.0
10:00-11:00	58.4	74.5	64.0	62.1	53.6	48.2	47.3
11:00-12:00	56.8	79.0	62.6	60.5	50.2	46.0	44.8
12:00-13:00	55.6	78.5	61.8	58.6	48.9	44.3	43.2
13:00-14:00	57.4	82.9	62.0	58.6	50.1	45.9	45.0
14:00-15:00	55.7	75.7	61.9	58.5	50.1	46.4	45.7
15:00-16:00	56.2	73.3	62.1	59.4	51.4	47.7	46.9
16:00-17:00	57.4	79.4	64.4	60.5	51.1	48.1	47.5
17:00-18:00	56.5	74.6	62.4	60.2	51.4	48.0	47.6
18:00-19:00	56.6	70.2	62.2	60.2	53.1	47.9	47.4
19:00-20:00	54.2	71.6	60.1	57.2	48.8	46.2	45.8
20:00-21:00	65.9	89.1	68.9	61.0	48.9	46.7	46.2
21:00-22:00	51.4	69.8	56.5	52.3	47.8	45.4	44.8
22:00-23:00	52.2	76.8	57.5	53.8	45.8	43.3	42.7
23:00-00:00	51.3	73.0	57.4	54.2	44.0	42.1	41.7

$L_{eq\ 日}$= 62.9 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 63.0 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 60.4 dB(A)

L_d = 61.6 dB(A)
L_n = 63.2 dB(A)
L_{dn} = 69.4 dB(A)
L_{max} = 93.8 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薛



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號 : AN3007603
監測日期: 109年03月28日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

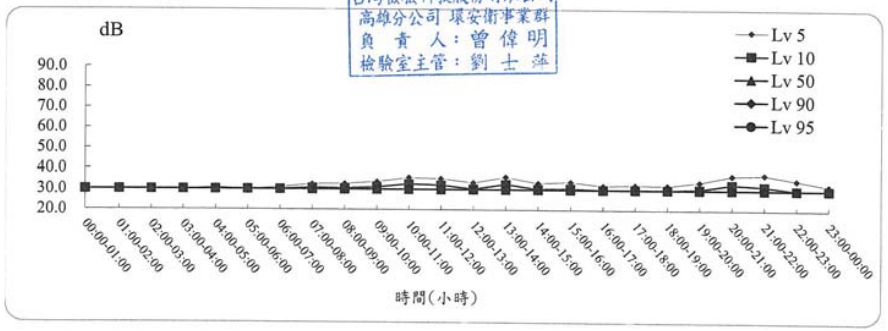
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.1	38.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	42.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	40.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	31.6	51.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.4	45.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.7	46.1	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.7	44.2	32.5	30.7	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.1	48.7	32.7	30.4	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	31.6	48.8	33.7	31.1	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	32.4	52.1	35.7	32.6	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	32.4	54.1	35.3	32.1	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	33.7	56.5	33.3	30.2	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	33.6	57.1	36.1	32.6	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.5	54.0	33.2	30.3	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	33.2	62.8	33.8	30.6	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.6	45.6	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.9	46.9	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.1	52.4	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	32.4	57.4	33.9	30.4	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	38.8	70.2	37.1	32.8	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	40.1	67.0	37.5	31.9	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	40.0	70.1	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	36.7	65.7	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 33.4 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 33.6 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 30.9 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.6 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 33.5 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.8 dB
$L_{v\ max}$= 70.2 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薛



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號: AN3007603
監測日期: 109年03月28日　　監測人員: 黃志登 張德銘
監測時間: 00:00~24:00

項目 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	NE (45°)	25.9	98	758	0.4	0.0
01:00-02:00	ENE (68°)	25.6	99	758	0.8	0.0
02:00-03:00	NE (45°)	24.7	96	758	1.2	0.0
03:00-04:00	NE (45°)	24.5	95	757	1.3	0.0
04:00-05:00	ESE (113°)	23.1	93	758	1.9	0.0
05:00-06:00	NW (315°)	23.3	96	758	2.4	0.0
06:00-07:00	NNW (338°)	22.4	100	759	4.0	0.0
07:00-08:00	E (90°)	22.5	100	759	4.0	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	23.7	100	759	2.8	0.0
09:00-10:00	NNE (23°)	26.7	79	759	1.2	0.0
10:00-11:00	NE (45°)	29.0	64	759	1.7	0.0
11:00-12:00	NNW (338°)	29.9	59	758	1.7	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	30.1	67	757	2.1	0.0
13:00-14:00	NW (315°)	29.5	69	757	3.2	0.0
14:00-15:00	NW (315°)	29.8	68	756	3.4	0.0
15:00-16:00	N (0°)	28.7	66	757	4.3	0.0
16:00-17:00	N (0°)	26.7	68	757	3.8	0.0
17:00-18:00	N (0°)	25.0	71	757	3.4	0.0
18:00-19:00	NNE (23°)	23.6	72	758	3.0	0.0
19:00-20:00	N (0°)	22.3	73	758	3.2	0.0
20:00-21:00	NNE (23°)	20.1	76	759	3.4	0.0
21:00-22:00	N (0°)	19.2	79	759	2.7	0.0
22:00-23:00	N (0°)	18.8	85	759	2.0	0.0
23:00-00:00	NNE (23°)	18.3	84	760	2.7	0.0
最小小時平均值	-	-	59	756	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	82	758	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風聲干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區　　樣品編號 : AN3007604
監測日期: 109年03月28日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 黃志登 張德銘

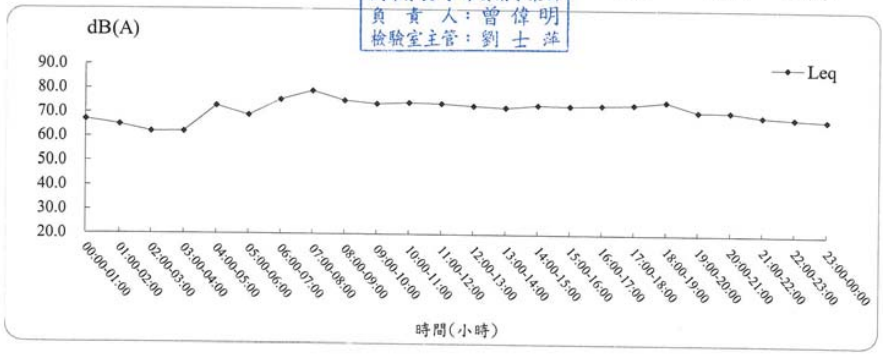
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	67.1	87.7	73.2	70.3	55.8	47.1	46.4
01:00-02:00	64.9	88.4	71.1	67.4	51.1	44.7	44.1
02:00-03:00	62.1	79.7	68.6	65.3	50.1	46.2	45.6
03:00-04:00	62.2	89.4	66.5	61.9	50.2	47.3	46.8
04:00-05:00	72.8	105.0	77.2	73.9	55.8	47.8	46.9
05:00-06:00	68.9	90.5	74.6	71.6	62.3	53.5	51.0
06:00-07:00	75.4	100.9	80.4	78.2	71.3	66.0	64.5
07:00-08:00	79.1	110.1	82.1	80.3	73.3	65.4	63.2
08:00-09:00	75.1	98.1	80.7	77.8	69.5	61.8	60.1
09:00-10:00	73.8	92.6	79.3	76.5	69.2	61.7	60.0
10:00-11:00	74.3	97.1	78.9	76.6	69.1	61.8	59.8
11:00-12:00	74.0	93.6	79.7	77.1	69.3	61.4	59.1
12:00-13:00	73.1	91.9	78.6	76.1	67.7	58.1	55.8
13:00-14:00	72.4	95.0	77.7	75.0	66.6	58.2	56.0
14:00-15:00	73.5	95.0	79.1	76.6	69.0	60.1	58.3
15:00-16:00	73.2	93.5	78.4	75.9	68.2	61.0	59.2
16:00-17:00	73.5	93.9	79.3	76.8	69.2	61.4	59.5
17:00-18:00	73.8	92.3	79.0	76.9	69.6	61.2	59.5
18:00-19:00	75.1	99.4	79.5	76.4	67.9	58.7	56.8
19:00-20:00	71.0	90.2	76.8	74.4	65.5	55.9	53.4
20:00-21:00	70.9	91.9	75.9	73.3	63.0	53.7	51.8
21:00-22:00	69.1	88.1	74.9	72.3	62.4	52.5	51.1
22:00-23:00	68.3	91.2	74.5	71.8	59.7	49.4	48.6
23:00-00:00	67.7	87.2	73.9	71.0	57.3	48.0	47.2

$L_{eq\ 日}$ = 74.5 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 70.1 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 68.0 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 74.1 dB(A)
L_n = 69.8 dB(A)
L_{dn} = 77.1 dB(A)
L_{max} = 110.1 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區
監測日期: 109年03月28日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

樣品編號 : AN3007604
監測方法 : NIEA P204.90C

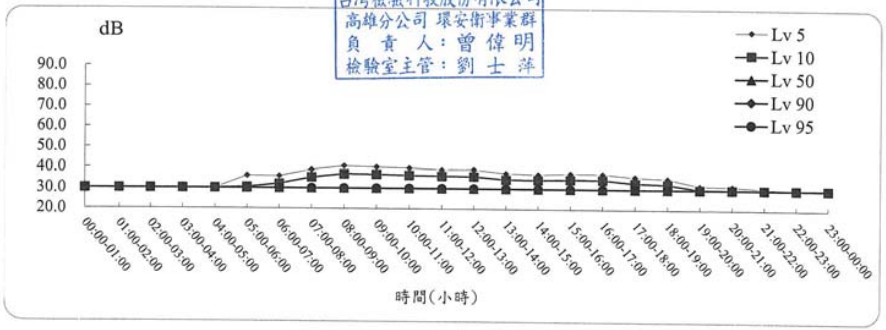
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.3	43.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	31.2	49.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	31.0	48.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.2	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.9	51.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	33.2	52.1	36.0	30.4	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	32.4	49.6	35.9	32.1	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	34.2	53.5	38.9	35.3	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	35.4	54.8	40.8	36.9	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	35.0	56.4	40.3	36.8	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	35.1	55.0	39.8	36.4	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	34.6	55.2	39.0	36.1	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	34.8	57.0	39.2	36.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	33.5	54.3	37.5	34.5	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	32.6	48.3	37.1	34.4	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	33.6	53.0	37.6	34.7	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	33.6	51.1	37.4	34.6	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	33.2	53.0	36.1	33.1	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.9	46.9	35.4	32.6	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.5	44.5	31.9	30.1	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.4	43.3	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.4	46.4	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.3	41.7	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.1	41.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 38.3 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.5 dB
$L_{v\,10\,日}$= 34.9 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 36.4 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 33.5 dB
$L_{v\,max}$= 57.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區
監測日期: 109年03月28日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN3007604
監測人員: 黃志登 張德銘

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	NE (45°)	25.9	98	758	0.4	0.0
01:00-02:00	ENE (68°)	25.6	99	758	0.7	0.0
02:00-03:00	NE (45°)	24.7	96	758	1.6	0.0
03:00-04:00	NE (45°)	24.5	95	757	1.2	0.0
04:00-05:00	ESE (113°)	23.1	93	758	2.4	0.0
05:00-06:00	NW (315°)	23.3	96	758	3.7	0.0
06:00-07:00	NNW (338°)	22.4	100	759	8.0	0.5
07:00-08:00	E (90°)	22.5	100	759	8.0	0.5
08:00-09:00	NE (45°)	23.7	100	759	3.4	0.0
09:00-10:00	NNE (23°)	26.7	79	759	2.2	0.0
10:00-11:00	NE (45°)	29.0	64	759	2.9	0.0
11:00-12:00	NNW (338°)	29.9	59	758	3.6	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	30.1	67	757	3.4	0.0
13:00-14:00	NW (315°)	29.5	69	757	5.6	0.1
14:00-15:00	NW (315°)	29.8	68	756	5.8	0.3
15:00-16:00	N (0°)	28.7	66	757	6.4	0.7
16:00-17:00	N (0°)	26.7	68	757	7.1	2.1
17:00-18:00	N (0°)	25.0	71	757	7.2	0.6
18:00-19:00	NNE (23°)	23.6	72	758	6.4	0.4
19:00-20:00	N (0°)	22.3	73	758	6.0	0.1
20:00-21:00	NNE (23°)	20.1	76	759	7.7	0.9
21:00-22:00	N (0°)	19.2	79	759	5.9	0.1
22:00-23:00	N (0°)	18.8	85	759	3.4	0.0
23:00-00:00	NNE (23°)	18.3	84	760	4.3	0.0
最小小時平均值	-	-	59	756	-	-
最大小時平均值	-	-	100	760	-	-
日平均值	-	-	82	758	-	-

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區
監測日期: 109年03月28日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

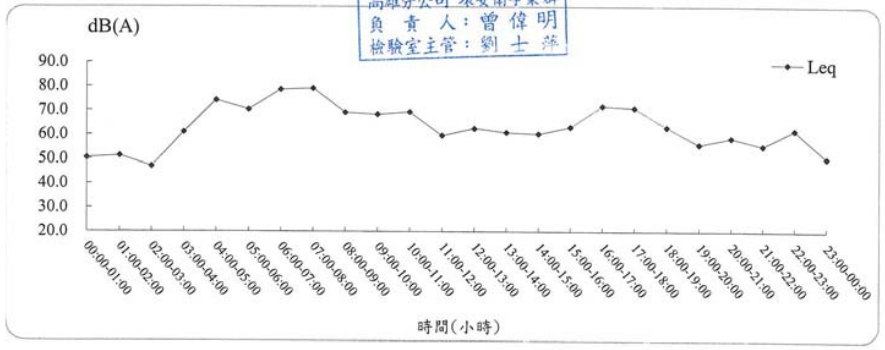
樣品編號 : AN3007605
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	50.4	72.1	55.6	52.3	46.3	44.3	43.9
01:00-02:00	51.2	76.7	53.0	48.2	43.4	41.3	40.8
02:00-03:00	46.9	72.5	48.7	45.1	40.9	39.3	39.0
03:00-04:00	61.0	79.7	65.0	52.9	42.2	39.7	39.3
04:00-05:00	74.2	102.0	80.7	76.6	47.1	41.4	40.4
05:00-06:00	70.3	90.6	71.6	68.2	62.5	57.6	56.9
06:00-07:00	78.6	102.9	85.5	83.6	74.0	63.7	62.8
07:00-08:00	79.1	104.9	85.1	83.6	64.6	59.2	58.1
08:00-09:00	69.1	96.8	68.2	65.5	60.0	55.8	54.8
09:00-10:00	68.3	94.3	72.1	66.9	59.4	54.4	53.2
10:00-11:00	69.3	87.5	75.7	73.0	59.3	53.7	52.5
11:00-12:00	59.7	78.5	64.6	62.4	56.8	52.0	51.0
12:00-13:00	62.6	76.5	67.7	66.3	58.7	53.6	52.4
13:00-14:00	60.9	84.9	65.0	62.9	57.5	53.6	52.6
14:00-15:00	60.3	82.1	64.4	62.6	57.8	53.9	53.1
15:00-16:00	63.2	85.0	67.8	65.2	58.8	54.3	53.4
16:00-17:00	71.8	97.8	76.0	72.9	64.1	57.1	55.7
17:00-18:00	71.1	100.7	69.5	65.2	57.1	52.6	51.6
18:00-19:00	63.1	91.1	65.4	63.1	56.2	50.1	49.0
19:00-20:00	56.0	75.5	60.6	58.4	53.1	50.2	49.5
20:00-21:00	58.7	79.4	63.4	60.6	54.6	51.1	50.6
21:00-22:00	55.4	79.3	58.5	56.6	51.5	49.1	48.4
22:00-23:00	61.9	91.3	57.9	55.1	48.8	46.2	45.7
23:00-00:00	50.5	66.6	55.2	52.6	47.9	46.1	45.7

$L_{eq\ 日}$=	71.9	dB(A)	L_d =	69.8	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	57.4	dB(A)	L_n =	71.0	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	67.0	dB(A)	L_{dn} =	77.2	dB(A)
			L_{max} =	104.9	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薇



振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區
監測日期: 109年03月28日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

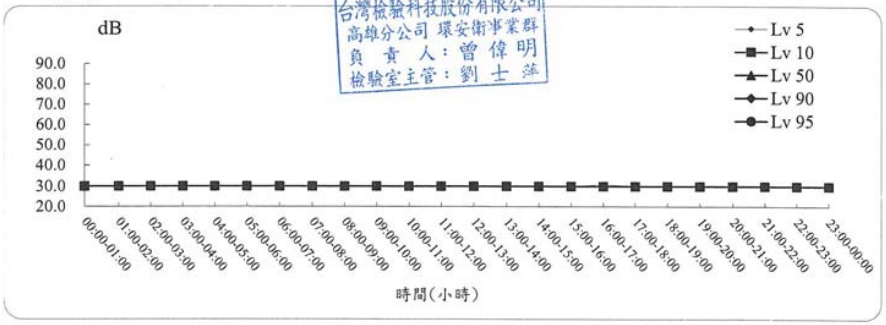
樣品編號 : AN3007605
監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.0	37.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.1	37.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	30.1	39.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	30.3	41.9	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	30.1	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.2	39.2	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.1	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.1	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.1	40.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.4	48.5	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.1	42.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.0	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.0	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	30.1	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	30.1	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.0	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	30.0	dB	$L_{v\ max}$=	48.5	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士薇



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區
監測日期: 109年03月28日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN3007605
監測人員: 黃志登 張德銘

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/S比例(%)
00:00-01:00	NE (45°)	25.9	98	758	-	0.0
01:00-02:00	ENE (68°)	25.6	99	758	1.1	0.0
02:00-03:00	NE (45°)	24.7	96	758	1.6	0.0
03:00-04:00	NE (45°)	24.5	95	757	0.8	0.0
04:00-05:00	ESE (113°)	23.1	93	758	1.2	0.0
05:00-06:00	NW (315°)	23.3	96	758	1.1	0.0
06:00-07:00	NNW (338°)	22.4	100	759	3.5	0.0
07:00-08:00	E (90°)	22.5	100	759	3.5	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	23.7	100	759	2.8	0.0
09:00-10:00	NNE (23°)	26.7	79	759	1.8	0.0
10:00-11:00	NE (45°)	29.0	64	759	1.6	0.0
11:00-12:00	NNW (338°)	29.9	59	758	1.9	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	30.1	67	757	1.9	0.0
13:00-14:00	NW (315°)	29.5	69	757	2.4	0.0
14:00-15:00	NW (315°)	29.8	68	756	2.7	0.0
15:00-16:00	N (0°)	28.7	66	757	2.8	0.0
16:00-17:00	N (0°)	26.7	68	757	3.1	0.0
17:00-18:00	N (0°)	25.0	71	757	2.7	0.0
18:00-19:00	NNE (23°)	23.6	72	758	2.9	0.0
19:00-20:00	N (0°)	22.3	73	758	2.8	0.0
20:00-21:00	NNE (23°)	20.1	76	759	3.4	0.0
21:00-22:00	N (0°)	19.2	79	759	2.1	0.0
22:00-23:00	N (0°)	18.8	85	759	2.1	0.0
23:00-00:00	NNE (23°)	18.3	84	760	1.8	0.0
最小小時平均值	-	-	59	756		
最大小時平均值	-	-	100	760		
日平均值	-	-	82	758		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)
監測日期: 109年03月28日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

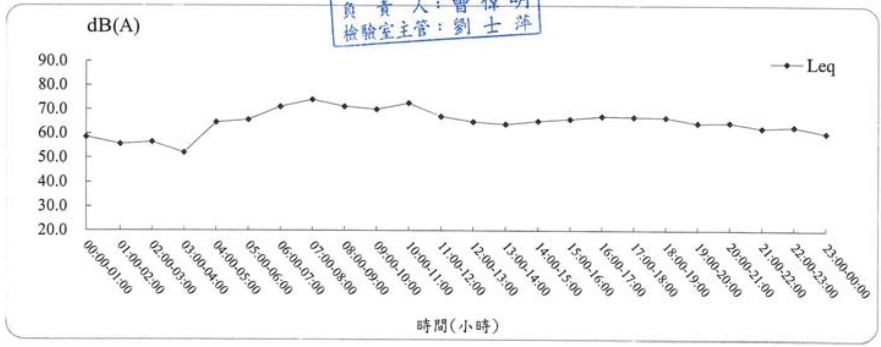
樣品編號 : AN3007606
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	58.6	82.0	65.5	61.3	46.6	42.7	42.3
01:00-02:00	55.6	80.1	59.9	55.5	46.6	44.1	43.5
02:00-03:00	56.4	81.4	61.5	56.4	46.3	43.8	42.8
03:00-04:00	52.0	78.9	56.1	51.0	43.9	42.1	41.6
04:00-05:00	64.6	89.1	71.4	65.5	48.9	43.2	42.3
05:00-06:00	65.7	85.7	71.7	68.9	59.2	55.6	54.7
06:00-07:00	71.1	89.0	75.4	74.1	69.1	63.3	61.6
07:00-08:00	74.0	99.2	77.1	75.7	71.0	64.3	62.6
08:00-09:00	71.2	91.4	75.8	74.3	68.1	61.0	59.4
09:00-10:00	70.0	96.4	74.4	72.8	66.3	57.8	55.8
10:00-11:00	72.6	98.0	75.2	72.0	65.0	57.1	55.3
11:00-12:00	67.1	86.4	72.0	70.3	63.4	56.3	55.0
12:00-13:00	64.9	83.3	70.8	68.2	59.6	53.8	52.7
13:00-14:00	63.9	83.3	69.1	66.3	59.0	54.0	53.2
14:00-15:00	65.2	83.7	70.3	67.8	60.9	55.6	54.5
15:00-16:00	66.0	91.1	71.1	68.4	61.2	56.4	55.2
16:00-17:00	67.2	83.9	72.5	69.6	62.7	57.8	56.7
17:00-18:00	66.9	89.7	71.2	69.4	63.3	56.9	55.6
18:00-19:00	66.7	94.2	70.6	68.4	61.4	55.2	54.1
19:00-20:00	64.3	84.2	69.7	67.6	59.9	53.9	52.9
20:00-21:00	64.5	86.7	69.5	67.2	59.1	53.8	53.0
21:00-22:00	62.3	83.6	67.4	65.3	56.6	51.6	50.7
22:00-23:00	62.9	85.0	68.9	65.8	55.0	48.8	47.7
23:00-00:00	60.3	79.0	66.8	64.1	52.3	48.1	47.6

$L_{eq\ 日}$ =	69.1	dB(A)	L_d =	68.5	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ =	63.5	dB(A)	L_n =	64.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ =	61.5	dB(A)	L_{dn} =	71.6	dB(A)
			L_{max} =	99.2	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號：AN3007606
監測日期: 109年03月28日　　監測方法：NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 黃志登 張德銘

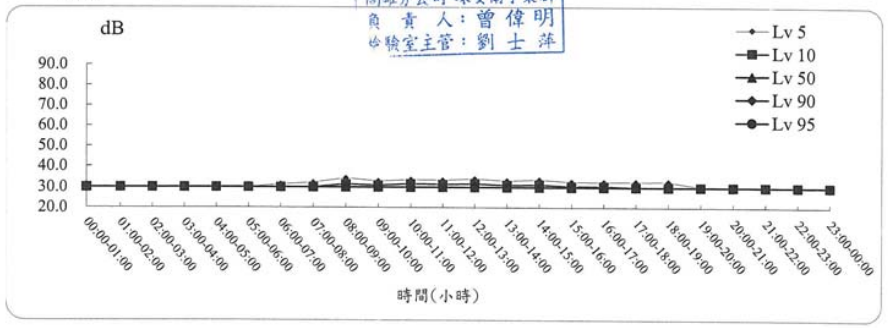
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.2	42.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.1	45.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	36.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.2	45.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.6	46.2	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.8	45.0	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.3	49.1	34.4	31.5	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	30.8	42.5	33.0	30.9	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	31.0	42.6	33.7	31.7	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	31.0	45.3	33.5	31.4	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	31.0	43.4	34.1	31.7	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.0	46.7	33.2	31.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.0	43.7	33.7	31.3	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.8	43.7	32.7	30.4	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.7	43.2	32.6	30.5	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.8	46.8	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.7	42.6	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.4	43.5	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.5	45.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.3	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.3	44.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.3	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 33.0 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\,日}$= 30.8 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 32.0 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 30.5 dB
$L_{v\,max}$= 49.1 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號: AN3007606
監測日期: 109年03月28日　　監測人員: 黃志登 張德銘
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	NE (45°)	25.9	98	758	4.6	0.0
01:00-02:00	ENE (68°)	25.6	99	758	5.7	0.1
02:00-03:00	NE (45°)	24.7	96	758	3.5	0.0
03:00-04:00	NE (45°)	24.5	95	757	3.3	0.0
04:00-05:00	ESE (113°)	23.1	93	758	3.3	0.0
05:00-06:00	NW (315°)	23.3	96	758	3.1	0.0
06:00-07:00	NNW (338°)	22.4	100	759	3.7	0.0
07:00-08:00	E (90°)	22.5	100	759	3.7	0.0
08:00-09:00	NE (45°)	23.7	100	759	4.1	0.0
09:00-10:00	NNE (23°)	26.7	79	759	4.1	0.0
10:00-11:00	NE (45°)	29.0	64	759	4.8	0.0
11:00-12:00	NNW (338°)	29.9	59	758	5.0	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	30.1	67	757	5.1	0.1
13:00-14:00	NW (315°)	29.5	69	757	4.7	0.0
14:00-15:00	NW (315°)	29.8	68	756	4.6	0.0
15:00-16:00	N (0°)	28.7	66	757	4.3	0.0
16:00-17:00	N (0°)	26.7	68	757	4.6	0.0
17:00-18:00	N (0°)	25.0	71	757	3.1	0.0
18:00-19:00	NNE (23°)	23.6	72	758	-	0.0
19:00-20:00	N (0°)	22.3	73	758	-	0.0
20:00-21:00	NNE (23°)	20.1	76	759	5.0	0.0
21:00-22:00	N (0°)	19.2	79	759	4.6	0.0
22:00-23:00	N (0°)	18.8	85	759	4.5	0.0
23:00-00:00	NNE (23°)	18.3	84	760	3.8	0.0
最小小時平均值	-	-	59	756		
最大小時平均值	-	-	100	760		
日平均值	-	-	82	758		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局設置測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低頻噪音檢測結果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：安招社區　　樣品編號：AN4008701

監測日期：109年04月29日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：謝承翰 郭豈禎

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

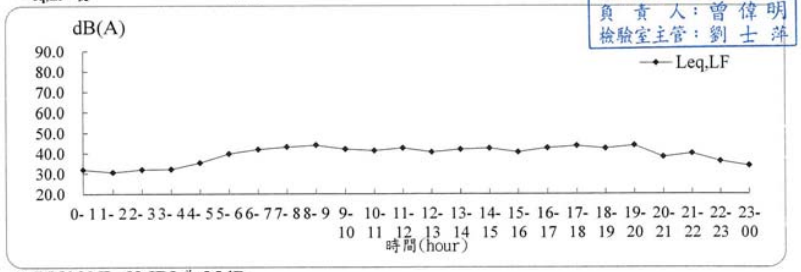
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	31.9	51.3	33.9	32.6	30.6	29.2	28.9
1- 2	30.6	48.6	33.1	31.3	29.5	28.3	28.0
2- 3	31.9	59.7	31.9	31.2	29.9	28.7	28.4
3- 4	32.1	48.5	34.5	33.8	31.3	29.5	29.0
4- 5	35.3	53.6	37.1	35.3	32.7	31.2	30.9
5- 6	39.7	60.5	44.9	42.2	35.8	33.4	32.8
6- 7	41.9	55.3	47.9	45.9	37.8	33.3	32.4
7- 8	43.1	60.5	48.7	46.4	38.8	33.9	32.9
8- 9	43.9	61.3	49.6	46.9	37.5	32.5	31.4
9-10	42.0	60.0	47.8	45.0	37.7	32.7	31.4
10-11	41.2	59.3	46.8	44.5	37.3	33.2	32.1
11-12	42.5	60.7	47.8	45.4	38.0	34.6	33.9
12-13	40.5	59.6	46.4	42.3	35.0	32.4	31.7
13-14	41.9	61.2	45.9	43.5	39.2	36.4	35.8
14-15	42.4	63.0	47.2	44.9	39.3	36.8	36.3
15-16	40.5	56.9	45.7	43.0	37.3	34.6	34.0
16-17	42.5	62.6	48.0	45.1	37.9	34.4	33.7
17-18	43.6	63.6	49.2	46.5	38.7	33.9	33.0
18-19	42.3	58.9	48.4	45.4	36.7	32.3	31.7
19-20	43.8	66.9	49.9	46.8	36.1	31.9	31.2
20-21	38.1	57.5	43.7	40.2	33.2	30.4	29.8
21-22	39.8	60.5	44.8	40.7	32.4	29.8	29.3
22-23	36.0	56.7	38.4	35.2	31.8	30.3	29.9
23-00	33.8	56.7	35.9	34.5	31.9	30.5	30.1

$L_{eq,LF\ 日}$= 42.3 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 41.2 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 36.5 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低頻噪音檢測結果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：滾水社區　　樣品編號：AN4008702

監測日期：109年04月29日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：謝承翰 郭豈禎

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

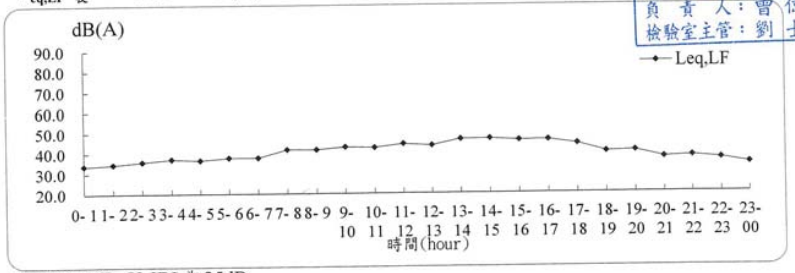
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	33.8	43.2	36.2	35.4	33.3	31.6	31.0
1- 2	34.5	45.2	36.7	36.0	34.1	32.4	31.9
2- 3	35.8	47.6	39.0	37.8	34.9	32.7	32.2
3- 4	37.1	46.7	40.0	39.3	36.5	34.6	34.1
4- 5	36.5	46.9	38.7	38.0	36.2	34.6	34.1
5- 6	37.7	46.2	39.9	39.2	37.3	35.9	35.6
6- 7	37.7	49.4	40.8	39.6	36.8	35.2	34.7
7- 8	41.6	55.1	46.4	45.2	39.3	35.4	34.6
8- 9	41.5	55.2	45.9	43.9	39.7	36.1	35.5
9-10	42.8	60.7	46.0	44.5	41.2	39.2	38.6
10-11	42.4	58.1	46.4	44.7	41.0	38.5	37.9
11-12	44.2	59.6	47.5	46.0	43.1	40.9	40.2
12-13	43.4	59.4	46.7	45.3	42.2	39.7	39.0
13-14	46.5	62.2	50.8	48.8	44.5	42.1	41.6
14-15	46.6	60.0	50.1	48.4	45.4	43.3	42.8
15-16	45.9	61.5	49.2	47.9	44.6	42.8	42.4
16-17	46.0	66.2	49.2	47.7	44.3	42.2	41.7
17-18	44.0	60.7	47.3	45.7	42.5	40.1	39.5
18-19	40.0	50.1	43.6	42.4	39.0	36.5	35.8
19-20	40.4	60.8	43.6	41.4	37.4	35.1	34.6
20-21	37.1	46.5	40.4	39.2	36.1	33.9	33.5
21-22	37.7	50.2	41.8	40.3	36.4	33.8	33.2
22-23	36.5	48.8	40.4	38.6	35.2	33.3	32.9
23-00	34.2	46.9	36.9	35.8	33.5	31.7	31.3

$L_{eq,LF\ 日}$= 44.2 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 38.6 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 36.2 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：中崎農場　　樣品編號：AN4008703

監測日期：109年04月29日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：謝承翰 張德銘

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

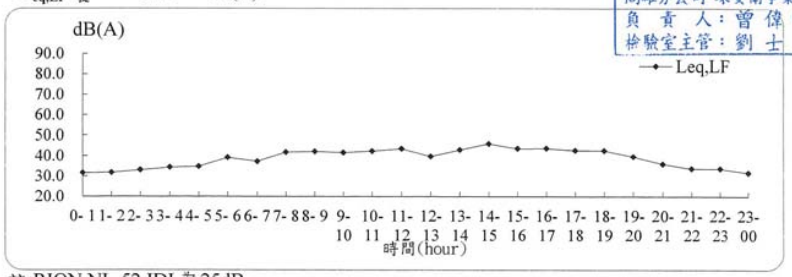
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	31.6	42.2	34.3	33.3	31.0	29.3	28.9
1- 2	31.7	37.9	34.0	33.3	31.3	29.6	29.2
2- 3	33.0	42.3	35.6	34.8	32.4	30.4	29.9
3- 4	34.3	44.0	37.0	36.2	33.8	31.3	30.7
4- 5	34.8	46.8	36.9	36.2	34.4	32.8	32.3
5- 6	39.1	52.2	45.1	42.0	35.9	34.2	33.8
6- 7	37.3	57.3	39.0	38.1	36.2	34.4	33.7
7- 8	41.8	63.3	45.4	43.4	37.0	33.6	33.0
8- 9	42.1	62.2	47.2	44.8	38.4	34.8	33.9
9-10	41.6	60.2	45.5	43.6	39.4	36.7	36.1
10-11	42.3	61.9	45.9	44.6	39.9	37.0	36.3
11-12	43.5	62.8	47.1	44.6	40.9	38.7	38.3
12-13	39.7	51.9	42.1	41.4	39.1	37.4	36.9
13-14	43.0	62.7	46.7	44.5	41.0	38.9	38.3
14-15	46.0	61.9	48.4	47.5	45.8	40.4	39.7
15-16	43.6	58.7	47.1	46.0	41.7	39.8	39.3
16-17	43.7	57.0	47.4	45.8	42.2	39.3	38.4
17-18	42.7	59.4	45.7	44.5	41.3	38.8	38.2
18-19	42.6	70.1	42.7	40.0	36.3	33.7	33.1
19-20	39.6	60.0	41.3	38.8	35.0	33.0	32.4
20-21	36.1	56.3	38.8	37.0	33.9	32.0	31.5
21-22	33.7	43.2	36.6	35.8	33.1	30.9	30.4
22-23	33.7	44.3	35.9	35.3	33.2	31.5	31.0
23-00	31.7	41.7	34.1	33.3	31.3	29.4	29.0

$L_{eq,LF\ 日}$= 43.0 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 37.1 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 34.9 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：海成社區　　樣品編號：AN4008704

監測日期：109年04月29日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：謝承翰 郭豈禎

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

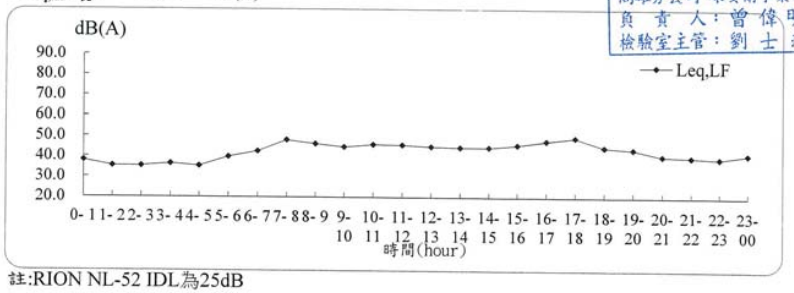
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	38.0	65.6	38.0	36.5	32.7	30.3	29.7
1- 2	35.3	53.7	37.4	36.1	33.3	31.0	30.4
2- 3	35.3	56.0	37.9	36.5	33.1	30.6	29.8
3- 4	36.4	58.2	38.6	37.6	34.4	32.1	31.5
4- 5	35.3	50.4	38.0	37.0	34.6	32.1	31.5
5- 6	39.8	60.4	44.0	40.6	36.3	33.0	32.3
6- 7	42.6	64.0	48.4	44.9	35.5	33.0	32.5
7- 8	48.1	63.5	54.7	52.0	41.6	32.7	31.6
8- 9	46.3	67.4	52.7	50.0	37.0	30.1	29.2
9-10	44.8	64.4	50.8	47.7	35.5	30.7	30.0
10-11	46.0	63.7	52.0	49.6	39.4	31.6	30.4
11-12	45.8	64.8	52.5	49.2	37.5	31.4	30.6
12-13	45.0	66.8	50.7	47.7	35.4	29.1	28.3
13-14	44.6	62.4	50.9	48.3	35.9	29.9	29.1
14-15	44.6	67.2	50.5	47.5	37.2	30.6	29.8
15-16	45.8	66.4	51.4	48.9	37.5	31.2	30.6
16-17	47.7	67.6	53.7	50.9	40.9	33.3	32.0
17-18	49.4	69.2	56.8	53.1	41.7	32.9	31.5
18-19	44.8	66.2	50.7	47.7	37.8	31.5	30.5
19-20	43.7	62.5	50.4	46.8	35.3	29.6	28.5
20-21	40.4	60.3	46.7	43.1	33.1	28.8	28.0
21-22	39.9	61.3	45.0	41.5	33.6	29.1	28.3
22-23	39.2	61.6	44.0	40.6	32.8	29.1	28.5
23-00	41.2	69.8	40.3	37.6	32.6	29.9	29.3

$L_{eq,LF\ 日}$= 46.4 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 41.7 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 38.9 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 筆秀社區　　樣品編號: AN4008705

監測日期: 109年04月29日　　監測方法: NIEA P205.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎

天候狀況: 晴　　管制區分類: 第二類　　單位:dB(A)

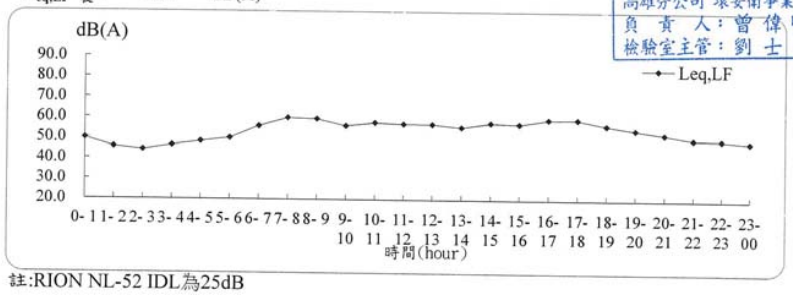
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	49.7	76.3	54.8	51.3	38.2	33.8	33.1
1- 2	45.6	68.7	50.6	47.0	35.9	33.0	32.3
2- 3	44.1	66.5	49.3	45.0	34.1	31.6	31.0
3- 4	46.4	72.6	49.4	45.2	35.2	33.1	32.6
4- 5	48.2	73.6	51.5	48.0	39.4	35.8	35.0
5- 6	49.9	67.6	55.2	52.6	45.0	38.5	37.6
6- 7	55.8	78.3	60.5	58.1	49.9	42.3	40.7
7- 8	59.9	77.4	65.2	63.1	56.5	50.4	48.5
8- 9	59.4	81.8	64.6	61.4	53.2	46.0	44.0
9-10	56.0	79.4	61.0	58.5	50.6	42.7	40.8
10-11	57.6	80.0	62.7	60.0	51.9	45.2	43.1
11-12	57.0	76.7	62.1	59.6	51.1	43.3	40.8
12-13	56.9	81.4	61.1	58.2	48.6	39.5	36.7
13-14	55.5	74.3	61.4	58.8	49.6	41.8	39.9
14-15	57.6	79.4	63.1	60.3	51.0	42.3	40.7
15-16	57.1	81.6	61.9	59.4	51.5	43.7	42.3
16-17	59.4	80.0	64.4	61.9	53.8	47.6	45.8
17-18	59.5	76.7	65.3	63.2	55.8	49.2	47.1
18-19	56.6	78.1	62.0	59.6	52.1	45.0	42.9
19-20	54.5	75.8	60.4	57.4	48.5	40.0	38.0
20-21	52.4	71.5	58.2	55.4	46.1	35.5	33.0
21-22	50.1	71.3	56.2	53.6	43.5	31.8	29.8
22-23	49.8	70.9	54.9	52.3	40.7	30.6	28.8
23-00	48.7	70.6	54.4	50.8	38.7	29.5	28.6

$L_{eq,LF\ 日}$= 57.9 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 52.7 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 50.1 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 海峰社區　　樣品編號: AN4008706

監測日期: 109年04月29日　　監測方法: NIEA P205.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎

天候狀況: 晴　　管制區分類: 第二類　　單位:dB(A)

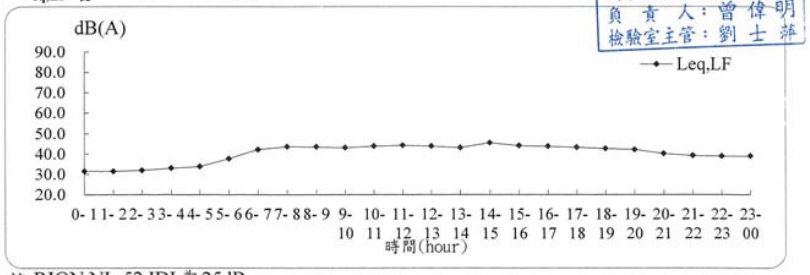
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	31.5	49.8	35.5	33.3	29.1	27.2	26.7
1- 2	31.4	48.7	34.2	32.6	29.8	28.1	27.7
2- 3	31.9	49.8	34.9	33.7	30.8	28.6	28.1
3- 4	33.0	53.4	35.5	34.4	31.8	29.7	29.1
4- 5	33.8	53.0	36.1	34.5	32.1	30.6	30.3
5- 6	37.7	60.9	41.0	38.6	34.4	32.6	32.2
6- 7	42.2	67.8	45.1	42.7	36.9	34.3	33.7
7- 8	43.6	67.0	47.5	45.1	38.9	34.3	33.2
8- 9	43.5	63.7	47.5	44.8	38.1	33.2	32.1
9-10	43.1	62.7	48.8	47.3	37.9	32.8	32.0
10-11	43.9	61.2	49.0	47.0	41.3	34.3	33.3
11-12	44.3	65.2	49.4	46.5	41.3	39.2	38.6
12-13	43.9	63.0	46.2	44.6	42.2	40.6	40.1
13-14	43.2	57.8	45.8	44.5	42.2	40.6	40.1
14-15	45.6	63.0	50.6	47.5	42.3	40.3	39.7
15-16	44.1	63.4	48.8	46.8	40.7	38.4	38.0
16-17	43.8	63.5	47.8	45.2	41.0	39.1	38.7
17-18	43.3	59.4	47.3	45.4	41.5	39.4	38.9
18-19	42.7	66.3	46.3	44.0	39.9	38.1	37.7
19-20	42.2	63.4	44.1	41.8	39.0	37.6	37.3
20-21	40.2	61.1	42.8	41.2	38.8	37.6	37.3
21-22	39.2	57.7	41.2	40.1	38.4	37.3	37.0
22-23	38.9	53.9	40.6	39.8	38.3	37.3	37.0
23-00	38.9	52.8	40.4	39.8	38.4	37.4	37.1

$L_{eq,LF\ 日}$= 43.8 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 40.7 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 37.2 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低頻噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號: AN4008707

監測日期: 109年04月29日　　監測方法: NIEA P205.93C

監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎

天候狀況: 晴　　管制區分類: 第二類　　單位:dB(A)

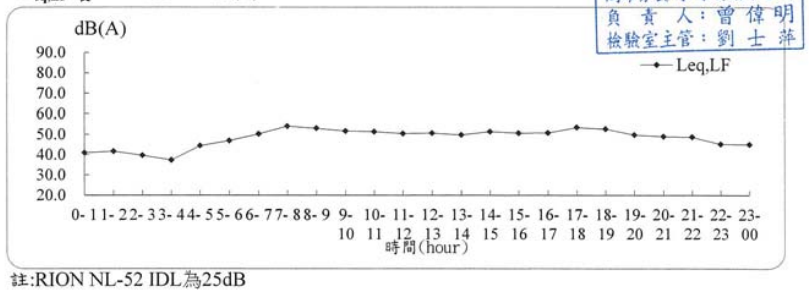
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	40.9	59.9	46.0	42.0	35.8	33.6	33.1
1- 2	41.6	64.9	44.0	40.0	35.6	34.0	33.5
2- 3	39.6	65.1	40.8	38.2	35.3	33.4	32.9
3- 4	37.3	57.7	40.6	38.9	35.4	33.4	33.0
4- 5	44.4	69.4	47.2	43.5	38.1	35.9	35.5
5- 6	46.8	67.5	51.1	48.3	40.8	37.5	36.8
6- 7	50.2	68.8	55.5	53.1	45.4	41.1	40.4
7- 8	54.0	74.9	59.2	57.3	50.9	45.7	44.5
8- 9	53.0	70.9	58.5	56.5	49.5	43.4	42.2
9-10	51.6	67.4	57.3	55.4	48.2	43.3	42.3
10-11	51.3	72.1	56.4	54.3	46.8	42.2	41.3
11-12	50.4	68.5	56.0	53.8	46.0	41.3	40.4
12-13	50.6	68.2	56.2	53.7	46.2	41.7	40.6
13-14	49.7	65.6	55.7	52.9	45.5	40.9	39.9
14-15	51.3	71.6	57.1	54.3	46.6	41.6	40.7
15-16	50.6	67.8	56.2	53.7	46.5	41.9	41.0
16-17	50.7	65.9	56.1	54.0	47.0	42.6	41.5
17-18	53.4	68.8	58.9	56.5	50.1	44.9	43.8
18-19	52.6	72.3	57.9	55.7	48.4	42.1	40.7
19-20	49.7	70.0	55.0	52.4	43.7	37.6	36.4
20-21	48.9	65.7	54.8	52.0	42.9	36.1	35.0
21-22	48.6	73.1	53.7	50.2	41.6	36.0	35.0
22-23	45.2	64.7	51.9	48.1	37.9	32.7	31.8
23-00	45.1	70.0	50.1	46.7	36.3	32.8	32.2

$L_{eq,LF\ 日}$= 51.8 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 49.1 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 45.0 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 安招社區　　樣品編號: AN4008801

監測日期: 109年04月29日　　管制區分類: 第二類

監測時間: 00:00~24:00　　監測方法: NIEA P201.96C

監測人員: 謝承翰 郭豈禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	44.5	67.3	45.4	43.1	40.1	38.8	38.5
01:00-02:00	41.6	66.3	45.0	42.2	39.3	38.4	38.2
02:00-03:00	49.9	75.4	49.6	42.7	39.9	39.1	38.9
03:00-04:00	44.4	65.4	45.0	42.9	40.5	39.3	39.0
04:00-05:00	47.3	68.0	49.2	47.4	42.4	40.6	40.3
05:00-06:00	54.9	73.1	60.3	57.7	51.8	47.9	47.0
06:00-07:00	56.7	70.8	62.8	60.7	52.6	47.6	46.8
07:00-08:00	56.8	73.1	63.2	60.5	51.9	47.5	46.5
08:00-09:00	55.5	69.3	61.8	59.3	51.1	46.8	45.9
09:00-10:00	55.6	71.3	61.4	58.9	51.7	47.5	46.5
10:00-11:00	54.8	74.1	60.1	57.6	51.5	47.3	46.4
11:00-12:00	55.5	71.9	61.1	58.3	52.1	48.0	47.3
12:00-13:00	53.6	72.4	59.1	55.9	48.8	46.0	45.4
13:00-14:00	56.2	71.1	61.4	59.2	53.6	49.9	48.7
14:00-15:00	59.8	91.4	61.8	59.9	54.1	51.6	50.8
15:00-16:00	55.3	69.6	60.5	58.3	52.5	49.0	48.2
16:00-17:00	55.6	70.7	61.6	58.9	51.4	47.4	46.6
17:00-18:00	58.9	87.7	63.5	61.0	52.8	48.4	47.5
18:00-19:00	55.3	72.1	62.1	58.9	49.7	44.6	43.8
19:00-20:00	56.0	80.8	61.8	58.5	48.5	44.0	43.3
20:00-21:00	54.1	84.7	58.6	54.7	45.9	41.6	40.5
21:00-22:00	52.9	74.8	59.0	53.6	42.7	38.4	37.9
22:00-23:00	49.9	76.4	51.2	47.3	40.0	38.5	38.3
23:00-00:00	46.8	71.7	48.4	45.1	40.0	39.0	38.6

$L_{eq\ 日}$= 56.4 dB(A)

$L_{eq\ 晚}$= 53.5 dB(A)

$L_{eq\ 夜}$= 49.3 dB(A)

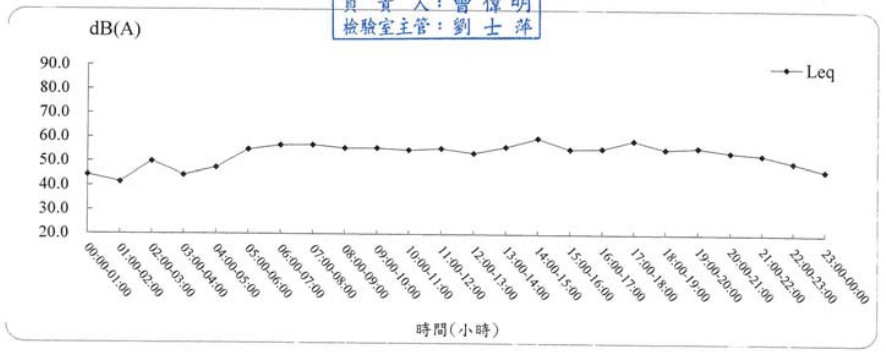
報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 56.1 dB(A)

L_n = 51.0 dB(A)

L_{dn} = 58.6 dB(A)

L_{max} = 91.4 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年04月29日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 郭豈禎

樣品編號 : AN4008801
監測方法 : NIEA P204.90C

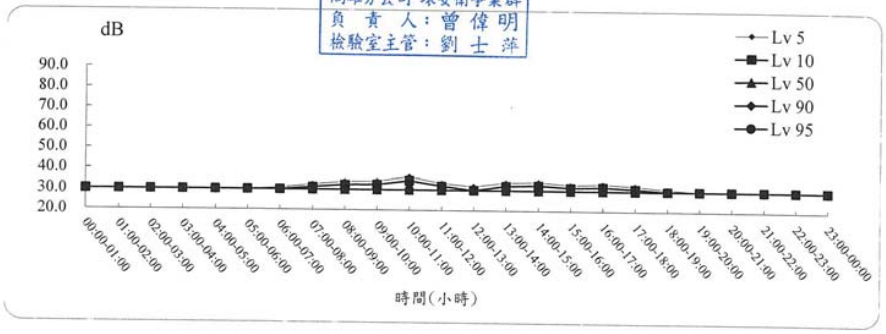
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.0	34.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.0	37.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.3	43.9	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.5	40.6	32.5	31.2	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.2	46.1	33.8	32.3	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	31.4	46.1	34.1	32.5	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	32.2	46.3	36.3	34.4	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	30.9	45.2	33.3	32.0	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.7	45.6	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.2	47.5	33.8	32.2	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.2	44.4	34.2	32.6	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.9	46.2	32.9	31.6	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.9	43.2	33.4	32.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.7	44.4	32.6	31.2	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.4	44.5	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.1	38.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.1	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	40.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 33.2 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.0 dB
$L_{v\,10\,日}$= 31.8 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 32.1 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 31.1 dB
$L_{v\,max}$= 47.5 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年04月29日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN4008801
監測人員: 謝承翰 郭豈禎

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對濕度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	24.2	77	760	-	0.0
01:00-02:00	E (90°)	23.9	78	760	-	0.0
02:00-03:00	E (90°)	24.3	74	760	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.4	80	760	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	23.2	84	761	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	23.1	85	761	-	0.0
06:00-07:00	NNE (23°)	23.9	80	761	1.1	0.0
07:00-08:00	NNE (23°)	25.9	69	762	1.1	0.0
08:00-09:00	NNW (338°)	27.4	65	762	-	0.0
09:00-10:00	WNW (293°)	29.4	56	761	-	0.0
10:00-11:00	W (270°)	29.1	60	761	-	0.0
11:00-12:00	W (270°)	29.3	59	761	2.3	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	29.6	59	760	2.3	0.0
13:00-14:00	WSW (248°)	29.3	59	760	2.3	0.0
14:00-15:00	WSW (248°)	28.5	63	760	2.8	0.0
15:00-16:00	WSW (248°)	27.8	68	760	2.6	0.0
16:00-17:00	WSW (248°)	27.3	72	760	-	0.0
17:00-18:00	WSW (248°)	26.3	78	760	1.5	0.0
18:00-19:00	WSW (248°)	25.7	82	760	-	0.0
19:00-20:00	W (270°)	25.6	85	761	-	0.0
20:00-21:00	WNW (293°)	25.3	84	761	-	0.0
21:00-22:00	NNW (338°)	25.2	84	761	-	0.0
22:00-23:00	NW (315°)	25.1	85	761	-	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	24.5	88	761	-	0.0
最小小時平均值	-	-	56	760		
最大小時平均值	-	-	88	762		
日平均值	-	-	74	761		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對濕度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出現"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年04月29日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 郭豈禎

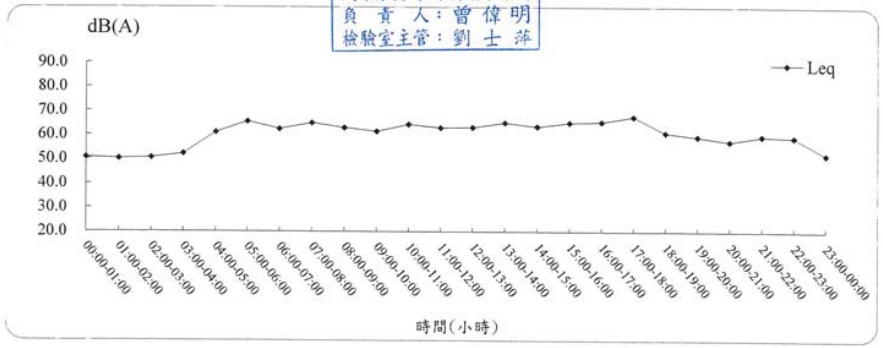
樣品編號 : AN4008802
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	50.6	74.6	52.9	50.9	47.9	46.0	45.5
01:00-02:00	50.1	80.3	50.4	49.5	47.5	45.7	45.2
02:00-03:00	50.4	72.7	52.6	51.4	48.7	46.4	45.8
03:00-04:00	52.1	67.6	55.2	54.3	51.2	48.4	47.5
04:00-05:00	61.0	85.9	64.0	60.5	52.0	48.6	48.1
05:00-06:00	65.5	87.5	69.6	67.8	63.0	59.0	58.0
06:00-07:00	62.4	77.2	66.2	64.8	61.1	57.7	56.8
07:00-08:00	64.9	79.9	70.0	68.1	61.8	57.3	56.4
08:00-09:00	62.9	78.1	67.5	65.5	60.9	57.4	56.6
09:00-10:00	61.4	76.9	65.0	63.6	60.3	57.9	57.3
10:00-11:00	64.3	80.4	70.2	67.1	61.0	57.6	56.9
11:00-12:00	63.0	82.2	65.6	64.8	62.1	60.0	59.3
12:00-13:00	63.2	75.7	65.9	65.0	62.5	60.5	59.9
13:00-14:00	65.1	80.2	69.0	66.5	63.3	61.3	60.8
14:00-15:00	63.5	75.4	65.8	65.0	63.0	61.5	61.1
15:00-16:00	65.1	81.9	68.3	66.6	63.8	62.2	61.8
16:00-17:00	65.4	78.9	69.8	67.3	63.5	61.4	60.9
17:00-18:00	67.6	100.4	67.2	65.8	62.3	60.1	59.6
18:00-19:00	60.9	73.0	64.2	63.1	60.0	56.8	56.1
19:00-20:00	59.3	78.6	62.5	60.5	57.3	55.4	54.9
20:00-21:00	57.4	73.3	60.4	59.1	56.3	54.3	53.7
21:00-22:00	59.5	75.2	65.4	63.4	56.1	53.7	53.0
22:00-23:00	59.1	80.7	63.2	59.1	52.3	48.7	47.9
23:00-00:00	51.8	72.0	54.5	52.1	48.0	45.3	44.7

$L_{eq\ 日}$=	64.0	dB(A)	L_d =	63.6	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	58.6	dB(A)	L_n =	59.5	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	58.9	dB(A)	L_{dn} =	66.8	dB(A)
			L_{max} =	100.4	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年04月29日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 郭豈禎

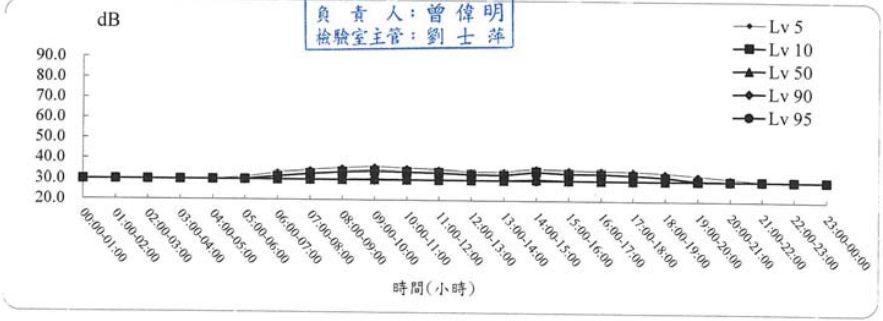
樣品編號 : AN4008802
監測方法 : NIEA P204.90C

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.1	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.3	42.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.7	46.9	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.9	44.4	33.3	31.5	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	31.5	44.5	34.6	32.8	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.7	43.8	35.6	33.7	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	32.3	50.9	36.3	34.2	30.1	30.0	30.0
10:00-11:00	32.0	46.7	35.6	33.8	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	31.8	49.2	35.1	33.5	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	31.3	45.4	34.1	32.8	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.2	43.0	34.3	32.7	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	32.3	50.9	35.8	34.3	30.5	30.0	30.0
15:00-16:00	31.7	44.4	35.1	33.4	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	31.9	47.4	35.0	33.4	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	31.4	45.0	34.8	32.9	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.2	45.4	34.1	32.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.8	45.6	32.8	30.1	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.7	46.8	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.4	45.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	47.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.2	43.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	34.8	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	33.5	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	30.5	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	32.0	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	33.1	dB	$L_{v\ max}$=	50.9	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.0	dB			

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區　　樣品編號: AN4008802
監測日期: 109年04月29日　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	24.2	77	760	0.4	0.0
01:00-02:00	E (90°)	23.9	78	760	0.9	0.0
02:00-03:00	E (90°)	24.3	74	760	0.7	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.4	80	760	0.7	0.0
04:00-05:00	E (90°)	23.2	84	761	0.1	0.0
05:00-06:00	E (90°)	23.1	85	761	0.2	0.0
06:00-07:00	NNE (23°)	23.9	80	761	1.8	0.0
07:00-08:00	NNE (23°)	25.9	69	762	1.9	0.0
08:00-09:00	NNW (338°)	27.4	65	762	1.9	0.0
09:00-10:00	WNW (293°)	29.4	56	761	3.6	0.0
10:00-11:00	W (270°)	29.1	60	761	2.9	0.0
11:00-12:00	W (270°)	29.3	59	761	5.4	0.3
12:00-13:00	WNW (293°)	29.6	59	760	6.2	0.8
13:00-14:00	WSW (248°)	29.3	59	760	5.7	0.2
14:00-15:00	WSW (248°)	28.5	63	760	5.2	0.1
15:00-16:00	WSW (248°)	27.8	68	760	5.4	0.1
16:00-17:00	WSW (248°)	27.3	72	760	4.4	0.0
17:00-18:00	WSW (248°)	26.3	78	760	3.0	0.0
18:00-19:00	WSW (248°)	25.7	82	760	-	0.0
19:00-20:00	W (270°)	25.6	85	761	-	0.0
20:00-21:00	WNW (293°)	25.3	84	761	-	0.0
21:00-22:00	NNW (338°)	25.2	84	761	-	0.0
22:00-23:00	NW (315°)	25.1	85	761	-	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	24.5	88	761	-	0.0
最小小時平均值	-	-	56	760		
最大小時平均值	-	-	88	762		
日平均值	-	-	74	761		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

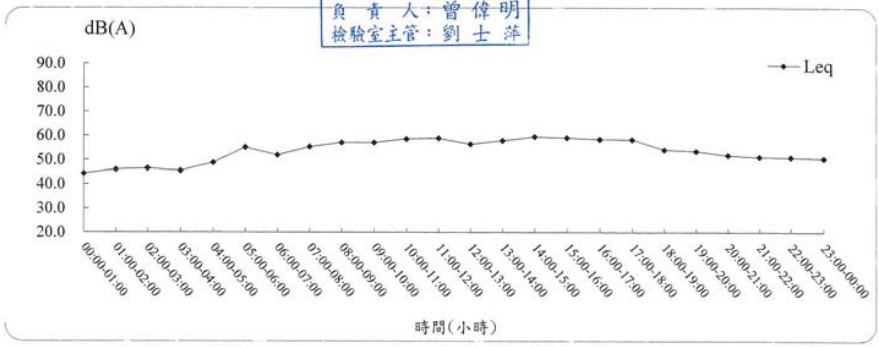
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 中崎農場　　樣品編號 : AN4008803
監測日期: 109年04月29日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 謝承翰 張德銘　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	44.3	59.2	47.0	46.0	43.6	41.8	41.3
01:00-02:00	46.0	71.5	48.0	46.6	43.6	40.9	40.1
02:00-03:00	46.5	66.5	49.1	48.2	45.1	42.2	41.6
03:00-04:00	45.5	58.6	49.1	47.6	44.4	42.0	41.3
04:00-05:00	48.8	66.6	52.6	50.9	45.3	42.2	41.4
05:00-06:00	55.1	67.2	60.2	58.4	52.7	49.3	48.8
06:00-07:00	51.9	67.3	54.8	53.6	51.1	48.9	48.1
07:00-08:00	55.3	75.6	60.3	58.1	52.0	48.6	47.9
08:00-09:00	57.1	70.9	60.9	59.4	56.1	52.9	51.7
09:00-10:00	57.1	78.3	60.0	58.9	56.1	53.2	52.4
10:00-11:00	58.6	82.4	62.1	60.6	57.3	53.2	52.0
11:00-12:00	58.9	77.9	61.8	60.1	57.3	55.5	55.0
12:00-13:00	56.4	68.1	59.0	57.8	55.8	54.4	54.0
13:00-14:00	57.9	77.9	60.9	59.3	56.2	54.5	54.1
14:00-15:00	59.5	71.9	61.7	61.1	60.0	54.8	54.3
15:00-16:00	59.1	78.0	61.7	60.7	58.2	56.4	55.9
16:00-17:00	58.4	70.7	61.4	60.1	57.5	55.4	54.7
17:00-18:00	58.3	81.6	60.5	59.4	57.2	54.7	54.1
18:00-19:00	54.1	73.9	56.2	54.9	52.8	51.2	50.7
19:00-20:00	53.5	73.9	55.3	54.0	52.0	50.6	50.2
20:00-21:00	51.8	70.5	53.5	52.8	51.0	49.3	48.9
21:00-22:00	51.1	70.5	53.9	52.8	49.9	47.7	47.3
22:00-23:00	51.0	71.6	56.4	52.7	47.8	44.8	43.9
23:00-00:00	50.6	71.7	49.5	47.9	44.8	42.8	42.3

$L_{eq\ 日}$ = 57.4 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 51.5 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 49.9 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍

L_d = 57.1 dB(A)
L_n = 50.2 dB(A)
L_{dn} = 58.5 dB(A)
L_{max} = 82.4 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

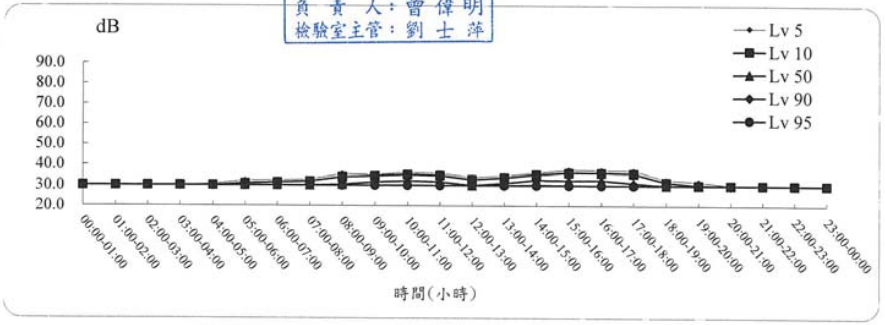
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 中崎農場　　樣品編號 : AN4008803
監測日期: 109年04月29日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 張德銘　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.1	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.1	35.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.1	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.2	37.8	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.4	41.3	32.3	30.9	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.5	38.3	32.4	31.4	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.6	39.5	32.8	31.9	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.9	43.6	35.5	34.0	30.3	30.0	30.0
09:00-10:00	32.4	40.7	35.3	34.5	31.6	30.0	30.0
10:00-11:00	33.0	44.3	36.2	35.2	32.1	30.0	30.0
11:00-12:00	33.1	52.6	35.9	34.8	31.7	30.0	30.0
12:00-13:00	31.1	39.9	33.9	32.8	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.9	42.6	34.7	33.7	31.1	30.0	30.0
14:00-15:00	33.6	55.6	36.2	35.3	32.6	30.3	30.0
15:00-16:00	33.8	47.6	37.6	36.2	32.4	30.0	30.0
16:00-17:00	33.7	45.0	37.4	36.2	32.5	30.0	30.0
17:00-18:00	33.2	47.9	37.3	35.9	31.2	30.0	30.0
18:00-19:00	30.6	41.7	32.8	31.6	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.4	42.8	31.8	30.1	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.2	41.2	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.1	35.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.1	38.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	36.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$= 35.4 dB
$L_{v\,5\,夜}$= 30.3 dB
$L_{v\,10\,日}$= 34.2 dB
$L_{v\,10\,夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍

$L_{v\,5\cdot 24H}$= 33.9 dB
$L_{v\,10\cdot 24H}$= 32.9 dB
$L_{v\,max}$= 55.6 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 中崎農場　　樣品編號: AN4008803
監測日期: 109年04月29日　　監測人員: 謝承翰 張德銘
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	24.2	77	760	-	0.0
01:00-02:00	E (90°)	23.9	78	760	-	0.0
02:00-03:00	E (90°)	24.3	74	760	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.4	80	760	0.4	0.0
04:00-05:00	E (90°)	23.2	84	761	1.1	0.0
05:00-06:00	E (90°)	23.1	85	761	0.8	0.0
06:00-07:00	NNE (23°)	23.9	80	761	1.9	0.0
07:00-08:00	NNE (23°)	25.9	69	762	2.5	0.0
08:00-09:00	NNW (338°)	27.4	65	762	3.3	0.0
09:00-10:00	WNW (293°)	29.4	56	761	3.4	0.0
10:00-11:00	W (270°)	29.1	60	761	4.1	0.0
11:00-12:00	W (270°)	29.3	59	761	5.1	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	29.6	59	760	6.1	0.6
13:00-14:00	WSW (248°)	29.3	59	760	6.7	2.8
14:00-15:00	WSW (248°)	28.5	63	760	5.8	0.6
15:00-16:00	WSW (248°)	27.8	68	760	5.5	0.2
16:00-17:00	WSW (248°)	27.3	72	760	5.2	0.1
17:00-18:00	WSW (248°)	26.3	78	760	4.7	0.0
18:00-19:00	WSW (248°)	25.7	82	760	2.8	0.0
19:00-20:00	W (270°)	25.6	85	761	1.5	0.0
20:00-21:00	WNW (293°)	25.3	84	761	1.1	0.0
21:00-22:00	NNW (338°)	25.2	84	761	0.1	0.0
22:00-23:00	NW (315°)	25.1	85	761	0.3	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	24.5	88	761	0.5	0.0
最小小時平均值	-	-	56	760	-	-
最大小時平均值	-	-	88	762	-	-
日平均值	-	-	74	761	-	-

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

噪音檢測結果

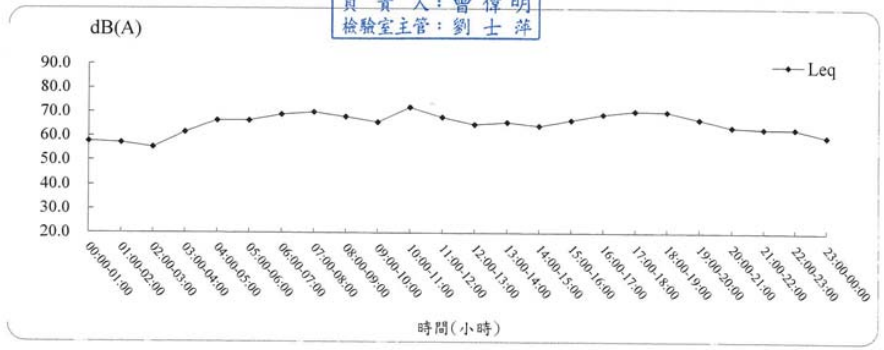
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號 : AN4008804
監測日期: 109年04月29日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 謝承翰 郭豈禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	57.8	89.1	56.0	53.4	49.2	46.7	46.0
01:00-02:00	57.2	84.3	57.0	54.1	49.9	47.6	46.9
02:00-03:00	55.3	82.7	54.5	52.9	49.9	47.0	46.2
03:00-04:00	61.6	77.3	65.6	64.6	60.0	52.7	50.9
04:00-05:00	66.4	80.5	69.1	68.3	66.0	63.3	62.2
05:00-06:00	66.4	90.0	70.2	68.5	62.9	58.3	57.2
06:00-07:00	68.9	95.7	70.4	67.3	59.7	55.5	54.4
07:00-08:00	69.9	85.2	76.6	74.3	64.3	57.4	56.0
08:00-09:00	68.0	87.1	74.7	72.0	61.5	55.1	53.9
09:00-10:00	65.8	86.1	71.9	68.3	58.3	53.3	52.3
10:00-11:00	72.0	98.4	76.6	74.0	61.4	54.6	53.2
11:00-12:00	67.9	95.3	72.7	69.2	59.0	53.8	52.7
12:00-13:00	64.9	88.4	71.1	67.6	57.0	52.0	51.0
13:00-14:00	65.8	86.6	73.0	69.1	58.3	52.9	51.6
14:00-15:00	64.3	82.1	70.4	66.9	57.9	52.4	51.2
15:00-16:00	66.7	90.6	73.2	69.6	57.9	52.5	51.4
16:00-17:00	69.1	90.7	75.1	72.5	60.2	53.1	51.8
17:00-18:00	70.5	90.7	76.0	73.3	62.9	54.0	52.3
18:00-19:00	70.2	98.7	73.7	71.4	64.5	58.5	56.0
19:00-20:00	67.0	84.9	73.1	70.4	59.4	49.8	47.8
20:00-21:00	63.8	81.6	70.8	68.0	55.2	46.6	45.3
21:00-22:00	63.1	80.9	69.1	66.5	56.9	48.0	46.7
22:00-23:00	63.1	82.5	68.7	66.0	57.3	50.6	49.0
23:00-00:00	59.9	79.9	66.1	63.6	51.9	47.2	46.4

$L_{eq\ 日}$= 68.5 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 63.5 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 62.6 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 68.0 dB(A)
L_n = 64.0 dB(A)
L_{dn} = 71.2 dB(A)
L_{max} = 98.7 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

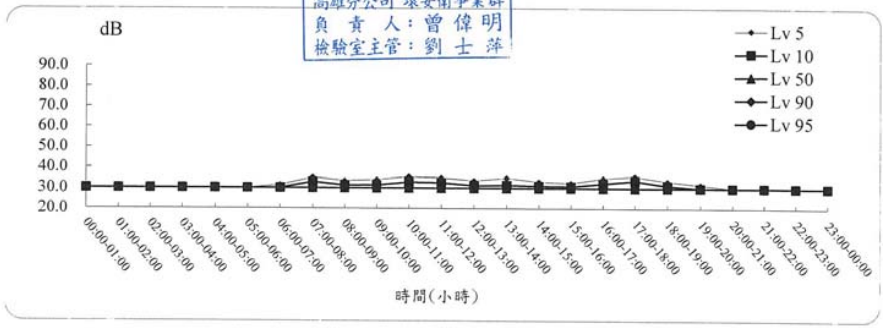
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號 : AN4008804
監測日期: 109年04月29日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 郭豈禎　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.0	39.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	38.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	37.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.1	43.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.1	44.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.6	46.5	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	31.7	49.7	35.1	32.9	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.1	45.3	33.5	31.3	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	31.7	51.3	34.0	31.4	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	32.4	51.0	35.5	32.8	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	31.8	47.1	35.0	32.6	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	31.1	50.0	33.6	31.2	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	31.9	50.4	34.9	31.5	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	31.1	50.1	33.1	31.1	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.9	47.7	32.5	30.9	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	31.8	51.5	34.8	32.3	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	32.0	51.2	35.8	33.7	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.3	49.1	33.4	31.3	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.6	42.8	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.5	43.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.3	46.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	43.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	39.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 34.0 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.2 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 31.8 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 32.8 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 31.1 dB
$L_{v\ max}$= 51.5 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣 象 檢 測 報 告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號: AN4008804
監測日期: 109年04月29日　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	24.2	77	760	-	0.0
01:00-02:00	E (90°)	23.9	78	760	0.2	0.0
02:00-03:00	E (90°)	24.3	74	760	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.4	80	760	0.4	0.0
04:00-05:00	E (90°)	23.2	84	761	0.6	0.0
05:00-06:00	E (90°)	23.1	85	761	-	0.0
06:00-07:00	NNE (23°)	23.9	80	761	0.9	0.0
07:00-08:00	NNE (23°)	25.9	69	762	0.9	0.0
08:00-09:00	NNW (338°)	27.4	65	762	1.4	0.0
09:00-10:00	WNW (293°)	29.4	56	761	1.9	0.0
10:00-11:00	W (270°)	29.1	60	761	3.0	0.0
11:00-12:00	W (270°)	29.3	59	761	4.7	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	29.6	59	760	3.7	0.0
13:00-14:00	WSW (248°)	29.3	59	760	3.2	0.0
14:00-15:00	WSW (248°)	28.5	63	760	2.7	0.0
15:00-16:00	WSW (248°)	27.8	68	760	4.9	0.0
16:00-17:00	WSW (248°)	27.3	72	760	3.1	0.0
17:00-18:00	WSW (248°)	26.3	78	760	2.3	0.0
18:00-19:00	WSW (248°)	25.7	82	760	1.5	0.0
19:00-20:00	W (270°)	25.6	85	761	0.8	0.0
20:00-21:00	WNW (293°)	25.3	84	761	0.5	0.0
21:00-22:00	NNW (338°)	25.2	84	761	-	0.0
22:00-23:00	NW (315°)	25.1	85	761	-	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	24.5	88	761	-	0.0
最小小時平均值	-	-	56	760		
最大小時平均值	-	-	88	762		
日平均值	-	-	74	761		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

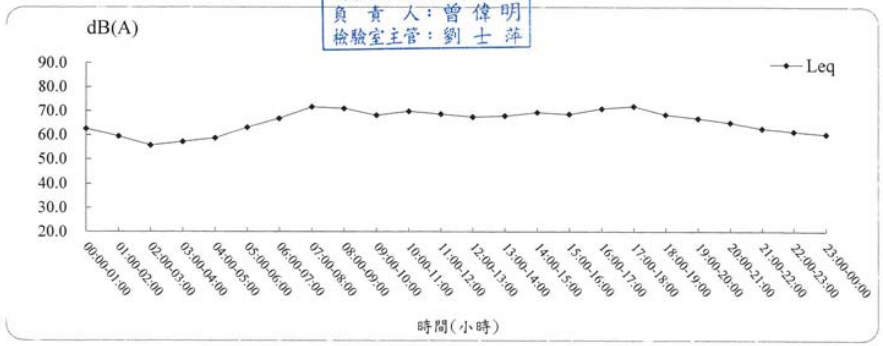
噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區　　樣 品 編 號 : AN4008805
監測日期: 109年04月29日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監 測 方 法 : NIEA P201.96C
監測人員: 謝承翰 郭豈禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	62.6	87.7	67.4	63.4	48.8	43.8	43.2
01:00-02:00	59.5	87.8	63.2	58.6	45.5	41.7	41.1
02:00-03:00	55.7	78.5	61.2	56.9	42.8	40.4	40.0
03:00-04:00	57.2	81.6	61.8	56.9	44.1	41.7	41.3
04:00-05:00	58.7	80.6	64.0	60.7	51.7	45.7	44.5
05:00-06:00	63.1	83.1	68.2	65.5	57.4	51.4	50.4
06:00-07:00	66.8	85.5	72.3	70.1	62.2	53.8	52.1
07:00-08:00	71.7	91.0	76.8	74.4	68.2	61.6	59.3
08:00-09:00	71.0	91.6	76.0	73.1	65.0	57.0	54.7
09:00-10:00	68.2	88.0	73.5	71.0	62.7	54.1	52.0
10:00-11:00	69.8	90.5	74.7	71.9	64.7	55.4	53.5
11:00-12:00	68.7	87.1	74.7	72.1	63.4	54.4	52.6
12:00-13:00	67.5	89.7	72.9	70.3	60.1	51.2	49.0
13:00-14:00	67.9	87.1	73.3	70.6	61.6	53.1	51.5
14:00-15:00	69.3	88.9	74.9	71.9	62.3	53.1	51.4
15:00-16:00	68.6	88.8	73.9	71.2	63.0	55.0	53.0
16:00-17:00	70.9	93.5	76.0	73.5	65.9	59.1	57.4
17:00-18:00	71.9	88.8	77.9	75.4	67.4	59.8	57.5
18:00-19:00	68.4	84.8	74.3	71.8	63.6	54.6	52.6
19:00-20:00	66.8	86.9	72.7	69.9	60.4	50.8	48.4
20:00-21:00	65.1	83.0	71.0	67.9	58.1	47.0	44.0
21:00-22:00	62.6	81.2	68.5	65.8	55.1	43.1	40.5
22:00-23:00	61.4	80.9	67.0	64.1	52.8	40.3	38.7
23:00-00:00	60.3	80.5	67.0	64.1	49.9	40.0	38.7

$L_{eq\ 日}$ =	69.4	dB(A)	L_d =	69.1	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ =	64.0	dB(A)	L_n =	61.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ =	60.4	dB(A)	L_{dn} =	70.3	dB(A)
			L_{max} =	93.5	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區　　樣品編號 : AN4008805
監測日期: 109年04月29日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 郭豈禎

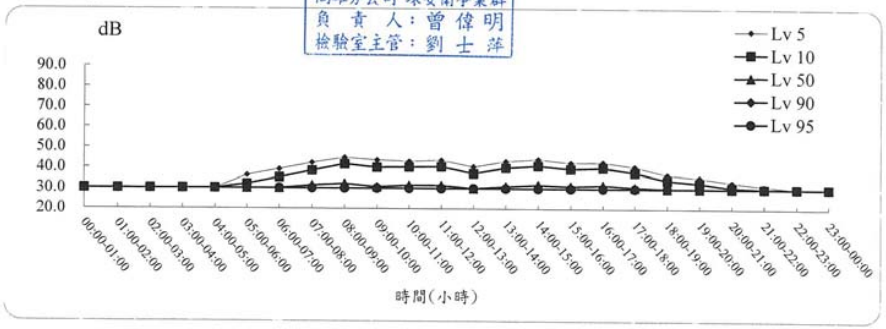
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.2	45.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.8	47.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.4	47.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	31.1	49.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	32.8	54.8	36.3	32.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	34.3	51.6	39.2	35.2	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	36.6	54.7	42.4	38.5	31.4	30.0	30.0
08:00-09:00	38.2	55.0	44.9	41.8	32.2	30.0	30.0
09:00-10:00	37.0	52.2	43.7	40.1	30.7	30.0	30.0
10:00-11:00	37.1	53.4	43.1	40.3	31.5	30.0	30.0
11:00-12:00	37.2	53.4	43.7	40.6	31.5	30.0	30.0
12:00-13:00	35.0	54.8	40.5	37.3	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	37.0	53.1	43.2	40.0	31.0	30.0	30.0
14:00-15:00	37.6	53.4	44.2	41.1	31.8	30.0	30.0
15:00-16:00	36.6	52.0	42.5	39.5	31.1	30.0	30.0
16:00-17:00	36.8	53.3	42.8	40.1	31.7	30.0	30.0
17:00-18:00	35.1	54.1	40.7	37.8	30.7	30.0	30.0
18:00-19:00	33.3	51.8	36.8	34.1	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	32.1	48.9	35.5	32.8	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	31.3	49.1	33.2	30.7	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.4	42.1	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	41.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.5	45.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 42.3 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 31.5 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 39.2 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.4 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 40.2 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 37.2 dB
$L_{v\ max}$= 55.0 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區　　樣品編號: AN4008805
監測日期: 109年04月29日　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	24.2	77	760	0.5	0.0
01:00-02:00	E (90°)	23.9	78	760	0.2	0.0
02:00-03:00	E (90°)	24.3	74	760	0.8	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.4	80	760	0.7	0.0
04:00-05:00	E (90°)	23.2	84	761	0.6	0.0
05:00-06:00	E (90°)	23.1	85	761	0.4	0.0
06:00-07:00	NNE (23°)	23.9	80	761	2.5	0.0
07:00-08:00	NNE (23°)	25.9	69	762	2.5	0.0
08:00-09:00	NNW (338°)	27.4	65	762	2.3	0.0
09:00-10:00	WNW (293°)	29.4	56	761	3.0	0.0
10:00-11:00	W (270°)	29.1	60	761	5.6	0.1
11:00-12:00	W (270°)	29.3	59	761	5.9	0.2
12:00-13:00	WNW (293°)	29.6	59	760	5.9	0.1
13:00-14:00	WSW (248°)	29.3	59	760	5.6	0.2
14:00-15:00	WSW (248°)	28.5	63	760	5.8	0.2
15:00-16:00	WSW (248°)	27.8	68	760	5.7	0.3
16:00-17:00	WSW (248°)	27.3	72	760	4.4	0.0
17:00-18:00	WSW (248°)	26.3	78	760	3.9	0.0
18:00-19:00	WSW (248°)	25.7	82	760	2.7	0.0
19:00-20:00	W (270°)	25.6	85	761	1.4	0.0
20:00-21:00	WNW (293°)	25.3	84	761	1.0	0.0
21:00-22:00	NNW (338°)	25.2	84	761	0.8	0.0
22:00-23:00	NW (315°)	25.1	85	761	1.2	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	24.5	88	761	0.4	0.0
最小小時平均值	-	-	56	760		
最大小時平均值	-	-	88	762		
日平均值	-	-	74	761		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

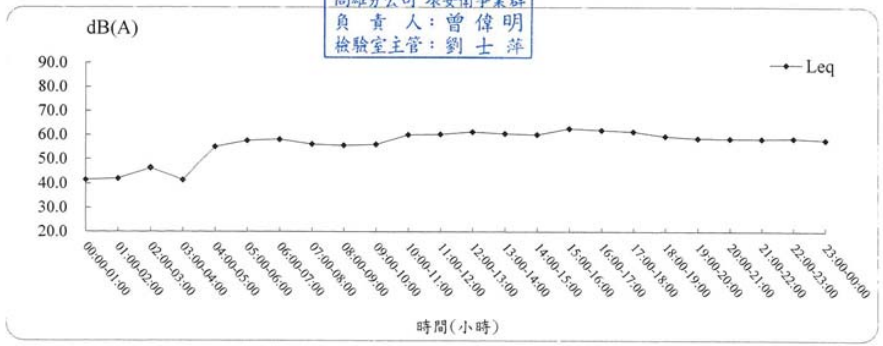
噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區　　樣品編號 : AN4008806
監測日期: 109年04月29日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 謝承翰 郭豈禎　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	41.6	60.9	45.2	43.0	39.2	37.1	36.7
01:00-02:00	42.1	68.8	44.1	42.0	38.6	36.8	36.5
02:00-03:00	46.4	67.9	44.7	43.0	39.8	37.4	36.9
03:00-04:00	41.5	64.9	43.9	42.7	39.9	38.0	37.5
04:00-05:00	55.1	67.2	60.7	59.3	52.4	39.1	38.4
05:00-06:00	57.7	71.5	62.2	60.9	55.3	50.3	48.9
06:00-07:00	58.2	82.6	60.4	58.0	52.2	48.2	47.3
07:00-08:00	56.2	77.6	60.8	58.8	53.1	49.0	47.9
08:00-09:00	55.7	71.5	60.8	58.9	53.2	48.3	47.2
09:00-10:00	56.1	74.4	60.4	58.6	53.5	48.3	47.3
10:00-11:00	60.1	81.6	63.5	61.9	58.3	48.5	47.1
11:00-12:00	60.3	74.6	63.1	61.9	59.4	57.9	57.7
12:00-13:00	61.3	73.2	63.2	62.5	60.9	60.1	59.9
13:00-14:00	60.6	77.6	62.2	61.5	60.2	59.4	59.2
14:00-15:00	60.2	77.5	63.0	61.8	59.1	57.3	57.0
15:00-16:00	62.7	84.0	62.5	61.5	58.2	57.1	56.9
16:00-17:00	62.0	87.2	62.4	61.2	59.1	58.2	58.0
17:00-18:00	61.4	84.5	61.8	60.7	59.1	58.3	58.1
18:00-19:00	59.5	72.2	61.6	60.5	58.8	57.9	57.7
19:00-20:00	58.6	74.3	59.1	58.8	58.2	57.7	57.6
20:00-21:00	58.5	76.6	59.0	58.7	58.1	57.6	57.5
21:00-22:00	58.3	70.9	58.9	58.7	58.1	57.7	57.5
22:00-23:00	58.6	79.0	58.8	58.6	58.1	57.6	57.5
23:00-00:00	58.0	61.0	58.6	58.5	58.0	57.6	57.4

$L_{eq\ 日}$=	60.0	dB(A)	L_d =	59.9	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	58.4	dB(A)	L_n =	55.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	54.7	dB(A)	L_{dn} =	62.7	dB(A)
			L_{max} =	87.2	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



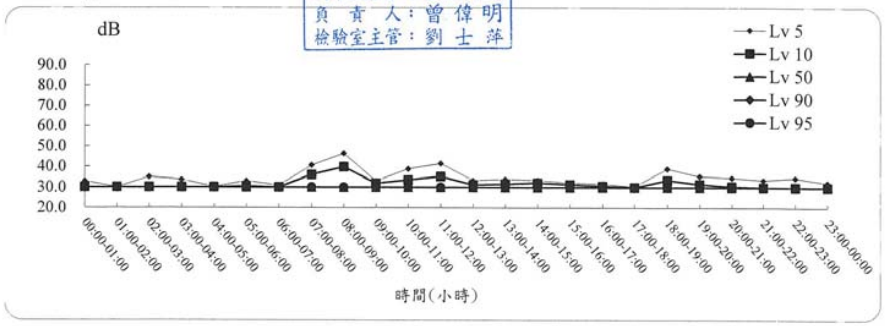
振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區　　樣品編號 : AN4008806
監測日期: 109年04月29日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 謝承翰 郭豈禎　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	34.2	61.1	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	39.2	69.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	36.6	66.2	35.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	42.6	71.2	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	38.9	67.7	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	33.2	59.8	33.0	30.4	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	31.4	54.0	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	40.2	67.4	40.7	36.2	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	45.7	71.8	46.4	39.9	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	33.7	62.8	33.0	31.9	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	35.4	57.9	38.9	33.5	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	36.6	58.2	41.6	35.3	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	32.6	52.0	33.3	31.2	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	32.5	50.9	33.9	31.6	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	32.0	49.5	33.4	32.2	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.5	40.3	32.2	31.4	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.3	42.5	31.7	30.7	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.1	38.9	30.4	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	35.7	64.4	39.0	33.5	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	36.9	68.7	35.5	31.6	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	33.7	59.2	34.7	30.5	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	32.5	55.9	33.5	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	32.7	54.7	34.6	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	34.5	65.6	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	38.6	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	37.2	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	33.6	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	32.6	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	33.8	dB	$L_{v\ max}$=	71.8	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.2	dB			

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區　　樣品編號: AN4008806
監測日期: 109年04月29日　　監測人員: 謝承翰 郭豈禎
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	24.2	77	760	-	0.0
01:00-02:00	E (90°)	23.9	78	760	-	0.0
02:00-03:00	E (90°)	24.3	74	760	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	23.4	80	760	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	23.2	84	761	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	23.1	85	761	-	0.0
06:00-07:00	NNE (23°)	23.9	80	761	-	0.0
07:00-08:00	NNE (23°)	25.9	69	762	-	0.0
08:00-09:00	NNW (338°)	27.4	65	762	-	0.0
09:00-10:00	WNW (293°)	29.4	56	761	0.8	0.0
10:00-11:00	W (270°)	29.1	60	761	1.6	0.0
11:00-12:00	W (270°)	29.3	59	761	1.2	0.0
12:00-13:00	WNW (293°)	29.6	59	760	1.5	0.0
13:00-14:00	WSW (248°)	29.3	59	760	2.7	0.0
14:00-15:00	WSW (248°)	28.5	63	760	-	0.0
15:00-16:00	WSW (248°)	27.8	68	760	-	0.0
16:00-17:00	WSW (248°)	27.3	72	760	-	0.0
17:00-18:00	WSW (248°)	26.3	78	760	-	0.0
18:00-19:00	WSW (248°)	25.7	82	760	-	0.0
19:00-20:00	W (270°)	25.6	85	761	-	0.0
20:00-21:00	WNW (293°)	25.3	84	761	-	0.0
21:00-22:00	NNW (338°)	25.2	84	761	-	0.0
22:00-23:00	NW (315°)	25.1	85	761	-	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	24.5	88	761	-	0.0
最小小時平均值	-	-	56	760		
最大小時平均值	-	-	88	762		
日平均值	-	-	74	761		

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

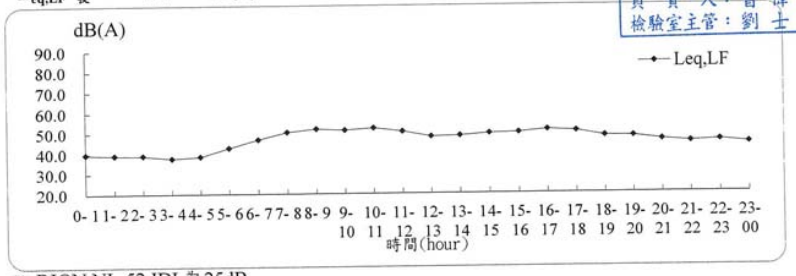
低頻噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號: AN5000101
監測日期: 109年05月02日　　監測方法: NIEA P205.93C
監測時間: 00:00~24:00　　監測人員: 郭豈禎 陳育昇
天候狀況: 晴　　管制區分類: 第二類　　單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	39.6	59.4	45.5	41.4	32.2	29.4	28.8
1- 2	39.0	63.8	41.9	37.7	31.8	30.3	29.9
2- 3	38.9	61.3	41.9	37.5	31.9	30.4	30.0
3- 4	37.6	65.4	37.2	35.0	32.8	31.4	30.9
4- 5	38.4	56.1	44.0	40.7	33.5	31.8	31.3
5- 6	42.6	63.6	47.3	44.3	35.1	31.9	31.3
6- 7	46.7	66.6	52.6	49.8	40.4	35.0	34.0
7- 8	50.3	68.3	56.2	53.6	45.6	38.0	36.1
8- 9	51.8	76.2	56.7	54.2	45.4	38.4	36.6
9-10	51.2	77.5	55.7	53.5	45.1	37.8	36.4
10-11	52.2	75.7	56.3	53.6	45.2	38.6	37.0
11-12	50.5	69.2	55.9	53.5	44.5	38.7	37.4
12-13	47.9	65.4	53.6	51.1	42.8	38.1	37.0
13-14	48.3	65.7	53.9	51.4	43.2	37.6	36.5
14-15	49.4	71.8	55.0	51.8	43.5	38.6	37.6
15-16	49.8	69.1	54.9	52.4	44.3	38.8	37.8
16-17	51.1	76.3	55.5	52.1	44.2	38.8	37.8
17-18	50.4	69.4	55.9	53.1	45.6	39.3	37.9
18-19	47.9	66.4	53.6	51.1	43.1	36.7	35.3
19-20	47.7	72.0	53.6	50.3	40.6	34.3	33.3
20-21	46.0	72.3	50.5	47.6	38.3	32.8	31.9
21-22	44.9	63.5	50.9	47.9	37.9	32.9	32.1
22-23	45.6	67.5	50.5	46.9	36.0	30.6	29.7
23-00	44.3	62.6	50.4	46.5	35.3	29.5	28.8

$L_{eq,LF}$ 日= 50.3 dB(A)
$L_{eq,LF}$ 晚= 46.4 dB(A)
$L_{eq,LF}$ 夜= 42.7 dB(A)

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

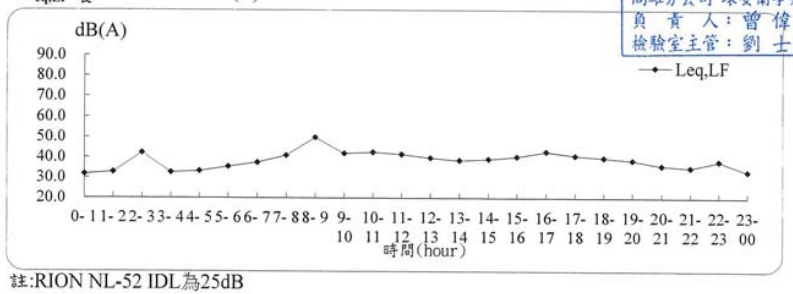
低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點：海峰社區　　樣品編號：AN5000102
監測日期：109年05月02日　　監測方法：NIEA P205.93C
監測時間：00:00~24:00　　監測人員：郭豈禎 陳育昇
天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	31.7	49.0	35.9	33.8	29.5	27.1	26.7
1- 2	32.7	53.5	34.8	33.7	30.9	29.5	29.1
2- 3	42.2	64.9	35.9	33.4	31.0	29.5	29.0
3- 4	32.5	42.4	34.4	33.9	32.2	30.6	30.2
4- 5	33.2	49.3	36.0	34.5	32.1	30.4	29.9
5- 6	35.4	58.5	38.7	36.2	31.8	29.9	29.5
6- 7	37.5	57.6	41.3	38.9	33.8	31.0	30.0
7- 8	40.9	63.0	47.0	43.2	35.1	29.3	28.3
8- 9	49.8	59.2	55.5	54.2	45.0	33.5	31.8
9-10	41.9	64.3	45.9	43.1	37.7	33.6	32.6
10-11	42.5	65.5	46.3	44.2	36.9	32.6	31.7
11-12	41.5	62.2	47.0	43.5	36.9	33.1	32.3
12-13	39.7	60.4	45.1	42.4	36.0	32.8	32.1
13-14	38.5	57.7	43.1	40.8	35.4	32.1	31.4
14-15	39.1	58.2	43.7	41.4	35.6	32.7	32.2
15-16	40.3	64.1	43.2	41.0	36.0	33.1	32.5
16-17	42.8	68.8	45.8	43.8	36.9	32.9	32.0
17-18	40.8	60.7	45.4	42.4	36.7	32.0	31.2
18-19	39.8	63.9	43.1	40.6	34.6	30.7	29.7
19-20	38.5	61.1	42.4	39.1	31.9	28.1	27.4
20-21	36.0	62.1	39.5	37.4	32.2	27.4	26.8
21-22	35.0	58.7	38.9	36.7	30.8	26.3	25.7
22-23	38.1	59.5	46.2	37.4	27.1	24.4	23.9
23-00	33.1	55.1	37.4	34.5	27.6	25.1	24.5

$L_{eq,LF\ 日}$= 42.8 dB(A)
$L_{eq,LF\ 晚}$= 36.8 dB(A)
$L_{eq,LF\ 夜}$= 36.6 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

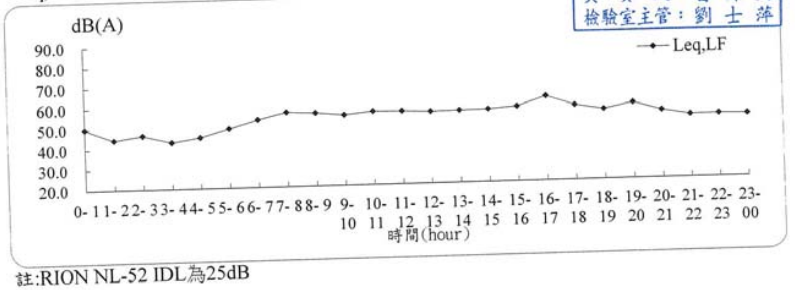
低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點：筆秀社區　　樣品編號：AN5000103
監測日期：109年05月02日　　監測方法：NIEA P205.93C
監測時間：00:00~24:00　　監測人員：郭豈禎 陳育昇
天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	49.9	72.3	54.9	49.9	35.6	31.3	30.6
1- 2	44.5	64.3	51.1	46.4	33.6	30.6	30.2
2- 3	46.5	70.9	51.6	47.5	33.7	30.8	30.2
3- 4	43.0	68.1	48.1	43.6	33.2	31.5	31.1
4- 5	45.2	71.8	49.6	46.6	34.1	30.7	30.1
5- 6	49.2	70.1	54.2	51.6	40.1	31.2	30.4
6- 7	53.3	73.8	57.9	55.6	46.7	37.8	36.4
7- 8	56.5	77.8	61.8	59.3	51.2	42.2	38.7
8- 9	55.8	76.4	61.0	58.4	50.5	42.3	39.5
9-10	54.6	76.5	59.8	57.1	48.8	40.6	38.5
10-11	55.9	78.3	61.1	57.9	48.8	40.9	38.1
11-12	55.7	77.5	61.0	58.2	49.4	41.0	38.5
12-13	55.1	76.0	60.0	56.9	47.9	38.4	36.0
13-14	55.3	81.1	60.5	57.0	46.9	36.5	33.9
14-15	55.5	79.2	60.1	57.1	48.7	40.8	38.6
15-16	56.5	78.3	60.6	57.5	48.4	38.9	36.6
16-17	61.2	88.4	63.9	60.2	51.4	43.4	41.3
17-18	56.5	83.3	61.3	58.6	50.4	42.8	40.1
18-19	54.2	74.4	59.7	57.1	49.1	40.5	37.7
19-20	57.0	82.1	60.9	58.3	47.7	37.4	34.3
20-21	53.1	79.0	58.6	55.1	44.8	33.6	31.6
21-22	50.7	70.4	56.8	54.0	42.8	32.8	30.8
22-23	50.9	71.7	56.5	53.5	41.3	31.2	29.9
23-00	50.6	74.7	55.2	51.3	39.4	29.9	28.4

$L_{eq,LF\ 日}$= 56.5 dB(A)
$L_{eq,LF\ 晚}$= 54.4 dB(A)
$L_{eq,LF\ 夜}$= 49.3 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

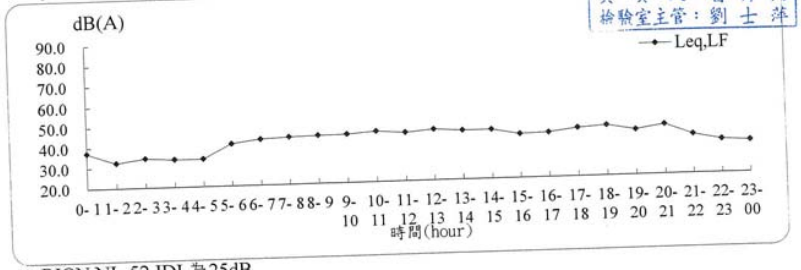
低頻噪音檢測結果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點：海成社區　　樣品編號：AN5000104
監測日期：109年05月02日　　監測方法：NIEA P205.93C
監測時間：00:00~24:00　　監測人員：郭豈禎 陳育昇
天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	37.4	63.3	37.9	35.2	32.3	30.2	29.7
1- 2	32.4	52.5	34.9	33.6	30.7	28.8	28.3
2- 3	34.4	58.3	35.5	33.8	30.9	28.9	28.4
3- 4	33.6	54.6	35.0	33.5	31.1	29.3	28.8
4- 5	33.6	56.6	35.8	34.3	31.5	29.5	29.0
5- 6	40.7	65.8	44.3	40.5	34.1	31.6	30.9
6- 7	42.6	68.7	47.3	43.4	33.2	31.3	30.8
7- 8	43.3	64.9	49.6	46.0	32.7	29.6	29.0
8- 9	43.6	62.6	50.4	47.2	33.4	29.3	28.6
9-10	43.8	62.2	50.7	47.1	34.6	29.8	29.0
10-11	44.9	66.7	50.3	46.8	34.4	29.3	28.5
11-12	43.8	62.6	50.2	47.2	35.8	29.8	29.2
12-13	45.0	69.3	51.4	47.9	34.9	29.4	28.9
13-14	44.1	62.2	51.0	47.9	34.3	29.5	29.0
14-15	44.1	72.0	49.0	46.0	32.8	28.8	28.3
15-16	41.5	57.6	47.9	44.9	32.9	28.9	28.3
16-17	41.9	59.0	48.3	45.3	33.5	29.0	28.4
17-18	43.8	64.4	50.2	47.0	34.9	28.5	27.6
18-19	44.7	69.5	50.7	47.3	33.8	28.1	27.4
19-20	42.1	61.0	49.2	45.1	31.4	27.1	26.5
20-21	44.4	68.4	49.6	45.1	29.4	25.8	25.2
21-22	39.1	62.3	44.6	39.7	29.5	27.7	27.4
22-23	36.4	56.4	42.0	36.0	30.9	28.9	28.5
23-00	35.7	61.2	38.4	34.2	31.0	29.1	28.7

$L_{eq,LF\ 日}$= 43.8 dB(A)
$L_{eq,LF\ 晚}$= 42.4 dB(A)
$L_{eq,LF\ 夜}$= 37.7 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

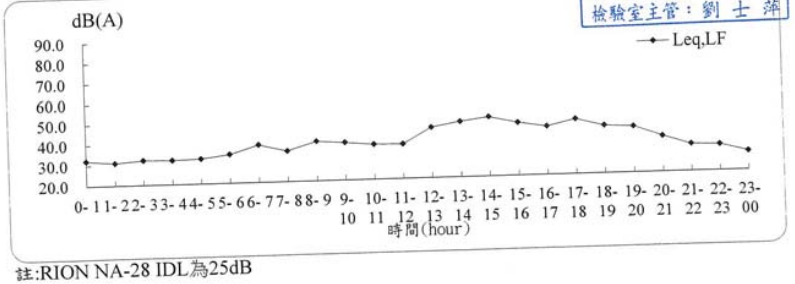
低頻噪音檢測結果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點：中崎農場　　樣品編號：AN5000105
監測日期：109年05月02日　　監測方法：NIEA P205.93C
監測時間：00:00~24:00　　監測人員：郭豈禎 陳育昇
天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	32.2	41.8	35.2	34.1	31.5	29.6	29.2
1- 2	31.0	48.5	33.8	32.7	30.1	28.4	28.1
2- 3	32.1	43.1	34.4	33.7	31.7	29.9	29.5
3- 4	31.9	49.1	33.7	33.1	31.4	29.9	29.4
4- 5	32.3	44.1	34.1	33.5	32.0	30.6	30.2
5- 6	34.1	43.6	36.0	35.5	33.8	32.2	31.8
6- 7	38.4	51.9	42.8	40.1	34.0	31.8	31.2
7- 8	35.1	57.1	38.0	35.1	31.9	30.2	29.7
8- 9	39.4	61.2	46.4	40.9	33.3	30.2	29.6
9-10	38.4	53.5	44.7	40.1	34.8	32.4	31.9
10-11	37.2	55.7	40.3	38.6	34.7	32.1	31.5
11-12	37.0	62.0	39.5	38.6	35.9	34.0	33.5
12-13	44.8	69.0	49.9	48.4	38.7	35.1	34.3
13-14	47.2	59.1	51.7	50.8	45.3	36.9	35.9
14-15	49.1	60.5	53.2	51.9	47.8	43.0	41.4
15-16	46.0	61.3	51.5	49.5	42.7	37.3	36.3
16-17	43.7	57.1	49.8	48.0	39.1	35.5	34.8
17-18	46.9	62.4	51.4	50.3	45.4	35.9	34.8
18-19	43.4	66.8	49.4	47.0	35.6	32.6	32.1
19-20	42.6	56.9	49.1	47.6	35.9	32.6	32.0
20-21	37.6	55.4	42.7	39.4	34.1	32.2	31.7
21-22	33.2	48.3	35.3	34.5	32.4	30.2	29.5
22-23	32.7	47.9	35.8	34.3	31.4	29.5	29.1
23-00	29.2	42.2	32.4	31.6	28.4	24.9	24.4

$L_{eq,LF\ 日}$= 44.4 dB(A)
$L_{eq,LF\ 晚}$= 39.4 dB(A)
$L_{eq,LF\ 夜}$= 33.5 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



註:RION NA-28 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：滾水社區　　樣品編號：AN5000106

監測日期：109年05月02日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：郭豈禎 陳育昇

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

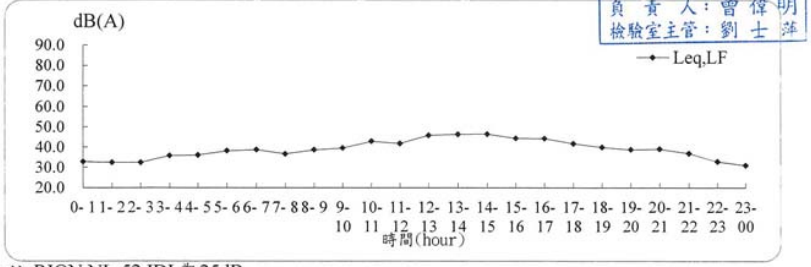
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	32.8	46.6	35.5	34.4	32.0	30.4	30.0
1- 2	32.4	43.3	34.6	33.8	31.9	30.3	29.9
2- 3	32.4	44.6	34.8	33.8	31.5	30.1	29.8
3- 4	35.8	43.3	39.3	38.6	35.0	31.0	30.5
4- 5	36.1	47.3	39.1	38.2	35.5	33.1	32.6
5- 6	38.1	53.0	43.3	41.0	36.0	33.6	32.9
6- 7	38.7	53.2	45.7	42.6	33.9	31.6	31.2
7- 8	36.7	52.7	41.6	39.4	33.8	31.1	30.5
8- 9	38.6	53.6	42.0	40.7	37.5	33.9	33.3
9-10	39.5	56.9	42.9	41.4	37.9	35.3	34.7
10-11	42.9	72.6	43.7	42.4	39.0	36.7	36.2
11-12	41.8	57.7	45.8	44.2	40.1	37.4	36.8
12-13	45.9	63.5	51.4	48.7	42.4	39.6	38.9
13-14	46.4	68.9	50.1	47.4	42.8	40.4	39.8
14-15	46.5	65.0	51.0	48.8	44.0	41.8	41.3
15-16	44.4	60.1	47.6	46.2	43.2	41.4	40.9
16-17	44.3	61.6	48.1	46.2	42.6	39.2	38.4
17-18	41.7	58.6	45.6	44.2	40.2	37.3	36.7
18-19	39.9	62.0	43.1	41.8	38.1	36.0	35.5
19-20	38.7	53.9	42.7	41.1	37.1	34.9	34.3
20-21	39.0	56.2	43.6	41.5	36.6	33.9	33.1
21-22	36.9	55.1	39.9	37.8	33.9	31.7	31.2
22-23	32.8	46.0	36.6	35.2	31.7	28.0	27.4
23-00	31.0	50.1	34.3	32.4	28.9	26.7	26.2

$L_{eq,LF\ 日}$= 43.4 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 38.3 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 35.3 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

低 頻 噪 音 檢 測 結 果

計畫名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點：安招社區　　樣品編號：AN5000107

監測日期：109年05月02日　　監測方法：NIEA P205.93C

監測時間：00:00~24:00　　監測人員：郭豈禎 陳育昇

天候狀況：晴　　管制區分類：第二類　　單位:dB(A)

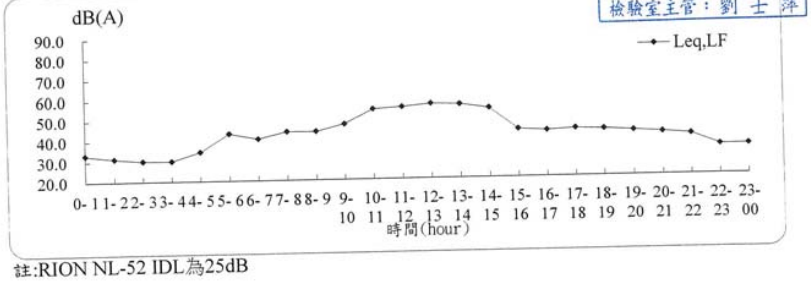
Time(hr)	$L_{eq,LF}$	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
0- 1	33.1	56.9	35.4	32.9	29.2	27.7	27.3
1- 2	31.3	51.4	32.5	31.1	29.1	27.9	27.7
2- 3	30.1	50.6	31.4	30.6	28.9	27.6	27.2
3- 4	30.0	49.7	31.5	30.8	29.2	27.8	27.5
4- 5	34.4	54.7	38.0	33.6	29.2	27.6	27.1
5- 6	43.2	70.2	47.8	46.1	36.8	29.7	29.1
6- 7	40.5	57.2	46.3	43.8	36.8	33.4	32.7
7- 8	43.9	65.0	49.7	47.6	37.5	32.4	31.3
8- 9	43.8	64.2	49.6	46.8	38.1	33.1	32.5
9-10	47.2	62.6	50.3	48.8	46.0	44.6	44.2
10-11	54.4	71.4	59.5	57.6	49.9	44.8	44.4
11-12	55.2	64.6	59.3	58.2	54.3	47.5	46.4
12-13	56.6	67.7	61.7	60.3	54.6	44.8	42.5
13-14	56.1	67.1	61.1	60.1	53.2	41.6	40.2
14-15	54.1	67.8	59.6	58.2	49.3	46.4	45.8
15-16	43.4	61.9	49.6	46.6	38.4	35.1	34.4
16-17	42.5	57.2	47.9	46.0	39.0	35.2	34.2
17-18	43.3	65.3	48.9	46.7	37.9	33.0	32.0
18-19	42.8	62.6	48.7	45.4	35.6	31.7	31.0
19-20	41.9	67.1	47.3	44.2	35.0	31.4	30.7
20-21	41.0	61.3	46.5	43.5	34.5	30.3	29.5
21-22	39.8	62.7	43.7	40.2	32.0	28.1	27.4
22-23	34.4	54.8	37.9	35.2	29.6	26.5	26.0
23-00	34.5	59.6	37.9	34.6	27.3	25.4	25.0

$L_{eq,LF\ 日}$= 52.0 dB(A)

$L_{eq,LF\ 晚}$= 41.0 dB(A)

$L_{eq,LF\ 夜}$= 37.1 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍



註:RION NL-52 IDL為25dB

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號 : AN5000201
監測日期: 109年05月02日　　管制區分類 : 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法 : NIEA P201.96C
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

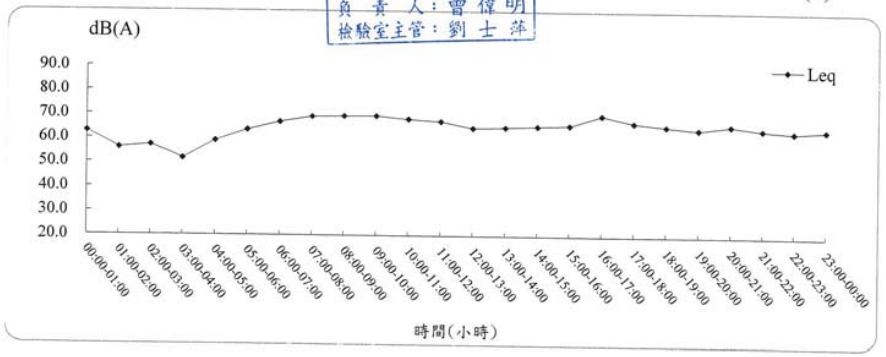
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	62.8	86.9	67.9	63.8	48.3	44.8	44.4
01:00-02:00	56.0	77.5	62.0	58.0	45.3	43.5	43.2
02:00-03:00	57.2	78.7	64.4	58.9	44.9	42.8	42.3
03:00-04:00	51.6	75.5	55.3	49.7	43.1	41.8	41.4
04:00-05:00	59.0	80.7	64.7	62.1	48.6	42.6	42.2
05:00-06:00	63.5	81.5	70.1	67.1	56.5	49.8	48.6
06:00-07:00	66.8	91.2	71.5	69.8	62.4	50.8	48.5
07:00-08:00	69.1	82.6	74.8	72.9	66.0	56.3	54.2
08:00-09:00	69.3	89.5	74.6	72.4	64.6	55.4	52.9
09:00-10:00	69.4	94.5	73.7	71.5	63.6	54.8	52.4
10:00-11:00	68.2	84.5	75.0	71.8	63.2	54.5	52.1
11:00-12:00	67.3	87.9	72.8	70.5	61.8	55.1	53.3
12:00-13:00	64.7	84.9	70.6	68.2	60.0	54.2	53.2
13:00-14:00	65.0	85.1	70.4	67.8	59.4	54.0	53.0
14:00-15:00	65.5	86.2	71.2	68.3	59.5	54.9	54.3
15:00-16:00	65.9	85.0	71.4	68.6	60.2	54.9	53.8
16:00-17:00	70.1	95.2	71.7	69.2	60.5	55.0	54.2
17:00-18:00	67.1	83.9	73.0	70.5	62.8	55.2	53.7
18:00-19:00	65.7	87.8	70.9	68.9	61.3	54.2	53.0
19:00-20:00	64.4	80.2	70.1	67.4	59.4	54.1	53.4
20:00-21:00	66.1	96.5	70.1	67.5	58.3	52.7	52.1
21:00-22:00	64.4	82.3	70.6	68.3	58.4	52.3	51.5
22:00-23:00	63.5	81.9	69.6	66.8	56.2	49.9	49.1
23:00-00:00	64.4	84.4	70.3	67.3	54.9	46.5	45.7

$L_{eq\ 日}$= 67.4 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 65.3 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 61.4 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 67.2 dB(A)
L_n = 62.4 dB(A)
L_{dn} = 70.0 dB(A)
L_{max} = 96.5 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號 : AN5000201
監測日期: 109年05月02日　　監測方法 : NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

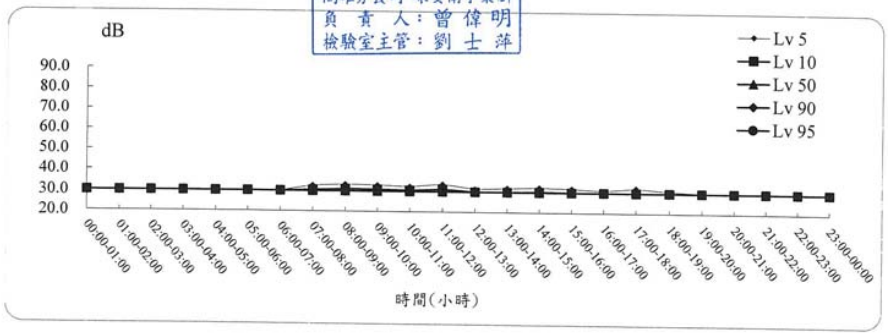
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.1	41.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	41.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.1	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.1	42.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.3	44.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.6	43.6	32.7	30.5	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.9	44.7	33.3	31.0	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	30.8	45.0	33.0	30.9	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	30.8	49.3	32.4	30.5	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	31.1	46.3	33.7	31.2	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.8	52.7	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.8	44.7	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.7	44.0	32.4	30.2	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.5	42.4	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.6	45.4	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.7	43.9	32.4	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.5	42.6	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.5	42.6	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.3	45.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.2	43.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	44.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.2	43.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 32.1 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 30.3 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 31.3 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.2 dB
$L_{v\ max}$= 52.7 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 高雄科技大學(第一校區)　　樣品編號: AN5000201
監測日期: 109年05月02日　　監測人員: 郭豈禎 陳育昇
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	-	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	-	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	-	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	1.8	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	1.8	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	2.0	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	2.8	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	2.7	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	3.2	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	3.5	0.0
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	3.7	0.0
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	3.9	0.0
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	3.2	0.0
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	1.5	0.0
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	1.2	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	0.8	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	-	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	-	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	0.7	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	0.5	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	0.6	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

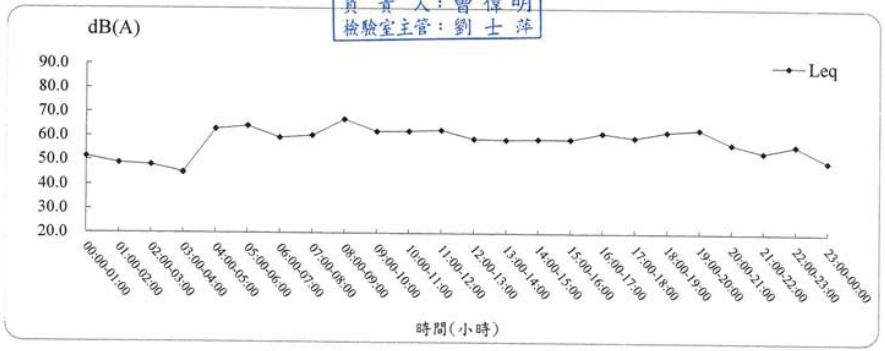
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區　　樣品編號: AN5000202
監測日期: 109年05月02日　　管制區分類: 第二類
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法: NIEA P201.96C
監測人員: 郭豈禎 陳育昇　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	51.4	78.3	52.9	51.3	44.7	42.1	41.4
01:00-02:00	48.7	78.9	50.4	48.2	43.4	41.6	41.2
02:00-03:00	48.0	66.6	52.4	50.1	42.8	40.6	40.1
03:00-04:00	45.0	63.5	50.2	48.1	42.5	40.7	40.3
04:00-05:00	62.9	79.7	68.5	67.0	57.3	42.4	41.6
05:00-06:00	64.2	80.1	69.0	67.5	60.5	54.2	53.0
06:00-07:00	59.4	73.3	65.1	63.0	56.1	51.5	50.4
07:00-08:00	60.3	77.6	65.8	63.9	57.2	51.8	50.6
08:00-09:00	67.0	83.3	72.0	70.8	62.8	55.4	53.9
09:00-10:00	62.0	79.0	66.4	63.9	58.7	54.5	53.4
10:00-11:00	62.2	78.9	68.3	66.6	57.6	52.9	51.6
11:00-12:00	62.7	87.9	67.2	64.6	57.3	53.2	52.3
12:00-13:00	59.1	72.2	64.3	62.4	56.5	52.5	51.7
13:00-14:00	58.7	77.2	63.0	61.5	56.1	53.0	52.3
14:00-15:00	59.0	76.5	63.9	61.6	56.0	52.9	52.3
15:00-16:00	58.9	73.9	64.1	61.6	56.1	53.1	52.5
16:00-17:00	61.5	83.6	64.8	62.6	56.3	52.9	52.3
17:00-18:00	59.7	78.4	63.8	61.5	56.3	53.2	52.4
18:00-19:00	62.1	87.6	64.5	62.2	56.0	50.6	49.0
19:00-20:00	63.0	88.8	66.9	58.0	50.0	46.7	46.2
20:00-21:00	57.0	87.3	58.3	57.3	52.3	46.1	45.7
21:00-22:00	53.6	80.2	57.4	56.2	48.7	45.6	45.2
22:00-23:00	56.4	85.4	58.6	53.7	45.3	43.0	42.4
23:00-00:00	49.8	74.7	54.7	52.3	43.7	40.6	40.1

$L_{eq\ 日}$ = 61.8 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 55.6 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 58.3 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 61.5 dB(A)
L_n = 58.4 dB(A)
L_{dn} = 65.4 dB(A)
L_{max} = 88.8 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000202
監測方法 : NIEA P204.90C

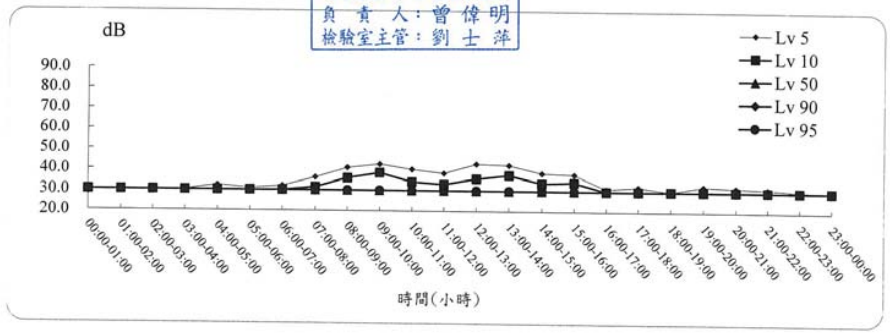
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.4	48.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	32.4	62.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.7	48.5	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	32.1	50.6	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	37.8	70.5	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	31.8	53.5	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	33.9	59.0	36.3	31.5	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	35.7	58.8	41.0	36.1	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	37.0	58.1	42.8	38.6	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	35.3	55.4	40.3	34.2	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	34.5	55.2	38.5	33.1	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	36.8	56.4	43.1	36.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	37.1	57.5	42.6	37.7	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	34.3	55.6	38.7	33.8	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	34.3	54.9	38.1	34.3	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	31.8	55.8	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	32.1	50.9	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	31.1	50.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	32.0	52.6	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	33.3	60.0	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	31.1	49.8	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	31.2	48.5	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.7	50.3	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 39.1 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 31.1 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 34.3 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 37.2 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 33.0 dB
$L_{v\ max}$= 70.5 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海峰社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN5000202
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	-	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	-	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	-	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	-	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	0.6	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	-	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	1.1	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	2.2	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	2.4	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	4.8	0.0
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	2.6	0.0
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	1.7	0.0
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	3.1	0.0
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	-	0.0
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	-	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	-	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	-	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	-	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	-	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	-	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	-	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 筆秀社區　　樣品編號：AN5000203

監測日期: 109年05月02日　　管制區分類：第二類

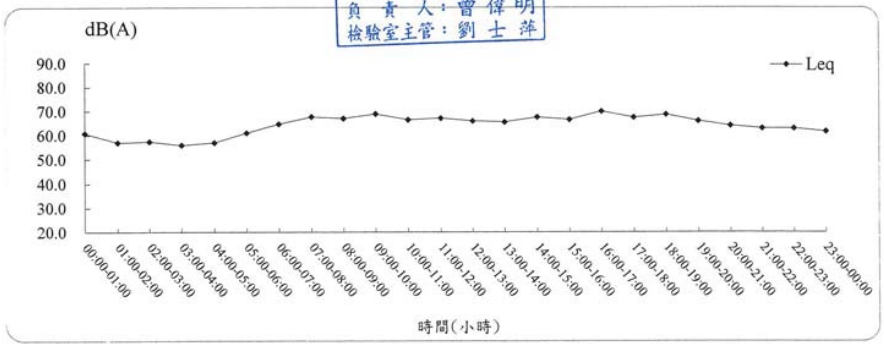
監測時間: 00:00~24:00　　監測方法：NIEA P201.96C

監測人員: 郭豈禎 陳育昇　　單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	60.8	87.5	65.6	62.1	46.7	42.6	41.9
01:00-02:00	57.0	80.1	62.7	58.7	44.0	39.8	39.2
02:00-03:00	57.4	81.8	63.6	59.7	43.5	40.0	39.3
03:00-04:00	55.9	84.2	60.1	55.5	43.3	40.5	39.9
04:00-05:00	57.0	80.3	62.1	59.4	49.1	43.3	42.7
05:00-06:00	61.0	83.4	66.9	64.3	54.3	48.2	46.9
06:00-07:00	64.7	82.7	70.0	67.6	58.7	50.9	49.6
07:00-08:00	67.7	86.8	73.2	70.4	62.7	53.7	51.4
08:00-09:00	67.0	86.0	72.5	70.1	62.1	54.2	51.7
09:00-10:00	68.8	96.5	72.3	69.2	61.0	52.3	50.4
10:00-11:00	66.4	85.3	72.0	69.2	60.9	52.0	49.9
11:00-12:00	67.1	93.0	72.5	69.8	61.1	52.8	50.9
12:00-13:00	65.9	85.1	71.6	68.5	59.5	50.3	48.2
13:00-14:00	65.5	87.1	70.8	68.0	58.3	48.8	46.9
14:00-15:00	67.5	90.6	72.9	70.2	62.2	52.6	50.6
15:00-16:00	66.5	85.9	71.8	68.9	60.1	50.7	48.7
16:00-17:00	69.9	94.1	74.5	71.4	62.5	53.4	51.3
17:00-18:00	67.4	86.1	72.8	70.5	61.8	53.0	51.0
18:00-19:00	68.6	87.7	74.8	70.8	61.4	52.5	49.9
19:00-20:00	65.9	85.7	71.2	68.8	59.7	49.0	46.1
20:00-21:00	64.0	82.3	70.0	67.1	57.4	46.5	44.1
21:00-22:00	62.8	81.5	69.3	66.2	54.9	44.7	42.0
22:00-23:00	62.8	86.4	68.1	65.4	53.4	42.5	41.0
23:00-00:00	61.6	83.8	67.1	64.0	50.6	40.3	39.4

$L_{eq\ 日}$=	67.3	dB(A)	L_d =	67.1	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	63.4	dB(A)	L_n =	60.8	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	59.9	dB(A)	L_{dn} =	68.8	dB(A)
			L_{max} =	96.5	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估

監測地點: 筆秀社區　　樣品編號：AN5000203

監測日期: 109年05月02日　　監測方法：NIEA P204.90C

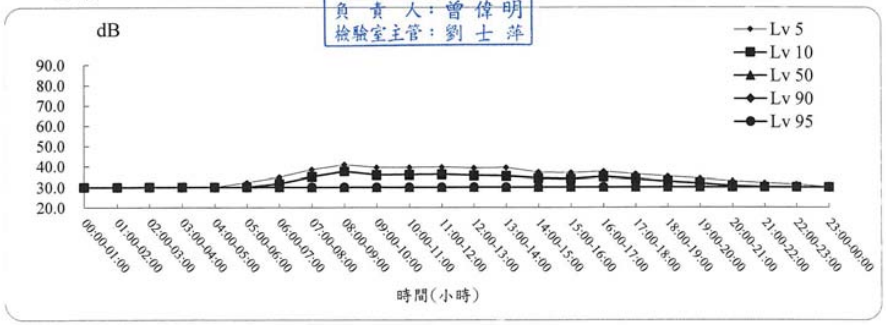
監測時間: 00:00~24:00

監測人員: 郭豈禎 陳育昇　　單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.2	44.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	43.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.8	47.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.2	45.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.2	39.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	32.0	54.7	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	32.2	47.5	34.8	31.7	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	34.2	52.9	38.5	35.1	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	35.2	51.2	40.9	37.6	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	34.8	55.4	39.5	36.0	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	34.8	54.7	39.5	36.1	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	34.9	54.3	39.7	36.3	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	34.8	54.1	39.2	35.7	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	35.0	53.3	39.4	35.4	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	33.4	56.2	37.2	34.3	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	33.0	52.1	36.9	33.9	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	33.4	55.6	37.5	35.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	33.0	53.5	36.3	33.9	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	32.3	53.6	35.2	32.7	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	31.7	54.0	34.1	31.8	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	31.7	53.4	32.9	30.6	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	31.8	55.5	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	31.0	49.3	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.2	42.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$=	38.2	dB	$L_{v\ 5\cdot 24H}$=	36.4	dB
$L_{v\ 5\ 夜}$=	31.3	dB	$L_{v\ 10\cdot 24H}$=	33.5	dB
$L_{v\ 10\ 日}$=	34.9	dB	$L_{v\ max}$=	56.2	dB
$L_{v\ 10\ 夜}$=	30.3	dB			

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 筆秀社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN5000203
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	0.5	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	0.4	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	0.1	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	0.4	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	0.2	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	0.5	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	1.4	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	1.7	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	2.5	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	3.1	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	3.7	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	5.0	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	5.1	0.0
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	5.7	0.1
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	4.9	0.0
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	6.0	0.1
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	4.3	0.0
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	2.9	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	2.3	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	1.8	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	1.5	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	0.9	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	0.8	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	0.4	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000204
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

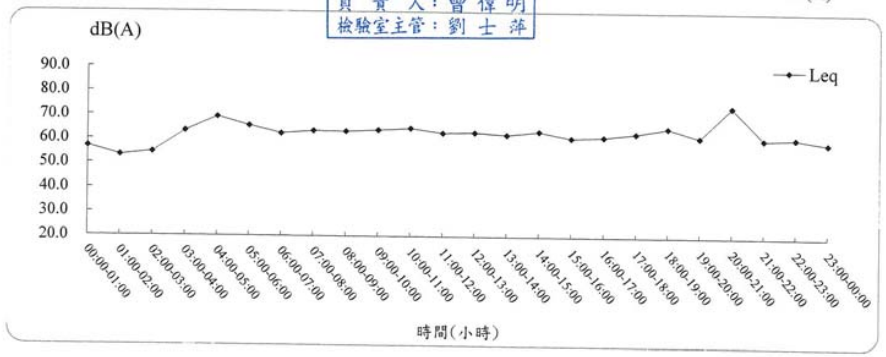
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	56.9	80.3	63.5	57.4	49.8	46.0	45.6
01:00-02:00	53.2	77.0	57.0	52.1	47.2	44.4	43.7
02:00-03:00	54.6	78.0	58.2	51.9	47.0	44.8	44.2
03:00-04:00	63.4	73.9	68.4	67.5	61.8	45.8	45.1
04:00-05:00	69.2	85.3	71.9	71.0	68.5	66.2	65.5
05:00-06:00	65.6	79.9	70.6	69.5	62.7	57.1	55.9
06:00-07:00	62.4	79.6	67.4	65.3	59.7	54.8	53.6
07:00-08:00	63.5	81.2	69.5	67.1	59.0	53.2	51.8
08:00-09:00	63.3	81.5	69.5	66.6	58.4	53.2	52.2
09:00-10:00	63.9	80.4	70.4	67.6	58.7	52.7	51.4
10:00-11:00	64.7	85.4	70.0	67.4	58.9	53.0	51.6
11:00-12:00	62.8	78.7	68.8	66.2	58.3	53.3	52.2
12:00-13:00	63.1	84.3	68.5	65.6	57.8	53.1	51.9
13:00-14:00	62.2	77.2	67.6	65.3	59.2	54.8	54.0
14:00-15:00	63.6	86.1	69.0	66.2	59.3	53.6	52.2
15:00-16:00	60.9	78.5	67.0	64.6	56.2	50.7	49.7
16:00-17:00	61.4	79.6	67.0	64.4	55.9	50.5	49.7
17:00-18:00	62.9	84.8	69.2	66.7	56.0	50.1	49.0
18:00-19:00	65.2	84.1	70.3	68.2	60.9	52.6	49.9
19:00-20:00	61.3	81.7	68.4	65.0	51.6	45.3	44.6
20:00-21:00	74.0	100.5	73.9	69.2	52.6	44.6	43.6
21:00-22:00	60.6	80.1	67.8	64.3	49.1	45.6	45.3
22:00-23:00	61.2	81.8	68.3	66.1	50.9	45.5	45.0
23:00-00:00	59.2	82.5	65.5	60.4	50.0	46.3	45.9

$L_{eq\ 日}$ = 63.1 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$ = 71.2 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$ = 63.3 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 65.5 dB(A)
L_n = 63.2 dB(A)
L_{dn} = 70.1 dB(A)
L_{max} = 100.5 dB(A)



振動檢測結果

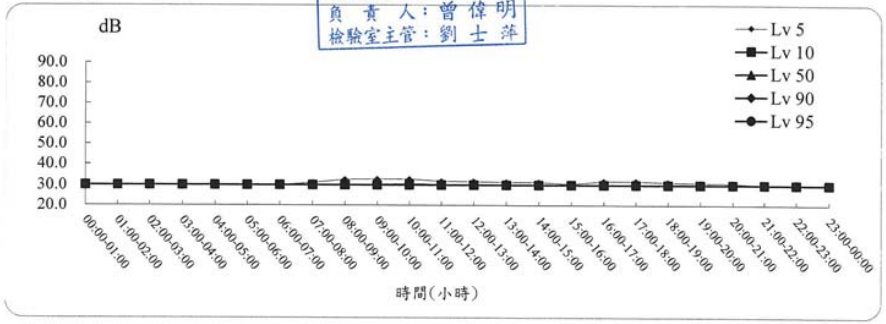
計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號：AN5000204
監測日期: 109年05月02日　　監測方法：NIEA P204.90C
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\,max}$	$L_{v\,5}$	$L_{v\,10}$	$L_{v\,50}$	$L_{v\,90}$	$L_{v\,95}$
00:00-01:00	30.0	39.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	42.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	34.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	37.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.5	50.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.2	44.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.4	42.7	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	31.2	47.7	32.7	30.0	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	31.3	51.1	32.9	30.0	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	31.3	50.8	32.9	30.3	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	30.9	47.0	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	31.0	48.8	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.4	45.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.5	44.5	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.6	50.1	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.8	47.0	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.7	45.7	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.5	43.9	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.7	49.9	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.6	46.3	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.3	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.1	46.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	39.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\,5\,日}$=	31.6	dB	$L_{v\,5\cdot 24H}$=	31.1	dB
$L_{v\,5\,夜}$=	30.2	dB	$L_{v\,10\cdot 24H}$=	30.0	dB
$L_{v\,10\,日}$=	30.0	dB	$L_{v\,max}$=	51.1	dB
$L_{v\,10\,夜}$=	30.0	dB			

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 海成社區　　樣品編號: AN5000204
監測日期: 109年05月02日　　監測人員: 郭豈禎 陳育昇
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	-	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	-	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	-	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	1.4	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	1.4	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	1.6	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	2.3	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	2.2	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	2.5	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	3.7	0.0
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	3.8	0.0
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	3.1	0.0
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	2.4	0.0
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	2.3	0.0
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	2.6	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	1.6	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	1.4	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	0.7	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	0.8	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	0.4	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	0.4	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 中崎農場
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000205
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

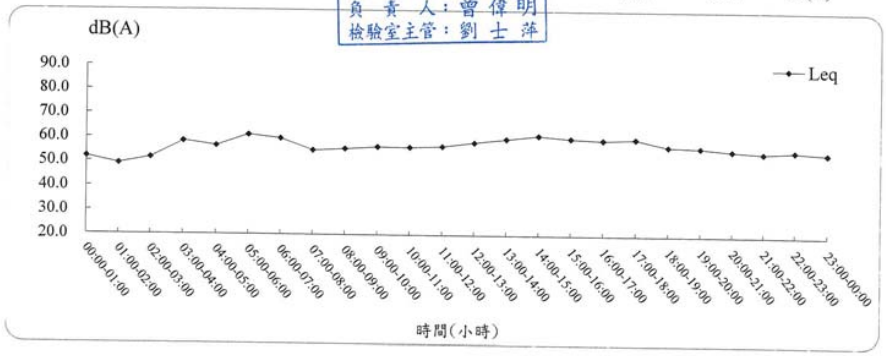
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	51.9	72.1	53.9	52.8	49.3	47.1	46.7
01:00-02:00	49.1	74.8	50.3	49.1	45.2	42.4	41.7
02:00-03:00	51.6	73.6	53.5	50.6	45.9	43.3	42.6
03:00-04:00	58.5	78.5	65.8	53.0	44.8	42.1	41.5
04:00-05:00	56.6	76.8	62.8	53.9	44.3	41.6	41.0
05:00-06:00	61.2	78.6	69.4	63.3	48.8	45.2	44.3
06:00-07:00	59.7	76.7	65.6	62.8	55.7	52.1	51.3
07:00-08:00	54.8	77.0	60.3	57.5	50.0	46.3	45.7
08:00-09:00	55.5	81.7	61.3	57.4	50.0	45.5	44.5
09:00-10:00	56.3	73.6	61.8	59.4	53.5	49.1	48.2
10:00-11:00	56.2	72.1	61.1	59.3	53.9	49.5	48.7
11:00-12:00	56.7	71.0	60.7	59.0	55.2	50.6	49.3
12:00-13:00	58.3	73.5	62.8	60.7	56.3	52.7	51.7
13:00-14:00	59.8	76.2	63.7	62.0	58.4	56.0	55.4
14:00-15:00	61.3	73.5	64.7	63.5	60.1	57.9	57.3
15:00-16:00	60.2	72.1	64.0	62.5	58.9	57.0	56.5
16:00-17:00	59.6	84.4	62.9	61.2	57.9	56.3	55.9
17:00-18:00	60.1	73.3	64.1	62.6	58.6	56.6	56.2
18:00-19:00	57.0	72.4	59.8	58.3	55.7	54.0	53.5
19:00-20:00	56.6	73.8	59.4	58.4	55.6	53.8	53.4
20:00-21:00	55.4	71.9	57.4	56.3	54.5	53.1	52.7
21:00-22:00	54.5	71.1	56.6	55.7	53.9	52.6	52.3
22:00-23:00	55.3	77.0	57.3	56.5	54.3	52.6	52.2
23:00-00:00	54.4	75.8	56.4	54.3	50.7	44.8	44.2

$L_{eq\ 日}$= 58.5 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 55.0 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 56.4 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 58.0 dB(A)
L_n = 56.9 dB(A)
L_{dn} = 63.5 dB(A)
L_{max} = 84.4 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 中崎農場
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000205
監測方法 : NIEA P204.90C

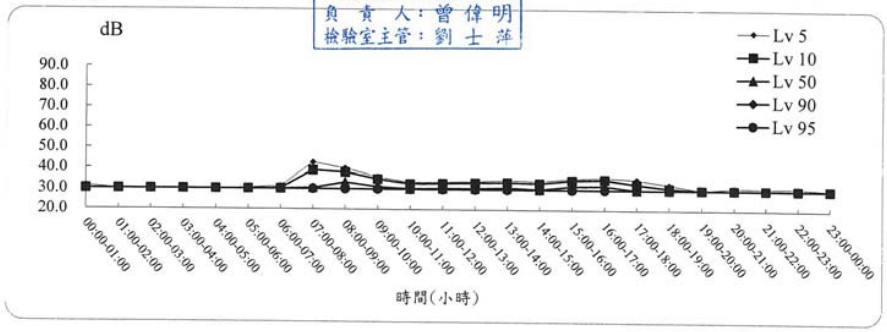
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	31.1	51.3	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.1	39.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	35.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	34.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.1	35.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.2	38.6	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.2	40.4	31.2	30.1	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	37.4	59.7	42.9	39.0	30.4	30.0	30.0
08:00-09:00	36.1	58.9	40.0	38.1	33.2	30.0	30.0
09:00-10:00	32.4	46.0	35.9	34.8	31.1	30.0	30.0
10:00-11:00	31.0	39.4	33.3	32.6	30.1	30.0	30.0
11:00-12:00	31.3	48.3	33.6	32.9	30.5	30.0	30.0
12:00-13:00	31.4	42.6	33.9	33.2	30.5	30.0	30.0
13:00-14:00	31.8	46.2	34.5	33.5	30.9	30.0	30.0
14:00-15:00	31.3	39.0	34.1	33.1	30.1	30.0	30.0
15:00-16:00	33.0	55.3	35.5	34.6	31.7	30.0	30.0
16:00-17:00	33.3	51.0	36.1	35.1	32.0	30.0	30.0
17:00-18:00	31.9	48.4	35.2	32.8	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.7	41.1	32.7	31.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.3	42.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.4	42.2	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.2	38.2	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.2	38.6	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.3	48.7	30.3	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 36.4 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.5 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 34.4 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 34.8 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 33.1 dB
$L_{v\ max}$= 59.7 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 中崎農場
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN5000205
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	0.7	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	0.4	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	0.1	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	0.5	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	2.0	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	2.0	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	2.0	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	2.5	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	3.1	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	3.8	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	6.0	0.6
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	7.3	4.2
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	6.8	2.6
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	6.0	0.6
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	5.6	0.2
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	4.4	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	2.6	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	2.5	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	1.5	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	0.5	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	0.2	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	0.6	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

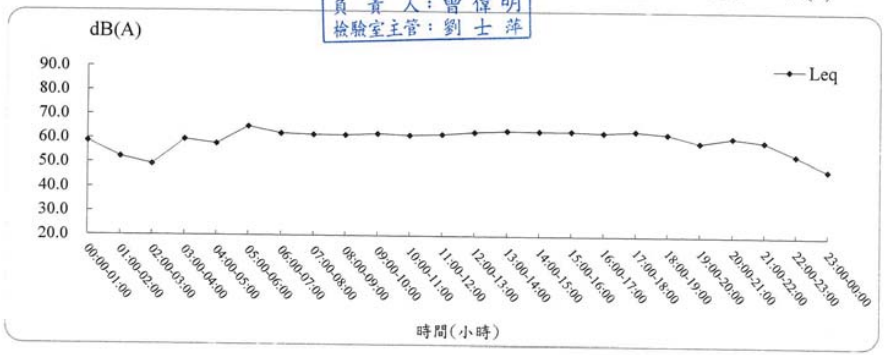
樣品編號 : AN5000206
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	58.8	79.6	63.5	58.6	48.3	45.5	44.9
01:00-02:00	52.3	75.5	53.1	50.6	46.9	44.5	43.9
02:00-03:00	49.2	72.3	51.8	50.4	46.8	44.6	44.1
03:00-04:00	59.6	91.6	57.0	55.7	50.9	46.1	45.3
04:00-05:00	57.8	79.2	62.5	60.3	53.8	50.3	49.3
05:00-06:00	65.0	80.2	69.0	67.3	63.1	59.5	58.3
06:00-07:00	62.2	78.2	66.2	64.8	60.8	57.3	56.4
07:00-08:00	61.7	77.7	65.9	64.4	60.1	56.1	54.9
08:00-09:00	61.6	77.7	65.7	64.1	60.1	56.5	55.5
09:00-10:00	62.2	81.1	66.3	64.5	60.4	57.0	56.2
10:00-11:00	61.6	76.1	65.1	63.8	60.5	57.4	56.7
11:00-12:00	62.0	75.9	65.4	64.0	60.8	58.1	57.4
12:00-13:00	63.0	77.1	65.8	64.8	62.4	60.2	59.4
13:00-14:00	63.6	76.4	66.4	65.4	62.9	61.1	60.7
14:00-15:00	63.4	77.7	65.5	64.7	62.9	61.4	61.0
15:00-16:00	63.4	74.7	65.9	65.0	62.9	61.2	60.7
16:00-17:00	62.8	79.5	65.3	64.2	62.0	60.2	59.7
17:00-18:00	63.6	90.6	65.5	63.5	60.5	58.6	58.1
18:00-19:00	62.4	91.1	63.1	62.2	59.7	57.5	57.0
19:00-20:00	58.9	79.7	61.4	60.1	57.7	56.0	55.5
20:00-21:00	61.0	84.2	64.4	61.7	57.6	55.7	55.2
21:00-22:00	59.4	80.0	62.3	58.7	55.4	53.3	52.7
22:00-23:00	53.8	76.4	57.7	55.5	50.7	42.9	42.2
23:00-00:00	47.9	72.1	50.0	47.8	44.6	41.5	40.9

$L_{eq\ 日}$=	62.5	dB(A)	L_d =	62.2	dB(A)
$L_{eq\ 晚}$=	60.3	dB(A)	L_n =	59.3	dB(A)
$L_{eq\ 夜}$=	58.7	dB(A)	L_{dn} =	66.3	dB(A)
			L_{max} =	91.6	dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000206
監測方法 : NIEA P204.90C

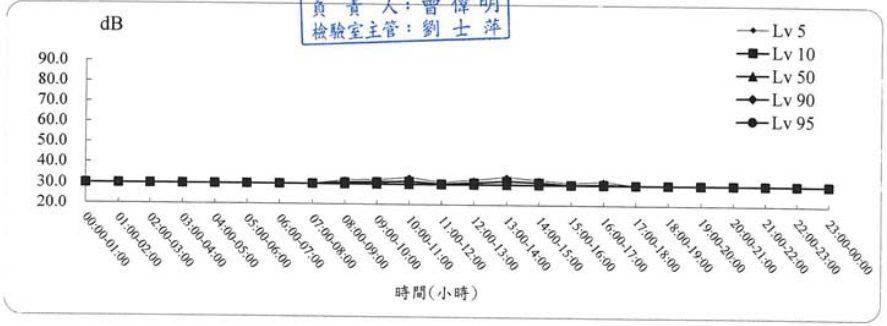
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.0	34.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	37.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	35.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.0	38.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.0	36.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.1	40.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.6	44.6	32.0	30.8	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	30.5	46.7	32.1	31.0	30.0	30.0	30.0
10:00-11:00	31.2	49.2	33.4	31.4	30.0	30.0	30.0
11:00-12:00	30.2	38.5	31.1	30.2	30.0	30.0	30.0
12:00-13:00	30.6	46.2	32.3	30.9	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.9	41.6	33.8	31.8	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	30.5	39.5	32.4	31.2	30.0	30.0	30.0
15:00-16:00	30.4	50.0	31.0	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.3	37.7	31.9	30.3	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.2	43.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.1	40.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.0	36.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.1	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.1	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.0	36.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	34.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 31.6 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 30.6 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 31.0 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 30.4 dB
$L_{v\ max}$= 50.0 dB



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 滾水社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00

樣品編號: AN5000206
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	0.4	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	-	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	0.5	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	0.3	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	0.3	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	1.7	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	1.7	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	3.5	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	4.6	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	3.4	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	4.8	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	5.8	0.4
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	5.8	0.2
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	5.5	0.2
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	5.3	0.0
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	4.8	0.0
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	3.7	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	2.7	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	1.9	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	1.1	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	-	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	0.5	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	0.7	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。
註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。
註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

噪音檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000207
管制區分類 : 第二類
監測方法 : NIEA P201.96C

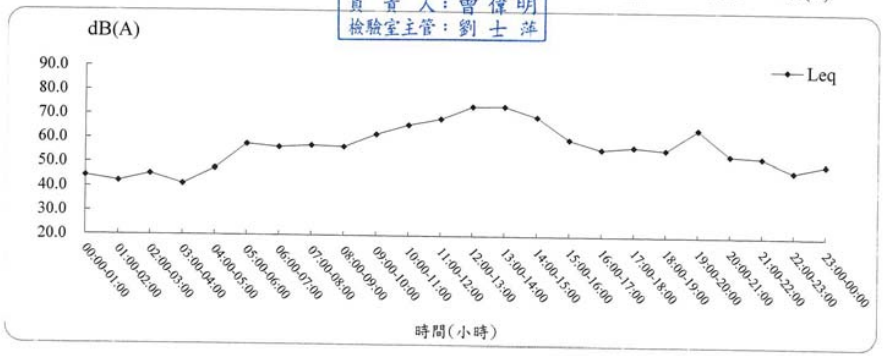
單位:dB(A)

Time(hr)	L_{eq}	L_{max}	L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
00:00-01:00	44.5	67.2	45.9	42.6	38.9	37.7	37.3
01:00-02:00	42.3	65.3	44.2	41.2	38.7	38.0	37.8
02:00-03:00	45.3	69.0	41.8	40.1	38.7	37.8	37.7
03:00-04:00	41.2	66.8	40.9	39.8	38.5	37.9	37.7
04:00-05:00	47.6	72.5	52.2	48.9	40.5	38.3	38.0
05:00-06:00	57.7	81.3	62.5	60.5	53.9	48.4	47.3
06:00-07:00	56.4	70.1	61.6	59.8	53.8	49.6	48.6
07:00-08:00	57.2	71.4	63.0	61.0	52.9	47.7	46.6
08:00-09:00	56.7	75.5	62.0	60.2	52.1	47.8	47.0
09:00-10:00	61.9	76.8	64.6	63.7	61.0	59.4	58.9
10:00-11:00	65.8	84.9	70.2	68.3	63.5	60.0	59.9
11:00-12:00	68.4	80.6	74.0	71.4	66.0	62.7	61.8
12:00-13:00	73.6	87.6	78.7	77.1	70.6	63.5	61.0
13:00-14:00	73.7	87.7	79.0	77.4	70.7	63.8	61.7
14:00-15:00	69.3	85.7	75.4	73.3	63.9	60.4	60.0
15:00-16:00	60.0	82.9	64.8	61.9	54.9	50.4	49.4
16:00-17:00	56.0	81.6	60.7	58.9	52.7	48.8	48.1
17:00-18:00	57.1	75.3	62.8	60.7	53.0	47.8	46.8
18:00-19:00	55.9	71.9	62.6	59.9	50.0	45.2	44.3
19:00-20:00	64.4	90.8	69.6	64.6	50.8	44.7	43.7
20:00-21:00	53.7	72.9	59.7	56.6	48.0	43.5	42.6
21:00-22:00	52.9	79.2	57.5	53.2	43.7	40.5	40.1
22:00-23:00	47.4	69.6	49.8	46.7	41.4	39.1	38.8
23:00-00:00	50.2	78.8	51.3	47.5	39.4	37.9	37.8

$L_{eq\ 日}$= 67.2 dB(A)
$L_{eq\ 晚}$= 53.3 dB(A)
$L_{eq\ 夜}$= 50.5 dB(A)

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

L_d = 66.9 dB(A)
L_n = 51.7 dB(A)
L_{dn} = 65.6 dB(A)
L_{max} = 90.8 dB(A)



SGS 台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司
行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

振動檢測結果

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區
監測日期: 109年05月02日
監測時間: 00:00~24:00
監測人員: 郭豈禎 陳育昇

樣品編號 : AN5000207
監測方法 : NIEA P204.90C

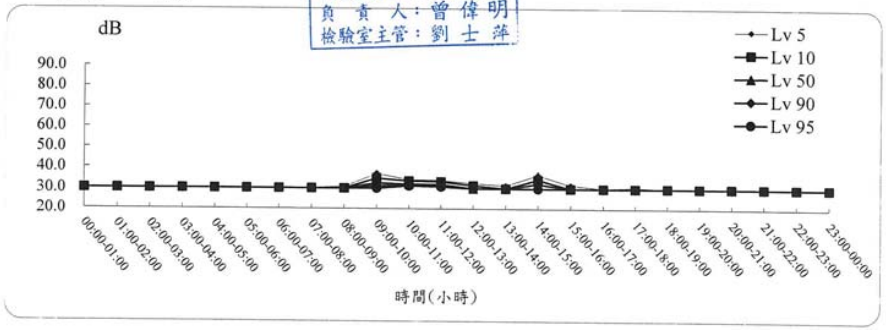
單位:dB

Time(hr)	L_{veq}	$L_{v\ max}$	$L_{v\ 5}$	$L_{v\ 10}$	$L_{v\ 50}$	$L_{v\ 90}$	$L_{v\ 95}$
00:00-01:00	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
02:00-03:00	30.0	33.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
03:00-04:00	30.0	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
04:00-05:00	30.0	35.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
05:00-06:00	30.1	40.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
06:00-07:00	30.1	39.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
07:00-08:00	30.2	38.8	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0
08:00-09:00	30.3	42.6	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
09:00-10:00	33.5	43.1	37.2	34.9	32.6	31.3	30.0
10:00-11:00	32.5	41.7	34.3	33.7	32.1	31.5	31.3
11:00-12:00	32.4	42.6	34.0	33.4	32.0	31.2	30.9
12:00-13:00	30.5	40.1	32.5	31.5	30.0	30.0	30.0
13:00-14:00	30.3	40.1	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0
14:00-15:00	33.4	43.6	36.8	34.4	32.3	30.0	30.0
15:00-16:00	30.5	46.5	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
16:00-17:00	30.3	41.3	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0
17:00-18:00	30.3	41.0	30.7	30.0	30.0	30.0	30.0
18:00-19:00	30.1	38.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19:00-20:00	30.2	41.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20:00-21:00	30.2	45.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21:00-22:00	30.1	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22:00-23:00	30.1	38.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23:00-00:00	30.0	39.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0

$L_{v\ 5\ 日}$= 32.9 dB
$L_{v\ 5\ 夜}$= 30.0 dB
$L_{v\ 10\ 日}$= 31.7 dB
$L_{v\ 10\ 夜}$= 30.0 dB

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

$L_{v\ 5\cdot 24H}$= 31.9 dB
$L_{v\ 10\cdot 24H}$= 31.1 dB
$L_{v\ max}$= 46.5 dB



台灣檢驗科技股份有限公司-高雄分公司

行政院環保署許可證字號：環署環檢字第105號

氣象檢測報告

計畫名稱: 高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估
監測地點: 安招社區　　樣品編號: AN5000207
監測日期: 109年05月02日　　監測人員: 郭豈禎 陳育昇
監測時間: 00:00~24:00

項目 / 時間	風向 (方位°)	氣溫 (℃)	相對溼度(RH) (%)	大氣壓力 mm-Hg	最大風速 (m/s)	風速超過5m/s比例(%)
00:00-01:00	ESE (113°)	26.5	58	757	-	0.0
01:00-02:00	NE (45°)	26.1	62	757	-	0.0
02:00-03:00	ENE (68°)	25.8	70	756	-	0.0
03:00-04:00	E (90°)	25.8	81	756	-	0.0
04:00-05:00	E (90°)	25.6	83	756	-	0.0
05:00-06:00	E (90°)	25.4	82	757	-	0.0
06:00-07:00	E (90°)	27.0	73	757	-	0.0
07:00-08:00	SW (225°)	29.5	64	757	-	0.0
08:00-09:00	S (180°)	31.4	58	758	-	0.0
09:00-10:00	SW (225°)	31.7	59	757	-	0.0
10:00-11:00	SW (225°)	32.1	59	757	-	0.0
11:00-12:00	SW (225°)	32.7	57	756	-	0.0
12:00-13:00	SW (225°)	31.5	63	756	2.1	0.0
13:00-14:00	SW (225°)	30.9	66	755	3.5	0.0
14:00-15:00	SW (225°)	30.3	72	755	1.6	0.0
15:00-16:00	SW (225°)	30.2	75	755	2.7	0.0
16:00-17:00	SW (225°)	29.7	72	755	3.0	0.0
17:00-18:00	SW (225°)	29.1	76	755	-	0.0
18:00-19:00	SW (225°)	28.0	89	755	-	0.0
19:00-20:00	SW (225°)	27.9	90	756	-	0.0
20:00-21:00	WSW (248°)	27.8	92	756	-	0.0
21:00-22:00	W (270°)	27.8	91	756	-	0.0
22:00-23:00	WSW (248°)	27.7	92	756	-	0.0
23:00-00:00	NE (45°)	27.6	92	756	-	0.0
最小小時平均值	-	-	57	755		
最大小時平均值	-	-	92	758		
日平均值	-	-	74	756		

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

註一：本站氣象資料風向、氣溫、相對溼度、大氣壓力(小時平均值)均參據中央氣象局所設監測站氣象資料。

註二：最大風速數據出具"-"，表示靜風。

註三：檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%，則代表該時段噪音數據可能受風切音干擾，故僅供參考

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW3072601~06

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW3072601 聖興橋	AW3072602 橋燕路	AW3072603 三塊厝水溝	AW3072604 橋仔頭橋	AW3072605 長潤橋	AW3072606 典寶橋
*	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.7(26.2°C)	7.6(25.3°C)	7.5(25.1°C)	7.6(27.1°C)	7.6(26.9°C)	7.7(27.4°C)
*	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	26.2	25.3	25.1	27.1	26.9	27.4
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	MΩ-cm	8.50×10^{-4}	8.40×10^{-4}	7.04×10^{-4}	7.41×10^{-4}	7.46×10^{-5}	7.87×10^{-5}
*	4	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	1.5	1.0	1.2	1.0	1.6	1.9
*	5	水量	NIEA W022.51C	-	m^3/min	27.5	19.7	4.77	35.2	473	1069
	6	平均流速	NIEA W022.51C	-	m/sec	0.105	0.152	0.014	0.108	0.149	0.180
	7	水位	NIEA W022.51C	-	m	0.18	0.21	0.90	0.23	1.21	2.03
*	8	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	0.0139	0.0109	0.0097	0.0124	0.0076	0.0065
*	9	生化需氧量	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	24.9	17.6	39.7	17.8	4.3	5.9
*	10	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	11	鈷	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	12	化學需氧量	NIEA W517.53B	3.2	mg/L	70.1	68.9	124	79.1	48.2	-
*	13	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100ml	3.5E+06	3.0E+06	3.3E+05	1.1E+06	5.5E+04	3.7E+05
*	14	總鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	15	六價鉻	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	16	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	<0.010(0.004)	ND	ND	ND
*	17	鎳	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	18	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	ND	<0.0010(0.0002)	ND	ND	ND	ND
*	19	鉛	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	20	鉬	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	21	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	10.6	9.98	9.93	11.7	7.18	9.15
*	22	鐵	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	23	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
備註	1.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^2。										

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與媒介適用。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9832446

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.81, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路81號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW3072601~06

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW3072601 聖興橋	AW3072602 橋燕路	AW3072603 三塊厝水溝	AW3072604 橋仔頭橋	AW3072605 長潤橋	AW3072606 典寶橋
*	24	懸浮固體(備註1.)	NIEA W210.58A	1.0	mg/L	39.2	24.0	48.2	29.2	16.8	11.0
*	25	總氮(備註2.)	NIEA W423.52C	0.10	mg/L	14.8	14.8	16.9	16.4	11.1	12.6
*	26	總磷	NIEA W427.53B	0.002	mg/L	2.07	2.49	2.15	1.91	0.846	1.16
*	27	鋅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	0.016	0.013	0.028	0.024	0.020	0.024
*	28	硝酸鹽	NIEA W436.52C	0.06	mg/L	<0.22(0.21)	ND	ND	ND	3.25	2.27
*	29	含高血糖子化學需氧量	NIEA W516.56A	4.2	mg/L	-	-	-	-	-	32.3
		以下空白									

備註
1.AW3072606樣品不易過濾，過濾約0.2L後樣品之懸浮固體量仍未達2.5 mg。
2.總氮之檢驗值是經由凱氏氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮計算得之。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

TWC 9832445

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW4077901~09

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW4077901 筆秀排水	AW4077902 浪水橋	AW4077903 三塊厝橋	AW4077904 聖興橋	AW4077905 橋燕路	AW4077906 三塊厝水溝	AW4077907 橋仔頭橋	AW4077908 長潤橋	AW4077909 典寶橋
*	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.9(25.4°C)	7.8(26.8°C)	7.9(26.9°C)	8.4(32.9°C)	7.6(29.8°C)	7.4(28.7°C)	7.9(28.8°C)	7.8(30.2°C)	7.7(31.2°C)
*	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	25.4	26.8	26.9	32.9	29.8	28.7	28.8	30.2	31.2
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	MΩ-cm	5.21×10^{-4}	5.86×10^{-4}	6.14×10^{-4}	7.58×10^{-4}	6.01×10^{-4}	4.57×10^{-4}	6.02×10^{-4}	4.12×10^{-4}	3.89×10^{-4}
*	4	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	0.2	4.8	2.2	18.0	1.5	0.1	3.7	5.4	4.9
*	5	水量	NIEA W022.51C	-	m^3/min	0.00	12.1	85.7	21.6	29.7	4.63	35.5	209	807
	6	平均流速	NIEA W022.51C	-	m/sec	<0.001	0.525	0.282	0.105	0.154	0.020	0.105	0.117	0.149
	7	水位	NIEA W022.51C	-	m	0.04	0.12	0.32	0.13	0.35	0.89	0.18	0.12	1.98
*	8	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	0.0496	0.0037	0.0061	0.0073	0.0080	0.0069	0.0094	0.0074	0.0061
*	9	生化需氧量	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	61.6	25.5	14.6	17.6	13.7	63.6	15.9	5.9	7.1
*	10	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	<0.003(0.001)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.003(0.001)	<0.003(0.001)
*	11	鈷	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	12	化學需氧量	NIEA W517.53B	3.2	mg/L	392	64.0	109	68.2	95.1	332	97.4	-	-
*	13	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	7.6E+07	2.0E+05	1.4E+06	2.7E+06	7.3E+05	5.4E+05	6.9E+05	9.5E+04	6.0E+04
*	14	總鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	<0.010(0.006)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	15	六價鉻(備註1.)	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	16	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	0.020	<0.010(0.006)	<0.010(0.006)	ND	ND	0.011	<0.010(0.004)	ND	ND
*	17	鎳	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	18	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0003)
*	19	鉛	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	20	銻	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	21	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	32.7	4.75	19.8	12.1	16.7	24.1	15.6	9.11	7.06
*	22	錳	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	<0.020(0.008)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	23	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

備註
1.AW4077901、06因六價鉻樣品受基質干擾，故以標準添加法執行。
2.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

TWC 9830603

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW4077901~09

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW4077901 筆秀排水	AW4077902 浪水橋	AW4077903 三塊厝橋	AW4077904 聖興橋	AW4077905 橋燕路	AW4077906 三塊厝水溝	AW4077907 橋仔頭橋	AW4077908 長潤橋	AW4077909 典寶橋
*	24	懸浮固體	NIEA W210.58A	1.0	mg/L	360	21.5	23.0	16.5	21.7	116	27.5	23.0	17.3
*	25	總氮(備註1.)	NIEA W423.52C	0.10	mg/L	61.7	8.14	28.1	16.0	22.2	40.8	21.8	14.9	10.5
*	26	總磷	NIEA W427.53B	0.002	mg/L	10.3	3.24	4.02	1.71	3.50	3.66	3.16	1.42	1.10
*	27	鉀	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	0.073	0.066	0.020	0.013	0.034	0.058	0.018	0.022	0.013
*	28	硝酸鹽(備註2.)	NIEA W436.52C	0.06	mg/L	ND	1.72	2.67	1.83	ND	ND	ND	14.6	1.98
		以下空白												

備註

1.總氮之檢驗值是經由凱氏氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮計算得之。
2.硝酸鹽之檢驗值是經由硝酸鹽氮計算得之。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWC 9830602

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW7073401~09

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW7073401 典寶橋	AW7073402 長潤橋	AW7073403 橋仔頭橋	AW7073404 中崎橋(橋燕路)	AW7073405 三塊厝水溝	AW7073406 聖興橋	AW7073407 三塊厝橋	AW7073408 浪水坪橋	AW7073409 筆秀排水
*	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.6(32.1°C)	7.9(31.6°C)	7.7(34.1°C)	7.4(35.0°C)	8.1(30.8°C)	7.6(31.8°C)	8.6(28.1°C)	8.5(28.1°C)	7.8(29.7°C)
*	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	32.1	31.6	34.1	35.0	30.8	31.8	28.1	28.1	29.7
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	MΩ-cm	6.90×10^{-3}	9.32×10^{-3}	2.06×10^{-4}	6.85×10^{-4}	3.50×10^{-4}	1.17×10^{-3}	3.32×10^{-4}	8.88×10^{-5}	3.53×10^{-4}
*	4	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	1.7	3.0	1.7	1.4	1.0	3.1	1.4	1.2	0.4
*	5	水量	NIEA W022.51C	-	m^3/min	716	216	58.7	22.7	25.9	35.6	33.1	2.68	0.0
	6	平均流速	NIEA W022.51C	-	m/sec	0.125	0.123	0.143	0.123	0.088	0.099	0.101	0.180	<0.001
	7	水位	NIEA W022.51C	-	m	2.03	0.15	0.18	0.36	0.88	0.32	0.48	0.08	0.05
*	8	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	0.0079	0.0109	0.0073	0.0056	0.0064	0.0056	0.0057	0.0078	0.0257
*	9	生化需氧量	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	4.5	4.5	9.7	13.4	9.7	11.5	12.8	4.2	52.8
*	10	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	11	鉻	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.010)
*	12	含高錳酸鉀化學需氧量	NIEA W516.56A	4.2	mg/L	44.4	36.4	-	-	-	-	-	68.0	-
*	13	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	3.8E+04	1.1E+05	2.2E+05	5.2E+05	3.7E+05	8.5E+05	6.2E+05	4.4E+05	4.2E+07
*	14	總鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.019
*	15	六價鉻(備註1.)	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	16	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	<0.010(0.005)	ND	0.010	<0.010(0.005)	<0.010(0.005)	<0.010(0.005)	0.023
*	17	鎳	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	18	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	ND	<0.0010(0.0004)	ND	ND	<0.0010(0.0002)	ND	ND	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0002)
*	19	鋅	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	20	銀	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.050(0.020)	ND
*	21	氰鹽	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	8.09	6.80	8.42	8.25	6.80	5.25	9.02	10.7	22.8
*	22	鐵	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	<0.020(0.007)	<0.020(0.008)	<0.020(0.007)	ND	ND	<0.020(0.009)	<0.020(0.007)	<0.020(0.009)	0.020
*	23	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.026

備註

1.AW7073403~05、07、09因六價鉻樣品受基質干擾，故以標準添加法執行。
2.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0561214

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW7073401~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW7073401	AW7073402	AW7073403	AW7073404	AW7073405	AW7073406	AW7073407	AW7073408	AW7073409
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋（橋燕路）	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水
*	24	懸浮固體	NIEA W210.58A	1.0	mg/L	9.5	9.7	26.0	14.0	38.0	25.2	45.8	45.2	907
*	25	總氮(備註2.)	NIEA W423.52C	0.10	mg/L	12.9	13.8	11.0	10.4	20.8	8.52	17.2	93.7	32.1
*	26	總磷	NIEA W427.53B	0.002	mg/L	0.996	1.57	1.02	1.59	3.19	1.24	2.91	9.06	0.579
*	27	鉀	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	0.038	0.029	0.023	0.016	0.047	0.015	0.024	0.201	0.335
*	28	硝酸鹽(備註3.)	NIEA W436.52C	0.06	mg/L	11.4	24.8	ND	0.23	ND	3.81	16.3	354	ND
*	29	化學需氧量	NIEA W517.53B	3.2	mg/L	-	-	57.3	49.6	154	47.8	73.3	-	271
*	30	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	31	苯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	32	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	0.00101	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	33	乙苯	NIEA W785.56B	0.00039	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	34	二氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	35	苯乙烯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	36	四氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	37	甲苯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	ND	<0.0100	<0.00100(0.00050)	ND	0.0113	<0.00100(0.00054)	<0.0100	0.0569	<0.0100
*	38	三氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	39	1,3-丁二烯	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	<0.0100	<0.0100	<0.0100
*	40	Phenol	NIEA W801.54B	0.00147	mg/L	ND	ND	ND	ND	<0.00500(0.00296)	ND	ND	ND	0.00583
*	41	2-Chlorophenol	NIEA W801.54B	0.00144	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	42	2,4-Dimethylphenol	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	43	2-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00122	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	44	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00136	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

備註

1.在VOC分析的部份，AW7073402,05,07~09以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍。
AW7073402,05,07~09樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機。AW7073402,05,07~09樣品受基質干擾，故不以原液上機。
2.總氮之檢驗值是經由凱氏氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮計算得之。
3.硝酸鹽之檢驗值是經由硝酸鹽氮計算得之。
4.序號30至序號44是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

TWD 0561213

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.81, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW7073401~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW7073401	AW7073402	AW7073403	AW7073404	AW7073405	AW7073406	AW7073407	AW7073408	AW7073409
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋（橋燕路）	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水
*	45	Dimethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00168	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	46	Acenaphthylene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	47	Acenaphthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	48	4-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	49	Diethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00173	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	50	Fluorene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	51	Azobenzene	NIEA W801.54B	0.00158	mg/L	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]
*	52	Pentachlorophenol	NIEA W801.54B	0.00130	mg/L	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]	ND[A]
	53	Phenanthrene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	54	Anthracene	NIEA W801.54B	0.00174	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	55	Di-n-butyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00181	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	56	Fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	57	Pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	58	Butyl benzyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	59	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA W801.54B	0.00175	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	60	Benzo(a)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	61	Chrysene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	62	Di-n-octyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00188	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	63	Benzo(b)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	64	Benzo(k)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500

備註

1."*"表示為報告檢限之值。
2."A"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具。此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)係含五氯酚及其鹽類。
3.序號45至序號64是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

TWD 0561212

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.81, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW7073401~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW7073401	AW7073402	AW7073403	AW7073404	AW7073405	AW7073406	AW7073407	AW7073408	AW7073409
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋(橋燕路)	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水
	65	Benzo(a)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[7]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	66	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[7]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	67	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500[7]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	68	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA W801.54B	0.00500[7]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	69	Isophorone	NIEA W801.54B	0.00156	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	70	鄰苯二甲酸二異辛酯(DIDP)	NIEA W801.54B	0.0200[7]	mg/L	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
		以下空白												
備註	1."*"表示為報告極限之值。 2.序號65至序號70是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0561211

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW9022501	AW9022502	AW9022503	AW9022504	AW9022505	AW9022506	AW9022507	AW9022508	AW9022509
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
*	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.6(26.9°C)	7.8(27.7°C)	8.1(27.0°C)	7.6(28.4°C)	8.0(31.2°C)	7.7(31.0°C)	7.7(30.6°C)	7.9(32.2°C)	7.8(32.7°C)
*	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	26.9	27.7	27.0	28.4	31.2	31.0	30.6	32.2	32.7
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	MΩ-cm	1.93×10^{-4}	1.33×10^{-3}	6.00×10^{-4}	2.55×10^{-3}	9.46×10^{-4}	6.93×10^{-4}	6.95×10^{-4}	3.32×10^{-4}	1.42×10^{-4}
*	4	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	2.5	5.2	5.1	2.5	5.8	4.6	5.0	6.1	4.9
*	5	水量	NIEA W022.51C	-	m^3/min	27.3	1.82	0.0	23.9	32.0	18.1	51.5	144	427
	6	平均流速	NIEA W022.51C	-	m/sec	0.114	0.163	<0.001	0.083	0.089	0.100	0.133	0.096	0.094
	7	水位	NIEA W022.51C	-	m	0.30	0.06	0.04	0.85	0.31	0.34	0.18	0.12	1.88
*	8	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	<10	CFU/100mL	4.9E+05	3.7E+04	2.0E+06	4.9E+04	3.0E+04	7.6E+04	3.8E+04	4.0E+04	9.0E+04
*	9	懸浮固體	NIEA W210.58A	1.0	mg/L	27.2	14.1	98.2	66.5	14.0	33.0	66.8	22.8	7.3
*	10	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	11	鉻	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	12	總鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	13	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	<0.010(0.004)	<0.010(0.007)	<0.010(0.005)	ND	ND	ND	ND	ND
*	14	鋅	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	15	鎳	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	16	鉛	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	<0.050(0.025)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	17	總	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	18	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	<0.010(0.008)	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.005)	ND
*	19	鋅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	0.015	0.047	0.105	0.028	0.029	0.013	0.012	0.023	0.016
*	20	六價鉻	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	21	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	22	總氰	NIEA W423.52C	0.10	mg/L	9.31	4.17	6.13	11.5	5.01	6.97	5.95	6.20	5.81
備註	1.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0848479

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW9022501	AW9022502	AW9022503	AW9022504	AW9022505	AW9022506	AW9022507	AW9022508	AW9022509
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
*	23	總磷	NIEA W427.53B	0.002	mg/L	1.44	1.14	0.547	1.86	0.346	0.758	0.558	0.474	0.523
*	24	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	0.0051	<0.0020(0.0017)	0.0089	0.0078	0.0046	0.0061	0.0065	0.0062	0.0063
*	25	硝酸鹽	NIEA W436.52C	0.06	mg/L	1.23	5.81	11.6	ND	8.01	5.07	6.19	10.2	7.62
*	26	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	5.76	1.68	1.40	6.09	1.52	3.64	3.18	2.99	3.18
*	27	生化需氧量	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	12.3	12.5	12.2	28.5	4.9	8.6	4.1	3.3	5.6
*	28	化學需氧量	NIEA W517.53B	3.2	mg/L	81.9	32.9	60.9	113	17.6	38.4	32.2	24.8	35.4
*	29	1,1,1,2-四氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00045	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	30	1,1,1-三氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	31	1,1,2,2-四氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	32	1,1,2-三氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	0.00145	<0.00100(0.00083)	ND	ND	<0.0100
*	33	1,1-二氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	0.00135	<0.00100(0.00050)	ND	ND	<0.0100
*	34	1,1-二氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	35	1,1-二氯丙烯	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	36	1,2,3-三氯苯	NIEA W785.56B	0.00042	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	37	1,2,3-三氯丙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	38	1,2,4-三氯苯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	39	1,2,4-三甲基苯	NIEA W785.56B	0.00039	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	40	1,2-二溴-3-氯丙烷	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	41	1,2-二溴乙烷	NIEA W785.56B	0.00045	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	42	1,2-二氯苯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	43	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	44	1,2-二氯丙烷	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
備註		1.在VOC分析的部份，AW9022501,04,09以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L，計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍。 AW9022501,04,09樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機。AW9022501,04,09樣品受基質干擾，故不以原液上機。 2.序號29至序號44是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0848252

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW9022501	AW9022502	AW9022503	AW9022504	AW9022505	AW9022506	AW9022507	AW9022508	AW9022509
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
*	45	1,3,5-三甲基苯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	46	1,3-二氯苯	NIEA W785.56B	0.00045	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	47	1,3-二氯丙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	48	1,4-二氯苯	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	49	2,2-二氯丙烷	NIEA W785.56B	0.00047	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	50	2-氯甲苯	NIEA W785.56B	0.00043	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	51	4-氯甲苯	NIEA W785.56B	0.00045	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	52	苯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	53	溴苯	NIEA W785.56B	0.00045	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	54	氯溴甲烷	NIEA W785.56B	0.00047	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	55	一溴二氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	56	三溴甲烷(溴仿)	NIEA W785.56B	0.00045	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	57	溴甲烷	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	58	四氯化碳	NIEA W785.56B	0.00047	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	59	氯苯	NIEA W785.56B	0.00043	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	60	氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	0.00731	0.00488	<0.0100	0.00571	0.00727	0.0130	0.00274	<0.0100
*	61	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	62	氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	0.00145	0.00234	<0.00100(0.00079)	<0.0100
*	63	順-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00047	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	<0.00100(0.00063)	ND	ND	ND	<0.0100
*	64	順-1,3-二氯丙烯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	65	二溴一氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	66	二溴甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
備註		1.在VOC分析的部份，AW9022501,04,09以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍。 AW9022501,04,09樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機。AW9022501,04,09樣品受基質干擾，故不以原液上機。 2.序號45至序號66是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0848251

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW9022501	AW9022502	AW9022503	AW9022504	AW9022505	AW9022506	AW9022507	AW9022508	AW9022509
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
*	67	二氯二氟甲烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	68	乙苯	NIEA W785.56B	0.00039	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	69	六氯丁二烯	NIEA W785.56B	0.00047	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	70	異丙基苯	NIEA W785.56B	0.00037	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	71	二甲苯	NIEA W785.56B	0.00117	mg/L	<0.0300	ND	ND	<0.0300	ND	ND	ND	ND	<0.0300
*	72	二氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	73	苯	NIEA W785.56B	0.00034	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	74	正丁基苯	NIEA W785.56B	0.00040	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	75	正丙基苯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	76	對-異丙基甲苯	NIEA W785.56B	0.00038	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	77	1-甲基丙基苯	NIEA W785.56B	0.00040	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	78	苯乙烯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	79	1,1-二甲基乙基苯	NIEA W785.56B	0.00038	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	80	四氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	81	甲苯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	82	反-1,2-二氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00047	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	83	反-1,3-二氯丙烯	NIEA W785.56B	0.00043	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	84	三氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	<0.00100(0.00052)	ND	ND	ND	<0.0100
*	85	三氯一氟甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	86	氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	0.00235	<0.00100(0.00084)	<0.00100(0.00075)	ND	<0.0100
*	87	1,3,5-三氯苯	NIEA W785.56B	0.00042	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
*	88	甲基第三丁基醚	NIEA W785.56B	0.00043	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100

備註
1.在VOC分析的部份，AW9022501,04,09以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L>最小稀釋倍數10倍。
AW9022501,04,09樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機。AW9022501,04,09樣品受基質干擾，故不以原液上機。
2.序號67至序號88是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗專業：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWD 0848250

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW9022501	AW9022502	AW9022503	AW9022504	AW9022505	AW9022506	AW9022507	AW9022508	AW9022509
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
*	89	1,3-丁二烯	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	ND	ND	<0.0100
	90	N-Nitrosodimethylamine	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	91	Pyridine	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	92	Phenol	NIEA W801.54B	0.00147	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	93	Bis(2-chloroethyl)ether	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	94	Aniline	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	95	2-Chlorophenol	NIEA W801.54B	0.00144	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	96	Benzyl alcohol	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	97	2-Methylphenol	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	98	Bis(2-chloroisopropyl)ether	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	99	4-Methylphenol	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	100	N-Nitrosodi-n-propylamine	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	101	Hexachloroethane	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	102	Nitrobenzene	NIEA W801.54B	0.00166	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	103	Isophorone	NIEA W801.54B	0.00156	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	104	2,4-Dimethylphenol	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	105	2-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00122	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	106	Benzoic acid	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	107	Bis(2-chloroethoxy)methane	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	108	2,4-Dichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00138	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	109	4-Chloroaniline	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	110	4-Chloro-3-methylphenol	NIEA W801.54B	0.00500[3]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500

備註
1.在VOC分析的部份，AW9022501,04,09以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L>最小稀釋倍數10倍。
AW9022501,04,09樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機。AW9022501,04,09樣品受基質干擾，故不以原液上機。
2."*"表示為報告極限之值。
3.序號89至序號110是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗專業：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWD 0848249

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW9022501 三塊厝橋	AW9022502 滾水坪橋	AW9022503 筆秀排水	AW9022504 三塊厝水溝	AW9022505 聖興橋	AW9022506 中崎橋(橋燕路)	AW9022507 橋仔頭橋	AW9022508 長潤橋	AW9022509 典寶橋
	111	2-Methylnaphthalene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	112	Hexachlorocyclopentadiene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	113	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00136	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	114	2,4,5-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00133	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	115	2-Chloronaphthalene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	116	2-Nitroaniline	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	117	Dimethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00168	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	118	2,6-Dinitrotoluene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	119	Acenaphthylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	120	3-Nitroaniline	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	121	Acenaphthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	122	2,4-Dinitrophenol	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	123	4-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	124	Dibenzofuran	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	125	2,4-Dinitrotoluene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	126	Diethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00173	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	127	4-Chlorophenyl phenyl ether	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	128	Fluorene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	129	4-Nitroaniline	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2.序號111至序號129是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWD 0848248

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AW9022501 三塊厝橋	AW9022502 滾水坪橋	AW9022503 筆秀排水	AW9022504 三塊厝水溝	AW9022505 聖興橋	AW9022506 中崎橋(橋燕路)	AW9022507 橋仔頭橋	AW9022508 長潤橋	AW9022509 典寶橋
	130	4,6-Dinitro-2-methylphenol	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	131	N-Nitrosodiphenylamine	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	132	Azobenzene	NIEA W801.54B	0.00158	mg/L	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	133	4-Bromophenyl phenyl ether	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	134	Hexachlorobenzene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	135	Pentachlorophenol	NIEA W801.54B	0.00130	mg/L	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	136	Phenanthrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	137	Anthracene	NIEA W801.54B	0.00174	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	138	Carbazole	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	139	Di-n-butyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00181	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	140	Fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	141	Benzidine	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	142	Pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	143	Butyl benzyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	144	3,3'-Dichlorobenzidine	NIEA W801.54B	0.00178	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	145	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA W801.54B	0.00175	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	146	Benzo(a)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	147	Chrysene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	148	Di-n-octyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00188	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具。此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)係含五氯酚及其鹽類。
3.序號130至序號148是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。 TWD 0848247

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AW9022501~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AW9022501	AW9022502	AW9022503	AW9022504	AW9022505	AW9022506	AW9022507	AW9022508	AW9022509
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
	149	Benzo(b)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	150	Benzo(k)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	151	Benzo(a)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	152	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	153	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	154	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	155	鄰苯二甲酸二異辛酯(DIDP)	NIEA W801.54B	0.0200†	mg/L	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
		以下空白												
備註		1."†"表示為報告極限之值。 2.序號149至序號155是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0848246

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AWB049601~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AWB049601	AWB049602	AWB049603	AWB049604	AWB049605	AWB049606	AWB049607	AWB049608	AWB049609
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋(橋燕路)	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	筆秀排水	滾水坪橋
*	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.6(26.1°C)	7.7(27.4°C)	7.6(28.0°C)	7.7(27.8°C)	7.4(26.8°C)	7.6(30.2°C)	7.6(28.0°C)	8.0(26.6°C)	7.7(27.9°C)
*	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	26.1	27.4	28.0	27.8	26.8	30.2	28.0	26.6	27.9
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	MΩ-cm	5.75×10^{-5}	1.36×10^{-4}	6.70×10^{-4}	7.20×10^{-4}	4.83×10^{-4}	8.98×10^{-4}	4.46×10^{-4}	3.81×10^{-4}	1.93×10^{-4}
*	4	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	2.8	3.4	2.8	3.0	0.6	4.6	2.7	0.9	2.7
*	5	水量	NIEA W022.51C	-	m^3/min	17.3	185	21.2	47.8	12.0	23.0	3.76	<0.002	4.13
	6	平均流速	NIEA W022.51C	-	cm/sec	0.003	0.162	0.040	0.081	0.045	0.137	0.034	<0.002	0.198
	7	水位	NIEA W022.51C	-	m	1.38	0.28	0.19	0.53	0.45	0.11	0.13	0.03	0.05
*	8	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	10†	CFU/100mL	2.2E+05	3.8E+05	4.6E+05	2.6E+05	3.4E+05	1.6E+06	6.4E+05	8.5E+06	1.9E+04
*	9	懸浮固體(備註1.2.)	NIEA W210.58A	1.0†	mg/L	10.2	17.2	25.0	18.0	68.0	28.0	27.0	3870	<1.0
*	10	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.003(0.001)	ND
*	11	鉻	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	12	總鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.007)	ND
*	13	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	<0.010(0.005)	ND	<0.010(0.009)	<0.010(0.006)	<0.010(0.006)	0.012	ND
*	14	鎳	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	15	鈷	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	16	鈕	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	17	鎘	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.020(0.010)	<0.020(0.007)
*	18	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010	ND
*	19	鋅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	0.019	0.066	0.035	0.068	0.045	0.063	0.038	0.056	0.092
*	20	六價鉻(備註3.)	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND	<0.30	ND	ND	ND	ND
*	21	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
備註		1.AWB049601樣品不易過濾，過濾約0.2L後樣品之懸浮固體量仍未達2.5 mg。 2.AWB049609樣品不易過濾，過濾約0.3L後樣品之懸浮固體量仍未達2.5 mg。 3.AWB049605六價鉻樣品基質干擾以稀釋分析，數據為報告極限乘稀釋倍數。 4.菌落數若大於100以上時，數據以科學符號表示，例如1.5E+02，即為1.5×10^{2}。 5."†"表示為報告極限之值。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1667234

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AWB049601~09

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AWB049601 典寶橋	AWB049602 長潤橋	AWB049603 橋仔頭橋	AWB049604 中崎橋(橋燕路)	AWB049605 三塊厝水溝	AWB049606 聖興橋	AWB049607 三塊厝橋	AWB049608 筆秀排水	AWB049609 滾水坪橋
*	22	總氮	NIEA W423.52C	0.10	mg/L	11.2	17.3	15.3	11.1	19.5	14.3	19.0	35.7	36.8
*	23	總磷	NIEA W427.53B	0.002	mg/L	1.01	1.40	2.20	1.92	3.62	1.82	3.22	1.33	5.79
*	24	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	0.0064	0.0086	0.0079	0.0080	0.0084	0.0082	0.0059	0.0314	0.0047
*	25	硝酸鹽(備註1.)	NIEA W436.52C	0.06	mg/L	11.2	30.2	0.41	0.40	ND	3.81	7.87	0.23	125
*	26	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	7.15	8.84	11.2	8.94	12.9	9.31	11.9	20.4	6.60
*	27	生化需氧量	NIEA W510.55B	1.0†	mg/L	4.0	7.4	14.3	10.7	12.5	15.1	21.9	22.3	4.7
*	28	含高鹵離子化學需氧量	NIEA W516.56A	4.2	mg/L	29.4	34.4	-	-	-	-	-	-	-
*	29	化學需氧量	NIEA W517.53B	3.2	mg/L	-	-	78.9	51.3	155	68.7	87.4	90.4	31.2
*	30	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	31	苯	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	32	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	33	乙苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	34	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	35	苯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	36	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	37	甲苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	<0.00100(0.00056)	0.0108	<0.00100(0.00053)	ND	<0.0100	ND
*	38	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	<0.00100(0.00074)	ND	<0.0100	ND
*	39	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	<0.0100	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND	ND	<0.0100	ND
*	40	Phenol	NIEA W801.54B	0.00147	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.00500(0.00223)	ND
*	41	2-Chlorophenol	NIEA W801.54B	0.00144	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

備註
1.硝酸鹽之檢驗值是經由硝酸鹽氮計算得之。
2.在VOC分析的部份，AWB049601~02,05,08以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍；
AWB049601~02,05,08樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機；AWB049601~02,05,08樣品受基質干擾，故不以原液上機。
3.序號30至序號41是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
4."†"表示為報告極限之值。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1667189

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AWB049601~09

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AWB049601 典寶橋	AWB049602 長潤橋	AWB049603 橋仔頭橋	AWB049604 中崎橋(橋燕路)	AWB049605 三塊厝水溝	AWB049606 聖興橋	AWB049607 三塊厝橋	AWB049608 筆秀排水	AWB049609 滾水坪橋
*	42	Isophorone	NIEA W801.54B	0.00156	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	43	2,4-Dimethylphenol	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	44	2-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00122	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	45	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00136	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	46	Dimethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00168	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	47	Acenaphthylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	48	Acenaphthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	49	4-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	50	Diethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00173	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	51	Fluorene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	52	Azobenzene	NIEA W801.54B	0.00158	mg/L	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
*	53	Pentachlorophenol	NIEA W801.54B	0.00130	mg/L	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$	ND$^{\Delta}$
	54	Phenanthrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	55	Anthracene	NIEA W801.54B	0.00174	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	56	Di-n-butyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00181	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	57	Fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	58	Pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	59	Butyl benzyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	60	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA W801.54B	0.00175	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	61	Benzo(a)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500

備註
1.在VOC分析的部份，AWB049601~02,05,08以稀釋上機定量，報告出具數值<0.0100mg/L。計算方式：檢量線第一點濃度0.001mg/L×最小稀釋倍數10倍；
AWB049601~02,05,08樣品搖晃會起泡沫，且難以消散，故不以原液上機；AWB049601~02,05,08樣品受基質干擾，故不以原液上機。
2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具。此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。Pentachlorophenol[illegible]
3.序號42至序號61是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
4."†"表示為報告極限之值。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1667222

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AWB049601~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AWB049601	AWB049602	AWB049603	AWB049604	AWB049605	AWB049606	AWB049607	AWB049608	AWB049609
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋(橋燕路)	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	筆秀排水	滾水坪橋
	62	Chrysene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	63	Di-n-octyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00188	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	64	Benzo(b)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	65	Benzo(k)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	66	Benzo(a)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	67	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	68	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	69	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	70	鄰苯二甲酸二異辛酯(DIDP)	NIEA W801.54B	0.0200†	mg/L	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
		以下空白												

備註
1.序號62至序號70是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
2."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1667231

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.81, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路81號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043801~10

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB043801	PLB043802	PLB043803	PLB043804	PLB043805	PLB043806	PLB043807	PLB043808	PLB043809	PLB043810
		檢驗項目	檢驗方法					基地裁置(0-15cm)	基地裁置(15-30cm)	基地裁置(0-15cm)	基地裁置(0-15cm)	基地裁置(15-30cm)	基地裁置(0-15cm)	基地裁置(15-30cm)	基地裁置(0-15cm)	基地裁置(15-30cm)	基地裁置(0-15cm)
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	<0.100(0.0398)	<0.100(0.0490)	<0.100(0.0533)	<0.100(0.0535)	<0.100(0.0627)	<0.100(0.0592)	ND	<0.100(0.0667)	<0.100(0.0722)	<0.100(0.0488)
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	1.3	1.6	4.0	1.6	1.9	3.5	0.9	1.8	1.5	2.6
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	8.92	9.45	9.32	8.48	8.70	11.6	7.59	8.48	7.00	10.4
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.125)	<0.33(0.081)	ND	<0.33(0.142)	ND	<0.33(0.087)	ND	<0.33(0.102)	ND	<0.33(0.085)
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	26.2	27.9	31.8	28.9	29.7	37.6	18.3	28.3	24.6	33.9
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	15.2	15.9	16.1	17.6	18.9	21.1	9.18	22.8	10.8	16.3
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	22.5	23.7	28.2	24.4	25.2	30.9	20.1	24.7	23.1	29.9
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	18.8	18.8	16.3	17.8	18.1	19.2	12.0	16.3	11.7	15.4
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	130	83.3	80.6	83.9	86.7	96.3	65.2	92.7	64.7	83.5
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	7.3(17.0℃)	7.1(17.0℃)	7.4(16.9℃)	7.3(16.8℃)	7.5(16.8℃)	8.0(16.8℃)	7.8(16.9℃)	7.9(16.8℃)	7.8(16.8℃)	7.6(16.9℃)
		以下空白															

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：楊舜成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675207

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 | t (886-2) 2299-3939 | f (886-2) 2299-3261 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043811~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB043811	PLB043812	PLB043813	PLB043814	PLB043815	PLB043816	PLB043817	PLB043818	PLB043819	PLB043820
								[illegible]	基地範圍4(0-15cm)	基地範圍4(15-30cm)	基地範圍4(85-100cm)	基地範圍5(0-15cm)	基地範圍5(15-30cm)	基地範圍5(85-100cm)	基地範圍6(0-15cm)	基地範圍6(15-30cm)	基地範圍6(85-100cm)
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	<0.100(0.0416)	<0.100(0.0489)	<0.100(0.0423)	<0.100(0.0591)	<0.100(0.0419)	<0.100(0.0417)	<0.100(0.0594)	<0.100(0.0294)	<0.100(0.0387)	<0.100(0.0470)
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	1.2	2.9	2.1	2.8	1.1	1.4	1.5	1.4	1.2	4.6
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	7.83	8.65	8.93	11.6	7.07	8.40	11.1	7.20	7.03	16.2
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	ND	<0.33(0.111)	<0.33(0.091)	<0.33(0.112)	<0.33(0.116)	<0.33(0.111)	<0.33(0.102)	ND	ND	<0.33(0.143)
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	21.4	24.1	29.7	38.9	21.8	24.4	25.2	20.0	21.2	42.7
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	12.7	15.9	16.1	21.1	13.5	15.4	12.8	12.4	10.2	22.9
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	20.8	22.4	24.3	33.4	20.1	22.5	24.5	19.0	19.7	33.9
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	13.5	14.7	16.3	18.9	16.3	15.4	13.7	12.3	11.1	20.2
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	62.5	78.5	79.8	100	128	83.0	73.2	107	62.3	113
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	7.6(17.0°C)	7.0(16.9°C)	7.1(16.9°C)	7.7(16.9°C)	5.1(16.6°C)	7.9(16.8°C)	7.4(16.9°C)	8.0(16.9°C)	7.9(17.0°C)	7.8(17.0°C)
		以下空白															
備註																	

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告[illegible]僅對測試之樣品負責。

TWD 1675208

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043821~24

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB043821	PLB043822	PLB043823	PLB043824	-	-	-	-	-	-
								基地範圍7(0-15cm)	基地範圍7(15-30cm)	基地範圍7(85-100cm)	[illegible]	-	-	-	-	-	-
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	0.138	<0.100(0.0665)	<0.100(0.0744)	<0.100(0.0522)	-	-	-	-	-	-
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	1.7	1.2	1.7	1.0	-	-	-	-	-	-
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	8.56	8.05	8.75	4.55	-	-	-	-	-	-
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.119)	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	28.0	23.3	30.3	26.3	-	-	-	-	-	-
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	30.4	9.95	12.9	17.3	-	-	-	-	-	-
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	20.8	21.5	26.8	25.0	-	-	-	-	-	-
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	21.7	12.4	13.6	16.0	-	-	-	-	-	-
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	103	63.0	76.1	78.3	-	-	-	-	-	-
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	9.7(16.9°C)	8.5(16.9°C)	8.5(16.9°C)	7.4(16.9°C)	-	-	-	-	-	-
		以下空白															
備註																	

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告[illegible]僅對測試之樣品負責。

TWD 1675209

3002

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044201~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB044201	PLB044202	PLB044203	PLB044204	PLB044205	PLB044206	PLB044207	PLB044208	PLB044209	PLB044210
								基地範圍8(0-15cm)	基地範圍8(15-30cm)	基地範圍8(30-100cm)	基地範圍9(0-15cm)	基地範圍9(15-30cm)	基地範圍9(30-100cm)	基地範圍10(0-15cm)	基地範圍10(15-30cm)	基地範圍10(30-100cm)	基地範圍11(0-15cm)
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	<0.100(0.0502)	<0.100(0.0475)	<0.100(0.0485)	<0.100(0.0409)	<0.100(0.0491)	<0.100(0.0599)	<0.100(0.0543)	<0.100(0.0414)	<0.100(0.0476)	0.197
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	1.8	1.5	1.9	1.7	3.1	2.5	1.9	2.1	2.5	2.2
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	9.30	8.52	11.5	8.61	9.38	10.2	10.5	11.4	10.5	5.40
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.130)	<0.33(0.080)	<0.33(0.125)	<0.33(0.141)	<0.33(0.109)	ND	<0.33(0.160)	<0.33(0.153)	<0.33(0.141)	<0.33(0.266)
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	23.6	23.1	26.3	24.2	31.1	30.3	27.2	30.3	29.1	27.3
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	14.1	12.4	14.9	11.1	18.9	16.6	15.1	16.9	13.3	17.9
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	21.5	19.8	24.1	22.2	27.0	27.3	25.8	28.3	26.2	24.1
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	14.9	13.6	13.5	12.2	16.2	16.1	14.3	16.8	13.6	16.9
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	76.1	70.7	73.7	73.5	88.7	84.1	83.2	91.9	79.7	98.7
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	8.1(16.9°C)	8.1(17.0°C)	8.1(17.1°C)	7.9(17.0°C)	8.0(17.0°C)	7.8(17.2°C)	7.8(17.0°C)	8.4(17.0°C)	8.3(16.9°C)	8.0(16.8°C)
		以下空白															
備註																	

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675293

3002

台灣檢驗科技股份有限公司
行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044211~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB044211	PLB044212	PLB044213	PLB044214	PLB044215	PLB044216	PLB044217	PLB044218	PLB044219	PLB044220
								基地範圍11(15-30cm)	基地範圍11(30-100cm)	基地範圍12(0-15cm)	基地範圍12(15-30cm)	基地範圍12(30-100cm)	基地範圍13(0-15cm)	基地範圍13(15-30cm)	基地範圍13(30-100cm)	[illegible]	基地範圍14(0-15cm)
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	0.107	<0.100(0.0728)	0.138	<0.100(0.0539)	<0.100(0.0542)	<0.100(0.0608)	<0.100(0.0507)	<0.100(0.0606)	<0.100(0.0478)	<0.100(0.0483)
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	2.0	2.7	2.6	1.4	2.5	1.9	2.0	2.0	0.9	1.6
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	9.71	15.4	8.44	7.39	9.16	8.42	9.74	8.77	6.98	7.63
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.165)	<0.33(0.215)	<0.33(0.110)	<0.33(0.081)	<0.33(0.196)	<0.33(0.169)	<0.33(0.151)	ND	<0.33(0.115)	<0.33(0.167)
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	27.3	33.7	27.9	25.5	31.9	26.4	27.5	28.2	20.6	24.4
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	15.1	17.6	28.0	14.8	32.9	25.2	13.6	14.4	8.03	14.5
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	24.2	28.5	24.9	23.8	27.7	23.1	25.3	25.7	21.1	23.3
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	15.6	16.6	14.3	12.6	20.7	19.8	13.0	13.3	8.92	14.3
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	86.1	82.3	75.2	70.2	92.3	97.1	76.2	76.1	58.5	75.6
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	8.2(16.9°C)	8.4(16.8°C)	8.8(16.8°C)	8.2(17.0°C)	8.9(17.0°C)	9.4(16.9°C)	8.1(17.0°C)	7.9(16.9°C)	8.9(16.9°C)	8.5(16.6°C)
		以下空白															
備註																	

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675294

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044221~25

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB044221	PLB044222	PLB044223	PLB044224	PLB044225	-	-	-	-	-
								[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	-
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	<0.100(0.0449)	<0.100(0.0578)	ND	<0.100(0.0549)	<0.100(0.0576)	-	-	-	-	-
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	4.2	2.0	3.0	1.3	2.5	-	-	-	-	-
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	7.40	8.94	8.98	8.23	10.8	-	-	-	-	-
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.150)	<0.33(0.085)	<0.33(0.150)	ND	<0.33(0.125)	-	-	-	-	-
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	25.2	28.9	16.5	21.5	31.5	-	-	-	-	-
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	12.2	13.3	23.0	12.4	16.0	-	-	-	-	-
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	23.3	25.3	14.5	20.3	28.5	-	-	-	-	-
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	13.4	14.3	21.0	14.8	15.2	-	-	-	-	-
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	68.8	71.8	129	63.7	83.6	-	-	-	-	-
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	8.3(16.7°C)	8.1(16.8°C)	10.0(16.7°C)	9.2(16.6°C)	7.8(16.5°C)	-	-	-	-	-
		以下空白															

備註

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675295

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044601~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB044601	PLB044602	PLB044603	PLB044604	PLB044605	PLB044606	PLB044607	PLB044608	PLB044609	PLB044610
								[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	<0.100(0.0598)	<0.100(0.0672)	<0.100(0.0505)	<0.100(0.0597)	<0.100(0.0515)	0.102	<0.100(0.0545)	<0.100(0.0468)	<0.100(0.0595)	<0.100(0.0545)
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	2.1	0.8	1.8	1.5	1.7	1.2	3.4	2.1	4.0	2.2
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	7.15	6.18	7.94	8.31	8.53	5.92	8.70	7.62	10.5	12.4
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.174)	<0.33(0.112)	<0.33(0.084)	<0.33(0.106)	<0.33(0.123)	<0.33(0.098)	<0.33(0.112)	<0.33(0.097)	<0.33(0.086)	<0.33(0.195)
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	25.5	18.9	24.2	22.6	23.5	20.1	32.3	26.1	38.3	28.2
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	18.5	10.6	12.9	9.67	9.81	9.08	17.8	13.2	20.6	18.0
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	16.9	16.1	22.6	21.2	22.2	18.9	28.7	23.6	31.3	25.5
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	23.7	17.5	13.7	10.8	11.5	12.0	15.4	14.9	18.9	19.3
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	98.7	62.3	70.8	63.1	66.5	60.0	84.4	73.1	97.5	90.2
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	9.2(21.0°C)	8.6(20.8°C)	8.3(20.7°C)	8.6(20.6°C)	8.5(20.7°C)	8.6(21.0°C)	8.0(20.8°C)	7.9(21.0°C)	8.0(20.9°C)	8.2(21.0°C)
		以下空白															

備註

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675352

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044611~16

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	土壤污染監測標準	PLB044611	PLB044612	PLB044613	PLB044614	PLB044615	PLB044616	-	-	-	-
								基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	-	-	-	-
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.029	mg/kg	20	10	<0.100(0.0566)	<0.100(0.0422)	<0.100(0.0807)	<0.100(0.0533)	<0.100(0.0494)	<0.100(0.0683)	-	-	-	-
	2	水分	NIEA S280.62C	-	%	-	-	3.0	1.4	2.9	2.9	1.9	1.1	-	-	-	-
*	3	砷	NIEA S310.64B	0.112	mg/kg	60	30	12.7	11.0	13.3	11.0	11.2	46.3	-	-	-	-
*	4	鎘	NIEA S321.65B/M104.02C	0.08	mg/kg	20	10	<0.33(0.175)	<0.33(0.151)	<0.33(0.163)	<0.33(0.170)	<0.33(0.122)	<0.33(0.230)	-	-	-	-
*	5	鉻	NIEA S321.65B/M104.02C	2.02	mg/kg	250	175	31.3	21.2	31.9	31.4	23.7	19.3	-	-	-	-
*	6	銅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.60	mg/kg	400	220	19.0	10.3	21.4	20.0	12.1	10.4	-	-	-	-
*	7	鎳	NIEA S321.65B/M104.02C	1.10	mg/kg	200	130	27.6	20.4	85.7	33.8	33.0	19.8	-	-	-	-
*	8	鉛	NIEA S321.65B/M104.02C	0.81	mg/kg	2000	1000	18.1	11.9	18.9	17.4	12.9	14.2	-	-	-	-
*	9	鋅	NIEA S321.65B/M104.02C	1.94	mg/kg	2000	1000	88.3	66.1	98.2	85.2	67.6	92.1	-	-	-	-
	10	pH	NIEA S410.62C	-	-	-	-	8.1(21.1°C)	7.4(20.3°C)	8.1(20.3°C)	8.1(20.3°C)	8.0(20.2°C)	7.4(20.3°C)	-	-	-	-
		以下空白															

備註

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675353

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043901~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043901	PLB043902	PLB043903	PLB043904	PLB043905	PLB043906	PLB043907	PLB043908	PLB043909	PLB043910
							基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]	基地範圍[illegible]
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10	1,3 Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675274

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043911~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043911	PLB043912	PLB043913	PLB043914	PLB043915	PLB043916	PLB043917	PLB043918	PLB043919	PLB043920
							基地範圍3([illegible])	基地範圍4(0-15cm)	基地範圍4(15-30cm)	基地範圍4(85-100cm)	基地範圍5(0-15cm)	基地範圍5(15-30cm)	基地範圍5(85-100cm)	基地範圍6(0-15cm)	基地範圍6(15-30cm)	基地範圍6(85-100cm)
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權彝成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675275

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043921~24

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043921	PLB043922	PLB043923	PLB043924	-	-	-	-	-	-
							基地範圍7(0-15cm)	基地範圍7(15-30cm)	基地範圍7(85-100cm)	基地範圍[illegible]	-	-	-	-	-	-
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-	-	-
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-	-	-
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人:權彝成
檢驗室主管:郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675276

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044301~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044301	PLB044302	PLB044303	PLB044304	PLB044305	PLB044306	PLB044307	PLB044308	PLB044309	PLB044310
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675333

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044311~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044311	PLB044312	PLB044313	PLB044314	PLB044315	PLB044316	PLB044317	PLB044318	PLB044319	PLB044320
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675334

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044321~25

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044321	PLB044322	PLB044323	PLB044324	PLB044325	-	-	-	-	-
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	-
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-	-
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-	-
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675335

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044701~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044701	PLB044702	PLB044703	PLB044704	PLB044705	PLB044706	PLB044707	PLB044708	PLB044709	PLB044710
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675384

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044711~16

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044711	PLB044712	PLB044713	PLB044714	PLB044715	PLB044716	-	-	-	-
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-
*	1	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
*	2	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
*	3	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
*	4	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
	5	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	6	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
*	7	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
*	8	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
*	9	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
	10	1,3_Butadiene (1,3-丁二烯)	USEPA METHOD 8015C	1.00†	mg/L	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675385

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043901~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043901	PLB043902	PLB043903	PLB043904	PLB043905	PLB043906	PLB043907	PLB043908	PLB043909	PLB043910
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	ND	ND	<1.25	ND	ND
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	$<1.25^{\Delta}$	$<1.25^{\Delta}$	$<1.25^{\Delta}$	$<1.25^{\Delta}$	$<1.25^{\Delta}$	$<0.25^{\Delta}$	$<0.25^{\Delta}$	$<1.25^{\Delta}$	$<0.25^{\Delta}$	$<0.25^{\Delta}$
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	ND	ND	<1.25	ND	ND
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。
3.在SVOCs分析的部份，PLB043901~05,08 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)÷稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675280

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043911~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043911	PLB043912	PLB043913	PLB043914	PLB043915	PLB043916	PLB043917	PLB043918	PLB043919	PLB043920
							基地範圍3([illegible])	基地範圍4(0-15cm)	基地範圍4(15-30cm)	基地範圍4(85-100cm)	基地範圍5(0-15cm)	基地範圍5(15-30cm)	基地範圍5(85-100cm)	基地範圍6(0-15cm)	基地範圍6(15-30cm)	基地範圍6(85-100cm)
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.33
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene表示，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675281

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3281 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043921~24

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043921	PLB043922	PLB043923	PLB043924	-	-	-	-	-	-
							基地範圍7(0-15cm)	基地範圍7(15-30cm)	基地範圍7(85-100cm)	基地範圍7([illegible])	-	-	-	-	-	-
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	0.29	<0.25	<0.25	0.65	-	-	-	-	-	-
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	-	-	-	-	-	-
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene表示，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權 彝 成
檢驗室主管：郭 淑 清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675282

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3281 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044301~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044301	PLB044302	PLB044303	PLB044304	PLB044305	PLB044306	PLB044307	PLB044308	PLB044309	PLB044310
							基地範圍8(0-15cm)	基地範圍8(15-30cm)	基地範圍8(85-100cm)	基地範圍9(0-15cm)	基地範圍9(15-30cm)	基地範圍9(85-100cm)	基地範圍10(0-15cm)	基地範圍10(15-30cm)	基地範圍10(85-100cm)	基地範圍11(0-15cm)
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.39	<0.25
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675339

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044311~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044311	PLB044312	PLB044313	PLB044314	PLB044315	PLB044316	PLB044317	PLB044318	PLB044319	PLB044320
							基地範圍11(15-30cm)	基地範圍11(85-100cm)	基地範圍12(0-15cm)	基地範圍12(15-30cm)	基地範圍12(85-100cm)	基地範圍13(0-15cm)	基地範圍13(15-30cm)	基地範圍13(85-100cm)	基地範圍13(100-101cm)	基地範圍14(0-15cm)
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	0.47	1.33	<1.25	<0.25	0.43	1.33	<0.25
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	ND	ND	<1.25	ND	ND	<1.25	ND	ND	ND	ND
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<1.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<1.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	ND	ND	<1.25	ND	ND	<1.25	ND	ND	ND	ND
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。

3.在SVOCs分析的部份，PLB044313,16 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675340

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044321~25

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044321	PLB044322	PLB044323	PLB044324	PLB044325	-	-	-	-	-
							基地範圍14(15-30cm)	基地範圍14(65-100cm)	基地範圍15(0-15cm)	基地範圍15(15-30cm)	基地範圍15(65-100cm)	-	-	-	-	-
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	ND	ND	<1.25	ND	ND	-	-	-	-	-
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<1.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	-	-	-	-	-
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	ND	ND	<1.25	ND	ND	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。
3.在SVOCs分析的部份，PLB044323受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675341

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044701~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044701	PLB044702	PLB044703	PLB044704	PLB044705	PLB044706	PLB044707	PLB044708	PLB044709	PLB044710
							基地範圍16(0-15cm)	基地範圍16(15-30cm)	基地範圍16(65-100cm)	基地範圍17(0-15cm)	基地範圍17(15-30cm)	基地範圍17(65-100cm)	基地範圍18(0-15cm)	基地範圍18(15-30cm)	基地範圍18(65-100cm)	基地範圍19(0-15cm)
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	<1.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ	<0.25^Δ
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	<1.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白														

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。
3.在SVOCs分析的部份，PLB044701受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675390

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044711~16

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044711	PLB044712	PLB044713	PLB044714	PLB044715	PLB044716	-	-	-	-
							基地範圍1(15-30cm)	基地範圍1(85-100cm)	基地範圍2(0-15cm)	基地範圍2(15-30cm)	基地範圍2(85-100cm)	基地範圍3(85-100cm)	-	-	-	-
	1	Phenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.34	2.05	-	-	-	-
	2	2-Chlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	3	Isophorone	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	4	2,4-Dimethylphenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	5	2-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
*	6	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.06	mg/kg	40	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
	7	4-Nitrophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	8	Azobenzene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25[Δ]	<0.25[Δ]	<0.25[Δ]	<0.25[Δ]	<0.25[Δ]	<0.25[Δ]	-	-	-	-
*	9	Pentachlorophenol	NIEA M731.02C/M165.01C	0.08	mg/kg	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具，此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675391

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043901~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043901	PLB043902	PLB043903	PLB043904	PLB043905	PLB043906	PLB043907	PLB043908	PLB043909	PLB043910
							基地範圍1(0-15cm)	基地範圍1(15-30cm)	基地範圍1(85-100cm)	基地範圍2(0-15cm)	基地範圍2(15-30cm)	基地範圍2(85-100cm)	基地範圍2(?-?cm)	基地範圍3(0-15cm)	基地範圍3(15-30cm)	基地範圍3(85-100cm)
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
		以下空白														

備註

1."†"表示為報告極限之值。

2.在SVOCs分析的部份，PLB043901~05,08受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)÷稀釋倍數。

PLB043909~10受樣品基質干擾，於原液上機時內標準品Perylene-d12(IS)無法正確積分，故此項內標準品規範之化合物濃度以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線[illegible]

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675270

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group
3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043911~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043911	PLB043912	PLB043913	PLB043914	PLB043915	PLB043916	PLB043917	PLB043918	PLB043919	PLB043920
							基地範圍3(40-70cm)	基地範圍4(0-15cm)	基地範圍4(15-30cm)	基地範圍4(35-100cm)	基地範圍5(0-15cm)	基地範圍5(15-30cm)	基地範圍5(35-100cm)	基地範圍6(0-15cm)	基地範圍6(15-30cm)	基地範圍6(35-100cm)
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675271

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043921~24

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043921	PLB043922	PLB043923	PLB043924	-	-	-	-	-	-
							基地範圍7(0-15cm)	基地範圍7(15-30cm)	基地範圍7(35-100cm)	基地範圍7(100-103cm)	-	-	-	-	-	-
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675272

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044301~10

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044301 基地範圍8(0-15cm)	PLB044302 基地範圍8(15-30cm)	PLB044303 基地範圍8(85-100cm)	PLB044304 基地範圍9(0-15cm)	PLB044305 基地範圍9(15-30cm)	PLB044306 基地範圍9(85-100cm)	PLB044307 基地範圍10(0-15cm)	PLB044308 基地範圍10(15-30cm)	PLB044309 基地範圍10(85-100cm)	PLB044310 基地範圍11(0-15cm)
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675329

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044311~20

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044311 基地範圍11(15-30cm)	PLB044312 基地範圍11(85-100cm)	PLB044313 基地範圍12(0-15cm)	PLB044314 基地範圍12(15-30cm)	PLB044315 基地範圍12(85-100cm)	PLB044316 基地範圍13(0-15cm)	PLB044317 基地範圍13(15-30cm)	PLB044318 基地範圍13(85-100cm)	PLB044319 [illegible]	PLB044320 基地範圍14(0-15cm)
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044313,16受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675330

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044321~25

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044321	PLB044322	PLB044323	PLB044324	PLB044325	-	-	-	-	-
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	-
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044323 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675331

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044701~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044701	PLB044702	PLB044703	PLB044704	PLB044705	PLB044706	PLB044707	PLB044708	PLB044709	PLB044710
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044701受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675381

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044711~16

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044711	PLB044712	PLB044713	PLB044714	PLB044715	PLB044716	-	-	-	-
							基地範圍1(15-30cm)	基地範圍1(85-100cm)	基地範圍2(0-15cm)	基地範圍2(15-30cm)	基地範圍2(85-100cm)	[illegible]	-	-	-	-
	1	Acenaphthylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	2	Acenaphthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	3	Fluorene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	4	Phenanthrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	5	Anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	6	Fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	7	Pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	8	Benzo(a)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	9	Chrysene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	10	Benzo(b)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<0.25	-	-	-	-
	11	Benzo(k)fluoranthene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<0.25	-	-	-	-
	12	Benzo(a)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<0.25	-	-	-	-
	13	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<0.25	-	-	-	-
	14	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<0.25	-	-	-	-
	15	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<2.50	<0.25	-	-	-	-
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044715受樣品基質干擾，於原液上機時內標準品Perylene-d12(IS)無法正確積分，故此項內標準品規範之化合物濃度以稀釋10倍定量，報告出具數值<2.50mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第[illegible]

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675382

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043901~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043901	PLB043902	PLB043903	PLB043904	PLB043905	PLB043906	PLB043907	PLB043908	PLB043909	PLB043910
							基地範圍1(0-15cm)	基地範圍1(15-30cm)	基地範圍1(85-100cm)	基地範圍2(0-15cm)	基地範圍2(15-30cm)	基地範圍2(85-100cm)	[illegible]	基地範圍3(0-15cm)	基地範圍3(15-30cm)	基地範圍3(85-100cm)
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<1.25	<1.25
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<1.00	<1.00	<5.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB043901~05,08 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。
PLB043909~10受樣品基質干擾，於原液上機時內標準品Perylene-d12(IS)無法正確積分，故此項內標準品規範之化合物濃度以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1[illegible]
3.在Di-iso-decyl phthalate分析的部份，PLB043901~05,08 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<5.00mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(20μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人：權彝成 檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675266

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043911~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043911	PLB043912	PLB043913	PLB043914	PLB043915	PLB043916	PLB043917	PLB043918	PLB043919	PLB043920
							基地範圍3([illegible])	基地範圍4(0-15cm)	基地範圍4(15-30cm)	基地範圍4(35-100cm)	基地範圍5(0-15cm)	基地範圍5(15-30cm)	基地範圍5(35-100cm)	基地範圍6(0-15cm)	基地範圍6(15-30cm)	基地範圍6(35-100cm)
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675267

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB043921~24

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB043921	PLB043922	PLB043923	PLB043924	-	-	-	-	-	-
							基地範圍7(0-15cm)	基地範圍7(15-30cm)	基地範圍7(35-100cm)	基地範圍7([illegible])	-	-	-	-	-	-
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	0.98	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-	-
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675268

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044301~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044301 基地範圍8(0-15cm)	PLB044302 基地範圍8(15-30cm)	PLB044303 基地範圍8(85-100cm)	PLB044304 基地範圍9(0-15cm)	PLB044305 基地範圍9(15-30cm)	PLB044306 基地範圍9(85-100cm)	PLB044307 基地範圍10(0-15cm)	PLB044308 基地範圍10(15-30cm)	PLB044309 基地範圍10(85-100cm)	PLB044310 基地範圍11(0-15cm)
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報〔告結〕果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675325

3002

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044311~20

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044311 基地範圍11(15-30cm)	PLB044312 基地範圍11(85-100cm)	PLB044313 基地範圍12(0-15cm)	PLB044314 基地範圍12(15-30cm)	PLB044315 基地範圍12(85-100cm)	PLB044316 基地範圍13(0-15cm)	PLB044317 基地範圍13(15-30cm)	PLB044318 基地範圍13(85-100cm)	PLB044319 [illegible]	PLB044320 基地範圍14(0-15cm)
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<1.00	<1.00	<5.00	<1.00	<1.00	<5.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044313,16受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。
3.在Di-iso-decyl phthalate分析的部份， PLB044313,16 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<5.00mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(20μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負 責 人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報〔告結〕果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675326

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區〔五工〕路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044321~25

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044321	PLB044322	PLB044323	PLB044324	PLB044325	-	-	-	-	-
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	-
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<1.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-	-
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<1.00	<1.00	<5.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-	-
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044323受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。
3.在Di-iso-decyl phthalate分析的部份， PLB044323 受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<5.00mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(20μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675327

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044701~10

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044701	PLB044702	PLB044703	PLB044704	PLB044705	PLB044706	PLB044707	PLB044708	PLB044709	PLB044710
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<1.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<5.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白														

備註：
1."†"表示為報告極限之值。
2.在SVOCs分析的部份，PLB044701受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<1.25mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(5μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。
3.在Di-iso-decyl phthalate分析的部份， PLB044701受樣品基質干擾，以稀釋5倍定量，報告出具數值<5.00mg/Kg，報告出具數值計算方式：檢量線第1點濃度(20μg)÷取樣量(20g)×稀釋倍數。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675378

3002

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan/新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

樣品檢驗報告

樣品編號： PLB044711~16

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	土壤污染管制標準	PLB044711	PLB044712	PLB044713	PLB044714	PLB044715	PLB044716	-	-	-	-
							[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-
	1	Dimethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	2	Diethyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	3	Di-n-butyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	4	Butyl benzyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	5	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	6	Di-n-octyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	0.25†	mg/kg	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	-	-	-	-
	7	Di-iso-decyl phthalate	NIEA M731.02C/M165.01C	1.00†	mg/kg	-	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-	-
		以下空白														

備註：1."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
環安衛事業群
負責人：權彝成
檢驗室主管：郭淑清

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1675379

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | 136-1, Wu Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City, Taiwan /新北市五股區新北產業園區五工路136-1號 t (886-2) 2299-3939 f (886-2) 2299-3261 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

3002

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG7026601~04

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AG7026601	AG7026602	AG7026603	AG7026604
						台糖有機農場	角宿里民井	中崎農場	QTB-03
	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.4(27.0°C)	7.5(26.0°C)	7.5(26.8°C)	7.3(27.0°C)
	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	27.0	26.0	26.8	27.0
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	μmho/cm	1.10×10^{3}	1.06×10^{3}	4.31×10^{4}	4.78×10^{4}
	4	氧化還原電位	氧化還原計	-	mV	270.1	-40.5	-41.5	-23.5
	5	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	4.1	2.7	4.4	2.5
	6	水位	NIEA W103.54B	-	m	-	-	-	7.338
*	7	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	ND	0.108	0.0385	0.0866
	8	生化需氧量(備註1.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
*	9	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	10	氯鹽	NIEA W407.51C	1.2	mg/L	62.4	30.0	319	332
	11	鈷	NIEA W311.54C	0	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	12	鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
	13	六價鉻	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	14	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	0.027
	15	鐵	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	16	總硬度	NIEA W208.51A	1.7	mg/L	351	408	331	312
*	17	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	<0.0010(0.0002)	<0.0010(0.0003)	<0.0010(0.0002)	ND
*	18	錳	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	19	鉛	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	<0.050(0.028)
*	20	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	0.06	0.53	0.95	1.01
*	21	鎳	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	ND

備註：1.AG7026601~04生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0849790

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG7026601~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AG7026601 台糖有機農場	AG7026602 角宿里民井	AG7026603 中崎農場	AG7026604 QTB-03
*	22	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	23	鋅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	0.051
*	24	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.01	mg/L	0.12	<0.05(0.02)	<0.05(0.01)	2.03
*	25	硫酸鹽	NIEA W415.54B	0.04	mg/L	44.9	58.6	11.2	128
*	26	總酚	NIEA W524.50C	0.0029	mg/L	ND	ND	<0.0100(0.0024)	<0.0100(0.0058)
*	27	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	28	苯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	29	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	ND	ND	<0.00100(0.00053)	ND
*	30	乙苯	NIEA W785.56B	0.00039	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	31	二氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	ND	ND	ND	ND
	32	苯乙烯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	33	四氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	34	甲苯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	35	三氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	ND	ND	ND	ND
	36	1,3-丁二烯	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	ND	ND	ND	ND
	37	Phenol	NIEA W801.54B	0.00147	mg/L	ND	ND	ND	ND
	38	2-Chlorophenol	NIEA W801.54B	0.00144	mg/L	ND	ND	ND	ND
	39	Isophorone	NIEA W801.54B	0.00156	mg/L	ND	ND	ND	ND
	40	2,4-Dimethylphenol	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	41	2-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00122	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	42	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00136	mg/L	ND	ND	ND	ND
備註	1.序號25至序號42是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。 2."†"表示為報告極限之值。								

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士洋

TWD 0849789

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關賠責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.81, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG7026601~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AG7026601 台糖有機農場	AG7026602 角宿里民井	AG7026603 中崎農場	AG7026604 QTB-03
	43	Dimethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00168	mg/L	ND	ND	ND	ND
	44	Acenaphthylene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	45	Acenaphthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	46	4-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND
	47	Diethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00173	mg/L	ND	ND	ND	ND
	48	Fluorene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	49	Azobenzene	NIEA W801.54B	0.00158	mg/L	ND[Δ]	ND[Δ]	ND[Δ]	ND[Δ]
*	50	Pentachlorophenol	NIEA W801.54B	0.00130	mg/L	ND[Δ]	ND[Δ]	ND[Δ]	ND[Δ]
	51	Phenanthrene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	52	Anthracene	NIEA W801.54B	0.00174	mg/L	ND	ND	ND	ND
	53	Di-n-butyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00181	mg/L	ND	ND	ND	ND
	54	Fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	55	Pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	56	Butyl benzyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND
	57	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA W801.54B	0.00175	mg/L	ND	ND	ND	ND
	58	Benzo(a)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	59	Chrysene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	60	Di-n-octyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00188	mg/L	ND	ND	ND	ND
	61	Benzo(b)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	62	Benzo(k)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500[†]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
備註	1.序號43至序號62是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。 2."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具。此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)[illegible] 3."†"表示為報告極限之值。								

報告專用章 台灣檢驗科技股份有限公司 高雄分公司 環安衛事業群 負責人：曾偉明 檢驗室主管：劉士洋

TWD 0849788

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關賠責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.81, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG7026601~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AG7026601 台糖有機農場	AG7026602 角宿里民井	AG7026603 中崎農場	AG7026604 QTB-03
	63	Benzo(a)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	64	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	65	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	66	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	67	總石油碳氫化合物(C6-C9)	NIEA W901.50B	0.0805	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	68	總石油碳氫化合物(C10-C40)	NIEA W901.50B	0.0746	mg/L	ND	ND	ND	<0.300(0.191)
*	69	總石油碳氫化合物(C6-C40)	NIEA W901.50B	0.155	mg/L	ND	ND	ND	<0.500(0.272)
	70	鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)	NIEA W801.54B	0.0200[1]	mg/L	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
		以下空白							

備註

1.序號63至序號67是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

2."*"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0849787

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG9001601~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AG9001601 中崎農場	AG9001602 角宿里民井	AG9001603 QTB-03	AG9001604 台糖有機農場
	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.5(28.1°C)	7.2(27.8°C)	7.2(28.8°C)	7.5(29.8°C)
	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	28.1	27.8	28.8	29.8
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	μmho/cm	6.39×10^{-4}	1.08×10^{-3}	6.02×10^{-4}	1.27×10^{-3}
	4	氧化還原電位	氧化還原計	-	mV	-6.1	-9.5	-52.9	191.3
	5	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	5.6	3.3	0.5	4.0
	6	水位	NIEA W103.54B	-	m	-	-	-	4.932
*	7	總硬度	NIEA W208.51A	1.7	mg/L	336	426	282	341
*	8	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND
	9	鈷	NIEA W311.54C	0	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	10	鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	11	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	0.014	ND
	12	鐵	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	13	錳	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	14	鉬	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	<0.050(0.021)	ND
*	15	鎳	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	<0.020(0.009)	ND
*	16	鉛	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	17	鋅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	0.046	<0.010(0.005)
	18	六價鉻	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	19	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	20	氰鹽	NIEA W407.51C	1.2	mg/L	147	32.2	175	49.1
*	21	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	0.0076	0.141	0.223	ND

備註

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0847929

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG9001601~04

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AG9001601	AG9001602	AG9001603	AG9001604
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場	角宿里民井	QTB-03	台糖有機農場
*	22	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.01	mg/L	<0.05(0.02)	<0.05(0.02)	<0.05(0.04)	0.22
*	23	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	0.73	0.89	1.58	0.08
	24	生化需氧量(備註1.)	NIEA W510.55B	1.0	mg/L	1.0	1.3	2.4	1.2
*	25	磷酸鹽	NIEA W415.54B	0.04	mg/L	1.64	59.1	55.4	49.7
*	26	總酚	NIEA W524.50C	0.0024	mg/L	<0.0100(0.0097)	<0.0100(0.0040)	<0.0100(0.0064)	<0.0100(0.0028)
*	27	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	28	苯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	29	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	30	乙苯	NIEA W785.56B	0.00039	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	31	二氯甲烷	NIEA W785.56B	0.00049	mg/L	ND	ND	ND	ND
	32	苯乙烯	NIEA W785.56B	0.00041	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	33	四氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	34	甲苯	NIEA W785.56B	0.00044	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	35	三氯乙烯	NIEA W785.56B	0.00046	mg/L	ND	ND	ND	ND
	36	1,3-丁二烯	NIEA W785.56B	0.00048	mg/L	ND	ND	ND	ND
	37	Phenol	NIEA W801.54B	0.00147	mg/L	ND	ND	ND	ND
	38	2-Chlorophenol	NIEA W801.54B	0.00144	mg/L	ND	ND	ND	ND
	39	Isophorone	NIEA W801.54B	0.00156	mg/L	ND	ND	ND	ND
	40	2,4-Dimethylphenol	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	41	2-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00122	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	42	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00136	mg/L	ND	ND	ND	ND

備註
1.AG9001601生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
2.序號22至序號42是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
3."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍

TWD 0847928

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG9001601~04

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AG9001601	AG9001602	AG9001603	AG9001604
		檢驗項目	檢驗方法			中崎農場	角宿里民井	QTB-03	台糖有機農場
	43	Dimethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00168	mg/L	ND	ND	ND	ND
	44	Acenaphthylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	45	Acenaphthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	46	4-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND
	47	Diethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00173	mg/L	ND	ND	ND	ND
	48	Fluorene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	49	Azobenzene	NIEA W801.54B	0.00158	mg/L	ND^A	ND^A	ND^A	ND^A
*	50	Pentachlorophenol	NIEA W801.54B	0.00130	mg/L	ND^A	ND^A	ND^A	ND^A
	51	Phenanthrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	52	Anthracene	NIEA W801.54B	0.00174	mg/L	ND	ND	ND	ND
	53	Di-n-butyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00181	mg/L	ND	ND	ND	ND
	54	Fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	55	Pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	56	Butyl benzyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND
	57	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA W801.54B	0.00175	mg/L	ND	ND	ND	ND
	58	Benzo(a)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	59	Chrysene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	60	Di-n-octyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00188	mg/L	ND	ND	ND	ND
	61	Benzo(b)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	62	Benzo(k)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	63	Benzo(a)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2."A"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具。此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。Pentachlorophenol(五氯酚)係含五氯酚及其鹽類。
3.序號43至序號63是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾 偉 明
檢驗室主管：劉 士 萍

TWD 0847927

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告證將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AG9001601~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AG9001601 中崎農場	AG9001602 角宿里民井	AG9001603 QTB-03	AG9001604 台糖有機農場
	64	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	65	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	66	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA W801.54B	0.00500[1]	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
*	67	總石油碳氫化合物(C6~C9)	NIEA W901.50B	0.0805	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	68	總石油碳氫化合物(C10~C40)	NIEA W901.50B	0.0746	mg/L	ND	ND	<0.300(0.100)	ND
*	69	總石油碳氫化合物(C6~C40)	NIEA W901.50B	0.155	mg/L	ND	ND	<0.500(0.180)	ND
	70	鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)	NIEA W801.54B	0.0200[1]	mg/L	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
		以下空白							

備註
1."["表示為報告極限之值。
3.序號64至序號70是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0847926

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AGB020701~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AGB020701 台糖有機農場	AGB020702 中崎農場	AGB020703 角宿里民井	AGB020704 QTB-03
	1	pH	NIEA W424.53A	-	-	7.7(27.7°C)	7.7(27.2°C)	7.4(27.0°C)	7.2(26.8°C)
	2	水溫	NIEA W217.51A	-	℃	27.7	27.2	27.0	26.8
	3	比導電度	NIEA W203.51B	-	MΩ-cm	1.22×10^{-3}	4.78×10^{-4}	9.07×10^{-4}	8.05×10^{-4}
	4	溶氧量	NIEA W455.52C	-	mg/L	4.9	2.9	1.4	0.6
	5	水位(備註1.)	NIEA W103.55B	-	m	-	-	-	6.197
	6	氧化還原電位	氧化還原計	-	mV	196.8	27.7	-47.9	-102.7
*	7	總硬度	NIEA W208.51A	1.7	mg/L	327	194	368	236
*	8	鎘	NIEA W311.54C	0.001	mg/L	ND	ND	ND	ND
	9	鈷	NIEA W311.54C	0	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	10	鉻	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	11	銅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	<0.010(0.006)	ND	<0.010(0.009)
	12	鎳	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	13	鉛	NIEA W311.54C	0.022	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	14	鉀	NIEA W311.54C	0.017	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	15	鐵	NIEA W311.54C	0.006	mg/L	ND	ND	ND	<0.020(0.012)
*	16	鎂	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	17	鋅	NIEA W311.54C	0.004	mg/L	<0.010(0.005)	ND	<0.010(0.005)	0.073
	18	六價鉻	NIEA W320.52A	0.01	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	19	汞	NIEA W330.52A	0.00015	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	20	氯鹽	NIEA W407.51C	1.2	mg/L	57.2	359	74.0	90.0
*	21	砷	NIEA W434.54B	0.0003	mg/L	ND	0.0425	0.0834	0.231

備註
1.AGB020701~03為民井無法量測水位。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製，任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1666698

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AGB020701~04

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AGB020701 台糖有機農場	AGB020702 中崎農場	AGB020703 角宿里民井	AGB020704 QTB-03
*	22	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	0.01	mg/L	0.21	<0.05(0.01)	<0.05(0.02)	0.54
*	23	氨氮	NIEA W437.52C	0.02	mg/L	<0.05(0.04)	0.94	0.74	1.41
	24	生化需氧量(備註1.)	NIEA W510.55B	1.0†	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
*	25	硫酸鹽	NIEA W415.54B	0.04	mg/L	48.1	0.86	41.5	27.1
*	26	總酚	NIEA W521.52A	0.0009	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	27	1,2-二氯乙烷	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	28	苯	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	29	三氯甲烷(氯仿)	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	30	乙苯	NIEA W785.57B	0.00039	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	31	二氯甲烷	NIEA W785.57B	0.00049	mg/L	ND	ND	ND	ND
	32	苯乙烯	NIEA W785.57B	0.00041	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	33	四氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	34	甲苯	NIEA W785.57B	0.00044	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	35	三氯乙烯	NIEA W785.57B	0.00046	mg/L	ND	ND	ND	ND
	36	1,3-丁二烯	NIEA W785.57B	0.00048	mg/L	ND	ND	ND	ND
	37	Phenol	NIEA W801.54B	0.00147	mg/L	ND	ND	ND	ND
	38	2-Chlorophenol	NIEA W801.54B	0.00144	mg/L	ND	ND	ND	ND
	39	Isophorone	NIEA W801.54B	0.00156	mg/L	ND	ND	ND	ND
	40	2,4-Dimethylphenol	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	41	2-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00122	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	42	2,4,6-Trichlorophenol	NIEA W801.54B	0.00136	mg/L	ND	ND	ND	ND

備註
1.AGB020701~04生化需氧量之溶氧耗氧量無法達到大於2.0mg/L方法規定。
2.序號25至序號42是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
3."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1666697

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AGB020701~04

認證	序號	檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AGB020701 台糖有機農場	AGB020702 中崎農場	AGB020703 角宿里民井	AGB020704 QTB-03
	43	Dimethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00168	mg/L	ND	ND	ND	ND
	44	Acenaphthylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	45	Acenaphthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	46	4-Nitrophenol	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND
	47	Diethyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00173	mg/L	ND	ND	ND	ND
	48	Fluorene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	49	Azobenzene	NIEA W801.54B	0.00158	mg/L	ND^Δ	ND^Δ	ND^Δ	ND^Δ
*	50	Pentachlorophenol	NIEA W801.54B	0.00130	mg/L	ND^Δ	ND^Δ	ND^Δ	ND^Δ
	51	Phenanthrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	52	Anthracene	NIEA W801.54B	0.00174	mg/L	ND	ND	ND	ND
	53	Di-n-butyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00181	mg/L	ND	ND	ND	ND
	54	Fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	55	Pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	56	Butyl benzyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00167	mg/L	ND	ND	ND	ND
	57	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	NIEA W801.54B	0.00175	mg/L	ND	ND	ND	ND
	58	Benzo(a)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	59	Chrysene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	60	Di-n-octyl phthalate	NIEA W801.54B	0.00188	mg/L	ND	ND	ND	ND
	61	Benzo(b)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	62	Benzo(k)fluoranthene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	63	Benzo(a)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2.序號43至序號63是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
3."Δ"表示1,2-Diphenylhydrazine(1,2-二苯基聯胺)數值以Azobenzene出具。此數值為1,2-Diphenylhydrazine及Azobenzene之總和。Pentachlorophenol(五氯[illegible]

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1666696

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2897 www.sgs.com.tw

Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AGB020701~04

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AGB020701 台糖有機農場	AGB020702 中崎農場	AGB020703 角宿里民井	AGB020704 QTB-03
	64	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	65	Dibenz(a,h)anthracene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	66	Benzo(g,h,i)perylene	NIEA W801.54B	0.00500†	mg/L	<0.00500	<0.00500	<0.00500	<0.00500
	67	鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)	NIEA W801.54B	0.0200†	mg/L	<0.0200	<0.0200	<0.0200	<0.0200
*	68	總石油碳氫化合物(C6~C9)	NIEA W901.50B	0.0805	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	69	總石油碳氫化合物(C10~C40)	NIEA W901.50B	0.0746	mg/L	ND	ND	ND	ND
*	70	總石油碳氫化合物(C6~C40)	NIEA W901.50B	0.155	mg/L	ND	ND	ND	ND
		以下空白							

備註
1."†"表示為報告極限之值。
2.序號64至序號70是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1666695

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AU7005601~06

認證	序號	樣品編號 / 檢驗項目	檢驗方法	MDL	單位	AU7005601 興寶橋	AU7005602 長潤橋	AU7005603 橋仔頭橋	AU7005604 中崎橋(橋燕路)	AU7005605 三塊厝水溝	AU7005606 聖興橋
	1	灰分	NIEA R205.01C	-	%	56.9	67.9	75.3	75.0	69.0	71.2
	2	可燃分	NIEA R205.01C	-	%	2.97	3.43	2.05	2.28	4.11	3.16
	3	含水率	NIEA R203.02C	-	%	40.1	28.7	22.7	22.7	26.9	25.6
*	4	汞	NIEA M317.04B	0.049	mg/kg	<0.200(0.080)	<0.200(0.056)	ND	ND	<0.200(0.086)	ND
*	5	鎘	NIEA M353.02C/M104.02C	0.21	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	6	鉻	NIEA M353.02C/M104.02C	1.94	mg/kg	41.2	42.0	27.3	26.5	40.2	26.8
*	7	銅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.38	mg/kg	24.8	17.0	13.5	22.8	24.1	27.7
*	8	鎳	NIEA M353.02C/M104.02C	1.47	mg/kg	31.3	28.2	21.8	21.7	32.1	21.4
*	9	鉛	NIEA M353.02C/M104.02C	1.83	mg/kg	17.2	14.8	11.6	10.6	23.6	18.3
*	10	鋅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.65	mg/kg	289	321	86.0	80.4	109	102
*	11	砷	NIEA S310.64B	0.059	mg/kg	6.94	6.61	5.12	4.58	8.85	5.43
	12	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	13	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	15	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	16	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	17	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	18	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	19	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白									

備註
1.序號12至序號20是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
2."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0561066

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AU7007601~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AU7007601	AU7007602	AU7007603	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀排水	浪水坪橋	三塊厝橋	-	-
	1	灰分	NIEA R205.01C	-	%	74.4	49.5	65.9	-	-
	2	可燃分	NIEA R205.01C	-	%	4.37	2.09	1.76	-	-
	3	含水率	NIEA R203.02C	-	%	21.2	48.4	32.3	-	-
*	4	汞	NIEA M317.04B	0.049	mg/kg	<0.200(0.092)	<0.200(0.117)	ND	-	-
*	5	鎘	NIEA M353.02C/M104.02C	0.21	mg/kg	<0.50(0.29)	ND	ND	-	-
*	6	鉻	NIEA M353.02C/M104.02C	1.94	mg/kg	150	84.4	40.5	-	-
*	7	銅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.38	mg/kg	56.8	59.9	19.0	-	-
*	8	鎳	NIEA M353.02C/M104.02C	1.47	mg/kg	85.3	55.5	26.2	-	-
*	9	鉛	NIEA M353.02C/M104.02C	1.83	mg/kg	31.9	31.6	15.7	-	-
*	10	鋅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.65	mg/kg	360	1080	120	-	-
*	11	砷	NIEA S310.64B	0.059	mg/kg	9.95	6.15	6.33	-	-
	12	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
	13	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
	14	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
	15	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
	16	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10[1]	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	-	-
	17	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10[1]	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	-	-
	18	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
	19	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
	20	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	ND	ND	ND	-	-
備註	1.序號12至序號20是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。 2."*"表示為報告極限之值。									

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙意事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0561073

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AU7005901~06

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AU7005901	AU7005902	AU7005903	AU7005904	AU7005905	AU7005906
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋(橋燕路)	三塊厝水溝	聖興橋
	1	1,3-丁二烯	USEPA METHOD 8015C	-	mg/L	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白									
備註	1.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。										

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙意事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0561814

8017

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai-Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AU7007501~03

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AU7007501	AU7007502	AU7007503	-	-	-
		檢驗項目	檢驗方法			筆秀排水	滾水坪橋	三塊厝橋	-	-	-
	1	1,3-丁二烯	USEPA METHOD 8015C	-	mg/L	<1.00	<1.00	<1.00	-	-	-
		以下空白									

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0561202

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AU9001401~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AU9001401	AU9001402	AU9001403	AU9001404	AU9001405	AU9001406	AU9001407	AU9001408	AU9001409
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	滾水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(楠燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.049	mg/kg	ND	ND	<0.200(0.070)	ND	ND	ND	ND	<0.200(0.056)	<0.200(0.066)
*	2	鎘	NIEA M353.02C/M104.02C	0.21	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	鉻	NIEA M353.02C/M104.02C	1.94	mg/kg	33.9	27.2	92.1	38.2	22.7	25.0	27.8	43.7	37.4
*	4	銅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.38	mg/kg	10.5	11.3	59.4	25.0	9.85	9.02	14.4	17.8	17.6
*	5	鎳	NIEA M353.02C/M104.02C	1.47	mg/kg	24.2	21.9	51.9	29.7	22.1	20.3	25.4	30.1	27.8
*	6	鉛	NIEA M353.02C/M104.02C	1.83	mg/kg	17.3	10.0	31.3	12.9	11.6	8.94	12.5	16.6	15.2
*	7	鋅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.65	mg/kg	83.9	68.3	392	131	85.2	66.8	90.2	223	186
	8	含水率	NIEA R203.02C	-	%	22.3	24.8	21.8	21.7	23.3	22.0	21.9	39.9	38.3
	9	灰分	NIEA R205.01C	-	%	75.2	72.8	73.3	76.3	74.9	75.8	75.0	56.3	57.4
	10	可燃分	NIEA R205.01C	-	%	2.47	2.37	4.94	2.03	1.79	2.16	3.07	3.76	4.28
*	11	砷	NIEA S310.64B	0.059	mg/kg	7.46	3.88	6.53	5.86	7.12	5.78	5.21	9.99	6.33
	12	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.047	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	13	苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14	三氯甲烷(氯仿)	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	15	乙苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	16	二氯甲烷	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	17	苯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.10†	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	18	四氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	19	甲苯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20	三氯乙烯	NIEA M711.04C/M155.02C	0.045	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白												

備註
1.序號12至序號20是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。
2."†"表示為報告極限之值。

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士萍

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0848266

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AU9001701~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AU9001701	AU9001702	AU9001703	AU9001704	AU9001705	AU9001706	AU9001707	AU9001708	AU9001709
		檢驗項目	檢驗方法			三塊厝橋	溮水坪橋	筆秀排水	三塊厝水溝	聖興橋	中崎橋(橋燕路)	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋
	1	1,3-丁二烯	USEPA METHOD 8015C	-	mg/L	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白												
備註		1.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士洋

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0848835

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AUB000701~09

認證	序號	樣品編號		MDL	單位	AUB000701	AUB000702	AUB000703	AUB000704	AUB000705	AUB000706	AUB000707	AUB000708	AUB000709
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋(橋燕路)	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	筆秀排水	溮水坪橋
*	1	汞	NIEA M317.04B	0.049	mg/kg	<0.200(0.106)	<0.200(0.075)	ND	ND	<0.200(0.080)	ND	ND	ND	ND
*	2	鎘	NIEA M353.02C/M104.02C	0.21	mg/kg	ND	ND	ND	<0.50(0.22)	ND	ND	ND	ND	ND
*	3	鉻	NIEA M353.02C/M104.02C	1.94	mg/kg	41.6	81.2	20.5	38.4	37.0	25.8	27.6	102	25.1
*	4	銅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.38	mg/kg	31.1	32.0	15.9	28.8	38.7	12.4	10.4	308	11.0
*	5	鎳	NIEA M353.02C/M104.02C	1.47	mg/kg	31.8	33.2	18.3	29.5	29.6	20.0	21.1	57.5	19.3
*	6	鉛	NIEA M353.02C/M104.02C	1.83	mg/kg	19.9	19.4	8.68	20.5	19.5	15.1	11.9	33.0	11.0
*	7	鋅	NIEA M353.02C/M104.02C	1.65	mg/kg	307	725	72.5	239	164	93.0	120	466	75.0
	8	含水率	NIEA R203.02C	-	%	56.7	37.3	20.7	23.7	38.8	26.3	33.4	55.5	23.0
	9	灰分	NIEA R205.01C	-	%	38.0	58.9	77.2	71.4	56.4	72.3	65.0	40.0	74.6
	10	可燃分	NIEA R205.01C	-	%	5.35	3.76	2.05	4.87	4.80	1.40	1.59	4.50	2.43
*	11	砷	NIEA S310.64B	0.059	mg/kg	10.8	14.1	5.10	9.07	9.17	6.72	7.27	16.2	5.83
	12	1,2-二氯乙烷	NIEA M711.04C/ M155.02C	0.047	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	13	苯		0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14	三氯甲烷(氯仿)		0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	15	乙苯		0.045	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	16	二氯甲烷		0.10†	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	17	苯乙烯		0.10†	mg/kg	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	18	四氯乙烯		0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	19	甲苯		0.044	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.13	ND	ND	ND	ND
	20	三氯乙烯		0.045	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白												
備註		1.序號12至序號20是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。 2."*"表示為報告極限之值。												

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負責人：曾偉明
檢驗室主管：劉士洋

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理，請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定，任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實，本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除，未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製、任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴，除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 1667253

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 | t (886-7) 301-2121 | f (886-7) 301-2897 | www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

8017

台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第105號

樣品檢驗報告

樣品編號： AUB001001~09

認證	序號	樣品編號		報告極限	單位	AUB001001	AUB001002	AUB001003	AUB001004	AUB001005	AUB001006	AUB001007	AUB001008	AUB001009
		檢驗項目	檢驗方法			典寶橋	長潤橋	橋仔頭橋	中崎橋(橋燕路)	三塊厝水溝	聖興橋	三塊厝橋	筆秀排水	滾水坪橋
	1	1,3-丁二烯	USEPA METHOD 8015C	1.00	mg/L	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
		以下空白				-	-	-	-	-	-	-	-	-
備註	1.上述項目是委託台灣檢驗科技股份有限公司分析。													

報告專用章
台灣檢驗科技股份有限公司
高雄分公司 環安衛事業群
負 責 人：曾偉明
報 告 人：劉士萍

TWD 1667250

(第2頁，共2頁)

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

食品實驗室-高雄
FOOD LAB-KAOHSIUNG
測 試 報 告
Test Report

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72563B-01
報告日期： 2020/07/24

以下測試之樣品係由申請廠商所提供並確認資料如下:

產品名稱：	魚類-典寶溪測站2(高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估)
樣品包裝：	請參考報告頁樣品照片
樣品狀態/數量：	冷凍/1件
產品型號：	—
產品批號：	—
申請廠商：	環興科技股份有限公司
申請廠商地址/電話/聯絡人：	10570台北市南京東路五段一七一號十二樓/(02)27691366#20857/賴旻韓
生產或供應廠商：	民享環境生態調查有限公司
製造日期：	2020/07/16
有效日期：	—
原產地(國)：	典寶溪流域
收樣日期：	2020/07/17
測試日期：	2020/07/17
測試結果：	- 請見下頁 -

陳坤隆
陳坤隆 / 副理
台灣檢驗科技股份有限公司
報告簽署人

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0540881

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72563B-01
報告日期： 2020/07/24

測試項目	測試方法	測試結果	定量/偵測極限(註3)	單位
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	0.16	0.01	ppm(mg/kg)
鉛 (Pb)		0.12	0.01	ppm(mg/kg)
汞 (Hg)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
鎘 (Cd)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
銅 (Cu)		1.89	0.01	ppm(mg/kg)
鎳 (Ni)		0.15	0.01	ppm(mg/kg)
鋅 (Zn)		16.83	0.01	ppm(mg/kg)
鉻 (Cr)		0.26	0.01	ppm(mg/kg)

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "未檢出"或" 陰性 " 表示。
5. 本檢驗報告之所有檢驗內容，均依委託事項執行檢驗，如有不實，願意承擔完全責任。
6. 此份報告取代VA/2020/72563(修改申請廠商聯絡人,2020/09/28)。

- END -

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0540882

9008

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72563B-01
報告日期： 2020/07/24

樣品照片

VA/2020/72563



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0540883

9008

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

以下為申請廠商委託測試項目、測試方法、定量/偵測極限：
VA/2020/72563B-01

測試項目	測試方法	定量/偵測極限
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	詳見測試結果之定量/偵測極限
鉛 (Pb)		詳見測試結果之定量/偵測極限
汞 (Hg)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎘 (Cd)		詳見測試結果之定量/偵測極限
銅 (Cu)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎳 (Ni)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鋅 (Zn)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鉻 (Cr)		詳見測試結果之定量/偵測極限

測試項目名稱旁有加★者，為本實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。
測試項目名稱旁有加◎者，為轉委託實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

食品實驗室-高雄
FOOD LAB-KAOHSIUNG
測 試 報 告
Test Report

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72564B-01
報告日期： 2020/07/24

以下測試之樣品係由申請廠商所提供並確認資料如下：

產品名稱：	魚類-典寶溪測站3(高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估)
樣品包裝：	請參考報告頁樣品照片
樣品狀態/數量：	冷凍/1件
產品型號：	—
產品批號：	—
申請廠商：	環興科技股份有限公司
申請廠商地址/電話/聯絡人：	10570台北市南京東路五段一七一號十二樓/(02)27691366#20857/賴旻韓
生產或供應廠商：	民享環境生態調查有限公司
製造日期：	2020/07/16
有效日期：	—
原產地(國)：	典寶溪流域
收樣日期：	2020/07/17
測試日期：	2020/07/17
測試結果：	- 請見下頁 -

陳坤隆
陳坤隆 / 副理
台灣檢驗科技股份有限公司
報告簽署人

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72564B-01
報告日期： 2020/07/24

測試項目	測試方法	測試結果	定量/偵測極限(註3)	單位
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	0.07	0.01	ppm(mg/kg)
鉛 (Pb)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
汞 (Hg)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
鎘 (Cd)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
銅 (Cu)		0.27	0.01	ppm(mg/kg)
鎳 (Ni)		0.01	0.01	ppm(mg/kg)
鋅 (Zn)		2.37	0.01	ppm(mg/kg)
鉻 (Cr)		0.08	0.01	ppm(mg/kg)

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "未檢出"或" 陰性 " 表示。
5. 本檢驗報告之所有檢驗內容，均依委託事項執行檢驗，如有不實，願意承擔完全責任。
6. 此份報告取代VA/2020/72564(修改申請廠商聯絡人, 2020/09/28)。

- END -

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72564B-01
報告日期： 2020/07/24

樣品照片

VA/2020/72564



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

以下為申請廠商委託測試項目、測試方法、定量/偵測極限：
VA/2020/72564B-01

測試項目	測試方法	定量/偵測極限
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	詳見測試結果之定量/偵測極限
鉛 (Pb)		詳見測試結果之定量/偵測極限
汞 (Hg)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎘 (Cd)		詳見測試結果之定量/偵測極限
銅 (Cu)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎳 (Ni)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鋅 (Zn)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鉻 (Cr)		詳見測試結果之定量/偵測極限

測試項目名稱旁有加★者，為本實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。
測試項目名稱旁有加◎者，為轉委託實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

食品實驗室-高雄
FOOD LAB-KAOHSIUNG
測 試 報 告
Test Report

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72565B-01
報告日期： 2020/07/24

以下測試之樣品係由申請廠商所提供並確認資料如下：

產品名稱：	魚類-典寶溪測站6(高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估)
樣品包裝：	請參考報告頁樣品照片
樣品狀態/數量：	冷凍/1件
產品型號：	—
產品批號：	—
申請廠商：	環興科技股份有限公司
申請廠商地址/電話/聯絡人：	10570台北市南京東路五段一七一號十二樓/(02)27691366#20857/賴旻韓
生產或供應廠商：	民享環境生態調查有限公司
製造日期：	2020/07/16
有效日期：	—
原產地(國)：	典寶溪流域
收樣日期：	2020/07/17
測試日期：	2020/07/17
測試結果：	- 請見下頁 -

陳坤隆
陳坤隆 / 副理
台灣檢驗科技股份有限公司
報告簽署人

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai –Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

DC

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72565B-01
報告日期： 2020/07/24

測試項目	測試方法	測試結果	定量/偵測極限(註3)	單位
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	0.17	0.01	ppm(mg/kg)
鉛 (Pb)		0.14	0.01	ppm(mg/kg)
汞 (Hg)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
鎘 (Cd)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
銅 (Cu)		1.77	0.01	ppm(mg/kg)
鎳 (Ni)		0.17	0.01	ppm(mg/kg)
鋅 (Zn)		18.93	0.01	ppm(mg/kg)
鉻 (Cr)		0.32	0.01	ppm(mg/kg)

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "未檢出"或" 陰性 " 表示。
5. 本檢驗報告之所有檢驗內容，均依委託事項執行檢驗，如有不實，願意承擔完全責任。
6. 此份報告取代VA/2020/72565(修改申請廠商聯絡人, 2020/09/28)。

- END -

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0540896

9008

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 DC
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

食品實驗室-高雄
FOOD LAB-KAOHSIUNG
測 試 報 告
Test Report

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72565B-01
報告日期： 2020/07/24

樣品照片

VA/2020/72565



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD 0540897

9008

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 DC
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

以下為申請廠商委託測試項目、測試方法、定量/偵測極限：
VA/2020/72565B-01

測試項目	測試方法	定量/偵測極限
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	詳見測試結果之定量/偵測極限
鉛 (Pb)		詳見測試結果之定量/偵測極限
汞 (Hg)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎘 (Cd)		詳見測試結果之定量/偵測極限
銅 (Cu)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎳 (Ni)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鋅 (Zn)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鉻 (Cr)		詳見測試結果之定量/偵測極限

測試項目名稱旁有加★者，為本實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。
測試項目名稱旁有加◎者，為轉委託實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
1	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1001	null	null
2	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1001-1	null	null
3	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1002	null	null
4	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1002-1	null	null
5	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1003	null	null
6	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1003-1	null	null
7	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1003-2	null	null
8	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1004	null	null
9	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1004-1	null	null
10	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1004-2	null	null
11	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1004-3	null	null
12	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1005	null	null
13	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1006	null	null
14	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1006-1	null	null
15	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1006-2	null	null
16	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1007	null	null
17	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1007-1	null	null
18	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1008	null	null
19	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1009	null	null
20	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1010	null	null
21	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1011	null	null
22	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1012	null	null
23	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1013	null	null
24	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1014	null	null
25	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1015	null	null
26	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1015-2	null	null
27	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1016	null	null
28	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1016-1	null	null
29	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1017	null	null
30	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1018	null	null
31	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1019	null	null
32	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1020	null	null
33	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1021	null	null
34	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1022	null	null
35	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1023	null	null
36	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1024	null	null
37	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1025	null	null
38	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1026	null	null
39	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1026-1	null	null
40	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1026-2	null	null
41	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1027	null	null
42	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1027-1	null	null
43	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1027-3	null	null
44	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1027-4	null	null
45	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1027-5	null	null
46	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1028	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
47	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1028-1	null	null
48	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029	null	null
49	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029-1	null	null
50	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029-2	null	null
51	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029-3	null	null
52	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029-4	null	null
53	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029-5	null	null
54	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1029-6	null	null
55	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1030	null	null
56	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1031	null	null
57	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1032	null	null
58	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1032-1	null	null
59	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1032-2	null	null
60	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1033	null	null
61	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1033-1	null	null
62	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1034	null	null
63	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1035	null	null
64	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1036	null	null
65	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1037	null	null
66	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1038	null	null
67	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1039	null	null
68	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1039-1	null	null
69	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1039-2	null	null
70	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1039-3	null	null
71	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1039-4	null	null
72	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1039-5	null	null
73	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1040	null	null
74	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1040-1	null	null
75	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1040-2	null	null
76	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1040-3	null	null
77	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1041	null	null
78	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1041-1	null	null
79	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1041-2	null	null
80	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1042	null	null
81	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1042-1	null	null
82	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1042-3	null	null
83	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1042-4	null	null
84	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1042-5	null	null
85	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1043	null	null
86	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1044	null	null
87	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1044-1	null	null
88	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1044-2	null	null
89	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1044-3	null	null
90	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1044-6	null	null
91	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1045	null	null
92	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1045-1	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
93	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1045-2	null	null
94	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1046	null	null
95	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1046-1	null	null
96	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1046-2	null	null
97	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047	null	null
98	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047-1	null	null
99	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047-2	null	null
100	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047-3	null	null
101	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047-4	null	null
102	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047-5	null	null
103	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1047-6	null	null
104	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1048	null	null
105	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1048-1	null	null
106	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1049	null	null
107	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1049-1	null	null
108	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1050	null	null
109	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1050-1	null	null
110	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1051	null	null
111	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1052	null	null
112	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1053	null	null
113	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1054	null	null
114	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1055	null	null
115	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1056	null	null
116	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1057	null	null
117	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1059	null	null
118	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1060	null	null
119	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1061	null	null
120	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1061-1	null	null
121	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1061-2	null	null
122	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1062	null	null
123	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1062-1	null	null
124	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1063	null	null
125	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1063-1	null	null
126	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1064	null	null
127	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1064-1	null	null
128	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1065-3	null	null
129	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1065-4	null	null
130	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1065-5	null	null
131	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1067-1	null	null
132	高雄市	橋頭區	中崎段	EF2400	1068-1	null	null
133	高雄市	橋頭區	筆秀段	EF2419	52	null	null
134	高雄市	橋頭區	筆秀段	EF2419	53	null	null
135	高雄市	橋頭區	筆秀段	EF2419	54	null	null
136	高雄市	橋頭區	筆秀段	EF2419	55	null	null
137	高雄市	橋頭區	筆秀段	EF2419	198-1	null	null
138	高雄市	橋頭區	筆秀段	EF2419	212-1	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
139	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1	null	null
140	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	2	null	null
141	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	3	null	null
142	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	4	null	null
143	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	5	null	null
144	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	6	null	null
145	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	7	null	null
146	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	8	null	null
147	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	9	null	null
148	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	10	null	null
149	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	11	null	null
150	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	12	null	null
151	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	13	null	null
152	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	14	null	null
153	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	15	null	null
154	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	16	null	null
155	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	17	null	null
156	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	18	null	null
157	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	19	null	null
158	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	20	null	null
159	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	21	null	null
160	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	22	null	null
161	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	23	null	null
162	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	24	null	null
163	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	25	null	null
164	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	26	null	null
165	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	27	null	null
166	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	28	null	null
167	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	29	null	null
168	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	30	null	null
169	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	31	null	null
170	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	32	null	null
171	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	32-1	null	null
172	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	33	null	null
173	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	34	null	null
174	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	35	null	null
175	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	36	null	null
176	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	37	null	null
177	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	38	null	null
178	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	39	null	null
179	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	40	null	null
180	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	41	null	null
181	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	42	null	null
182	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	43	null	null
183	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	44	null	null
184	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	45	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
185	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	46	null	null
186	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	47	null	null
187	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	48	null	null
188	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	49	null	null
189	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	50	null	null
190	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	51	null	null
191	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	52	null	null
192	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	53	null	null
193	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	54	null	null
194	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	55	null	null
195	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	56	null	null
196	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	57	null	null
197	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	58	null	null
198	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	59	null	null
199	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	60	null	null
200	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	61	null	null
201	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	62	null	null
202	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	63	null	null
203	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	64	null	null
204	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	65	null	null
205	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	66	null	null
206	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	67	null	null
207	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	68	null	null
208	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	69	null	null
209	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	70	null	null
210	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	71	null	null
211	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	72	null	null
212	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	73	null	null
213	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	74	null	null
214	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	75	null	null
215	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	76	null	null
216	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	77	null	null
217	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	78	null	null
218	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	79	null	null
219	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	80	null	null
220	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	81	null	null
221	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	82	null	null
222	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	83	null	null
223	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	84	null	null
224	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	85	null	null
225	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	86	null	null
226	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	87	null	null
227	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	88	null	null
228	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	89	null	null
229	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	90	null	null
230	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	91	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
231	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	92	null	null
232	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	93	null	null
233	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	94	null	null
234	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	95	null	null
235	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	96	null	null
236	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	97	null	null
237	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	98	null	null
238	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	99	null	null
239	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	100	null	null
240	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	101	null	null
241	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	102	null	null
242	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	103	null	null
243	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	104	null	null
244	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	105	null	null
245	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	106	null	null
246	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	107	null	null
247	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	108	null	null
248	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	109	null	null
249	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	110	null	null
250	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	111	null	null
251	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	112	null	null
252	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	113	null	null
253	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	114	null	null
254	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	115	null	null
255	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	116	null	null
256	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	117	null	null
257	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	118	null	null
258	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	119	null	null
259	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	120	null	null
260	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	121	null	null
261	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	122	null	null
262	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	123	null	null
263	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	124	null	null
264	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	125	null	null
265	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	126	null	null
266	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	127	null	null
267	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	128	null	null
268	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	129	null	null
269	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	130	null	null
270	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	131	null	null
271	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	132	null	null
272	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	133	null	null
273	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	134	null	null
274	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	135	null	null
275	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	136	null	null
276	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	137	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
277	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	138	null	null
278	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	139	null	null
279	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	140	null	null
280	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	141	null	null
281	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	142	null	null
282	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	143	null	null
283	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	148	null	null
284	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	149	null	null
285	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	152	null	null
286	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	550	null	null
287	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	551	null	null
288	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	552	null	null
289	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	553	null	null
290	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	554	null	null
291	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	555	null	null
292	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	556	null	null
293	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	557	null	null
294	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	558	null	null
295	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	559	null	null
296	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	560	null	null
297	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	561	null	null
298	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	562	null	null
299	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	563	null	null
300	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	564	null	null
301	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	565	null	null
302	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	566	null	null
303	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	567	null	null
304	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	568	null	null
305	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	568-1	null	null
306	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	569	null	null
307	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	570	null	null
308	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	571	null	null
309	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	572	null	null
310	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	573	null	null
311	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	574	null	null
312	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	575	null	null
313	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	576	null	null
314	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1087	null	null
315	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1090	null	null
316	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1091	null	null
317	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1092	null	null
318	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1093	null	null
319	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1094	null	null
320	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1095	null	null
321	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1129	null	null
322	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1130	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
323	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1131	null	null
324	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1132	null	null
325	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1133	null	null
326	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1134	null	null
327	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1135	null	null
328	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1136	null	null
329	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1137	null	null
330	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1146	null	null
331	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1148	null	null
332	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1149	null	null
333	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1150	null	null
334	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1151	null	null
335	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1152	null	null
336	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1153	null	null
337	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1154	null	null
338	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1155	null	null
339	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1156	null	null
340	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1157	null	null
341	高雄市	橋頭區	中峰段	EF2433	1158	null	null
342	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	18	null	null
343	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	19	null	null
344	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	24	null	null
345	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	25	null	null
346	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	26	null	null
347	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	27	null	null
348	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	28	null	null
349	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	29	null	null
350	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	30	null	null
351	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	31	null	null
352	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	32	null	null
353	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	33	null	null
354	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	34	null	null
355	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	35	null	null
356	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	39	null	null
357	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	40	null	null
358	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	41	null	null
359	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	42	null	null
360	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	43	null	null
361	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	44	null	null
362	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	45	null	null
363	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	46	null	null
364	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	47	null	null
365	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	48	null	null
366	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	52	null	null
367	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	67	null	null
368	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	68	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
369	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	69	null	null
370	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	70	null	null
371	高雄市	橋頭區	內庄段	EF2434	71	null	null
372	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	228-1	null	null
373	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	228-2	null	null
374	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	229	null	null
375	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	229-3	null	null
376	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	229-4	null	null
377	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	229-5	null	null
378	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	230-2	null	null
379	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	230-3	null	null
380	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	230-4	null	null
381	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	231	null	null
382	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	232	null	null
383	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	233	null	null
384	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	234	null	null
385	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	235	null	null
386	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	236	null	null
387	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	237	null	null
388	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	238	null	null
389	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	239	null	null
390	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	240	null	null
391	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	241	null	null
392	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	242	null	null
393	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	242-2	null	null
394	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	242-3	null	null
395	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	242-4	null	null
396	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	243	null	null
397	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	244-1	null	null
398	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	244-2	null	null
399	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	244-3	null	null
400	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	245	null	null
401	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	246	null	null
402	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	247	null	null
403	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	248	null	null
404	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	249	null	null
405	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	250-1	null	null
406	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	250-2	null	null
407	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	251	null	null
408	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	252	null	null
409	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	252-1	null	null
410	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	253	null	null
411	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	253-1	null	null
412	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	254	null	null
413	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	255	null	null
414	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	256	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
415	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	257	null	null
416	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	258	null	null
417	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	259	null	null
418	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	260	null	null
419	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	261	null	null
420	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	262	null	null
421	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	263	null	null
422	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	264	null	null
423	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	265	null	null
424	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	266	null	null
425	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	267	null	null
426	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	268	null	null
427	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	269	null	null
428	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	269-1	null	null
429	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	270	null	null
430	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	270-1	null	null
431	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	270-2	null	null
432	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	271	null	null
433	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	272	null	null
434	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	273	null	null
435	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	274	null	null
436	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	274-2	null	null
437	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	275	null	null
438	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	276	null	null
439	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	277	null	null
440	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	279	null	null
441	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	280	null	null
442	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	281	null	null
443	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	282	null	null
444	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	283	null	null
445	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	284	null	null
446	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	285	null	null
447	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	286	null	null
448	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	287	null	null
449	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	288	null	null
450	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	289	null	null
451	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	290	null	null
452	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	291	null	null
453	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	292	null	null
454	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	293	null	null
455	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	293-1	null	null
456	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	293-2	null	null
457	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	296	null	null
458	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	298	null	null
459	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	299	null	null
460	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	300	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
461	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	301	null	null
462	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	302	null	null
463	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	303	null	null
464	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	304	null	null
465	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	305	null	null
466	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	306	null	null
467	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	307	null	null
468	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	308	null	null
469	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	309	null	null
470	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	310	null	null
471	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	311	null	null
472	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	312	null	null
473	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	313	null	null
474	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	314	null	null
475	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	315	null	null
476	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	316	null	null
477	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	317	null	null
478	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	318	null	null
479	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	319	null	null
480	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	320	null	null
481	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	321	null	null
482	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	322	null	null
483	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	323	null	null
484	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	324	null	null
485	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	325	null	null
486	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	326	null	null
487	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	327	null	null
488	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	328	null	null
489	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	329	null	null
490	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	330	null	null
491	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	331	null	null
492	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	332	null	null
493	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	333	null	null
494	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	334	null	null
495	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	335	null	null
496	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	336	null	null
497	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	337	null	null
498	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	338	null	null
499	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	339	null	null
500	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	340	null	null
501	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	341	null	null
502	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	342	null	null
503	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	343	null	null
504	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	344	null	null
505	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	345	null	null
506	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	346	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
507	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	347	null	null
508	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	348	null	null
509	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	349	null	null
510	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	350	null	null
511	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	351	null	null
512	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	352	null	null
513	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	353	null	null
514	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	354	null	null
515	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	355	null	null
516	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	356	null	null
517	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	357	null	null
518	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	358	null	null
519	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	359	null	null
520	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	360	null	null
521	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	361	null	null
522	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	362	null	null
523	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	362-1	null	null
524	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	362-2	null	null
525	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	363	null	null
526	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	364	null	null
527	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	365	null	null
528	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	366	null	null
529	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	367	null	null
530	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	368	null	null
531	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	369	null	null
532	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	370	null	null
533	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	371	null	null
534	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	372	null	null
535	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	373	null	null
536	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	374	null	null
537	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	375	null	null
538	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	376	null	null
539	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	376-1	null	null
540	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	377	null	null
541	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	377-1	null	null
542	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	378	null	null
543	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	379	null	null
544	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	380	null	null
545	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	381	null	null
546	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	382	null	null
547	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	382-1	null	null
548	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	383	null	null
549	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	384	null	null
550	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	385	null	null
551	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	386	null	null
552	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	387	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
553	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	388	null	null
554	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	389	null	null
555	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	390	null	null
556	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	391	null	null
557	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	392	null	null
558	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	393	null	null
559	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	394	null	null
560	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	394-1	null	null
561	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	394-2	null	null
562	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	394-3	null	null
563	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	394-4	null	null
564	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	395	null	null
565	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	396	null	null
566	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	397	null	null
567	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	398	null	null
568	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	399	null	null
569	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	400	null	null
570	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	401	null	null
571	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	402	null	null
572	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	403	null	null
573	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	404	null	null
574	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	405	null	null
575	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	406	null	null
576	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	407	null	null
577	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	408	null	null
578	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	409	null	null
579	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	410	null	null
580	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	411	null	null
581	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	412	null	null
582	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	413	null	null
583	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	414	null	null
584	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	415	null	null
585	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	416	null	null
586	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	417	null	null
587	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	418	null	null
588	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	419	null	null
589	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	420	null	null
590	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	421	null	null
591	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	422	null	null
592	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	423	null	null
593	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	424	null	null
594	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	425	null	null
595	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	426	null	null
596	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	428	null	null
597	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	429	null	null
598	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	430	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
599	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	431	null	null
600	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	432	null	null
601	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	433	null	null
602	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	434	null	null
603	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	435	null	null
604	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	436	null	null
605	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	437	null	null
606	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	438	null	null
607	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	439	null	null
608	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	439-1	null	null
609	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	440	null	null
610	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	441	null	null
611	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	442	null	null
612	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	443	null	null
613	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	445	null	null
614	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	446	null	null
615	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	447	null	null
616	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	448	null	null
617	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	450	null	null
618	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	451	null	null
619	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	452	null	null
620	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	453	null	null
621	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	453-1	null	null
622	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	454	null	null
623	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455	null	null
624	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455-1	null	null
625	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455-2	null	null
626	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455-3	null	null
627	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455-4	null	null
628	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455-5	null	null
629	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	455-7	null	null
630	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	456	null	null
631	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	457	null	null
632	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	458	null	null
633	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	458-1	null	null
634	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	459	null	null
635	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	460	null	null
636	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	460-1	null	null
637	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	461	null	null
638	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	461-1	null	null
639	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	461-2	null	null
640	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	462	null	null
641	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	463	null	null
642	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	464	null	null
643	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	465	null	null
644	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	467	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
645	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	468	null	null
646	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	469	null	null
647	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	470	null	null
648	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	471	null	null
649	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	472	null	null
650	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	473	null	null
651	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	473-1	null	null
652	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	473-2	null	null
653	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	474	null	null
654	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	475	null	null
655	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	476	null	null
656	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	477	null	null
657	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	478	null	null
658	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	479	null	null
659	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	480	null	null
660	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	481	null	null
661	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	482	null	null
662	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	483	null	null
663	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	484	null	null
664	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	485	null	null
665	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	486	null	null
666	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	487	null	null
667	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	488	null	null
668	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	489	null	null
669	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	490	null	null
670	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	491	null	null
671	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	492	null	null
672	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	493	null	null
673	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	494	null	null
674	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	495	null	null
675	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	496	null	null
676	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	497	null	null
677	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	498	null	null
678	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	499	null	null
679	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	500	null	null
680	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	501	null	null
681	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	502	null	null
682	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	502-1	null	null
683	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	503	null	null
684	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	504	null	null
685	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	505	null	null
686	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	506	null	null
687	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	507	null	null
688	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	508	null	null
689	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	509	null	null
690	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	510	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
691	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	511	null	null
692	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	512	null	null
693	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	513	null	null
694	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	513-1	null	null
695	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	513-2	null	null
696	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	513-3	null	null
697	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	513-4	null	null
698	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	514	null	null
699	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	515	null	null
700	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	516	null	null
701	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	517	null	null
702	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	518	null	null
703	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	519	null	null
704	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	519-1	null	null
705	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	519-2	null	null
706	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	520	null	null
707	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	521	null	null
708	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	521-1	null	null
709	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	521-2	null	null
710	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	522	null	null
711	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	523	null	null
712	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	523-2	null	null
713	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	525	null	null
714	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	526	null	null
715	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	527	null	null
716	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	528	null	null
717	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	529	null	null
718	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	529-1	null	null
719	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	529-2	null	null
720	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	530	null	null
721	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	531	null	null
722	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	531-1	null	null
723	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	533	null	null
724	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	534	null	null
725	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	534-1	null	null
726	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	534-2	null	null
727	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	535	null	null
728	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	536	null	null
729	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	537	null	null
730	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	538	null	null
731	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	539	null	null
732	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	540	null	null
733	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	541	null	null
734	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	542	null	null
735	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	543	null	null
736	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	544	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
737	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	545	null	null
738	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	546	null	null
739	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	547	null	null
740	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	548	null	null
741	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	549	null	null
742	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	550	null	null
743	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	551	null	null
744	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	552	null	null
745	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	553	null	null
746	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	554	null	null
747	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	555	null	null
748	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	556	null	null
749	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	557	null	null
750	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	558	null	null
751	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	559	null	null
752	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	560	null	null
753	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	561	null	null
754	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	561-1	null	null
755	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	562	null	null
756	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	562-1	null	null
757	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	563-1	null	null
758	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	563-2	null	null
759	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	563-3	null	null
760	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	564-1	null	null
761	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	564-2	null	null
762	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	565	null	null
763	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	565-1	null	null
764	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	566	null	null
765	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	566-4	null	null
766	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	567-3	null	null
767	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	568-1	null	null
768	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	569-1	null	null
769	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	612	null	null
770	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	613	null	null
771	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	613-1	null	null
772	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	614	null	null
773	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	615	null	null
774	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	616	null	null
775	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	616-1	null	null
776	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	617	null	null
777	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	618	null	null
778	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	619	null	null
779	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	620	null	null
780	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	621	null	null
781	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	621-1	null	null
782	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	622	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
783	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	623	null	null
784	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	624	null	null
785	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	625	null	null
786	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	626	null	null
787	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	627	null	null
788	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	628	null	null
789	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	628-1	null	null
790	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	629	null	null
791	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	629-1	null	null
792	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	629-2	null	null
793	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	629-3	null	null
794	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	630	null	null
795	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	631	null	null
796	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	632	null	null
797	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	633	null	null
798	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	634	null	null
799	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	635	null	null
800	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	636	null	null
801	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	637	null	null
802	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	638	null	null
803	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	638-1	null	null
804	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	639	null	null
805	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	640	null	null
806	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	641	null	null
807	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	642	null	null
808	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	643	null	null
809	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	644	null	null
810	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	645	null	null
811	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	646	null	null
812	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	647	null	null
813	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	648	null	null
814	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	649	null	null
815	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	650	null	null
816	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	651	null	null
817	高雄市	燕巢區	代天府段	EF2536	652	null	null
818	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	141-3	null	null
819	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	142-1	null	null
820	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	143-1	null	null
821	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	143-2	null	null
822	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	171-1	null	null
823	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	171-2	null	null
824	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	172-1	null	null
825	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	172-2	null	null
826	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	175-1	null	null
827	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	175-2	null	null
828	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	176-1	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
829	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	176-2	null	null
830	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	516	null	null
831	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	516-2	null	null
832	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	516-3	null	null
833	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	516-4	null	null
834	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	517	null	null
835	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	517-1	null	null
836	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	517-2	null	null
837	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	517-3	null	null
838	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	517-4	null	null
839	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	518	null	null
840	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	518-2	null	null
841	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	518-3	null	null
842	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	518-4	null	null
843	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	526-1	null	null
844	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	677-1	null	null
845	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	677-2	null	null
846	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	686-1	null	null
847	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	686-2	null	null
848	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	687-1	null	null
849	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	687-2	null	null
850	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	688-1	null	null
851	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	688-2	null	null
852	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	688-3	null	null
853	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	689	null	null
854	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	689-1	null	null
855	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	689-2	null	null
856	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	690	null	null
857	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	691	null	null
858	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	692	null	null
859	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	693	null	null
860	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	694	null	null
861	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	695	null	null
862	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	695-2	null	null
863	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	695-3	null	null
864	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	695-4	null	null
865	高雄市	燕巢區	觀水段	EF2537	696	null	null
866	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	67-1	null	null
867	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	67-2	null	null
868	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	68-1	null	null
869	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	68-2	null	null
870	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	69	null	null
871	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	70	null	null
872	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	71	null	null
873	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	72	null	null
874	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	73	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
875	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	74	null	null
876	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	75-1	null	null
877	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	75-2	null	null
878	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	584-1	null	null
879	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	657	null	null
880	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	657-2	null	null
881	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	658	null	null
882	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	658-1	null	null
883	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	658-2	null	null
884	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	658-4	null	null
885	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	659	null	null
886	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	663	null	null
887	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	663-1	null	null
888	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	664	null	null
889	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	665	null	null
890	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	665-1	null	null
891	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	666	null	null
892	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	666-1	null	null
893	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	668	null	null
894	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	669-1	null	null
895	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	862-1	null	null
896	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	864-1	null	null
897	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	865	null	null
898	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	866	null	null
899	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	867-1	null	null
900	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	867-2	null	null
901	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	867-4	null	null
902	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	868-1	null	null
903	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	870-1	null	null
904	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	871	null	null
905	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	872-1	null	null
906	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	873-1	null	null
907	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	874-1	null	null
908	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	875	null	null
909	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	892	null	null
910	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	892-1	null	null
911	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	893	null	null
912	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	893-1	null	null
913	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	894	null	null
914	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	894-2	null	null
915	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	895-1	null	null
916	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	895-2	null	null
917	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	895-5	null	null
918	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	895-6	null	null
919	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	896-1	null	null
920	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	896-2	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
921	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	896-5	null	null
922	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	896-6	null	null
923	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	897-1	null	null
924	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	897-3	null	null
925	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	897-4	null	null
926	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	897-6	null	null
927	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	897-7	null	null
928	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	898	null	null
929	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	899	null	null
930	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	900	null	null
931	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	901	null	null
932	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	902	null	null
933	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	903	null	null
934	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	904	null	null
935	高雄市	燕巢區	海城段	EF2538	905	null	null
936	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	78-4	null	null
937	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	92-2	null	null
938	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	92-3	null	null
939	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	93-2	null	null
940	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	93-3	null	null
941	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	94-1	null	null
942	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	98-1	null	null
943	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	99	null	null
944	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	36161	null	null
945	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	100-1	null	null
946	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	101	null	null
947	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	102-1	null	null
948	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	104-1	null	null
949	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	106-1	null	null
950	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	107	null	null
951	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	108	null	null
952	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	109	null	null
953	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	110	null	null
954	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	110-1	null	null
955	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	111	null	null
956	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	112	null	null
957	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	112-1	null	null
958	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	113	null	null
959	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	113-1	null	null
960	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	114	null	null
961	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	115-1	null	null
962	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	117-1	null	null
963	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	118	null	null
964	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	119	null	null
965	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	119-1	null	null
966	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	120	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
967	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	120-1	null	null
968	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	121	null	null
969	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	121-1	null	null
970	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	122-1	null	null
971	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	123-2	null	null
972	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	124-1	null	null
973	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	127-1	null	null
974	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	128	null	null
975	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	128-1	null	null
976	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	129	null	null
977	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	129-1	null	null
978	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	130	null	null
979	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	130-1	null	null
980	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	131	null	null
981	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	131-1	null	null
982	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	132	null	null
983	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	132-1	null	null
984	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	132-2	null	null
985	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	132-3	null	null
986	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	132-4	null	null
987	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	133	null	null
988	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	134	null	null
989	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	135-1	null	null
990	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	138-1	null	null
991	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	140	null	null
992	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	140-1	null	null
993	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	141-1	null	null
994	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	142	null	null
995	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	143	null	null
996	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	144	null	null
997	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	145	null	null
998	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	146	null	null
999	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	147	null	null
1000	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	147-1	null	null
1001	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	148	null	null
1002	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	149	null	null
1003	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	150	null	null
1004	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	151	null	null
1005	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	152	null	null
1006	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	152-1	null	null
1007	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	161	null	null
1008	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	161-1	null	null
1009	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	162-1	null	null
1010	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	175-1	null	null
1011	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	176	null	null
1012	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	176-1	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
1013	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	177	null	null
1014	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	177-1	null	null
1015	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178	null	null
1016	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-1	null	null
1017	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-2	null	null
1018	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-3	null	null
1019	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-4	null	null
1020	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-5	null	null
1021	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-6	null	null
1022	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-7	null	null
1023	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	178-8	null	null
1024	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	179	null	null
1025	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	180	null	null
1026	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	180-1	null	null
1027	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	180-2	null	null
1028	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	181	null	null
1029	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	181-1	null	null
1030	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	182	null	null
1031	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	182-1	null	null
1032	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	183	null	null
1033	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	184	null	null
1034	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	185	null	null
1035	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	186	null	null
1036	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	187	null	null
1037	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	188	null	null
1038	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	188-1	null	null
1039	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	189	null	null
1040	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	189-1	null	null
1041	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	190	null	null
1042	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	190-1	null	null
1043	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	191	null	null
1044	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	191-1	null	null
1045	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	192	null	null
1046	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	192-1	null	null
1047	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	193	null	null
1048	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	194	null	null
1049	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	194-1	null	null
1050	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	194-2	null	null
1051	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	194-3	null	null
1052	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	195	null	null
1053	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	195-1	null	null
1054	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	195-2	null	null
1055	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	196	null	null
1056	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	197	null	null
1057	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	197-1	null	null
1058	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	197-2	null	null

項次	縣市名稱	鄉鎮市區	地段名稱	地段代碼	地號	使用分區	使用地類別
1059	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	197-3	null	null
1060	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	198	null	null
1061	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	198-1	null	null
1062	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	199	null	null
1063	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	199-1	null	null
1064	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	199-2	null	null
1065	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	201	null	null
1066	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	202	null	null
1067	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	203-1	null	null
1068	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	203-2	null	null
1069	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	203-4	null	null
1070	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	203-5	null	null
1071	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	205-1	null	null
1072	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	206-1	null	null
1073	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	207	null	null
1074	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	209	null	null
1075	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	210	null	null
1076	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	212-1	null	null
1077	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	214	null	null
1078	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	215	null	null
1079	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	216-1	null	null
1080	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	285-3	null	null
1081	高雄市	燕巢區	中安段	EF2539	285-7	null	null

【科技部南部科學園區管理局橋頭園區重大災害聯防應變組織】編組暨作業說明書

壹、依據：

科技部南部科學園區管理局重大事故通報及處理作業要點第四點之(七)。

貳、目的：

為因應南部科學園區發生重大災害事故時，能提昇災害防救效能，達成降低災害事故損失及影響之目的，科技部南部科學園區管理局(以下稱管理局)結合園區相關單位及廠商防災應變資源成立【科技部南部科學園區管理局橋頭園區重大災害聯防應變組織】(以下稱本組織)，並擬定本組織之編組暨作業說明書(以下稱本說明書)。

參、任務：

本組織任務如下：

一、平時協助管理局辦理園區內相關危害因素之辨識、評估及防救應變計畫之研擬，負責本組織功能強化、組織成員訓練、防救設備之整備，防災資訊技術蒐集、防災預防工作之協助、演練等。
二、配合中央及地方主管機關及各級災害應變中心執行各項應變措施。
三、應於園區內災害發生或有發生之虞時，負責協助災情蒐集、查證、彙整、通報、聯繫、災害搶救、現場指揮管制、救災資源調度等緊急措施，必要時視災情演變於災害發生現場開設前進指揮所並執行救災相關工作。
四、協助善後復原及其他有關防救災事項。

肆、運作時機

一、園區發生重大災害事故，由管理局緊急通報專線或緊急無線電專用頻道通報本組織支援協助時。
二、園區廠商發生第三級事故災害(如附件一)或區內公共事業設施、機關學校及其他服務業等發生重大災害，主動請求本組織緊急支援協助時。
三、園區發生重大災害事故之程度範圍，達「中央災害應變中心作業要點」規定，配合中央災害防救業務主管機關成立中央災害應變中心時(如附件二)。
四、本組織召集人認有必要時。

伍、組織編組

一、組織成員：本組織由管理局、入區廠商或單位、消防分隊、保警中隊及配合之診所或醫院組成。成員包括：
1. 召集人一名：由管理局局長擔任。
2. 副召集人二名：由管理局副局長擔任。
3. 連絡官一名：由管理局緊急通報專責人員擔任
4. 管理局緊急應變小組：由管理局各組室主管及相關人員組成。
5. 事故現場指揮官一名：由本組織召集人視災害種類、狀況指定或由事故單位指揮官擔任。
6. 搶救組若干人：由消防分隊組成，分隊長或小隊長擔任搶救組組長。
7. 管制組若干人：由保警中隊組成，中隊長或分隊長擔任管制組組長。
8. 醫療救護組若干人：由醫護人員或駐廠醫護人員組成，主任醫師擔任救護組組長。
9. 聯防支援組若干人：由參與聯防廠商組成，組長由具工安、環保、風險管理、緊急應變指揮等專長之主管人員遴選二名擔任；另設安全諮詢、災情紀錄及後勤支援等小組。
(1) 安全諮詢小組：由園區內具危害物質辨識、處理、及緊急應變相關學能經驗之專家或發生事故單位指定之專責人員擔任，小組長由成員推選擔任之。
(2) 災情紀錄小組：由本聯防支援組成員組成，小組長由成員推選擔任之。
(3) 後勤支援小組：由本聯防支援組成員組成，小組長由成員推選擔任之。

陸、職責分工

一、 召集人：

綜理督導本組織災害防救、緊急應變及災害善後等事宜，遇重大災害發生時，為本組織啟動運作後之總指揮官且具指定指揮官替代人選之權力，召集人之代理人依管理局職務代理規定辦理。

二、 副召集人：

襄助召集人綜理督導本組織災害防救、緊急應變及災害善後等事宜。

三、 管理局緊急應變小組：

依「科技部南部科學園區管理局重大事故通報及處理作業要點」規定辦理。

四、 連絡官：

1. 負責管理局緊急通報任務。
2. 平時負責本組織與各聯防單位之緊急聯絡電話建置與測試，並蒐集建立相關單位之聯繫通報電話資料，遇有重大災害發生時應與事故單位建立窗口交換情報。
3. 負責與管理局或其他相關單位之接觸溝通，包括中央與地方警政單位、消防單位、環保單位、衛生單位、鄉鎮公所等。

五、 事故現場指揮官：

1. 受召集人指揮，負責掌握災害狀況、指出達成目標所需之資源與行動、指揮本組織相關小組進行事故應變處理及決策命令之下達。
2. 與發生事故單位之指揮官保持聯繫溝通，必要時兩個指揮系統合併統一指揮，此時指揮官由發生事故單位之指揮官優先擔任，如因事故擴大，致政府一、二級災害應變中心成立緊急應變小組並進駐事故現場時，指揮權之轉移依災害防救法規定辦理。

六、 搶救組：

1. 平時辦理園區內相關危害因素之辨識、風險評估、資料庫之建立、應變計畫之制定及防救災技術之研擬、演練等。
2. 遇重大災害發生時，直接負責或支援發生事故單位之緊急應變小組執行災情評估(Size up)、偵檢、人員搜救、滅火或止漏等作業。

七、 管制組：

1. 平時蒐集園區各廠商、單位主要建築物及道路平面配置圖，並依前述配置圖及「園區防災規劃」建立園區內或鄰近村里人員疏散、避難之動線及處所。
2. 規劃與建置本組織之通訊系統，負責通訊器材、設備之維護、保養及訓練本組織成員使用。
3. 遇重大災害發生時，負責協助安全諮詢小組對事故現場劃分為災區(Hot Zone)、除污區(Warm Zone)、安全區(ColdZone)與設置警示標示，並維持確保本組織通訊順暢及執行人員、媒體、車輛等之疏導與管制工作。

八、 醫療救護組：

1. 平時負責規劃與評估園區如發生重大災害事故而產生傷患時，各項緊急醫療資源之整備工作，且應協助建立緊急醫療網相關緊急聯絡電話提供予連絡官彙整並因應園區特性對各種化學物質、生物病源體等危害研擬相關急救治療技術。
2. 遇重大災害發生時應協同前進指揮所之成立開設緊急醫護站，負責傷患之搜救協助、檢傷分類、緊急醫療及後送，並提供受各種危害物質傷害或感染之防護、處置或治療等的方法與資訊。

九、 聯防支援組：

主要係負責園區各聯防單位人力、器材、設備等整合工 作，並提供指揮官必要後勤支援。本組依功能下設各小組，其職責如下：

(1) 安全諮詢小組：

A. 負責評估災害事故的危險與不安全狀況，並提供能確保進出熱區(Hot Zone)人員安全之標準與程序。
B. 提供指揮官禁止與/或預防不安全行為諮詢，並得建議指揮官修正不安全的指示或決策。

(2) 後勤支援小組：

A. 平時負責規劃執行聯防支援組成員之訓練、演練，防救災器材設備、相關檔案資料、文書表報之整備，蒐集建立相關聯防單位可支援人力、器材設備之清單等。

B. 遇重大災害發生時，視災情需要於事故現場開設前進指揮所，籌措提供救災必要之相關器材設備、能源物資等，並負責救災人員、器材設備之登錄與管理。

C. 前進指揮所開始作業後，本小組組長指派適當人力配帶防護裝備於除污區協助除污工作，並負責人員安全檢查及清點管制。

(3) 災情紀錄小組：

A. 平時熟悉相關情報蒐集與新聞稿製作程序，遇有重大災害發生時，於事故現場負責新聞稿製作及災情、影像等蒐錄統計，經事故單位發言人確認同意後，提供管理局參考發布。

B. 災害發生時除負責製作新聞稿、災情蒐錄統計及提供本組織內部查詢外，對外不做發言。

柒、設置地點及器材設備

一、 設置地點：分為常駐地點及前進指揮所

1. 常駐地點：常駐地點設置於配備有良好通訊器材、設備及二十四小時人員輪值之場所(設置無線電緊急通報系統)，值班人員需受相關訓練且熟悉本組織通報聯繫及運作系統，並可貯放相關檔案資料與器材設備，以管理局作為常駐位置及發生事故時之應變指揮中心，園區保警隊隊部為預備應變指揮中心。

2. 前進指揮所：視園區發生之重大災害規模範圍及位置，判斷前進指揮所開設之位置，如發生之重大災害在廠區內，應協調事故單位在安全區擇適當地點開設，該前進指揮所除無線電外，應配備有無線傳輸之手提電腦、電話、傳真機等通訊傳輸設備。

二、 器材設備

1. 本組織配置之器材設備，除通訊傳輸用器材設備、組織成員衣物、防護具及前進指揮所開設必要之硬體設備等由管理局編列預算購置外，主要防救器材設備由參與聯防廠商提供納編。

2. 本組織器材設備之編裝，由本組織成員共同研商議定之。

捌、作業程序

一、 說明

本組織之作業程序區分為啟動運作時機、通報流程、前進指揮所開設作業及指揮操作模式，分別說明如下：

1. 啟動運作時機：園區如發生重大災害事故，符合本說明書「肆、運作時機」之相關規定時，本組織值勤人員立即發布狀況啟動運作。

2. 通報流程：本組織值勤人員接獲園區內發生重大災害事故通報後，透過專設之無線電通報系統，立即同步向本組織成員及管理局作通報(通報格式另訂之)，各成員接獲通報後即應攜帶規定之器材設備，立即前往事故現場指定集結地點並視狀況開設前進指揮所。

3. 前進指揮所開設：本組織成員及器材設備就事故現場定位後，應依職責分工及任務分配進行必要處置與整備工作，並依事故現場指揮官之指示，決定是否開設前進指揮所，如有必要應按各組分工立即進行開設作業。

4. 指揮操作模式：本組織成立前進指揮所後，必要時與事故單位自設緊急應變小組合併協同作業，此時指揮官由發生事故單位之指揮官優先續任，其次由本組織指揮官任之。如事故演變由各級災害應變中心成立緊急應變小組並進駐事故現場時，指揮權之轉移依災害防救法規定辦理。

5. 園區如多處地點或數個廠商同時發生重大災害事故時，本組織即在常駐地點集結並成立應變指揮中心，此時應啟動管理局緊急應變小組，加派人員進駐支援協助救災作業。

二、 作業流程圖（如附件三）

三、 前進指揮所作業模擬示意圖（如附件四）

玖、附註

一、 本組織人員、器材設備之整備及訓練演習所需經費由管理局編列預算補助，如遇重大災害事故發生，本組織因執行任務而有耗材或器材設備損害遺失等，應由管理局代為向發生事故單位求償。

二、 參加本組織成員應遵守相關配合事項(如附件五)，以釐清權利義務。

三、 管理局對於本組織資訊、通信等災害防救器材設備，每月至少應實施功能測試一次，每半年至少辦理不定時不定點測試演練一次，每年則配合相關單位至少參與大型演練一次。

四、 本說明書內容如有與現行法律強制禁止規定牴觸者無效。

五、 本組織相關幹部除具公部門身分外，餘則採遴聘制，任期以二年一任為原則。

六、 本說明書之執行成效由管理局災害救防專責單位執行稽核管考，並每年至少召開檢討會議一次。

附件一、災害分級通報處理制度

本園區各機關、單位或廠商應按下列原則建立三級通報處理制度，且如達第三級災害事故程度，應立即通報管理局專線及利用園區緊急事故無線電專用頻道通報，其他應行通報對象依各單位規定辦理。

A. 第一級事故災害：事故部門本身及相關部門可以獨立控制者。

B. 第二級事故災害：需動員區域緊急應變小組人員協助才得以控制者。

C. 第三級事故災害：發生左列災害事故，需動員廠外緊急救助單位協助支援者。

1. 發生人員安全衛生事故。
2. 發生火災或爆炸(含化學物質反應變化)。
3. 發生有害氣體洩漏。
4. 發生化學品洩漏。
5. 停電所造成之意外事故。
6. 因天然災害颱風、地震、水災等所導致前述事故。
7. 其他。

附件二、中央災害防救業務主管機關成立中央災害應變中心時機

1.風災

二級開設：

開設時機：交通部中央氣象局（以下簡稱氣象局）發布海上陸上颱風警報者。

一級開設：

開設時機：氣象局發布海上陸上颱風警報後，預測颱風暴風圈將於六小時後接觸陸地。

2.震災

開設時機：氣象局發布之地震強度達六級以上、或震災影響範圍逾二個以上直轄市、縣（市），估計有十五人以上傷亡、失蹤、大量建築物倒塌或土石崩塌等災情。

3.重大火災、爆炸災害

開設時機：

a、火災、爆炸災害估計有十五人以上傷亡、失蹤，災情嚴重者。

b、火災、爆炸災害發生地點在重要場所(政府辦公廳舍或首長公館等)或重要公共設施，造成多人傷亡、失蹤，亟待救援者。

4.水災

開設時機：氣象局發布豪雨特報，該局所屬氣象站單日累積雨量達三百五十公厘以上或氣象局解除海上陸上颱風警報後，仍持續發布豪雨特報，有水災發生之虞時。

5.旱災

開設時機：有下列情形之一，且旱象持續惡化，無法有效控制者：

a、自來水系統給水缺水率高於百分之三十者。

b、水庫、水庫與埤池聯合灌溉系統缺水率達百分之五十以上者。

c、埤池灌溉系統缺水率達百分之五十以上者。

d、河川或地下水灌溉系統缺水率達百分之四十以上者。

6.公用氣體與油料管線、輸電線路災害

開設時機：

a、公用氣體與油料管線災害估計有十五人以上傷亡、失蹤、污染面積達一平方公里以上或影響社會安寧者。

b、輸電線路災害估計有十五人以上傷亡、失蹤或十所以上一次變全部停電，預估在四十八小時內無法恢復正常供電，且情況持續惡化，無法有效控制者。

7.寒害

開設時機：氣象局發布臺灣地區平地氣溫將降至攝氏六度以下，連續二十四小時之低溫特報，有重大農業損失等災情發生之虞者。

8.土石流災害

開設時機：土石流災害估計有十五人以上傷亡、失蹤者。

9.空難

開設時機：航空器運作中發生事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴 大之虞，亟待救助者。

10.海難

開設時機：我國台北飛航情報區內發生海難事故，船舶損害嚴重，估計有十五人以上傷亡、失蹤或災害有擴大之虞，亟待救助者。

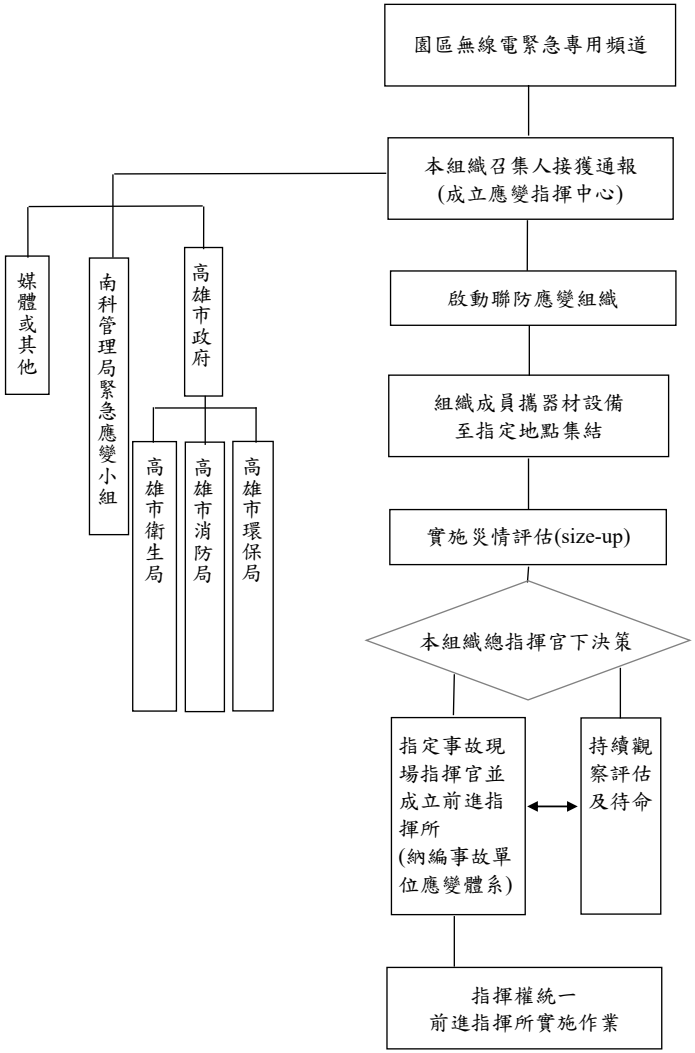
11.陸上交通事故

開設時機：路上交通事故，估計有十五人以上傷亡、失蹤或重要交通設施嚴重損壞，造成交通阻斷，致有人員受困急待救援者。

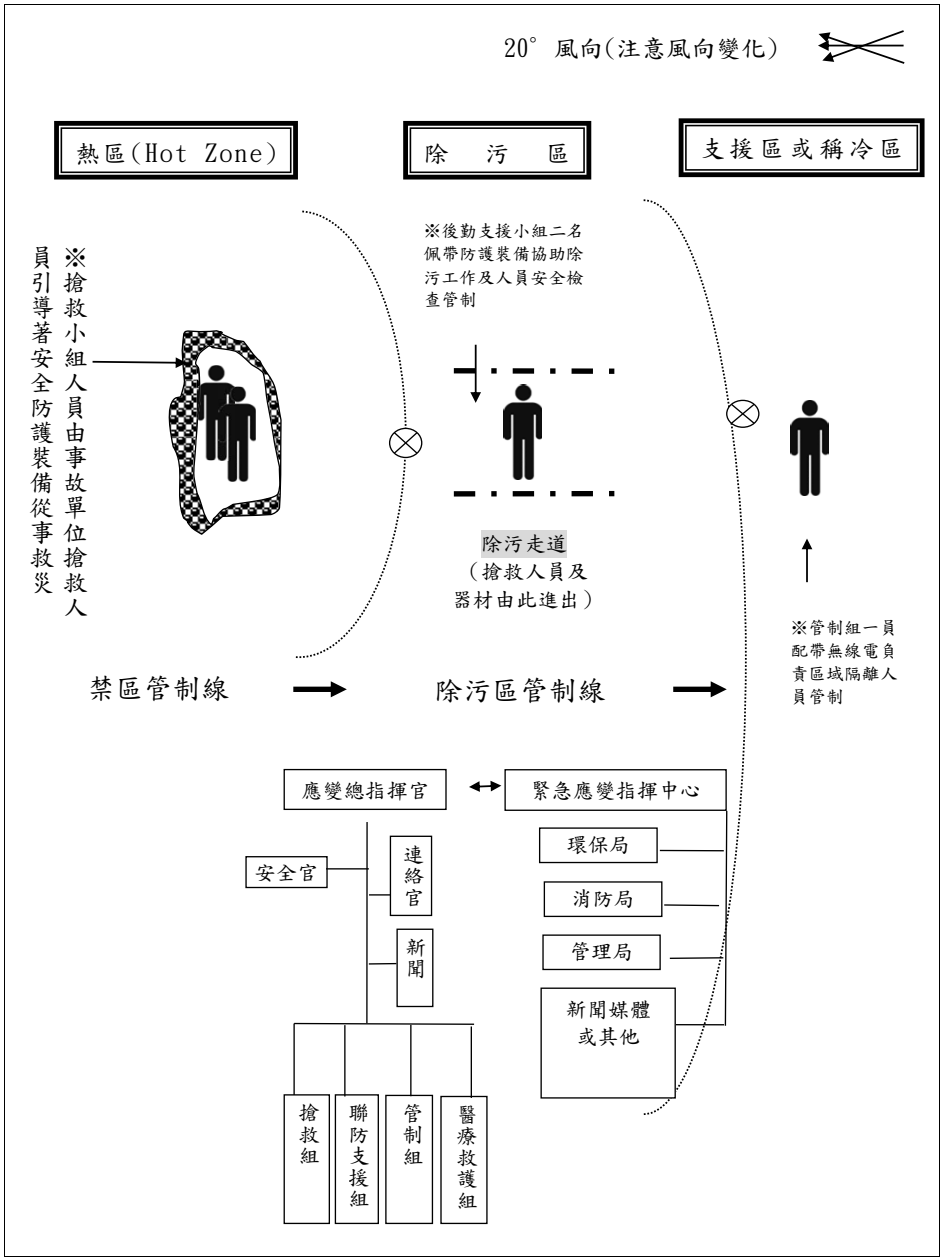
12.毒性化學物質災害

開設時機：毒性化學物質災害，估計有十五人以上傷亡或失蹤者。

附件三、科技部南部科學園區管理局橋頭園區重大災害聯防應變組織作業流程圖



附件四、前進指揮所作業模擬示意圖



附件五、科技部南部科學園區管理局橋頭園區重大災害聯防應變組織成員相關配合事項

一、參加本組織單位以支援後勤人力及器材為範圍，支援人力不實施災害現場搶救作為，其現場搶救分工依南部科學園區重大災害聯防應變組織編組暨作業說明書辦理。

二、提供各單位緊急聯絡電話及人員名單，並配合本組織設置緊急通報無線電系統。

三、建立可供支援之防救應變器材名稱、數量及專業人員名冊，並配合本組織指定之專業人員及納編器材、設備，於狀況發布後，動員人員、器材迅速至指定地點報到；但發生重大天然災害或被請求支援單位本身亦有緊急事故需處置時，報知本組織召集人同意後，可免除支援義務。

四、提供廠內危害物清單及處理原則，配合本組織建立緊急應變作業系統及資料庫，並接受本組織不定期之系統建置查核(資料庫免提供)。

五、配合本組織舉辦訓練及演練，並接受不定期假想狀況測試(以不影響生產為原則)。

六、各廠應將本通報程序及聯防救災編組作業程序，納入其安全管制中心或日夜間值班主管執行勤務之規定中。

七、事故發生時，事故單位應派適當之引導人員，引導支援單位人員向本組織報到，支援單位消防車或救護車到達事故單位執行任務時，事故單位應派員引導並簡略說明事故概況、環境危害因素及人員安全防護等措施，以防範意外事故發生。

八、支援單位(不含消防隊)協助事故單位執行消防、救護任務時，所有耗材、油料及器材損壞、遺失等費用，支援單位以可自市場獲得之新品價格核估後，由事故單位在三個月內償還。

九、參加本組織之單位，倘限於本身規模及風險考量，無法配合前述第三項之規定，可免除此義務；惟基於互助合作，可考量捐助本組織所需器材、用品等。

十、各聯防單位得透過本組織策劃協調定期舉行觀摩、相互訪問等以瞭解彼此狀況，熟悉防救組織與設備，俾一旦有事故發生能迅速發揮聯防功能。

十一、支援期間（含起程及返程途中），支援人員倘發生意外事故，致傷病、殘廢或死亡者，該員所屬單位應以職業災害或因公傷亡認定之。

十二、事故現場指揮權，依災害防救法規定轉移與接收後，指揮官因任務需要指揮派遣之救災人員，倘發生意外事故，致傷病、殘廢或死亡者，其所需賠償、醫療、住院、撫卹等，依災害防救法規定辦理。

十三、本園區各廠商，於舉行定期消防演習時，得洽商本組織動員協同參與演習，以熟習作業程序及對狀況之處置，消耗之油料、人員作業費用由該廠商負擔。

檔　　號:
保存年限:

科技部南部科學園區管理局 函

地址：741-47台南市新市區南科三路22號
聯絡人：蕭宇軒　專員
電話：06-5051001分機2317
傳真：06-5051010
電子信箱：candytree@stsp.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年3月12日
發文字號：南環字第1090006793號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨(另行寄送)

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」1份，敬請參閱。

說明：

一、依據行政院環境保護署109年2月25日環署綜字第1090014166A號函及環境影響評估法第8條第1項第1款規定辦理。

二、旨揭環境影響說明書經行政院環境保護署於109年2月12日召開「環境影響評估審查委員會第371次會議」審查後，決議本案應繼續進行第二階段環境影響評估，茲依環境影響評估法第8條第1項第1款規定，將環境影響說明書送請參閱。

正本：行政院環境保護署、內政部、國家發展委員會、衛生福利部、行政院農業委員會農田水利處、文化部文化資產局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市大社區公所
副本：環興科技股份有限公司、本局環安組 電子公文交換章 2020/03/13 07:58:54

局長 林威呈 決行

檔　　號:
保存年限:

科技部南部科學園區管理局 函

地址：741-47台南市新市區南科三路22號
聯絡人：蕭宇軒　專員
電話：06-5051001分機2317
傳真：06-5051010
電子信箱：candytree@stsp.gov.tw

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年2月26日
發文字號：南環字第1090005343號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨(紙本另寄)

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」1份，請協助於適當地點陳列或揭示至少30日，以供公眾或權益各方閱覽，請查照。

說明：

一、依據環境影響評估法第8條第1項第2款規定辦理。

二、旨揭環境影響說明書，請貴單位張貼或陳列於適當地點公告周知，陳列或揭示時間自109年3月2日至同年月31日。

正本：科技部、高雄市政府、高雄市議會、行政院環境保護署、行政院農業委員會、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市政府水利局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市橋頭區中崎里里長辦公室、高雄市燕巢區角宿里里長辦公室、高雄市燕巢區鳳雄里里長辦公室、內政部營建署、經濟部水利署、經濟部工業局、經濟部中央地質調查所、交通部、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部運輸研究所、交通部鐵道局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、陸軍第八軍團指揮部、高雄市橋頭區橋南里里長辦公室、高雄市橋頭區橋頭里里長辦公室、高雄市橋頭區筆秀里里長辦公室、高雄市燕巢區瓊林里里長辦公室、高雄市燕巢區安招里里長辦公室、高雄市燕巢區南燕里里長辦公室、高雄市楠梓區公所、高雄市楠梓區清豐里里長辦公室、高雄市岡山區公所、高雄市岡山區大寮里里長辦公室、高雄市大社區公所、高雄市大社區保社里里長辦公室、高雄市大社區嘉誠里里長辦公室
副本：環興科技股份有限公司、本局環安組 電子公文交換章 2020/02/26 11:59:45

局長 林威呈 決行


13
THE COMMONS DAILY
台港彩訊
三星最佳組合
04 21 37
彩柱碰
03 11 22
20 33 45
躍龍門
13 15
發燒
14 26 35 34
強勢
05
主支
16
連碰
06 24 39
01 30 48
吉碰
09 02 12
時來運轉
08 19 36 43
鳳
08 18


彩
25 42
12
40
好運來
02
07 13 26 44
神機
17 30
讚!
1 9
鐵尾數
7 尾
8 尾
01 11 34 46
金如意
24 32
03
8
大三元
08 22
諸葛神算
02 08 18 15 26
全國公告
支
35
財金
45
10
獨支
孤支
05
財

三星最佳組合
01 21 29

彩柱碰
02 04 × 12 24 × 42 34

46 33 躍龍門

03 09 18 28 發爐

強勢 33

主支 29

運碰 07 X 17 X 37

26 37 41

吉碰 07 17 27

時來運轉

鳳 19 28

一路 03 18 27 43

三星最佳組合
02 22 33

彩柱碰
03 05 × 13 25 × 43 35

40 43 躍龍門

04 10 19 33 發爐

強勢 30

主支 21

運碰 08 X 18 X 38

27 35 42

吉碰 05 15 45

時來運轉

鳳 21 33

一路 04 05 07 19

彩 39 40

本期注意 4 尾 24 34

好運來 08

11 28 37 42

神機 21 42

讚! 13

鐵尾數 7 尾 × 3 尾

03 22 38 43 金如意

11 19 43 5

非中不可

大三元 29 33

諸葛神算 07 × 17 25 × 37 44

全國公告

支 25

財金 19

獨支 11

孤支 41 財

全國公告

副本

檔　　號：
保存年限：

科技部南部科學園區管理局　函

地址：741-47台南市新市區南科三路22號
聯絡人：蕭宇軒　專員
電話：06-5051001分機2317
傳真：06-5051010
電子信箱：candytree@stsp.gov.tw

10570　P2-掛號
環興科技股份有限公司
臺北市南京東路5段171號12樓

受文者：環興科技股份有限公司

發文日期：中華民國109年3月25日
發文字號：南環字第1090008124A號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明五

裝

主旨：本局訂於109年4月6日假高雄市橋頭區公所辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會，敬請撥冗蒞臨指導。

15 訂

說明：

一、依據「環境影響評估法」第8條第2項、「環境影響評估法施行細則」第22條、「健康風險評估技術規範」第5點及「環境影響評估公開說明會作業要點」辦理。

線

二、說明會時間及地點：

(一)時間：109年4月6日（星期一）下午1時30分。

(二)地點：高雄市橋頭區公所3樓大禮堂（高雄市橋頭區隆豐路1號）。

三、說明會舉行方式：

(一)依「環境影響評估公開說明會作業要點」辦理。

(二)辦理方式：本局於說明會舉行10日前，將相關資訊刊載於新聞紙，並同時公開刊登於行政院環境保護署環評開發論壇網站(https://eiadoc.epa.gov.tw/EIAFORUM /)、公告及通知有關機關或人員，請關心本開發計畫之民眾、團體或機關撥冗參與並表達意見。

(三)說明會議程如下(主持人得依實際需要變更)：

1、主席致詞。
2、本局簡報或說明。
3、與會者表達意見。
4、本局回應說明。
5、結論。
6、散會。

(四)有關機關或當地居民對於開發單位之說明有意見者，請於本說明會中陳述或於說明會後15日內以書面載明姓名或名稱及地址，向本局（地址：臺南市新市區南科三路22號）提出並副知行政院環境保護署（地址：臺北市中正區中華路一段83號）及科技部（地址：台北市和平東路二段106號）。

四、因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫，敬請與會單位、人員配合遵守下列規定，未配合者無法進入會場。

(一)所有入場人員一律佩戴口罩。

(二)禁止有發燒（額溫≧37度）或急性呼吸道感染症者入場。

(三)「65歲以上者」或「慢性病患者」或「身心障礙者」為重症高風險族群，應避免參加，若堅持參與，須簽署切結聲明書。

(四)本說明會採人數控管，建議依「環境影響評估公開說明會作業要點」第五點規定，團體或村(里)推派代表1~2位出席並進入會場，其餘人員以書面方式提供意見(不進入會場)，納入會議紀錄。

(五)所有人員於簽到時一併提供姓名、連絡電話及通訊地址，以利本局列冊。

五、隨文檢附公告1份，敬請區公所及村里辦公室協助張貼適

環興公司
收發文 10902545
109. 3. 27

檔　　號：
保存年限：

科技部南部科學園區管理局　公告

發文日期：中華民國109年3月25日
發文字號：南環字第1090008124B號
附件：無



主旨：辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會。

依據：「環境影響評估法」第8條第2項、「環境影響評估法施行細則」第22條、「健康風險評估技術規範」第5點及環境影響評估公開說明會作業要點等相關規定。

公告事項：

一、時間：中華民國109年4月6日（星期一）下午1時30分。

二、地點：高雄市橋頭區公所3樓大禮堂（高雄市橋頭區隆豐路1號）。

三、辦理方式：本局於說明會舉行10日前，將相關資訊刊載於新聞紙，並公告及通知有關機關或人員，請關心本開發計畫之民眾、團體或機關撥冗參與並表達意見。

四、開發行為之名稱：南部科學園區橋頭園區開發計畫。

五、開發場所：本計畫基地位於高雄市橋頭區及燕巢區交界，高雄新市鎮特定區計畫範圍內，園區面積約262.39公頃。

六、開發行為內容摘要：本計畫將以打造「下世代智慧科技園區」為主要目標，以研發導向型園區縱向深化為主，提供先進科技與創新產業研發與試生產空間，並向研發群聚型

當地點，並協助通知當地居民參加。

六、副本抄送高雄市政府警察局及高雄市政府警察局岡山分局，並請協助會議當日現場維安工作及交通疏導事宜。

七、副本抄送內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊，並請協助說明六相關協調聯繫事宜。

正本：行政院環境保護署、內政部、科技部、國家發展委員會、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、交通部、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部運輸研究所、交通部鐵道局、內政部營建署、台灣電力股份有限公司、文化部文化資產局、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、陸軍第八軍團指揮部、高雄市政府、高雄市議會、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市政府水利局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市大社區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市橋頭區中崎里里長辦公室、高雄市燕巢區角宿里里長辦公室、高雄市燕巢區鳳雄里里長辦公室、高雄市橋頭區橋南里里長辦公室、高雄市橋頭區橋頭里里長辦公室、高雄市橋頭區筆秀里里長辦公室、高雄市燕巢區瓊林里里長辦公室、高雄市燕巢區安招里里長辦公室、高雄市燕巢區南燕里里長辦公室、高雄市楠梓區清豐里里長辦公室、高雄市岡山區大寮里里長辦公室、高雄市大社區保社里里長辦公室、高雄市大社區嘉誠里里長辦公室

副本：高雄市政府警察局、高雄市政府警察局岡山分局、環興科技股份有限公司、內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊、本局環安組(均含附件)

局長　林　威　呈



及生產導向型園區橫向擴充發展；未來引入AIoT相關之半導體產業鏈、智慧生醫、智慧機器人、5G/6G網路及AI軟體服務等創新產業，引導園區產業朝向智慧科技產業發展，形塑智慧科技產業創新聚落。用地配置包含第1種產業專用區(供廠商設廠及生產服務設施使用)、第2種產業專用區(供園區公園兼滯洪池、環保及公用設備使用)。

七、說明會議程（主持人得依實際需要變更議程）：

(一)主席致詞。

(二)本局簡報或說明。

(三)與會者表達意見。

(四)本局回應說明。

(五)結論。

(六)散會。

八、對於本局之說明有意見者，請於說明會後15日內以書面向本局提出，並副知行政院環境保護署及科技部。

九、因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫，敬請與會單位、人員配合遵守下列規定，未配合者無法進入會場。

(一)所有入場人員一律佩戴口罩。

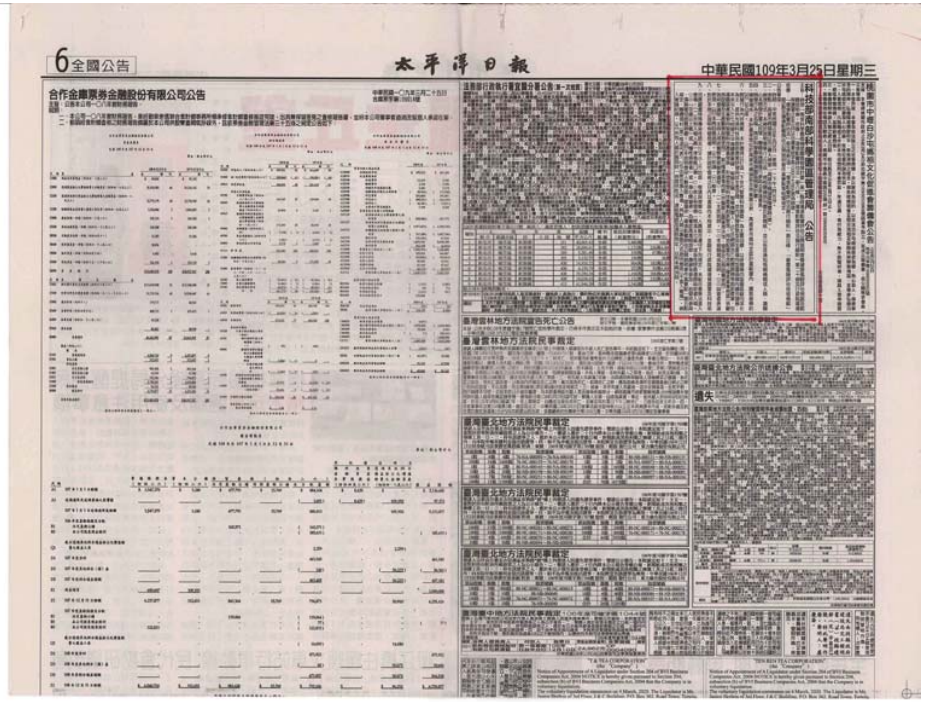
(二)禁止有發燒（額溫≧37度）或急性呼吸道感染症者入場。

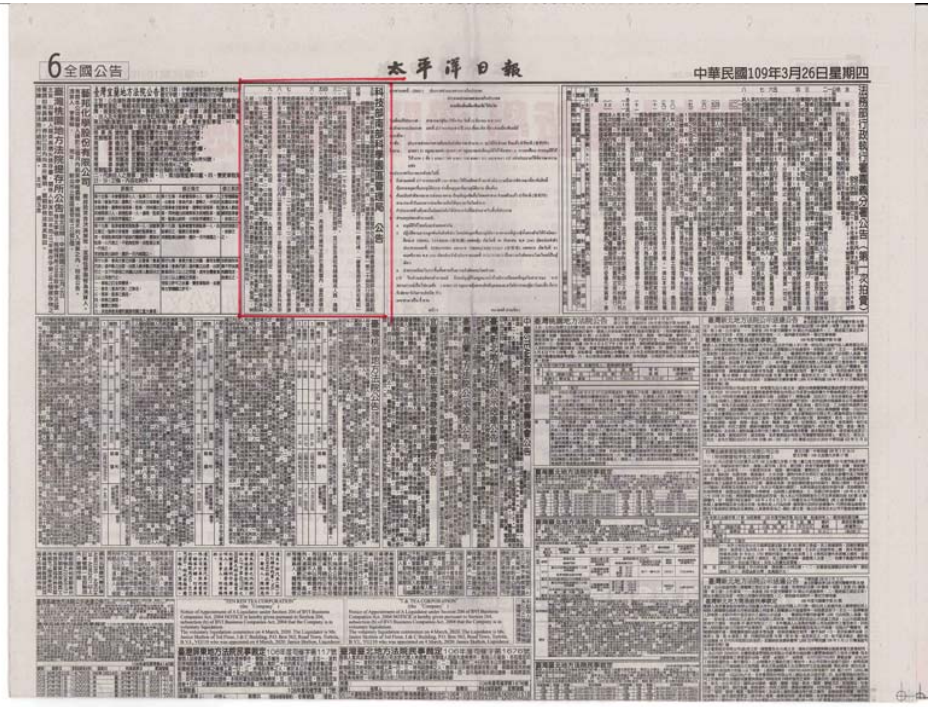
(三)「65歲以上者」或「慢性病患者」或「身心障礙者」為重症高風險族群，應避免參加，若堅持參與，須簽署切結聲明書。

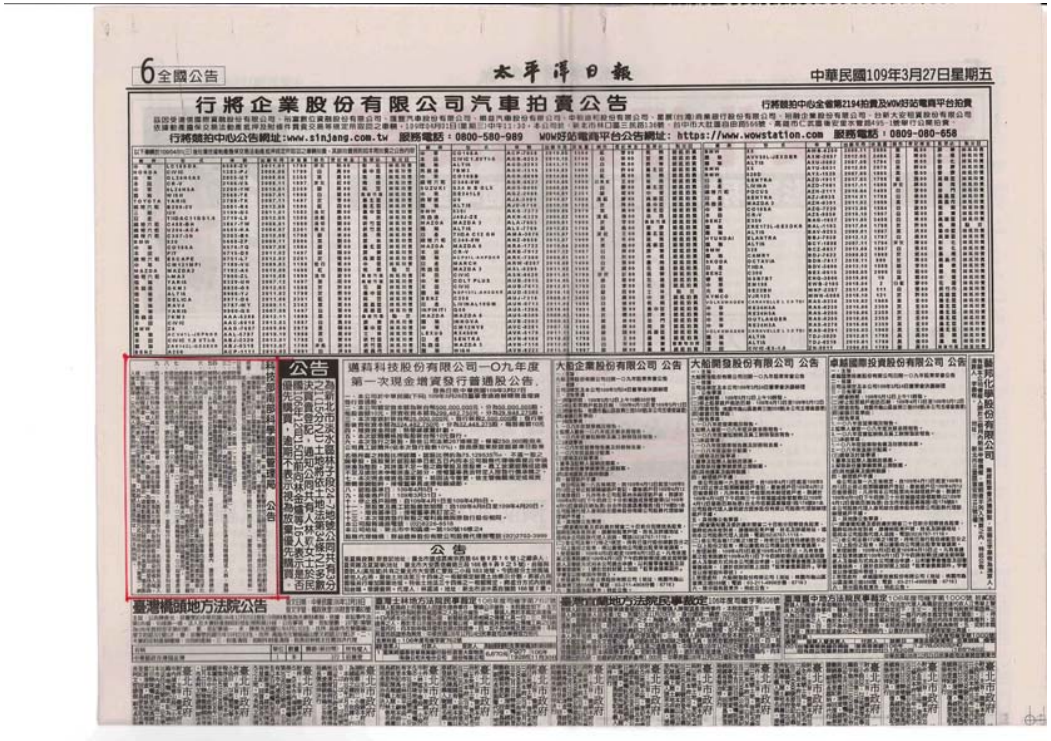
(四)本說明會採人數控管，建議依「環境影響評估公開說明會作業要點」第五點規定，團體或村(里)推派代表1~2位出席並進入會場，其餘人員以書面方式提供意見(不進入會場)，納入會議紀錄。

(五)所有人員於簽到時一併提供姓名、連絡電話及通訊地址，以利本局列冊。

局長林成圣







6 全國公告　太平洋日報　中華民國109年3月27日星期五

行將企業股份有限公司汽車拍賣公告

行將競拍中心公告網址:www.sinjang.com.tw　服務電話：0800-580-989　WOW好站電商平台公告網址：https://www.wowstation.com　服務電話：0809-080-658

公告

遇藉科技股份有限公司一〇九年度第一次現金增資發行普通股公告

大和企業股份有限公司 公告

大船開發股份有限公司 公告

卓越國際投資股份有限公司 公告

公告

臺灣桃園地方法院公告

臺灣士林地方法院民事庭訂

臺灣宜蘭地方法院民事裁定



民眾簽到



開發單位答覆說明



開發內容說明



民眾意見交流

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會
暨健康風險評估規劃及範疇說明會
會議紀錄

一、會議時間：中華民國 109 年 4 月 6 日（星期一）下午 1 時 30 分

二、會議地點：高雄市橋頭區公所三樓大禮堂（高雄市橋頭區隆豐路 1 號）

三、主席：科技部南部科學園區管理局林局長威呈

四、出席者：詳附件(出席人員簽名單)

五、會議內容：「第二階段環境影響評估公開說明會」(依據環境影響評估法第八條規定辦理)、「健康風險評估規劃及範疇說明會」(依據健康風險評估技術規範第五點規定辦理)

(一) 主席致詞：

區長、理事長、里長、議員，以及各位鄉親，大家午安，大家好。非常感謝在這個疫情的期間，大家肯撥空來參加公開說明會，這是我們橋頭科學園區的公開說明會，這是一個很重要的時間，也是一個很重要的階段，我知道我們在座有一些鄉親非常支持園區開發，但是也有一些鄉親有不同的意見，希望有機農場有一個好的解決方案。所以今天主要來說明科學園區要如何開發，第二點則是要蒐集各位寶貴的意見，你們的聲音我們都會做紀錄，然後回去看能不能找出更好的、雙贏的一個方式，讓園區及重要發展都能準時開發，這件事是我們大家的目標。所以等一下有兩位簡報，第一位是我們的官組長，他會從環評來做簡報，第二位是成大教授會來對健康風險評估做簡報，簡報完後就是各位發表寶貴意見的時候，所以我們今天將說明會辦得成功，明天就可以繼續向前衝。因為這是一個機會，我剛剛有向區長跟理事長報告，有一首歌叫做「回鄉的我」，這個意思是說我已經回來了，我已經成功回來了。其實，各位鄉親，我們有很多廠商，在

國外打拼，很成功，花很多錢要回來我們台灣投資，現在是一波機會，所以如果我們把握這個機會，我相信我們朋友以後的經濟發展會非常好，所以在這個地方非常感謝各位的參加。我們今天就照議程來進行，有什麼寶貴的意見，歡迎隨時提出，謝謝。

(二) 開發單位簡報說明

(略)

(三) 參加人員表達意見及開發單位回應說明

1.中崎有機農場 邱啟衡

各位長官，大家好，我是中崎有機農場，有機園區的一員，今天的開會，這個第二期的環境影響評估，做得這麼倉促，現在是新冠肺炎的疫期，到的人數這麼少，間隔那麼大，會議有代表性嗎？所以我是建議我們這次會議是不是延後，等到疫期沒有這麼嚴重的時候再舉辦，謝謝。

2.地球公民基金會 李翰林

在場各位先進、各位長官大家好，我是地球公民基金會李主任，李翰林。今天我們有幾點意見想要提出來給主辦機關參考，第一點是有關於土地使用的部分，前面其實有提到，中崎這邊其實園區範圍內就有一個很大的、也是台灣第一個有機專區，有機農業其實很不簡單，如果大家有去跟他們聊過，就會知道說他們一路走來非常辛苦，經過十年的光陰好不容易取得有機認證，所以站在台灣未來糧食安全的考量下，大家也知道像現在疫情，其實全世界開始貨物的流通不是那麼順暢，同樣如果遇到一些天災緊急事故，糧食安全其實變得非常重要，站在糧食安全保障的前提下，我

希望這個有機專區可以劃出園區範圍外，不要進行土地徵收。同樣的，在園區範圍內除了有機專區外，其實還有些有機農園，不只是有機專區，鄰近還是有些有機果園、有機棗子園，也希望科技部這邊也可以一併考量，在剛開始就把它劃出範圍之外，這是第一點，希望可以讓我們有機農業獲得保障。

第二點針對空氣污染跟健康風險的部分，因為我們看過環說書，那裡面有關空氣污染的部分都寫說在二階環評的時候才會進行，那我們其實很擔心園區設立之後 VOC 的排放量，揮發性有機物的排放以及有害空氣污染物的排放，我們知道環保署其實已經在訂定相關的規範，而電子業就是一個有害空氣污染物的排放大宗，那這部分希望可以納入健康風險評估裡面考量，看看對鄰近居民的影響。

第三點是針對耗電量跟二氧化碳排放的部分，我們請開發單位後續應該要說明園區開發的過程中，到底用電需求跟電力來源規劃，我們看到了環說書有大概寫到整個園區大概用電為 450MW，大概是一座天然氣機組的量，那這個用電到底要從哪邊來，會不會加重我們現在南部地區其實有限煤的這個事情，也有空氣污染嚴重的負擔，我們希望園區可以百分之百使用再生能源。局長應該也知道我們之前在台積電南科擴廠案就提過了，同樣在橋頭科學園區，我們也是希望未來還有幾年的時間，可以逐步達到百分之百使用再生能源，不管是要直接使用或轉供都可以，另外就是二氧化碳排放量要努力達到碳中和的目標，這也是符合我們溫室氣體減量管理法的要求。

第四點是針對水資源的部分，環說書的內容有寫到說未來會使用 5% 的再生水，我們對於這個承諾的比例實在不能接受，其實大家可能也知道就是在高雄氣爆發生過後，日月光他們自己就蓋了一座再生水廠，以日月光的技術或未來園區的使用，應該百分之百使用再生水都不是不可能的事情，我們在鄰近幾座的工業區都可以試著嘗試，逐步提高再生水的比重，

更何況我們是下一個世代的科學園區，所以百分之百的使用再生水這個應該是可以努力的目標。那再來另外一點是很重要的事情是，這附近其實也是很重要，我們下暴雨的時候，可能會淹水或是有潛勢的機率，那同樣的在大規模開發，變成水泥鋪面以後，會不會對淹水潛勢造成影響，那尤其是極端氣候底下高雄的強降雨，應該要用強降雨的規模來去模擬，這才會明確表現出未來的狀況，那緊急應變的計畫也要提出來。

第五點是針對廢棄物的部分，目前我們沒有看到環說書的內容任何有關於廢棄物未來如何回收或如何減量的描述，我們看到的只是有多少有害事業廢棄物，有多少廢棄物會送去哪裡，送到區外處理，這其實不太符合台灣未來或是國家現在發展循環經濟的目標，所以我們其實期待園區未來二階環評的時候要盤點區內使用原物料的物質流，搞清楚到底有那些原物料會進來，那這些東西怎樣在區內做有效的廢棄物資源回收再利用，這個其實在技術範圍不是不可行，如果鄰居的台積電做得到，日月光做得到，那下一個世代的橋科應該也要做得到。

最後一點是有關地質安全的部分，在園區範圍內，如同剛剛的報告，我們有泥火山，滾水坪泥火山，泥火山某種程度也是個地質不是很穩定的徵兆，那鄰近也有旗山斷層，這兩個地質安全的調查資料應該要充分收集，並且要進行地震危害跟土壤液化的潛勢分析。這一點其實在之前一階環評大會有委員提出，請開發單位納入評估。最後，園區內也有野生保護動物，草鴞重要的覓食區，有很多的觀察紀錄，這部分也請開發單位後續說明清楚，對於保育類動物的保育策略及調適策略，謝謝。

3.心福田生態農園 黃淑娟

大家好，本人是黃淑娟，我的田叫做心福田，在鳥松區大同路，我們配合季節辦理農耕體驗，提供都市親子可以親近大自然的機會，我在這七

年中發現有一個很嚴重的問題，就是來我田裡的小孩幾乎都是過敏兒，大家知道過敏兒的症狀是什麼嗎？當然就是會異位性皮膚炎、過敏性鼻炎跟氣喘，到最後一定會變成氣喘，根據統計現在每兩個孩子就會有一個是過敏兒，就是這三種狀況，之後可能會衍生過動跟自閉的傾向，為什麼會這樣子？各位官員知道嗎？農藥、食品添加物、抗生素及空污，這些都會影響孩子過敏的原因，以上要是都市邊緣的有機園消失，沒有這些有機田，幫忙淨化水質、空氣，提供健康的食物，還有最重要的是治療的場地讓這些孩子療癒身心，以後可能是每個小孩都是過敏兒，因為我五年前去查資料是三個小孩中一個過敏，到三年前去查已經變成兩個小孩中一個小孩過敏兒。

懇請政府各部門重視幼兒飲食與居住安全，因為他們才是未來國力跟經濟動力，為什麼我會這麼肯定，因為我的小孩從小就是過敏兒，被醫生告知沒有藥，只能一直吃藥，可是我發現他的身體越來越不行，所以我改吃有機食物，你們知道嗎？他實行半年，過敏就好了，異位性皮膚炎跟過敏性鼻炎都完全消失,是這些有機食物讓他變健康,然後我自己本身也是，所以我們知道有機食物才是過敏的解藥，所以我們才會返回我的家鄉開始從事有機農耕。

我今天為什麼會在這邊，因為這些田是救我跟救我的小孩的救命田，我們真的不排斥發展，可是在發展經濟的時候不應該排除有機農田，有機農業它可以讓科技園區加分，因為有健康的森林，才能享受樂趣，懇請園區可以保留中崎有機專區跟鄰近的有機農場，讓有機園變成過敏兒的解藥跟後花園，守護孩子健康的長大。這樣將來才能守護我們這個國家，謝謝大家。

4.黃捷市議員服務處 吳京翰

大家好，我是黃捷市議員服務處助理，我叫吳京翰。在這邊要提醒主辦單位幾項問題，一個就是說有機農業促進法其實在去年就上路，那這個專區的劃設跟有機農業促進法在上路之後對有機農民的權益保障，這個在適法性的問題上需要有關單位再進行更審慎的評估。

第二個是，健康風險評估其實也會對水質做評估，但是如果說附近的農田有使用水的話，在評估過程不會評估到作物因為使用了相關的水質，然後又賣到了其他的銷售管道去的話，那消費者如果食用了那個作物，那在這個部分的風險有沒有評估到呢？這個部分也是要請有關單位去檢視。

再來就是說，我們都知道接下來進行第二階段環評，那如果環評的過程中，希望說有關單位可以把不劃設中崎有機專區的方案也可以提出來，就是要提出兩個方案，一個是你們原先的規劃，再來就是把有機專區給排除之後的方案，就是希望在環評上可以併陳，而不是只有原方案，然後到時候再進行這個意見陳述或者是在評估的過程中，才說會有困難，但是卻沒有比較客觀的數據，大概就是這三點給有關單位提醒，謝謝。

5.民眾 潘佳余子

你好，我是潘佳余子，我現在住在健康風險評估範圍內的居民，我現在是永久居留的身分來住這裡，近來將要歸化的日本人。我有兩個小孩子都有過敏，所以對空氣污染也蠻擔心的。然後現在好好的，為什麼要改為需要健康風險評估的科學園區，我還是不太懂。而且現在新冠肺炎病毒很嚴重，台灣可能會面臨無法從國外進口食物的問題，提高農作物的自給率便是一個很嚴肅的問題，現在中崎有機農業區好不容易有著健康完善的耕作環境，不僅提供給高雄居民美味的蔬菜，更重要的是有機無毒的土地有

善，能為代代子孫留下豐沛營養的農作之地，為何還要收走部分農地改成科學園區呢？政府若要保護國民的長足生計，應該要鼓勵有機農業，落實提高安全食物的自給率。我今天看到健康風險評估的報告有點怕，我們住的地方，這是我跟我孩子要評估的對象，有點害怕，謝謝。

6.農委會農糧署 陳星宇

主席、各位先進大家好，我這裡是農委會農糧署，敝姓陳，在這邊代表農糧署發表意見。農糧署這邊針對有機農業的輔導，有下列四點意見給主辦單位做參考。第一個，我們剛剛有很多有機的農友在反應，就是從事做有機真的不容易，這是對的。因為要通過有機認證，它必須要經過兩到三年的轉型期，確定都沒有問題的情況下，它才可以通過有機驗證，所以它是一條很漫長的路，那麼中崎有機專區在民國 98 年設立到現在，它已經做超出十年了，所以它有一個很穩定的產銷模式在運作，當地的生態也已達到一個平衡，爰該園區之存在應予以保障，建議維持專區營運。

第二點，在目前的有機法規裡面，從來沒有規定說，在有機的農田附近不能設置工業區，沒有這個規定，那麼在內政部的都委會 956 次會議的審查過程中，這個都委會的決議是，以附近是工業區會對有機生產有影響，決議有機專區不予保留。這裡犯了一個邏輯上的問題，剛剛我們在簡報裡面有看到，整個園區西南角這個地方，有一個海峰社區，我應該沒有看錯，那它是一個住宅區，它保留了，那這奇怪了，植物不能長的地方，人居然可以活，這是一個很奇怪的邏輯，那所以既然我們現在在講環境影響評估，那可能要進一步能夠去解釋去說服大眾，那個地方可以居住但是作物不能生產，這個理由、邏輯到底在哪裡？實在是有點看不太懂。

第三點，我想農糧署並不是反對國家的發展，我們當然希望國家經濟能夠成長，沒有問題，但是我們開發的過程當中，是不是要一次到位，要

開好開滿，把這 200 多公頃的園區，做一次性的開發？這可能要想清楚，尤其是我們現在時空環境的變化很大，今天我們大家都戴口罩，三個月前我想應該沒有人想到這件事情發生，那這樣的疫情它接下來可能影響的是全球的經濟，我告訴各位，如果你發生了十年的罷工，甚至發生了經濟學家最不想看到的歐洲的情形發生，我跟你講，112 年等到這個租期到期的時候，會不會有廠商進駐投資，都還是一個問題，所以我們建議是不是要分階段的開發。

那我們的有機專區呢，如果各位有注意去看它的園區的地點，它是在高速公路跟滾水路那個角隅，大概就是在整個園區西北角這一帶，所以它並不是在整個園區的核心正中央，因此是不是可以考慮保留它，讓它能夠重返使用，我想我們希望看到的是一個一加一的環境，而不是要我們二選一，好，以上。

7.環境權保障基金會 林彥廷

大家好，我是環境權保障基金會研究員，林彥廷，接續前面農糧署的朋友講到這一件事情，就是我們一直要談的一個觀念，其實在局長理念或科學園區談到的這一個下世代的產業園區，我們一直想要談的是認為說這個循環經濟的概念是非常重要的，就是這一個有機農園除了中崎這一塊之外，有一些有機農友他們花了很多的時間種植了非常多的蔬果在裡面，所以我們覺得在循環經濟的概念下，科學園區應該嘗試的去跟有機農業，思考到底要怎樣，讓一個農業的循環跟所謂的科學園區的循環可以放在一起，這也是產業共生的概念，希望科學園區可以在接下來的規劃，嘗試思考說到底有機農園跟科學園區要怎樣共存，而不是只是單純的把這一塊經營這麼久的有機農給趕走，而且，除了中崎這一塊，其實在園區裡面也有一些有機農友他們很辛苦的種植蔬果，都必須要審慎的評估進去。這其實也是

我們上次在台北的環評大會裡面有談到的，其實我們必須說第一階段的環境影響評估南科做的非常的不詳細這樣子，其實在環評委員皆有談到的說很多規劃其實研究的部份都還不夠這樣子，其實我們一直想要談的是有關於當地居民的意願調查的部分，這也是我們一直在談的社會影響評估的概念，到底當地的居民他們對於這個科學園區的意願到底是什麼，到底是不是真的有沒有這麼期待這個科學園區，或是他們對於這個科學園區有什麼樣的疑慮，或什麼樣的評估，希望在接下來的環評的調查書裡面，南科局可以審慎地把這些意見都調查清楚這樣子，不要像上次調查的比例真的是太荒謬太誇張了。

第二個其實也是談到有關於再生水的部份，我們可以看到前幾天其實台積電宣布，就是相信南科局的同仁也知道，過往我們常在談有關於製程的部份的時候，都跟我們說台積電要使用再生水到製程是非常困難的，但是我們看到前幾天，台積電有宣佈說他們要蓋所謂的再生水廠，在這個科學園區裡面這樣子，所以我覺得台積電都做得到的話，那接下來廢水處理的話，再生水這件事情百分之百一定要納入這樣子。關於電的部份，其實我們剛才前面地球公民的夥伴也有提到，我們是認為說接下來主要規劃這個科學園區的話，再生能源百分之百跟再生水的百分之百的使用一定要做，這部份很好，就這樣子。

最後一點想要提問的是，我們之前在政策環評的時候有談到說新設的科學園區要在前階段的規劃的時候有一個公民參與的討論，但我不知道這一次因為所謂橋頭科學園區是我們政策環評後第一個新設的科學園區，但在這一個討論的過程，之前我們記得在政策環評的時候科技部有說，會在一個網站或是有一個規劃一個園區，來讓大家民眾可以討論說到底這個科學園區到底要劃在哪裡，這一部份的規劃，所以我想要請問一下，科管局這邊到底這個規劃，這個討論有沒有在跟居民有任何討論，或者在哪一個網站上面有一個公開的討論，以上，謝謝。

8.高雄市大社區嘉誠里里長 侯景耀

大家好，我是大社區嘉誠里的里長，剛才你們在講說什麼流行病那個分析報告對不對，為什麼分析的地方只有橋頭、燕巢、阿蓮跟湖內，為什麼大社沒有？因為環境影響的範圍應該是很大啊，你要幫我們想一下我們大社區還有燕巢區所有種植棗子、芭樂，那些都是辛苦人，我覺得環境你們要用廣一點好不好，因為這個環境真得下去的時候，會不會影響更大。

第二點，水資源真的很差，你們水資源要從哪來，我知道一個科學園區，一天所用的那個水量是很可怕的。污水沒有處理好，流到地下水之後，我問你們，四周圍的芭樂園、棗子園不會影響到嗎？地下水是流通的，不是固定在一個地方。

第三點，因為典寶溪在我們的上游，一個經過燕巢，一個經過楠梓，好像也經過科學園區的旁邊，那這個環境也要評估在裡面。因為我覺得這次來，好像大家都遺忘了大社這邊，大社多多少少都還有影響到吧。

第四點，國道十號，燕巢交流道下來，現在中鋼在那邊已經塞的很離譜了，每天早上跟下午一定塞車，那科學園區下來後會不會更塞？也造成大社跟燕巢出入有沒有問題，我覺得這個東西要跟人家講，跟這些里民跟地方的人，跟大家商量一下，像我今天是第一次接到通知單說要來開這個會，上次第一階段為什麼我沒有接到我也不曉得，我覺得各單位要稍微體諒一下里民跟種農作物的人，因為芭樂棗子種一種，以後給政府用下去之後，我問你這些棗子要怎麼種，全台灣最有名的芭樂跟棗子就是在燕巢跟大社，麻煩一下，謝謝。

開發單位回應

南部科學園區管理局林局長威呈

我本來在擔心說，因為我們有不同的立場，可能有一些鄉親會有一些

情緒的反應，結果今天的說明會大家都有很高的水準，都是理性的訴求，我要感謝各位鄉親高水準的發言，等等還有第二次、第三次的發言，大家都可以把寶貴的意見告知我們，因為我們最重要的重點，就是要收集大家寶貴的意見，對以後的規劃有很重要的方向。我來收斂各位寶貴的意見，第一點邱先生提到疫情，疫情嚴峻所以參與的人不多，會議是不是延後，大概是這樣的說明，以往常說明會的經驗，這場次的人數算踴躍，事實上我們因應疫情做一些調整，但是有一些需要解決的事情我們還是要向前行。我們原則是以在地寶貴的意見，當作對未來如何推動發展的依據，這是一定的，我們繼續進行下去，有什麼意見隨時跟我們說。

李主任，感謝，你做了很深的功課，對不管是各方面的，甚至是我們的環評，都做了很深的功課。待會空污跟VOCs的部份請陳老師回應，那廢棄物沒有做描述甚至全回收的部份，請環安的同仁說明。另外你有很多重要的提醒，你說用電的部份，再生能源再生水提高到 100%等等這些，有辦法做到什麼程度。我說真的，這是我們的地方，我們子孫的環境沒有顧好，是要開發什麼科學園區，所以我跟大家報告，其實，同理心，我們就是要讓科學園區變得更好，所以有辦法做的，放心，我們一定認真做，做不到的我也不答應你，說我們多行多棒，其實這不需要，為了今天，為了我們未來的子孫，這我們替他們保留，所以你寶貴的意見，我們一定認真來做，包括淹水區也是，甚至地震等等一堆，都會是我們納入整個園區評估，園區是要永續的，不是說蓋一蓋就不管了，園區要蓋永遠的，所以這個部分感謝你，你真的非常用心。野生動物保育都很推。

接下來就是黃小姐對農藥、過敏兒的關心，這些有機農民是你們救命恩人，希望排除中崎，我們現在來說一個東西，南科支持有機農業，但是，你站在主席位，你當然這麼說，來，大家把手機拿出來，你去搜尋「農藥使用量」，你去搜尋馬上可以找到，2018 年台灣農地每一公頃使用農藥量為 17 公斤，全世界第一名，全世界第二名是日本 11 公斤，我們比第二名

多 6 公斤，全世界農藥每一公頃使用的農藥量平均 0.5 公斤，我們是世界平均的 34 倍，鄉親啊，台灣人有一個共同的飲料叫農藥，每一年都要喝不少，這就是我們的農業現況。副總統說 2027 年要減少一半，所以對這些有機農民，真的很感動，真的很貼心，他們真的為了健康為了未來，這個不挺不支持，還要弄死它，這樣當然不可以，我現在要說的是，我的角色是這樣，我的觀念是這樣，科學園區重要嗎？我覺得很重要，因為這是未來經濟發展等等、子孫有好的收入。有機農業很重要，這兩個這麼重要的東西，我們在想說兩者是否可以放在一起，這樣是否適當，不是說要排除誰，只是要看是否適當。有一個科學園區裡面的一家公司，在做玻璃纖維、纖維紗，他們氟化物的排放完全符合環保要求，低於環保要求的一倍，該公司盡量購買或承租下風處的農地，假設那些農地受到影響也沒關係，結果那些沒被買到的農地所種植的農作物也被影響，所以生長不好，因此向該公司求償，最後變成公害糾紛事件，這個廠商完全照國家的法令和標準，在經營他的企業，但是和一些農作物不合，有些可以合，但剛好下游有些不合，可能有機比較敏感，所以造成了廠商相當大的困擾。各位鄉親，坦白說有機農場環境條件的要求，遠遠高於一般農地，在這個狀況下，假設因為科學園區的開發，因各單位的要求，造成有機無法認證該怎麼辦，我是很擔心該怎麼辦，剛剛農糧署的專業說，法律並沒有說距離多遠就可以，距離多近就不行，法律沒規定。但是有機農業我們有支持嗎？有，非常支持，南科有有機農場嗎？有，路竹也有，但是它在園區的邊界，最靠近的距離為 600 公尺，600 公尺不是法律的數字，我要說的是在遠於 600 公尺以上，有機農業可以發展更好，600 公尺以內會如何我真的不知道。若發生像我剛剛舉例那間公司的情形發生，我們要怎麼向廠商交代，我們要怎麼向辛苦的有機農民交代，所以農委會今天代表有一個說明，我們這個中崎的命運到底如何，看未來，中央有中央的責任，會對中崎做出決策，我們遵守，但是站在我的位置來說，來跟各位鄉親說，這是我們的土地，

我們不是玩假的，我們是要永續經營的，事實上也要考慮到大家，這樣才叫做雙贏，放在一起是不是叫做雙贏我不知道，以上是有關中崎的部份，我尊重也感謝，這是我們台灣一個很好的發展，也很辛苦。

潘小姐，你大概強調兩件事情，一個是空污帶來的過敏，另一個是那麼好的綠地為什麼會變成科學園區，土地使用規劃有國家的政策，所以它從什麼土地要變成什麼土地，應該是依照區域的開發跟它現況的需求，去做一些調整，所以綠地變科學園區基本上是有一些政策相關的要求所做出來的決策，這是第一個跟你報告。第二件事情空污，空污我們都擔心，為什麼我們會請成大的陳教授，我們找全台灣最優秀的教授來做健康風險評估，我跟各位報告，這個地方是我們要經營的，我一定要把它弄好，所以不可以產業發展了，結果周邊的居民大家都生病，那是不可以的，所以我們要透過健康風險評估，來對廠商做約束，對引進的產業做約束，不能因為他們的存在，造成我們健康不可逆的危害，我想這應該是基本盤，要發展長遠應該是這樣子，所以，有關空污的部份，跟剛剛我跟李主任報告的一樣，我們會盡力做到我們能夠做到的最好，南科，台南高雄，有空可以來看看，那個地方，至少我們盡力了，因為這是我們家。

那其他還有很多寶貴的意見，包括黃捷市議員服務處的吳先生有提到說兩案併陳，然後健康風險評估的水、農作物等等這些，我們都會納入會議紀錄中，謝謝你們的發言。至於農糧署的意見，分階段開發可能可以從政策上來走，幾年後科學園區廠商進駐的問題，我想這是我們的責任，我是很有信心，到時候會發展得很好，不管怎麼樣，政策上都會有相關的策略。環境權基金會林研究員有特別提到一些問題，政策環評公民討論我們等一下請承辦單位來為我們說明一下。循環經濟希望可以共存，我擔心的是剛剛報告的狀況。你知道嗎，台積電再生水，我想李主任一定知道，我們在做環評的時候，南科有努力喔，我們有對廠商做要求，現在要求最低10%，台積電用到 20%，它用我們四萬噸已經排出去的污水，他再拿回來

回收再利用，所以產生兩萬噸的再生水去使用，該做的，今天可以做，我一定做，大概是這個樣子，所以我們研究員提的這個事情大概是這樣。.

那我們嘉誠里里長說大社沒有被納入，其實是有一個對照組，大家都鄰居，沒有說忽略大社，這個等一下會請陳老師做說明。有幾位特別提到水資源的部份、有提到電的部份，這些資源要從哪邊來，除了我們盡量要用綠電的部份這個方向沒變以外，各位，要開發這個園區，不是說南科很高興，就開發了，我們一定要問過供水單位、供電單位，說我們這個園區開發後需要這麼多的水，你有辦法提供給我們嗎？權責單位在他身上，他說我有這個量我可以給你,經過他同意而且給我同意書之後,我才敢開發，所以各位鄉親，水跟電的部份我們都是經過跟權責單位協調過，然後明確得到他們的承諾，他會知道他們電從哪邊來，怎麼樣拉線，在橋頭園區還要設兩個變電所，已經都設好了，既然有變電所，電就會拉過來，這是 OK 的，水也是一樣。我講一個稍微有一點貢獻的，路竹科學園區總共要十萬噸的水，我們發現我們引進的產業以及輔導節水的效果不錯，所以我們當初跟水利署講說，那十萬噸的水，讓路竹跟橋頭一起用，我不增加任何自來水的用水量，全部我兩個園區就用那十萬噸，所以這個園區開發至少沒有增加水的負擔，那十萬噸的水民國 70 年就同意的，大概是這樣子。這是我們的家，所以各位寶貴的意見，我能夠回答我一定跟各位報告，這是實際的狀況，怎麼樣讓大家清楚一起向前走，這才是共同目標。那國道十號塞車，交通評估的部份，剛剛我們組長的報告，在二階環評交通就是一個考慮的因素，所以這個東西一定會納入評估，然後我們要知道這個園區對周遭影響到哪個程度，怎麼樣去降低影響，這個是我們目標，就是做環評主要的目的。如果有漏答的部份我們等第二階段，現在請陳老師以她的專業做一個回覆。

國立成功大學陳教授秀玲

謝謝局長，有關地球公民基金會提到有害空氣污染物，那法規大概是在年底會開始執行，目前全台灣比較大型排放源的環保人員都要去受相關的訓練，我個人有參與這個的籌備，那這一塊我百分之百跟各位保證，這些資料都會進入到我們的評估系統，因為我就是要教他們怎麼去做評估的人，所以這部份請你放心。另外心福田生態農園，你剛剛也提醒我一個問題，因為我有三個女兒，我小女兒完全是你們說的過敏的症狀，皮膚癢然後一天到晚眼睛癢，我知道那是過敏，所以我家裡都有裝空氣清淨機，但我不是要求大家都裝空氣清淨機，我只是要跟各位講說，過去我們一直都沒有特別把敏感族群這一塊放進來分析，那在今年度，我們提醒了自己，我會特別把兒童敏感族群的部份，把過敏兒從空氣污染、呼吸道的部份以及從皮膚納入分析來告訴大家過敏的風險高不高，所以特別的為這計畫來做這一塊。

另外剛剛有關心放流水，其實放流水在今年這個計畫裡面是 36,000 CMD，其實你說這個量高不高，我不敢確定，但是因為它的排放源是進入到三塊厝然後最後匯流到典寶溪裡面，那進入到典寶溪之後，我們根據統計當地農作抽取地下水的狀況，去做風險評估的校正，然後為什麼我要做五百份問卷，這五百份問卷，同時也會問到農民，問說你們在灌溉的時候有沒有取用到地下水，或是溪水灌溉的狀況，那這些會放到我的風險評估裡面去做校正，那這一塊是放流水的部份，我們也會來處理。

農糧署陳先生有提到作物，就是人可以住為什麼作物不行的問題，那這個作物的部份，各位有機農園種的是什麼，剛剛有講說芭樂，有講一些作物，這些作物其實我會依據這種耕作來做風險評估的結果給各位，因為這些都是未來式，風險有它的不確定度，我只能就我現在可以掌握的數據跟各位講，如果以這樣的污染源，排放到水體、排放到空氣，會不會對有機農園造成影響，那最後我可以有數據來跟大家報告。

另外有提到大社，大社我過去參與了六年的計畫做風險評估，那過去我們在這一塊我過去做得非常多，就是流行病學的調查，問過非常多問卷，所以過去的資料其實有的，那今年沒有放進來是因為有其他的園區影響了大社，就是大社周遭的工業源已經存在了，所以新設園區相對而言影響比較少，那這一塊我們會單獨對大社區呈現風險評估結果，但是流行病學的部份因為只有五百份問卷，大社的部份因為沒影響所以就沒有納入，但是風險評估的部份會獨立呈現，請侯里長放心。

南部科學園區管理局官組長嘉明

大家好，大家都非常關心環境的議題，那剛剛環境權保障基金會有講到政策環評，橋頭園區計畫進行的程序不是政策環評了，不過你的聲音我們也聽到了，你剛剛也講到說我們是第一個政策環評之後開發擴建新的園區，這個我們也會把你的意見納進來，像今天會議的結果我們也會放在環保署一個公開的平台，你也可以在那邊表示意見，但是你剛說我們自己的官網，管理局的網站也可以設這樣的平台，讓大家可以表示意見，我們也可以 Q&A，這個我們可以來處理。另外一個比較重要的是，科學園區開發到現在，不管北、中及南，你會發現你有聽到因為開發科學園區而發生抗爭的嗎？好像很少，比較早期可能有，但是以南科我自己參與這麼久的環境看下來的話，設科學園區並不會增加地方的暴露或是污染，我沒有辦法保證說它不會增加排放，但是可以保證不會讓環境變壞，因為我們都要做監測，所有的空、水、廢及土壤，我們都有一定的監測方法，所以國家也投入非常多的資源在做這一塊。其實跟各位報告，園區設立的廠商不純粹在健康的關注上，其實廠商比我們還要關心空污，因為一點點的空污就會影響到他們的製程，他產品的良率，所以我敢跟各位保證，以現在目前南科或是高科，我們這樣經營這幾年下來，其實可以跟各位保證，我們環

境不會變不好，尤其在高雄這個地方，叫空污總量管制地區，所以現在如果要排放十噸的 VOC，要先去買十二噸來抵換，就是說要讓整個環境的空污是變好的，不會因為設立這個園區，而讓空污的排放量又增加了，所以說包括我們日本的朋友，也很關心這個環境會不會變差，但是從我們眼中看下來，開發科學園區並不會讓這個環境變不好，所以說這個部份我們做了這麼久，陳老師是我的學妹，我三十年前在念高醫的時候，就是在大社仁武做空氣的監測，所以可以跟各位保證說我們這一個園區不會讓這個地方更不好，這可以跟各位保證，謝謝。

南部科學園區管理局林局長威呈

我補充說明剛剛嘉誠里侯里長的問題，地下水，如果我們污水處理不好流到地下水結果污染到大家，因為地下水是流通的，這樣會不會很嚴重。第一點我很自信地說，科學園區經營到現在，廠商沒有辦法將水排到地下水，因為廠商用多少水，就要排多少污水，這很明確，假設用了十噸的水，至少要排八噸的污水出來，我們可以很明確地以用水量跟排水量去檢核。第二點廠商的排水口要讓管理局知道，那如果有管理局不知道的排水口呢？我們會在園區內及周邊，鑿很多水井並抽取井水分析其水質，如果上游水質乾淨，過了一個井水質變差，我們就會去調查，因為我們有這樣的管制，所以目前沒有發現科學園區的廠商敢偷排到地下水，這個我們會繼續管制。像我剛剛說的，這是我們的土地，並不會為了賺錢而破壞土地。

其實，剛剛有些政策，我覺得這些政策很好。以前健康風險評估跟流行病學調查並沒有規範在南科該做的事情，我們不做沒關係，但是你知道嗎，南科成立之後，我們就做，我們定期都做一個專門的流行病學調查跟健康風險評估，那不是法律規定的喔，但我覺得這可以做，我們要來了解，我們對地方對環境影響到什麼程度，所以我們就開始做，這部分當然也有

一些環團給我們意見，所以我要跟大家報告，這個園區讓我們來經營，我們會盡力也會盡心，我們的目標就是讓橋頭變得更好。

9.高雄市議員 吳益政議員

我要講的是說現在的環境，以前的環境是拚經濟就對了，現在這個環境對地球的負荷已經過多，大家都知道，所以每一次要增加產業，對環境的研究角度跟以前都不一樣，要很高，這次我們台灣補助特別款編一千億還兩千億，很多，現在補這個疫情，一兆，美國補助兩兆美金，川普總統，做企業的，自己簽兩兆的補助金簽到手抖，美國人自己會手抖，顯示環境到最後的影響是大家要承擔，以前是環保團體在講的，現在是每個百姓。我想我們現在對每一個產業的要求，新增的產業對環境不要造成負擔，這是最基本的要求，你要發展什麼產業要賺什麼錢都沒關係，你不要對別人影響傷害，你要做什麼隨便你，所以我們現在對排碳也好，對空污也好，對污水高排放需求端要排除，不要現在產業園區，全世界最新的在發展的時候，我如何變成零負擔，甚至因為我的產業進來還幫助原來污染的產業，因為有我而變得更乾淨，沒有做什麼風險影響評估啦，評估是評估你致癌的機率增加多少是他們能忍受的，他們是誰？是政府跟企業，我覺得這個風險影響評估是回到是不是造成別人的影響，造成這個環境也好，個體也好，我現在講到最後，不要講太多，我希望這個案子，現在先不要談，有機農業能夠在這裡，我剛剛聽局長非常有信心，能夠不要造成別人污染，上次有一個農友講的，有機農業，到底是我們人生存的最高標準，還是最低標準，如果說有機農業不能存在，那到底是你就不該存在嗎？你怎麼讓有機農業消滅呢？因為有機農業你產業就進不來，所以你們說什麼檢測啊，空污啊要花很多錢，倒不如你就留有機農業在那邊，是最好的檢測，他如果有機農業不能存在，那表示這個產業不能存在，表示他做的不好，至少

先握好有機農業，至少我人沒有事啊，這是最好的偵測工具，所以我認為說我們後續還有很多的影響，我希望能讓有機農業存在的前提，你怎麼去發展，你的標準應該變成合乎法規規定合乎自然，我們就要回歸最自然，那有機農業本來就在那邊，所以在有機農業存在的前提，去發展出來的檢測，如果有機農業要消滅才能存在，我們絕對反對這個產業發展，謝謝。

10.高雄市議員 林于凱議員

在座的鄉親大家好，因為今天剛剛好有來自日本來台居住的鄉親，所以我是覺得幾個提問，第一個提問就是說，目前要徵收中崎有機農地的那一個面積，預計接下來是要做半導體聚落對不對？好我直接講，我們希望有一個雙贏的方案，同時可以保留過去十年農友的土地，一方面我們也知道現在產業園區他有一定的需求，我們先從需求面來看，南部科學園區高雄園區路竹那一塊地方，目前廠商進駐率我剛剛有查，大概百分之七十二左右，大概還有五十公頃左右的地還沒有出租出去，那在這樣的情況底下，現在開了一個新的橋頭科學園區，可以進駐的用地面積是一百六十幾公頃，等於說你那個地方原本還有五十幾公頃的產業用地還沒有用，那你在橋頭科學園區設立之後，我剛才看你們營建署去年發的新聞稿，說預計在 110 年就可以有廠商陸續的進駐，我之前已經有先請教過副局長，大概登記預計要進駐的廠商有八家，這設廠率大概有 32.4%左右，在這樣的情況底下，這個橋頭科學園區的置廠率其實偏低，那我現在擔心的是路竹科學園區還有五十公頃的用地還沒有廠商進駐，那橋頭科學園區一旦做下去了，先期的道路都已經徵收了，甚至道路工程已經開始做了，去年十月就已經開始發包道路工程，它沒有回頭路，等於說你們已經把這個科學園區當成是一個科技部一定要推動的政策，然後由南科管理局來執行，這個情況底下你們要面對的風險是，萬一到時候徵用的農地，結果廠商進駐的比例未達到

預期的時候怎麼辦？

第二個你們要面對的風險就是說水的問題，因為高雄就是沒有水庫，所以過去來講半導體業要進駐就是剛好用水的產業，它雖然不是空氣污染的大宗排放，可是它的用水需求是非常大的，那我們的南部園區它其實用水是阿公店水庫的水。我提問的是說，今天的報告裡面沒有針對橋頭科學園區的用水來源提出說明，我想要請開發單位這邊做個說明。

再來就是回到我一開始提問，如果橋頭有機這塊用地，要做為半導體聚落的話，它有沒有可能有兩個方案，一個方案是在航太聚落的北側還有一塊台糖的用地，有沒有辦法不要徵收有機這塊用地，而去徵收航太聚落北側那塊，也是屬於台糖的用地。第二個就是說，如果你們要用中崎這一塊地，它南側就是海峰社區，剛剛農糧署這位同仁有提出一個疑問，我完全一模一樣的疑問，如果在那個地方可以做一個人住的社區，結果卻不能保留有機植物生長的有機專區，那我不知道是人比較危險還是植物比較危險，就這個部分在整個規劃的過程當中，是不是沒有設想到這塊，而且你就把半導體的聚落放在海峰社區的旁邊，那半導體聚落它是佔在整個園區產業型態裡面，屬於比較高污染的，那為什麼會把它放在那個區塊，這是我想要提出質疑的地方，因為你有其他的低污染可能性的聚落，比如說像智慧生醫聚落、創新科技的聚落，這些可能都是比半導體來的低污染的產業聚落，那為什麼偏偏是把半導體放在有機專區跟海峰人住的地方的旁邊，這當初在規劃的時候是不是有特殊的考量，以上三個提問。

11.高雄市議員 黃秋媖議員

謝謝主席，現場所有的來賓大家好，我是在地的議員，黃秋 媖，今天非常的感動能夠看到這麼多人一起來關心我們在地未來橋頭科學園區，跟我們中崎有機農場，還有我們最主要是環境影響評估的公開說明會，看到

大家一起來關心非常好。去年一月的時候我在高雄市議會，曾經為了橋頭科學園區關心過幾個議題，但是那時候都還不了解說，原來我們橋頭科學園區裡面還包含我們橋頭有機農業給劃進去。在這邊目前我關心的議題有幾個先提出來，第一個是交通部分的問題，剛剛也有民眾反應，我們橋頭科學園區未來對外的通向可能就是上高速公路，一定都是以高速公路為主，現在友情路、大寮路右轉介壽路，目前雍塞的程度是早上塞一次、中午塞一次、下午塞一次，那未來因應橋頭科學園區的到來，我覺得還是比須解決這個問題，那在高雄市議會我提出兩個方案，第一個是我們開通岡山交流道下兩側，橋頭科學園區通往岡山交流道兩側的道路。第二個高鐵橋下兩側開通，這是第一個交通要解決的問題。

第二個是一個科學園區的開發，除了我們的產業，還有我們的招商，還有我們的環境，還有我們能夠提供的優勢以外，我覺得一個門面也非常重要，我們下了岡山交流道之後，左右兩側那邊是介壽路，這兩側還有很多土地是農地，那個地方的土地叫岡山交流道附近特定區計畫，它跟我們新市鎮特定區計畫連在一起，這兩個特定區計畫來說，目前大多是農業的，所以你可以看到非常多的鐵皮屋、違章建築，零零散散的一大堆，很奇怪的一個門面，那我想這個園區將來以智慧型產業為主，我想所有的公司或者人家來評估的時候，一下來我們的門面，左右兩側都是違章，到處亂七八糟，我們覺得這個南科這邊也要考慮進去，我們在做橋頭園區開發的時候，兩側的新市鎮後期開發跟岡山交流道特定區計畫，這兩個要一併開發。

第三個是我們現場非常多的農友都一起來關心，我們橋頭科學園區跟我們中崎有機產業園區是否能共存，我記得過去在楊秋興縣長的時代，我非常感動看到我的選區，有有機的產業能夠存在我們這塊土地上，現在有很多，尤其是民眾的健康，還有養生的概念越來越提升的時候，我相信大家都非常的重視。願意耕作有機，它其實是需要花費非常多心血，因為本

身我的婆婆就在鄉下務農，我知道她說沒有農藥絕對種不起來，所以我更佩服這些有機的農民，讓大家是怎麼樣耕作，怎麼樣去愛護這一片土地，那一種感情我們都了解。那今天我相信我們南科這些局長、副局長還有我們教授，都是來協助我們解決問題的，那身為民意代表，我相信今天我們益政議員，還有我們于凱議員，還有我們相當多位里長，還有我們其他議員的代表都在這邊，都是為了協助大家來溝通解決這個問題，如果大家有需要的時候，我們大家隨時都願意做為橋樑，願意一起來面對這個問題，產業的發展，跟我們環境，還有我們有機農業共存，未來都希望我們一起努力，在這邊以上做簡單的報告跟大家說，謝謝。

12.高雄市橋頭區西林里里長 吳建豐

在場的長官，大家好，我是橋頭區西林里里長，我姓吳，第一點區域排水，我在第一次的說明會我已經有提醒了，目前還是四個字，區域排水，我希望可以做詳細一點的說明，因水會擾民，因為我西林里的部分是典寶溪的下游，我們每一年都是吃水的，不曾停過，所以設立科學園區之後，雨下下來，排水應該是上面再增加下來，我們這邊承受不了，水都往下游，所以我希望重視一下我們。

第二點交通運輸，這個科學園區在橋頭，隔一條鐵路和一條台一線，目前西邊做運輸業的里民，包括梓官做運輸業的車輛要到科學園區賺錢，麻煩你要幫他們考慮一下，以上，謝謝。

13.滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭

首先主席還有副局長，先感謝副局長四月一日帶了一票人馬到我們專區去，說是傾聽，但好像一開始比較不是屬於這樣子，比較像政令宣導，

這告訴我們就是說，我們就是要以地易地這樣子，我想讓我們園區這些農民聽起來會覺得不太舒服，本來今天沒有想特別要發言，因為我想說以後發言的機會還很多，我想讓給我們社福團體，在這邊我也是非常感謝今天有非常多的友團，還有這些地方人士、議員等等來幫我們發聲，我相信他們發聲的，已經充分表達我們的意見了，譬如說，我們希望能夠跟科學園區共存，我們不要去阻擋地方的發展、地方的開發。因為過去四十年的經驗來講，要擋住科學園區的開發，那幾乎是不可能，我們也不敢去做這樣的奢望，所以我們也只是說往一個正向的引導，希望以一個共存共容的方向，而且讓科學園區可以變成一個責任科技，符合所謂的企業社會責任這個方向來導引。因為在這邊來講我們希望周邊滾水坪泥火山，整個把它規劃成一個非常完整、多元的區塊，科學園區也是可以有觀光、有休閒、也可以有地質景觀，也可以盡到社會責任，比方說一些野生動物的保護，或者是現在政府很頭痛的長照、殘照這一方面等等，我們在一個區塊裡面把它涵蓋進來，這樣以後橋科是所有科學園區的典範，甚至不輸現在的園區，我們現在全世界最有名的就是我們的防疫，也許以後橋頭科學園區也是一個典範。

剛才我也很佩服主席的口才，講一講我很支持有機農業什麼，然後但是……，真的以後我覺得前途無量，主席，厲害厲害，但是我們覺得很重要很重要的，還是希望說，希望台灣能夠更好，我們希望可以保留，可以讓整個，橋頭科學園區一旦開發的話，不曉得是 2.0 版還是 3.0 版的科學園區，以上。

14.民眾 楊安和

我比較不會講話，我直接說，我做有機 27 年，我當初在做有機不知道什麼叫有機跟化學，我只是在我還是小孩子的記憶，我們的生態很豐富，

我們在水溝裡面撈魚，不過現在經過工業後，沒有什麼水溝可以走，……，為什麼科學園區來，還沒規劃給人有機，政府鼓勵人種植有機，還沒有規劃好種有機的地，我好不容易種到可以生活，我有機農地生態很豐富，我鼓勵我的小孩來做有機，做有機可以讓我們吃健康，也可以維護環境，所以大女兒跟我做了十年，現在我的三女兒在屏科大，現在變成說，我鼓勵她回來做，結果我的農地被科學園區涵蓋掉，這件事就不了了之，我希望我們國家的規劃不能起起落落，應該要讓大家能安居樂業，尤其是灑農藥算合法的，農藥就不能吃怎麼會合法，種有機的，政府你有種有機的政策，那怎麼沒有編列農地，我跟我女兒說農地要被收走了，你去問一下那裡可以租地，結果問一問沒有地方可以租，我希望我們國家以後規劃好，讓要來中崎做有機的可以安定，可以安居樂業。因為我女兒四、五年前，她租一塊地，她要買不能買，我跟她說你跟人家租的地，如果對方跟你要回去，你那一分地要二十萬的成本就沒了，結果地主沒有討，卻被球員把我們收走。我希望我可以把我心聲講出來，這個國家的規劃怎麼會起起落落不穩定。

開發單位回應

南部科學園區管理局林局長威呈

非常感謝，尤其是我們在地的民意代表，感謝你們百忙中抽空過來。我們今天還有一個重要的機關，營建署，在土地徵收跟都市計畫的部份，現在照計畫走，土地開始徵收之後，要怎麼處理，我想這部份等一下請營建署做說明。我們三位議員寶貴的意見，大概是共存。先跟于凱議員報告一下，路竹園區本來都沒有土地了，剩下 1.8 公頃，因為沒有土地可以用了，所以在前年的時候，是將 50 公頃的住宅區，變更成產業用地，所以我現在剩下 18.09 公頃。我跟大家說一件事，在不久的將來，你會看到路

竹園區有一個好幾百億的廠商會進來，人家是上市公司，所以有些東西不能講，但是我們很興奮要告訴大家，我們未來充滿不錯的希望。

那剛剛要跟有機農業共存，我們吳議員，非常資深的吳議員，我非常尊重他，零排放甚至來幫助別人，當然這是最大的目標，但現有的情形跟目前的產業,這個我們會列入重要的寶貴意見。用水來源我們剛剛有說過，我們是用本來分配給路竹科學園區十萬噸拿四萬噸給橋頭園區使用，所以自來水應該是用南化水庫，而不是阿公店水庫，阿公店水庫沒辦法滿足我們自來水的使用，水源的調度是水利單位會比較清楚，所以在這邊我沒有辦法很清楚跟大家報告。

秋嫈議員，秋嫈是在地人，對於交通的部份還有門面等等，但是門面的部份要市政府幫忙，因為我這邊比較難執行。那跟中崎併存，我覺得在座的百分之百都希望跟中崎併存，我相信。我們剛才楊登旭先生所講的，他說我口才不錯，如果不夠了解我的心意我覺得有點可惜，因為這個地方我們要開發，就會有這個責任。兩個不同的產業真的可以放在一起嗎？那是一個實務的東西，我跟各位報告的那個廠商，被用公害糾紛去做處理，但他沒有違法，到底是發生什麼事，我們要變成 2.0、3.0 這個 OK，所以我在這邊也特別報告。

楊登旭說一句話，要做典範，甚至希望能夠做觀光，既然你說到這邊了，我希望邀請各位鄉親，今天來參加這個會，我邀請各位來南科台南園區看看，你們知道我們國內，當然現在是疫情時期，國內的旅遊，有很多遊覽車會進去科學園區，讓那些旅遊人去逛園區，你知道嗎，你如果假日到科學園區照相，你會看到很多人在我們科學園區拍婚紗，他們將他們人生最重要的位置選在科學園區留下，我覺得我們對環境營造的部份真的有用心，也有一些辛苦，來看看，來看看我們怎麼處理。你說典範園區，台灣第一個生態社區在哪你知道嗎？在台南科學園區，EEWH，第一個生態園區在台南科學園區，第二個生態園區在路竹科學園區，這可以去查，所

以我們做我們可以做的事情，不是只會亂說，我們努力，要做典範這是我們的目標，但是很多東西真的很難一步到位。楊先生表達有機，這要跟你表示深深的感謝，台灣真的要繼續拚下去，種植農業以外還要有機，這是有關於我們的健康，我想大部份的意見都圍繞在要讓園區做得更好，更減少污染，能夠跟中崎一起共存。要擋一件事情，可以找一百個理由，但是要成就一件事情，要克服一百個困難，我們要來做些什麼，未來應該是很美滿。接下來請營建署說明。

內政部營建署廖科長佳展

大家好，我是營建署的代表，我是想跟大家說一下，高雄新市鎮的規劃土地使用的內容以及他現在法令的一些規定，高雄新市鎮在民國 80 年開始規劃，規劃的時候，高雄縣政府就公告高雄新市鎮這個範圍大概兩千多公頃，是禁限建的，那時候有公告禁限建，都市計畫是在民國 83 年 2 月的時候發布實施，發布實施之後，中崎這塊地方是都市計畫的住宅，還有商業及公共設施，就是道路、公園等使用，那因為兩千多公頃實在是太大了，所以我們是採分期、分區的開發方式來做開發。在法令的規定，新市鎮開發條例，在 80 年規劃的時候就送進立法院了，不過它到 86 年的時候總統令才公告它發布施行，其中新市鎮開發條例第二十一條有規定，在還沒有開發之前，新市鎮在做整體開發前，可以做臨時使用，可以申請臨時使用，但是主管機關通知要開發時，必須要拆除，若不拆除，主管機關可以強制拆除，這是法令的規定。我也都知道有機農場要改良這個土地非常不容易，剛剛有提到說有機農場大概是 98 年開始到新市鎮來做的，在我們新市鎮的所謂的住宅區商業區來做，它就是屬於叫做臨時使用，在我們土地使用的規定裡面認為它是臨時使用的，那它可不可以變成有機農場，其實是可以的，但是它也必須要經過都市計畫的規定，因為它都市計畫劃

的是住宅區、商業區跟道路用地、公園等等，如果你要做有機農場是可以，但是也必須要合法，也是要經過都市計畫變更，否則我們都市計畫就是假的，所以現在為了都市計畫給你做，當然要變更，那科園要來做，當然也是要經過都市計畫變更，所以我們有經過都委會審議的部份。

那剛剛有農糧署說我們都委會審議的觀念不對，但是其實這個都委會從知道這一件事情，我們也有邀請中崎有機農場來都委會的專案小組來說明，不過那時候好像是中崎表示不方便上來，所以它有放了錄音帶，那我們也放給委員聽，那委員聽了之後，我們大概有兩次專案小組都針對這個審議的內容，針對這個有機農場要不要保留經過一個討論，那考慮的內容絕對不只有說有機跟共存，它考慮了很多，這個當然也是它考慮的一點，它會考慮都市計畫的公平性以及公益性，整個都市計畫是要有公益的。然後另外一個就是科學園區的必要性，還有一個最重要的就是土地所有權人的權益，假設你是土地所有權人，你今天上面的承租戶說，不行我就是要農耕，它要變更，都委會敢不敢幫你說我要變更成農地。這也是一個問題，我不敢說可不可以，但是都委會有經過考慮，就是都市計畫的公平性、公益性，還有必要性和土地所有權人的權益，當然它也有考慮到承租戶的權益，所以它也做了一個說盡量不要影響到承租戶權益的一個決議在裡頭，所以它是整體考量之後，不是因為他們可不可以共存，而是說他們共存之後，是怕這個有機農場，即使你存在了，但產品人家不敢買，因為他們兩個不是互相友善的環境，就是說科學園區即使會做到很好的環境保護，但是它對有機農場大家聽起來是不友善的，所以都委會是認為說，你在你新市鎮的北邊，其實我們兩千多公頃裡面，我們還有四百多公頃的農場，剛剛有鄉親提到說，為什麼不交換或什麼，其實那四百多公頃的農場，它叫做特農，就是我們劃來專門要做農業使用的，那個區域我們本來也有打算要變更成科學園區，在科學園區的範圍還在評估的時候，因為它是特農，所以我們把它保留下來沒有去動它。其實它的土地並不好，我們問過高雄

市政府，當初為了讓它可以做有機，必須要做很多的改良，因為在新市鎮的土地其實比較貧脊的，所以土地還是先維持說給科學園區使用，我們後續會做區段徵收作業，我們也跟高雄市政府有考慮說，因為這個土地，其實是所有人租給高雄市政府的，高雄市政府再租給中崎農場的，所以真正的是中崎農場有花很多的時間做改良，那這個有機農場的補償，要不要跟其他農地的補償是一樣的？對我們來說土地承租戶是高雄市政府，不是中崎，但是我們會請高雄市政府幫有機農場的農友，保存他們的權益，就是說該補償的，或者是他們當初改良花得錢比較多是不是該要比較多，這部份有請高雄市政府要提出來爭取，那會在合理的範圍給予補償，這個是一件。

那另外一件事情就是我們有請台糖公司另外找地，那台糖公司另外找地，剛剛也有鄉親他是真正在做有機農場，可是你看像是有機農場，像是中崎，我們是經過所有人租給高雄市政府，高雄市政府再租給有機農場，有機農場再租給真正的承租戶，這個情形導致我們在談補償跟易地的時候都有一些問題，所以我們也是在跟台糖公司講好說，譬如說你找一塊，我們直接租給真正的農民，而不是再這樣轉手，或者是說租給合作社，而是真正屬於土地使用也符合土地使用規定的地方，來做這個有機農場，因為我們很希望有機農場也可以繼續服務下去，而且我們希望是能夠遷到一個適合的地點，目前這個地點我不能說他適不適合，但是目前是不符合土地使用，而且你要變更成有機農場，土地所有權人不同意，以都市計畫的公平公益，也不一定能變更成功，那你找到一塊真正的農業用地來做的話，會比較好，台糖目前已經尋找到一塊地，但是聽說他們覺得那塊土地並不太適合還是什麼，所以我們會繼續督促台糖來找另外一塊，或者另外一個地方，或者是說分散，不一定都要集中，因為你們現在有機農場大概二十幾公頃，規定要找二十幾公頃，也許可以分成十公頃、十公頃來做處理，這個是我們營建署後續會再處理的。就是說我們在做區段徵收、拆遷補償

作業會來協助做這個方面，那我先講到這裡，後續有需要會再補充說明，以上。

15.滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭

剛才聽到，我才第一次聽到說有邀請我們中崎，不曉得去參加營建署初審還是都委會，現在來講就是說，以前配合農糧署的政策推廣有機專區，在台灣也很多。那在高雄來講，像剛才廖小姐講的是，高雄市政府農業局跟台糖租，然後委託我們合作社來看管，我是這個中崎合作社的理事主席，但是我們有接到過任何你們公務邀請，然後說我沒有空，然後卻還寄錄音帶過去，我覺得這是一個非常詭異的事情，我在這邊特別聲明，不然我們那麼多社員來，我等一下就走不出去了。所以說我想請貴單位查明這個到底是誰的錄音帶什麼的，不然這是非常非常非常那個...，這到底是誰做假，我覺得這個必須要調查清楚。

我之前也有在研議，因為營建署在我們上下游採訪的時候也表示過，八十三年這些夯不啷噹剛才已經講過，這邊就不贅述了，當時候開發是高雄縣政府的農業處，他應該很清楚那邊不是農業用地，但是他一直沒有清楚的告訴承租的農戶，當時後來講他就是說，口頭上講的，農民也會問，你可以讓我們種多久，他說你可以種多久都可以，那現在來講，我們一直到前年農糧署那邊有一個綠色獎勵補助，我們想說為什麼我們拿不到，因為我們不是農業用地，我們那時候大多數農民才知道完了，後來也是我們去爭取來 的，也非常感謝農糧署有一個中崎條款，才拿得到這筆綠色獎勵。所以說當時候我們來講，我覺得至少我們會找律師來研議這一方面，政府是不是在對我們隱瞞一些資訊，讓我們這些農民在不知情的情況下，進駐到這個有機專區，然後花費了十年的時間還有一些投資，我們是不是可以提出一些相關的訴訟，好，以上。

開發單位回應

內政部營建署廖科長佳展

楊理事你好，其實我們都市計畫委員會，在審查之前會有一個公開展覽的說明會，我們開了四場，四場的說明會，也有在晚上舉行，因為當時沒有疫情，所以來的人大約有現在的三倍，那當時在會中也有有機農場的，不知道是代表還是誰有提出書面的意見，然後會中也有發言，之後我們對每一個陳情意見都會提到內政部都委會進行討論。預計要討論這個議題的時候，我們就依照有提出意見的人的聯絡電話，問他能不能上來因為會針對這個議題做討論，所以他是有明確的表達他不方便上來，他用寄錄音帶的方式，寄一個音訊檔，我們有在會中播放，這樣也是可以，他也充分表達，他是講說建議保留有機農場這個意見，只是都委會他在評估的時候，他不是只光評估一件事情，就是說有機農場，他會考慮很多之後才做的決定，並且提大會討論，這個是我們都委會審議的經過。以上補充。

16.滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭

對不起，我再回應一下，我個人也是有參加了燕巢鄉公所的說明會，我當時候也提出了書面的資料，照你們公務團體的那種格式，然後附上了公文，正式的公函給你們，但是我沒有接到任何的聯絡或者是回文，所以我不曉得你跟誰接洽，我也不知道。因為這個中崎來講，在官方他們系統來講就是他們授權由中崎合作社來代管，那我是那邊的理事主席，我從來沒有接到過這方面的訊息。我給你們的正式公文裡面意見寫了好幾條，也沒有得到任何回覆，以上。

開發單位回應

內政部營建署廖科長佳展

容許我們回去查一下，再跟理事長說明。

17.心福田生態農園 黃淑娟

剛剛您說到他說這一塊地不適合做有機，我的農場就在鳥松，周圍也是一堆的違章工廠，我們在做有機之前，一樣會面臨到問題，消費者不敢買我們的東西，因為他們覺得水會乾淨嗎？可是我不斷地出去教育消費者，因為只要我們的土壤乾淨，這些土壤會淨化這些水質跟這些不好的物質，所以我的田裡有保育類的水雉還有蜻蜓、水菜，現在連田螺也回來了，今年還有發現螢火蟲，這些都是對農藥非常敏感的生物，這些都是生物性的指標，所以請你們不要用這種理由，就把一個有機專區毀掉，謝謝。

18.高雄市議員 林于凱議員

剛剛還有一個問題沒有回答到，在園區的規劃配置圖裡面，現在有機農業園區那個地方會是半導體聚落，局長有說一個很重要的原因，我也覺得很合理，就是到時候萬一受到污染的時候，農友跟園區求償的時候怎麼辦，那我覺得這個理由很直接很現實，因為放流水的標準絕對不符合灌溉水的標準，不管你工業再嚴格也不可能符合灌溉水的標準，所以就會發生局長顧慮的事情，那整個園區開發的過程當中，有沒有可能把比較低污染性的區塊，放到有機農園旁邊，這個會減低這個狀況發生的可能性，比方說現在半導體的聚落大概面積加起來，跟生醫聚落還有智慧機械聚落的面積加起來差不多，那有沒有可能用區位對調的方式去減少污染，我是想這個方面的可行性。

開發單位回應

南部科學園區管理局林局長威呈

這個案件目前為止還沒有完全定案，照理說這個意見不錯，當然到最後會有什麼變化我不清楚，假設有新的變化，當然要照新的變化去做調整，如果我要做區位調整，可能就是一個方式之一。

第二點剛剛有提到設廠率為 36%，會降到 20%，甚至十幾，有沒有開發的效益，是另外的部份。

剛剛吳議員說有機農業不能生存，人有辦法生存，這不是太誇張，這是一個很合理的說法，所以說有機農業環境要求真的很高，比方說水，我的排放水，因為擔心有重金屬，連灑水澆灌都不行，撒在地上降低揚塵都不行用，會擔心它的化學物質會累積殘留，這個東西是我們不能用的，所以我只能把他放流下去，而且我放流下去的地方，不能有農業灌溉取水，要直接排入海中，這個部份對中崎有機影響很大。但是我裡面的宿舍呢，像園區住了三十幾戶，也是住在園區裡面，那為什麼有機農場要離六百多公尺，其實有些條件是不一樣的，比如說我人不會去用放流水，是用自來水。如果有機會，我們可以有更多的論述。這麼重要的產業，如果放在一起，萬一互相影響，這樣不是一個理想的結果，當然我們不期待這樣的事情發生，有什麼更好的方法可以雙贏，還有農糧署加起來就是三贏。我相信有非常有智慧的專家，能夠來給這個案子一個解套的方法。我們今天的說明會，我們園區要發展，要有一些程序，搞不好明天會知道答案，就是這個樣子，我補充說明一下。

19.高雄市議員 黃秋媖議員

不好意思，因為我們剛剛聽的覺得，可能目前我們地方的立場跟內政部的立場還是有一些不太一樣，那我想了解，後續內政部說要做的後面的

流程、步驟，我想了解一下期程，是不是在這個過程當中，也可以多讓我們有機農場的理事主席一起參加，因為我覺得整個過程總是要讓農民有發聲的機會，直接邀請他們會比將來提問題的時候，那種衝擊會來的比較小，我是覺得建議說流程、步驟，你下一階段什麼時候要開會，是不是要跟我們這邊講一下，還是等到第三次影響評估，應該是不用等到那時候吧，到時候落差更大會更麻煩。我會建議啦，其實我們現在我們小英政府就是要廣納民意，過去我們政府是關起門來做事，那未來我希望更踴躍地讓民眾來參與，他們是租戶沒有錯，決定權在高雄市政府沒有錯，所以通通一起找來這邊一起聽，讓他們了解到我們政府的立場，什麼是可以幫他，可以幫他到什麼程度，不能幫他幫到什麼程度，後面要怎麼做，要給他們比較明確，因為今天還來滿多人的。謝謝。

20.高雄市橋頭區西林里里長 吳建豐

上一輪我的兩個問題都沒有回覆，我已經第二遍了，再來就第三遍了(區域排水)。這是第二次了，我們下游的里民是塑膠的嗎？主席，直接說，怎麼排、怎麼流，不要說文字遊戲，直接說就好，不然用書面也沒關係，下次我再來聽你們解釋。

滯洪池，我們沿岸有 A、B、D，總共大約一百多公頃，還是會淹水，那你現在還是跟我說要做滯洪池。你們知道岡山 A、B、D 滯洪池嗎？這樣你們也在開說明會。要做多大？長官，你認為要做多大？這樣長官我建議一下，你如果有空，可以去岡山，有 A 區滯洪池跟 B 區滯洪池，我希望你在雨季的時候去看看，看有沒有效果，如果有效果我沒第二句話。我認為科學園區來橋頭，會讓橋頭繁榮，我非常認同，可是你水不能排到我下游那邊。目前還是無法解決，黃議員在這，這他也有看到，每次下雨就淹水，要怎樣做一個很自然的滯洪池。接下來你要跟我解釋水泥車跟柏油路，

還有我們那邊水要怎麼解決，重點你要先幫我們解決，不然我會很不認同這個案。這樣長官你看幾年，你要怎麼評估滯洪池。那我問你一個問題，A、B 區在典寶溪，它的溢口區是怎麼計算的，你說給我聽，它的溢口區要進水進去，是怎麼計算的，你說要看一百年，那溢口區是怎麼進入典寶溪進去滯洪池裡面，它那個高度是怎麼計算的，你可以解釋給我聽嗎。長官不要再說文字遊戲，直接說怎麼解決，我說的不一定對，重點是我希望你可以去看看，水利局我也叫他去看兩三年了，我也拜託你們去幫我們看一下。

第二點，東邊是科學園區，西邊這些里民做運輸的，你們也是簡單四個字，隔一條台一線跟鐵路，看哪一條路可以直接過去科學園區，我已經講第二次了，不要說官方的話，我們鄉下孩子聽不懂，直接說怎麼解決，哪一條可以過，就這麼簡單，這樣就好，下次再解釋也沒有關係，大家再來討論，你不要跟我說看一百年，台灣哪裡有看一百年的。

開發單位回應

環興科技(股)有限公司 吳技術經理文彰

里長你好，區域排水的部份我跟你說明一下，我們基地有一個蓄洪量，園區開發之後，不透水面積確實會增加，所以我們在開發園區的工程設計上，絕對會做一個更大蓄洪量的滯洪池。你說的是區域滯洪池，我們在說的是園區裡面的滯洪池，這個滯洪池是因為，我們考慮到園區開發後，逕流量跟排水量會增加，所以我們會去計算，在園區做一個滯洪池，其實水利署有規定，園區開發增加多少排水量，滯洪池要做多大。這個工程規劃都會去做設計，用量化數據去計算增加多少排水量，園區裡面就要做比排水量還要大的滯洪池，下暴雨將水量先蓄積起來，在慢慢地排出去。當然現況還有一些淹水無法解決的問題，這是高雄市政府有一個區域排水計畫，

我事先跟大家報告，若針對園區裡面，我們以後會增加多少排水量，我們一定會做滯洪池把它蓄積更多。我們在以後的報告裡面都會把量化數字寫出來。簡單來說如果園區開發會增加 100 噸的排水，那我的滯洪池蓄水量至少有 110 噸，這個意思是說這個園區的降雨量我都先存起來，在不影響下游排水的情形下，再慢慢排出去，我們園區一定會有設置滯洪池這一個設施。這個評估滯洪池水利署都有規定，目前來說滯洪池的設計，要能夠容納一百年暴雨頻率。

21.滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭

請問廖小姐什麼時候可以答覆，你也知道我們承租的地主是高雄市政府的農業局，你有沒有發文給他要問誰？然後怎麼樣？然後你們就隨便一個說明會，隨便找一個就去問他，這樣子是一個合理的程序嗎？我是覺得這一件事情應該要查清楚。請黃議員，她是農業小組的，農業局有沒有收到公文？有沒有收到營建署那邊的公文，要調查我們這邊的意願，或者是我們對都審會這一方面的意見有沒有意見？我們都沒有收到，所以我們想說，剛好廖小姐有提，我們當然要非常重視，我們希望有個明確的答覆。

開發單位回應

內政部營建署廖科長佳展

我先說明一下，都市計畫的規定，其實是有問地主，就是土地所有權人，所以我們有做過土地所有權人的意願調查，做的是如果他有意願要務農的話，我們會保留他土地這樣子，結果我們問出來是沒有土地所有權人願意務農，所以都市計畫變更不是只有考慮承租戶，還要考慮土地所有權人，在土地所有權人的立場是沒有要做農業使用。至於說可不可以考慮到

因為承租戶要務農，要不要保留，尤其有機農場這麼不容易，是不是需要保留，這個都還要經過都委會的開會。那因為我們開了四場說明會，我們有找到理事長當初提出來的意見書，那意見書上面剛好沒有提到有機農場的問題，所以我們就沒有問理事長這邊，另外因為有一個有機農場的，他有提出來，因為有留電話，所以我們當初是有跟他聯絡。另外我們辦這個都市計畫變更的程序是符合法令，我們也有找高雄市政府農業局一起來開都市計畫審議小組的委員會，高雄市政府也是有幫你們爭取說，因為他幫你們簽了這個契約，跟地主簽了這個合約，也是希望我們保留，但是在我們整個開完會之後，都委會目前的決議，目前，也許以後會再變或什麼，這還不知道，但是目前的決議是說，不予保留這個農場，但是要我們盡量保障有機農場的權益。另外，我們營建署在兩個禮拜前，就發文去給農委會，請他對有機農場要不要保留做一個專案的評估，評估完之後要不要再提到內政部都委會提變更，或者再去做還要再考慮很多因素的問題，所以現階段是這樣，但是後續會怎樣我們會再來處理。農委會我們是給他一個月的時間做一個專案的評估，目前一個月的時間還沒有到，我是想說在這裡我們講有機農業要不要保留，我們後續會在農委會做討論，或者說後來台糖就找到土地了，說不定有更適合的地點，會有不同的作為，所以我覺得目前有機農場就是先這樣子。然後營建署在做區段徵收的部份，我們會盡量跟高雄市政府來協調，看要怎樣來做補償或拆遷這個部份。那如果最後農委會還是覺得說有需要，然後行政院也同意的話，因為我們這個計畫是報行政院的，那如果說有機農場要保留，也是要報行政院統一做一個裁示，那如果說要保留，我們就會配合來做一個都市計畫的變更，那科園他們就要做一個環評的修正，這個是目前的情形。剛剛議員也有要求說，下次如果有開類似的會議，要找到理事長，要找到對的人，這個我們會注意，以上先這樣。

22.高雄市燕巢區角宿里里長　莊坤仁

我是角宿里里長，因為這個科學園區應該差不多是在橋頭的中崎到角宿的面積最多，總面積大約 200 多甲，剛剛會中討論都圍繞在有機農場，我是覺得說要如何達到雙贏，這 200 多甲中，有意見的只剩下有機農場而已，剩下的都沒什麼意見，什麼叫做雙贏？因為第一，營建署剛剛有說過，說起來這是楊秋興的德政，才有今天的有機農場，對不對，楊秋興的德政，楊秋興最主要的是讓想農耕卻沒土地的人，叫台糖提供土地租給農民。事實，有機農場黃博士，所以在有機農場花的心血跟錢都很多，所以要如何雙贏。再來就是說這是台糖土地的違法使用，台糖也知道，很明顯的剛剛營建署也說，80 幾年就都市計畫，已知都市計畫變更成住宅區，為什麼楊秋興的德政，你台糖要去找那塊建地變做農地，這個早就有問題了，不過沒關係，今天我們遇到問題，問題要怎麼解決，什麼叫做雙贏？是不要讓 20 多甲來影響 200 多甲，我的意思是說，叫台糖去尋找，因為我角宿里里長，我對那塊地很清楚，我們說真的，那塊地要做有機，你錢要花很多下去，那塊地真的很不好，再者那塊地以前種過鳳梨，種過鳳梨的土地至少 20 年不能種植了，這些從台糖租種過鳳梨的土地，差不多有 20 年農作物種不起來，包括以前香蕉種在那些種過鳳梨的土地上都生長不太好，沒種在鳳梨土地上的香蕉長的很好。我的意思是說，我們這個案要開發，我們政府要怎麼補助他們這些已經花很多錢的農民，叫台糖要找一塊良好的土地，並調查農民的投資的花費及心血，看要如何補償，這樣才叫做雙贏，不要讓 20 多甲來影響 200 多甲。

當然台灣有今日的科技成就是農業要轉工業。今天這個案照常開發，讓台糖、營建署來協商，調查農民的投資的花費，看要如何補償，我相信這樣會比較好溝通，不然用一般的補償，農民花了 10 萬，卻補償 1 萬、2 萬，農民的心血都在裡面一定會承受不住。所以我覺得第一個問題是台糖的問題，應該提告台糖違反土地使用，建地怎麼可以當做農業地，這不是

違法使用嗎？所以這個問題要台糖親自出來解決，不是讓營建署與有機農場去爭辯，下午整個會議不就都是這個問題嗎？都是有機農場的問題。

我今年 65 歲，自 5、6 歲開始務農，到今也做了 60 年，務農的內容我也很清楚。我剛剛說了，有機農場的心血在裡面，是轉作或是研究一項農作物，才會用有機農場。這項水果，要如何讓它生長得更好或是生產更好，所以他們花的錢也很多。這個案進行到這邊，要如何讓台糖去找一塊更好的土地，讓他們去改作。看要如何賠償，再跟農民溝通，我相信這樣會比較快，不然再開 10 次會議，也不會有結果。以上我的意見不知道有機農場聽了覺得適不適合，如果覺得不適合，講句不好聽的話，那個地方我才是土生土長的，我 65 歲了，今年領老人年金了，那塊地我很清楚，我們是不是走雙贏的方式，來成全這個園區，以上，謝謝。

23.高雄市橋頭區筆秀里里長　詹嘉郁

林局長，鄭副局長，在座今天來參加這場，說實在的，剛剛里長有說過了，小弟是橋頭農會理事長，也是筆秀里里長，這個科學園區也是在我們隔壁而已，但是最重要的是今天大家來這裡，討論這個問題，重點剛剛我們里長有說了。重點就是有機農場，重點在這，這塊土地本來就不是要用這種用途，因為二十幾年前，第一點是規定這裡是住宅區，卻下去務農，這就是一個錯誤，第二點，土地不是你們的，是台糖的。很簡單，叫台糖派人出來處理，里民也投資了不少的錢，不能因為你們二十多甲，影響了三百多甲，高雄橋頭還要發展。

我在台南讀書，我同學很高興，南科成立，因為中部北部上班的，有機會回來台南上班，而且三代同堂，阿公、爸爸和孫子，三輩都住在一起，這些都題外話。最重要的科學園區代表工作機會，以後我們下一代，要找工作，不用跑到新竹去，跑到台中去，我們這裡就有了，這是一個重點。

但是最重要的是，台糖要怎樣出來處理、善後這個問題，這才重要。大家在這邊坐，就算坐到天亮，還是討論相同的問題，所以我們今天局長、副局長、營建署也在這，每一次大家都很開心，因為要給我們下一代子女，有好的工作機會，這是一個重點。

第二最重要的，我們有機農場這塊，也是麻煩我們會議紀錄寫進去，叫台糖出來處理，因為整個合理合法的範圍之內，怎麼給你們補償，我相信這是一個重點，不能讓你們虧太多，我相信這是大家的希望。比較抱歉，小弟也希望這個科學園區的發展，可以依正常的腳步，一步一步走下去，你們也知道，因為武漢肺炎的事情，我們一些台商都準備要回來了，回鄉的我，你們聽過嗎？回鄉的我，在外面工作打拼，他們要回來了，所以我們早日讓這個工作完成，讓我們下一代子女有更好的工作環境，以上跟大家做一個報告，感謝你。

24.農委會農糧署 陳星宇

主席，各位先進，農糧署這邊再表達一些意見，給大家做參考，剛剛我們營建署的先進也有提到是說，有關於中崎專區要不要保留其實在這次會議之前也經過相當多的討論，但是我看了會議紀錄，也確實組成專案小組過，也都到現地會勘過，相信我們營建署很辛苦，那在這一塊也花了很多心力去做討論，只是說，在都委會討論這些案子的時候，你們的委員有有機農業相關背景的人參與嗎？或者是說，是有有機的驗證機構，因為我必須要再補充一下，有機不是你不使用化學肥料、不使用農藥它就叫做有機，我想這是一個錯誤的觀念，它必須經過第三方的驗證，是一個獨立的驗證機構，根據有機的驗證基準去進行做查核，去做查證，經過兩到三年的轉型期之後，確定沒有問題，不管是土壤、水源、產品都沒有問題情況下，才能通過有機驗證。這樣一個嚴謹的程序，我相信如果說在都委會討

論的時候有一個這樣的專家，在這一個機制裡面去做討論，我相信這個結論有可能會不一樣，那當然這個會議已經開完了，那我們希望在接下來環評討論的過程當中，是不是未來也要納入這樣的機制，才能夠把真正投資做有機農業的人，才可以在這個地方發出他該有的聲音。

那另外剛剛主席有提到就是說，你們對水源的管控非常的嚴謹，特別擔心有重金屬的污染，我相信以我們科管局的效率來講，一定都做得到，那事實上我剛一開始也有提過了，在目前的有機的法規裡面，對於有機的農地，旁邊是不是會有工業區，並沒有明立禁止，不能存在，只要在實務上，透過適當的隔離帶，那事實上也許是可以並存的，但能不能並存，是要由專家說了算，不是我一個行政機關自己做決定，隔離帶到底要幾公尺，才叫做適合，這點要由第三方的驗證機構評估才能夠得知，所以不是我們在這邊講說會不會有影響，所以都委會當時所做的這個，邏輯上來講的話，他必須有更好的更明確的證據，去證明這兩個之間的因果關係。那另外在重金屬污染的方面，農糧署這邊在 107 年修正了土壤跟水質的重金屬標準，回歸到跟環保標準是一樣的，環保標準如果符合，有機的認證基準就會符合，以上補充，謝謝。

25.秀川園生態園區 陳美容(書面意見)

無論國家科技、經濟等進步到什麼階段。如果人民的健康不好，如何幸福？如何永續？中崎有機專區，很不容易土地才復育，正當有生產的時候，卻要徵收，對這十幾年付出心力、勞力與時間金錢的農民，是很殘忍的事。

中崎有機專區與科學園區並存是最好的做法，有機專區的蔬果可以提供園區中作業人員健康的飲食、節能減碳。科學園區中有一塊有機專區農地，更能證明科學園區各廠的運作，對環境不會產生污染。

期待有睿智的政治家做有遠見的決策。

26.民眾 潘佳余子(書面意見)

我很擔心有了橋頭科學園區之後，高雄會不會缺水很嚴重。今天的南化水庫蓄水量只有 26%而已，想起 2015 年，桃園新竹每供水 5 天停水 2 天的限水時，高雄也差一點要實施限水。

如果有了橋頭科學園區，而發生一樣缺水，那高雄一定像桃園一樣。所以考量高雄市民的供水問題，請政府再考慮科學園區真的需要的還是不需要的。

27.民眾 簡伊廷(書面意見)

台灣乃是蕞爾小島，可幸有豐富的自然資源，是我們的寶！現今全球天災人禍不斷，各國近日都受新冠肺炎疫情之苦，台灣因防疫得當，讓人民的生命財產得以受到保障。由於可以自製口罩，故除了自救還有餘力協助他國！同理，期待主事者長遠思考，在地球環境日益惡化下，人民仰賴生存「自給自足」的「安全食物」是不可缺少的！

「中崎有機農業專區」耕耘 10 年開花結果，政府推動的國土計畫提及考量國土保育、全國糧食安全、產業及居住發展等先後順序中，「農業發展地區」優先於「城鄉發展地區」，本人認為依政府推動的國土計畫，「南部科學園區」應另覓他區，「中崎農業專區」須保留。

開發單位回應

南部科學園區管理局林局長威呈

非常感謝，不曉得各位還有沒有寶貴的意見，非常感謝，大家都很願

意把自己的想法提供出來，今天的說明會應該算非常成功，而且非常理性，這也非常感謝各位在情緒上有非常好的管理，非常感謝，我們這個園區會繼續往前走，走的順遂，讓大家雙贏，這絕對是一個目標，今天所有的寶貴意見，我們都會納入紀錄，然後會依照程序來做相關的回應，謝謝各位今天撥冗參加，謝謝大家，謝謝。

(四) 散會(下午 4 時 15 分)

附件 1

出席人員簽名單

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

一、時間：中華民國 109 年 4 月 6 日星期(一)13 時 30 分

二、地點：高雄市橋頭區公所 3 樓大禮堂

三、主席：南部科學園區管理局林局長威呈

四、參加單位及人員：

(一)立法委員

張其祿/國會辦公室	姓名:陳品佳	職稱:特助	電話:
通訊地址:			
_____國會辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
_____國會辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
_____國會辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
_____國會辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
_____國會辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(二)有關機關

內政部營建署	姓名:[illegible]	職稱:科長	電話:
通訊地址:			
經濟部水利署	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
經濟部工業局	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
經濟部中央地質調查研究所	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
交通部公路總局	姓名:[illegible]	職稱:[illegible]工程司	電話:
通訊地址:			
交通部高速公路局	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
交通部鐵道局	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
交通部運輸研究所	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(二)有關機關

營建署	姓名: 王玉蘭	職稱:	電話
通訊地址:			
營建署	姓名: 林勇輝	職稱:	電話:
通訊地址:			
營建署	姓名: 馮雅玲	職稱:	電話:
通訊地址:			
營建署	姓名: 許榮吉	職稱: 分隊長	電話:
通訊地址: 如上			
營建署	姓名: 邱育辰	職稱:	電話:
通訊地址: 如上			
營建署	姓名: 彭仲文	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄農田水利會	姓名: 林炳章	職稱:	電話:
通訊地址:			
〃	姓名: 李[illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(二)有關機關

陸軍第八軍團指揮部	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
台灣糖業股份有限公司	姓名: 蔡依珊	職稱: 管理師	電話:
通訊地址:			
台灣電力股份有限公司	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
台灣自來水股份有限公司	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
岡山分隊	姓名: 黃慶忠	職稱: 小隊長	電話:
通訊地址:			
岡山分隊	姓名: 李騰碩	職稱: 警員	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(三)地方機關及民意代表

高雄市政府	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市政府環境保護局	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市政府交通局	姓名: 楊育霖	職稱: 技士	電話:
通訊地址:			
高雄市政府水利局	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市議會	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
黃捷 議員辦公室	姓名: 吳京翰	職稱: 助理	電話:
通訊地址:			
_____ 議員辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
_____ 議員辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(三)地方機關及民意代表

林于凱 議員辦公室	姓名: 潘子祁	職稱: 助理	電話:
通訊地址:			
高閔琳 議員辦公室	姓名: 吳國璋	職稱: 助理	電話:
通訊地址:			
高閔琳 議員辦公室	姓名: 李佐鄉	職稱: 助理	電話:
通訊地址:			
林于凱 議員辦公室	姓名: 林于凱	職稱: 議員	電話:
通訊地址:			
陸海意 議員辦公室	姓名: 蔡宜真	職稱: 秘書	電話:
通訊地址:			
黃秋娥 議員辦公室	姓名: 李孝時	職稱: 助理	電話:
通訊地址:			
方信淵 議員辦公室	姓名: 李長青	職稱: 主任	電話:
通訊地址:			
吳起文 議員辦公室	姓名: 吳起文	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(三)地方機關及民意代表			
高雄市橋頭區橋南里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市橋頭區橋頭里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市橋頭區筆秀里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區瓊林里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區安招里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區南燕里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市楠梓區清豐里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市岡山區大寮里辦公室	姓名: 楊勝安	職稱: 里長	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(三)地方機關及民意代表			
高雄市橋頭區公所	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區公所	姓名: 張泉豪	職稱: 技士	電話:
通訊地址:			
高雄市楠梓區公所	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市岡山區公所	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市大社區公所	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市橋頭區中崎里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區角宿里辦公室	姓名: 林[illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區鳳雄里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(三)地方機關及民意代表

高雄市大社區保社里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
高雄市大社區嘉誠里辦公室	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
公路總局	姓名: [illegible]	職稱: 班長	電話:
通訊地址:			
高公局南分局	姓名: 陳[illegible]友	職稱: 副工程司	電話:
通訊地址:			
農[illegible]署	姓名: [illegible]	職稱: 組[illegible]	電話:
通訊地址:			
高雄農田水利會	姓名: 黃文[illegible]	職稱: 工友	電話:
通訊地址:			
高雄市燕巢區公所	姓名: 陳[illegible]	職稱: 課員	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(四)民眾

濱水生態循環農業促進會	姓名: 楊[illegible]九	職稱: 發起人	電話:
通訊地址:			
同上	姓名: [illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名: 劉吉[illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名: 楊安和	職稱: 農	電話:
通訊地址:			
	姓名: 吳玉[illegible]	職稱: 農	電話:
通訊地址:			
環境標準基金會	姓名: 林彥廷	職稱: 研究員	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(四)民眾

地球公民基金會	姓名: 李翰林	職稱: 主任	電話:
通訊地址:			
地球公民	姓名: 王敏玲	職稱:	電話:
通訊地址:			
10福田生態農園	姓名: 黃琢娟	職稱: 園共沿療師	電話:
通訊地址:			
彥川園生態農園	姓名: 陳美彥	職稱: 園丁	電話:
通訊地址:			
	姓名: 張振豪	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(四)民眾

~~[illegible]~~	姓名: 黃[illegible]	職稱: 記者	電話:
通訊地址:			
洪都新聞	姓名: 李正炯	職稱: 記者	電話:
通訊地址:			
自由時報	姓名: 蘇[illegible]	職稱: 記者	電話:
通訊地址:			
吳益政議員Team	姓名: 劉[illegible]	職稱: 秘書	電話:
通訊地址:			
社會[illegible]	姓名: 戚[illegible]	職稱: 副主任	電話:
通訊地址:			
高鍋[illegible]	姓名: [illegible]	職稱: 工程[illegible]	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(四)民眾

	姓名: 潘佳余子	職稱:	電話:
通訊地址:			
吳益政議員	姓名: 陳怡蓉	職稱: 助理	電話:
通訊地址:			
楊[illegible]	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
[illegible]	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名: 蘇招[illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
高公局南分局周[illegible]	姓名: 陳[illegible]	職稱: 秘長	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

出席人員簽名單

(四)民眾

	姓名: 李[illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
大[illegible]嘉[illegible]里長	姓名: 侯[illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
橋頭區西林里	姓名: 吳建[illegible]	職稱: 里長	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(四)民眾

	姓名: 蘇左維	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名: 黃北佑	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(五)出席人員

成功大學陳秀玲教授	姓名: 陳秀玲	職稱: 教授	電話:
通訊地址:			
南科管理局 林局長威呈	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			
南科管理局 鄭副局長秀絨	姓名: 鄭秀絨	職稱: 副局長	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 鍾隆昌	職稱: 科長	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 劉雲龍	職稱: 助理研究員	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 陳錦裕	職稱: 副組長	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 蘇秀益	職稱: 科長	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 葉宇軒	職稱: 專員	電話:
通訊地址:			

主寧本
林隆發

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(五)出席人員

南科管理局	姓名: 楊昌發	職稱: 中隊長	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 吳承澔	職稱: 警員	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 翁宛婷	職稱: 警員	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 陳[illegible]	職稱: 副班長	電話:
通訊地址:			
南科管理局	姓名: 李[illegible]	職稱: 小隊長	電話:
通訊地址:			
	姓名: 吳[illegible]	職稱: 警員	電話:
通訊地址:			
橋頭所	姓名: 黃[illegible]	職稱: 生佐	電話
通訊地址:			
[illegible]	姓名: 科[illegible]	職稱: [illegible]	電話
通訊地址:			

薛文[illegible]
陳[illegible] 黃[illegible]

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會
出席人員簽名單

(五)出席人員

環興科技股份有限公司	姓名: 吳文彰	職稱: 技術經理	電話:
通訊地址:			
環興科技股份有限公司	姓名: 黃雅琪	職稱: 主任	電話:
通訊地址:			
環興科技股份有限公司	姓名: 許[illegible]	職稱: 工程師	電話:
通訊地址:			
環興科技股份有限公司	姓名: 鄭思蘋	職稱: 工程師	電話:
通訊地址:			
環興科技股份有限公司	姓名: 賴[illegible]	職稱: 工程師	電話:
通訊地址:			
環興科技股份有限公司	姓名: 張鴻[illegible]	職稱: 工程師	電話:
通訊地址:			
	姓名: [illegible]	職稱:	電話:
通訊地址:			
	姓名:	職稱:	電話:
通訊地址:			

附件 2

書面意見單

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

意見單

您對本計畫若有任何建議，請於 109 年 4 月 20 日前將寶貴意見傳真至南部科學園區管理局(傳真號碼：06-505-0470)，或以電子郵件方式寄至：candytree@stsp.gov.tw，謝謝您。

機關單位：農委會農糧署

填寫人姓名：陳景宇

聯絡電話及地址：

意見內容：

1. 橋頭園區整体面積達二佰多公頃，其中現有中崎有机專區約占30公頃，前經內政部都委會審定(108/10)，針对上開專區決議因~~[illegible]~~鄰近工業區將影响有机生產，會決議不予保留；惟依有机驗証基準並無規定有机驗証之土地需不得設置工業區；實務上可透過設置适度之隔離帶降低影响。

2. 整体園區內包圍海峰紅區(住宅)，既然決議設置工業區會影响有机生產，為何容許住宅區含蓋其中，其邏輯顯然存在衝突。

3. 因家之經濟發展相当重要，惟各業环境變化快速，是否需~~[illegible]~~將此園區開平一次到位？中崎有机專區一旦剷除，未來即無法再回復宜應謹慎。

4. ~~[illegible]~~上開有机專區年約98年即設置迄今，顯不該區域從事有机農業實在可行，另依有机農業~~從低法規定含有工地或因營事業工地可供農業使用者~~應优先設置，發該專區之存在應予以保障，建議維持專區營運。

附件 2-1

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

意見單

您對本計畫若有任何建議，請於 109 年 4 月 20 日前將寶貴意見傳真至南部科學園區管理局(傳真號碼：06-505-0470)，或以電子郵件方式寄至：candytree@stsp.gov.tw，謝謝您。

機關單位：中崎有機農場

填寫人姓名：邱啟衡

聯絡電話及地址

意見內容：

一、官員太盡責，非常時期是否仍應召開說明會

二、不顧百姓死活—非好官員

三、防疫時期，現因作戰，全國都備戰中，為何還召開會議

四、主張本次說明會無效，因許多人不能前來，采單期再開。

附件 2-2

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

意見單

您對本計畫若有任何建議，請於 109 年 4 月 20 日前將寶貴意見傳真至南部科學園區管理局(傳真號碼：06-505-0470)，或以電子郵件方式寄至：candytree@stsp.gov.tw，謝謝您。

機關單位：心福田生態農園

填寫人姓名：黃淑娟

聯絡電話及地址：

意見內容：本人為古善耕種農家，心福田農場位於高雄市燕巢大回路，兩公季節親理農耕体驗，提供幼兒親子能夠親近親近大自然的機會，在7年期間，發現罹患異位性皮膚炎過敏性鼻炎的氣喘的孩童比率很高，每一場活動事的孩子幾乎都是過敏兒。據統計每二個孩子就有一個過敏兒，有異味皮膚炎過敏性鼻炎氣喘的徵狀甚至會產生過動與自閉傾向。農藥、食品添加物、抗生素、空污等都會誘發過敏，一旦這些位於都市邊緣的有機自然田消失，沒有這些有機田幫忙淨化水質跟空氣並提供健康食物與場域，都市裡的過敏兒更會急劇多。

懇請政府多多重視幼兒飲食的安全，因為他們才是未來的國力和經濟動力。

科學經濟，不應該排除有機農業，有機農業能讓科技園區加分因為有健康的身体，才能發財大錢的樂趣。懇請擋現科技園區保留中崎有機專區，8有機農場，成為過敏兒的解藥有綠花園，守護孩子健康長大，將來才能守護國家。

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公開說明會暨健康風險評估規劃及範疇說明會

意見單

您對本計畫若有任何建議，請於 109 年 4 月 20 日前將寶貴意見傳真至南部科學園區管理局(傳真號碼：06-505-0470)，或以電子郵件方式寄至：candytree@stsp.gov.tw，謝謝您。

機關單位：志川園

填寫人姓名：陳美容

聯絡電話及地址：

意見內容：

無論國家科技、經濟等進步到什麼階段，如果人民の健康不好，如何幸福？如何永續？

中崎有机專区，很不容易土地才獲前，正当有所生産の時候，卻要徵收，对这十几年付出心血力、労力和時間金錢の農民是很殘忍的事。

中崎有机專区和科学園区並存是最好の做法，有机專区の蔬菜可以提供園区中の作業人員健康の飲食，還能夠減碳。科学園区中有一塊有机農地，更能让明科学園区各廠の運作对環境不会産生污染。

期待有智智の政治家，做有遠見の決策！

寄件者: 李翰林
寄件日期: 2020 年 4 月 9 日 下午 05:32
收件者: 蕭宇軒
主旨: 20200406 橋頭科學園區公開說明會地球公民基金會意見

您好：

地球公民當天針對橋頭科學園區案的意見如下，請參酌，謝謝。

翰林敬上

1.土地使用：應該將中崎有機專區及鄰近有機農果園劃出徵收及園區範圍外，保護有機農業。
2.空氣污染及健康風險：應該詳細說明 VOC 排放量及有害空氣污染物對周圍的影響。
3.耗電量及二氧化碳排放：應說明園區開發進程的用電需求及電力來源規劃，應 100%使用綠電（直供或轉輸），努力達成區內碳中和，不應該間接加重地方負擔。
4.水資源：應說明園區開發進程的用水需求及來源規劃。應建立再生水廠，100%使用再生水。評估極端氣候下，園區開發對於鄰近區域淹水及洩洪的影響及緊急應變計畫。
5.廢棄物與循環經濟：應該盤點及研究區內使用之原物料物質流，創造園區內廢棄物全回收再利用體系。
6. 地質安全：應收集旗山斷層及滾水山（坪）泥火山之調查資料，進行地震危害度及土壤液化潛勢分析。
7.保育類動物：園區範圍內是保育類草鴞的覓食區，開發單位應該提出因應與保護策略。

李翰林 博士
Han-Lin Li, Ph.D.

-----Original Message-----
From: 奧村佳余子
Sent: Sunday, April 19, 2020 7:12 PM
To: 蕭宇軒
Subject: 橋頭科學園區開發計畫說明會意見單

您好。
我有參加 2020 年 4 月 6 日在橋頭區公所開辦的橋頭科學園區環境影響評估公開說明會的。
我很擔心有了橋頭科學園區之後高雄會不會缺水很嚴重。
今天的南化水庫蓄水量只有 26%而已。
想起來 2015 年的桃園新竹的供水 5 天停水 2 天的限水時，高雄也差一點要實施一樣限水。
如果有了橋頭科學園區而發生一樣缺水，那高雄一定想桃園一樣呢。
所以考量高雄市民的供水問題，請政府再考慮科學園區真的需要的還是不需要的。

潘佳余子

行政院環境保護署

南部科學園區橋頭園區開發計畫第二階段環境影響評估公開說明會

書面意見單

109 年 4 月 6 日下午 0130-0330

高雄市橋頭區公所 3 樓大禮堂

以下請用公民身分寫下您對南部科學園區橋頭園區開發計畫的意見.

台灣乃是蕞爾小島,可幸有豐富的自然資源,是我們的寶！

現今全球除天災人禍不斷,各國近日都受新冠肺炎疫情之苦,台灣因防疫得當讓人民的生命財產得以受到保障,由於可以自製口罩,故除了自救還有餘力協助他國!同理,期待主事者長遠思考,在地球環境日益惡化下,人民仰賴生存“自給自足”的“安全食物”是不可缺少的！

「中崎有機農業專區」耕耘 10 年開花結果,政府推動的國土計畫提及考量國土保育、全國糧食安全、產業及居住發展...先後順序中,「農業發展地區」優先於「城鄉發展地區」。

本人認為依政府推動的國土計畫,

「南部科學園區」應另覓他區,「中崎農業專區」須保留。

書面意見提出人

姓名：簡伊廷

地址：

電話：

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署　開會通知單

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國109年8月20日
發文字號：環署綜字第1091150106號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

開會事由：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定延續會議

開會時間：109年8月31日(星期一)上午09時30分

開會地點：本署（臺北市中華路1段83號）4樓405會議室

主持人：蔡副署長鴻德

聯絡人及電話：商維庭薦任技士(02)2311-7722#2744

出席者：邱次長昌嶽、何次長啟功、游副主任委員建華、黃副主任委員金城、白教授子易、朱信教授、江教授鴻龍、李教授育明、李教授俊福、李教授培芬、吳教授義林、洪教授挺軒、簡教授連貴、袁菁教授、孫教授振義、張教授學文、呂副教授欣怡、李教授公哲、林教授慶偉

列席者：科技部、內政部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部、交通部運輸研究所、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部鐵道局、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、高雄市政府、高雄市政府環境保護局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市大社區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、立法委員邱志偉國會辦公室、立法委員張其祿國會辦公室、高雄市議會、高雄市橋頭區橋頭里辦公處、高雄市橋頭區芋寮里辦公處、高雄市橋頭區西林里辦公處、高雄市橋頭區仕豐里辦公處、高雄市橋頭區白樹里辦公處、高雄市橋頭區甲南里辦公處、高雄市橋頭區仕和里辦公處、高雄市橋頭區甲北里辦公處、高雄市橋頭區橋南里辦公處、高雄市橋頭區三德里辦公處、高雄市橋頭區中崎里辦公處、高雄市橋頭區新莊里辦公處、高雄市橋頭區筆秀里辦公處、高雄市橋頭區德松里辦公處、高雄市橋頭區頂鹽里辦公處、高雄市橋頭區仕隆里辦公處、高雄市橋頭區東林里辦公處、高雄市燕巢區角宿里辦公處、高雄市燕巢區鳳雄里辦公處、高雄市燕巢區瓊林里辦公

處、高雄市燕巢區安招里辦公處、高雄市燕巢區尖山里辦公處、高雄市燕巢區金山里辦公處、高雄市燕巢區東燕里辦公處、高雄市燕巢區西燕里辦公處、高雄市燕巢區南燕里辦公處、高雄市燕巢區橫山里辦公處、高雄市燕巢區深水里辦公處、高雄市楠梓區清豐里辦公處、高雄市岡山區大遼里辦公處、高雄市大社區保社里辦公處、高雄市大社區嘉誠里辦公處、臺灣高雄農田水利會、滾水生態循環農業促進會、財團法人環境權保障基金會、財團法人地球公民基金會、科技部南部科學園區管理局

副本：謝次長達斌、江教授康鈺、游教授勝傑

備註：

一、本會議係延續109年5月12日本案範疇界定會議（109年5月1日環署綜字第1090032912號開會通知單諒達）未完成之議程繼續進行，當日會議中就本案計畫範圍納入中崎有機農業專區一節，行政院農業委員會代表所提「有機農業促進法」及內政部代表所提「新市鎮開發條例」之競合關係尚待釐清，經主席裁示略以「暫緩本次範疇界定會議，俟內政部及行政院農業委員會釐清後，擇日再召開範疇界定會議。」

二、開發單位（科技部南部科學園區管理局）於109年6月19日以南環字第1090016114號函說明如下：

(一)依內政部營建署109年6月16日營署鎮字第1091126208號函，本案有關土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。

(二)承上，本案如需作為有機農場使用時，應先依法制程序辦理都市計畫變更為農業區，再依「有機農業促進法」推動有機農業發展；另依內政部108年10月29日都市計畫委員會第956次會議討論定案，未便參採中

崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至112年初之權益。

(三)查本案籌設計畫（行政院108年12月6日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，爰建請貴署召開範疇界定會議，俾利本案如期推動，提供廠商進駐設廠。

三、開發單位又於109年7月31日以南環字第1090020073號函說明如下：

(一)依行政院農業委員會109年7月27日農糧字第1090225101號函，說明中崎有機農業專區緣係配合政策所設置，持續維持營運迄今，建議審慎評估開發計畫之進行。

(二)查本案執行環境影響評估過程中，依環境影響評估法等相關規定進行開發行為之環境影響評估，並研擬合宜適切之環境保護對策與環境管理計畫，期望達到園區開發與環境保護兼顧之目標，爰建請貴署召開範疇界定會議，俾利本案如期推動，提供廠商進駐設廠。

四、請開發單位依會議議程準備簡報，並印製50份簡報或書面說明資料（採雙面列印）至本署，並請於109年8月30日中午前將前述資料電子檔案逕送本案承辦人電子信箱：wtshang@epa.gov.tw。

五、請派與本會議事由暨討論事項有關之業務主管（辦）人員出列席，並請持本開會通知進入本署大樓。

六、響應紙杯減量，請自備環保杯。

七、響應限塑政策，請自備可重複使用之環保袋，並禁止攜入或使用塑膠袋。

八、本次會議採線上直播方式辦理，請至本署環評書件查詢系統直播頁面觀看。

九、為減低「COVID-19（武漢肺炎）」群聚感染風險，本署參考中央流行疫情指揮中心所公布「『COVID-19（武漢肺炎）』因應指引：公眾集會」之風險評估指標，本次會議請配合辦理下列事項：

(一)開發單位（含顧問公司）參加會議人數以6人為限，列席機關參加會議人數以2人為限，並於會議前1日先提供本署與會人員名單，俾掌握參加者資訊，並安排固定座位。未事先報名者，因無法掌握參加者資訊及安排座位，不同意參與會議；如需瞭解會議情形，可於本署網頁觀看直播，或會後於本署Youtube觀看，若有意見則以提供書面意見方式提供開發單位參酌。

(二)參加會議人員，於發言時應配戴口罩，減少麥克風口沫傳染風險。

(三)因應COVID-19（武漢肺炎）防治作業，請配合體溫量測，如有發燒、咳嗽、呼吸道症狀等，請勿出席會議。

(四)進入本署大樓，請配戴口罩。 電子公文交換章 2020/09/20 10:29:32

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地址　：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人　：商維庭
電話　：(02)2311-7722#2744
電子郵件：wtshang@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國109年9月17日
發文字號：環署綜字第1091163889號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議紀錄1份，請查照。

說明：旨案會議紀錄請至本署環評書件查詢系統(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本：蔡副主任委員鴻德、邱次長昌嶽、衛生福利部代表、游副主任委員建華、黃副主任委員金城、白教授子易、朱信教授、江教授鴻龍、李教授育明、李教授俊福、李教授培芬、吳教授義林、洪教授挺軒、簡教授連貴、袁菁教授、孫教授振義、張教授學文、呂副教授欣怡、李教授公哲、林教授慶偉、科技部、內政部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部、交通部運輸研究所、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部鐵道局、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、高雄市政府、高雄市政府環境保護局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市大社區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、立法委員邱志偉國會辦公室、立法委員張其祿國會辦公室、高雄市議會、高雄市橋頭區橋頭里辦公處、高雄市橋頭區芋寮里辦公處、高雄市橋頭區西林里辦公處、高雄市橋頭區仕豐里辦公處、高雄市橋頭區白樹里辦公處、高雄市橋頭區甲南里辦公處、高雄市橋頭區仕和里辦公處、高雄市橋頭區甲北里辦公處、臺灣高雄農田水利會、滾水生態循環農業促進會、財團法人環境權保障基金會、財團法人地球公

民基金會、科技部南部科學園區管理局
副本：謝次長達斌、江教授康鈺、游委員勝傑

行政院環境保護署

「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議紀錄

一、時間：109 年 5 月 12 日（星期二）下午 2 時 0 分

109 年 8 月 31 日（星期一）上午 9 時 30 分

二、地點：本署 4 樓 405 會議室

三、主席：蔡副署長鴻德　　紀錄：商維庭

四、出（列）席單位及人員：（詳如歷次會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、開發單位簡報：略。

八、綜合討論：略。

九、結論：

（一）確認可行之替代方案：無。

（二）本案環境影響評估範疇界定指引表修正如附件 1。

（三）有關專家學者及相關機關、團體及居民代表所提意見（如附件 2），請納入第二階段環境影響評估後續作業參酌回應。

十、散會（109 年 8 月 31 日中午 12 時 50 分）。

「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定指引表

說明：1.本範疇界定指引表係參照行政院環境保護署「開發行為環境影響評估作業準則」（下稱作業準則）附件六之格式內容填寫。

2.依據行政院環境保護署規定，指引表之項目及因子等內容得依開發計畫個案特性需求而予以擇定；因此，表中〝■〞係表示將於第二階段環境影響評估作業進一步調查或評估（其內容並分別註明於後）或做必要的資料更新，表中〝□〞則表示環境影響說明書已有分析說明或本案未涉及該項目。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
物理及化學	1.地形、地質及土壤	■地形（含特殊地形）	地形圖（平面、剖面）、水深圖、高程、坡向、坡度、實地補充調查紀錄、特殊地形（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）。	蒐集基地範圍之區域地形概況（包括地形趨勢、高程、坡向、坡度），以及特殊地形現況（泥火山位置、形式）	基地範圍	基地範圍	—	既有資料蒐集	蒐集內政部地政司衛星測量中心「5公尺網格數值地形模型資料」繪製。
				蒐集高雄新市鎮區徵工程之整地前、後地形及坡度變化資料					
		■地質（含特殊地質）	現地地質探查報告及紀錄、地質報告及地質圖、地質災害圖、不透水層位置與深度、地質敏感區相關資料、地層下陷現況與潛勢、特殊地質（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）。	蒐集分析區域地質概況（包括環境地質、地質敏感區分布）、特殊地質現況（泥火山位置、型式、範圍）及環境地質災害圖	基地範圍	基地範圍內，包含泥火山保留區域周邊地質鑽探共13點位（含增加泥火山保留區域加密調查），詳附圖1	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.蒐集經濟部中央地質調查所最新地質調查資料及內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之地質鑽探資料。 2.本計畫基地範圍進行地質鑽探調查。 3.環境影響說明書審查結論一（六）。 4.已針對泥火山保留區域（含周邊範圍）進行6處地質鑽探加密調查。
				辦理基地範圍地質鑽探（含岩心判釋）、地質分析，依鑽探結果判斷是否有不透水層					
				分析泥火山現地完整保存範圍					
		■沖蝕及沉積	地形圖、集水區圖、土壤組成、風化及暴露程度、地形坡度、地面植生、水	蒐集本計畫範圍之地形、集水區、土壤組成等分析	基地範圍	—	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程規劃評估資料。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			土保持、沖蝕沉積、河川地形圖、水道縱橫斷面、水道河岸沖蝕、水庫淤積、進水口沖刷或淤積、海岸地形圖、海底地形等深線圖、海岸地區沉積物分布圖、衛星影像等資料、距重要水道距離。						
		■邊坡穩定	地質探查紀錄、土壤性質、地層條件、地層結構、坡度、排水、風化狀況、崩塌紀錄、開挖型式、挖填土方量載重等資料。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地挖填土方量、坡度、排水資料	基地範圍及開發行為鄰近10公里內	基地範圍內，包含泥火山保留區域周邊地質鑽探共13點位	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	依計畫基地範圍內地質鑽探調查成果進行評估。
				分析地質鑽探結果、土壤性質、地層條件資料					
				施工整地或開挖邊坡穩定分析評估	基地範圍	—	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地工程對於邊坡穩定影響資料。
		■取棄土及取砂石	取棄土場地形圖、整地施工計畫、挖填方處理、取土計畫、棄土計畫以及抽砂或採砂石計畫(均含場所、地形、地質、施工方法、數量、運送方式、路線、運輸路線敏感受體）。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之整地施工計畫、挖填方處理、取土、棄土計畫、取棄土場資料	基地範圍及鄰近地區	基地範圍及鄰近地區	—	—	1.環境影響說明書審查結論一（四）。 2.本計畫非屬填海造地工程，無涉及抽砂與採砂石計畫項目，惟將蒐集內政部營建署區段徵收工程之取棄土暫置及運送處理規劃資料，並納入報告中。
				評估本園區廠商廠房興建、公共工程（污水廠及配水池）之土石方計算、暫置規劃、運輸路線及環保對策，並規劃進行取土之檢測作業					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				評估本園區廠商廠房興建、公共工程（污水廠及配水池）剩餘土方計算方式、施工期間土方暫置之規劃及相關環境保護對策					
		■ 基地沈陷	•基礎調查紀錄、基礎深度、土壤組成、承載重量、基礎沉陷、地下水抽用情形。 •施工中及完工後地下水位變化、地面下陷趨勢、範圍。 •土壤液化資料與潛能分析。 •計畫區位堆置棄土、礦碴以及鄰近地區之採礦紀錄。	辦理地質鑽探調查，並分析基礎承載、基礎沉陷、地面下陷趨勢、土壤組成、土壤液化潛能分析及因應對策	基地範圍及鄰近範圍	基地範圍內，包含泥火山保留區域周邊地質鑽探共13點位，詳附圖1	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依計畫範圍內地質鑽探調查成果進行評估。 2.環境影響說明書審查結論一（六）。 3.本計畫非屬礦場開發工程，亦無抽用地下水之規劃，無涉及礦碴堆置等項目。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地工程基礎承載、沉陷穩定分析、基地範圍沉陷穩定安全監測計畫資料、地下水抽用資料、施工中地下水位變化等資料					
				依本計畫地下水位量測結果，分析營運期間對於地下水位之影響					
		■ 地震及斷層	研究單位提供之研究報告、地形圖、地質圖、地質構造圖、地震分級、地震紀錄等資料。	蒐集既有旗山斷層分布、地震紀錄（含地震分級及規模）及周邊災害紀錄等資料，並評估計畫區範圍土壤液化潛能	基地範圍及開發行為鄰近10公里內	—	—	—	1.彙整相關規劃報告之調查資料與相關區域地質災害歷史紀錄，以及主管機關最新公告資料。 2.環境影響說明書審查結論一（六）。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				考量活動斷層進行地震危害度分析（如考量旗山斷層修正後地震參數，研析建物耐震設計之因應對策），並加強相關設施結構與建物之耐震設計					
		□ 礦產資源	礦產種類、數量、位置、型式、價值、開採現況、附近地區相同礦產分布。	—	—	—	—	—	經敏感區位函詢結果（108年1月22日航測會字第1089000298號函），計畫範圍非屬礦區（場）或礦業保留區或地下礦坑分布地區範圍。
		■ 土壤及土壤污染	•土壤鑽探紀錄、土壤組成、質地分析、漲縮特性、含水率、透水性、固化、液化特性及土壤化學性（含酸鹼值、陽離子交換容量、電導度、有機質、有機碳、重金屬含量）等資料。 •廢氣、廢（污）水排放或廢棄物處理對土壤污染之影響。	辦理地質鑽探調查，分析土壤組成、質地分析、含水率、透水性、液化特性	基地範圍	基地範圍內共20處點位，每處量測表土、裏土及深度1公尺位置，其中5處取樣至地下水位深度，詳附圖2	1次（109年5月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	現地調查。
				現況調查基地範圍之土壤pH、重金屬（銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量）、揮發性有機物（1,2－二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3－丁二烯）、半揮發性有機物（苯酚、2－氯苯酚、3,5,5－三甲基－2－環已烯－1－酮、2－硝基苯酚、2,4					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				一二甲基酚、2,4,6－三氯酚、4－硝苯酚、1,2－二苯肼、五氯酚）、多環芳香烴(PAH)（蒽、芘、芴、菲、苯駢厄、芘、䓛、苯(b)苯駢蒽、苯(k)苯駢蒽、苯(a)駢芘、芘烯、苯(a)駢蒽、二苯駢(a,h)蒽、苯(g,h,i)駢芘）及鄰苯二甲酸酯類(PAE)(DBP、BBP、DOP、DMP、DEP、DnOP、DiDP)調查分析					
				評估本園區廠商廠房興建及公共工程（污水廠及配水池）於施工期間及營運期間對土壤污染之影響					
		■底質（含地面水體底質及海底沉積物）	•底質分布、厚度、孔隙率、粒徑、化學性（有機質、重金屬、有機化合物、農藥、其他有機化合物等）。 •廢（污）水排放、廢棄物處理、空氣沉降等對底質之影響。	河川底質現況調查，含總有機物、重金屬（銅、鉛、鎘、汞、鉻、鋅、鎳、砷）、揮發性有機物（1,2－二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3－丁二烯）	基地範圍周邊之典寶溪流域範圍	典寶溪流域（含支流）共執行9處（詳附圖3）調查，包含： 1.典寶溪之聖興橋、中崎橋、橋仔頭橋、長潤	每日1次，調查3次（109年5月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.依作業準則附表七辦理。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）於施工及營運期間對河川底質之影響		橋、典寶橋，共5處 2.角宿排水之滾水坪橋、三塊厝橋（預定放流口）、角宿排水匯入典寶溪前，共3處 3.筆秀排水（大將爺附近），共1處			
	2.水文及水質	□海象	現地觀測紀錄、附近海象觀測站紀錄與研究分析報告，包括潮汐潮位（暴潮、潮汐、潮差）、流況分析（潮流、匯流、分流、漩渦）、波浪（波高、頻率）、沿岸流（流向、流速）、漂砂、水深、飛砂。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及海域。
		■地面水	•現場觀測紀錄或最近之水文觀測站紀錄、水體型式、位置、大小、水文特性、水體使用、調節設施、排放設施、標	蒐集高雄新市鎮區徵工程既有資料及區域排水資料（如：集水區範圍特性、地文因子、流域逕流體積、流量）	開發行為影響範圍內	典寶溪流域（含支流）共執行9處（詳附圖3）調查，包含：	每日1次，至少3次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.蒐集主管機關經濟部水利署統計之水文資料及典寶溪河道大斷面量測資料。 2.蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程區域排水等水文評估資料。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			的用水取引水地點之水文數據、必要之水理演算、輸沙量演算、潰堤後淹沒區範圍演算或水工模型試驗。 •越域引水地點與排放口之地形圖、水文觀測紀錄、引水量分析。	典寶溪流域地面水 9 處測點之水文調查（流速、水位）		1.典寶溪之聖興橋、中崎橋、橋仔頭橋、長潤橋、典寶橋，共 5 處 2.角宿排水之滾水坪橋、三塊厝橋（預定放流口）、角宿排水匯入典寶溪前，共 3 處 3.筆秀排水（大將爺附近），共 1 處			
				本計畫開發、整地工程對地表逕流水之分擔，及區域既有排水系統之影響評估	基地範圍及鄰近區域	基地範圍及鄰近區域	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程區域排水等水文評估資料。
		■ 地下水	開發行為基地附近深井調查或地下水探查、抽水試驗與研究報告、地下水位、含水層厚度及深度、水層特性參數、滲透係數、出水量、季節變化、地下水流向、補注區補注狀況及水權量。	蒐集主管機關地下水文觀測研究資料	基地範圍及鄰近地區	鄰近 5 公里內或評估可能影響更遠範圍內既有水井或地質鑽孔至少 4 點，地下水質點位詳附圖 4	每日 1 次，至少 3 次（109 年 4 月至 109 年 11 月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.包含枯水季及豐水季。 3.依作業準則附表七辦理。 4.本計畫施工及營運均不抽用地下水。 5.蒐集既有主管機關地下水質調查資料。 6.本計畫並無抽用地下水，相關廢污水均全數納入污水處理廠，並無注入地下水體之規劃，未來可由環境監測計畫掌握地面水體及地下水質變化。
				地下水位量測（含流向分析）					
				地下水質調查，包括水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量（或總有機碳）、硫酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位及揮發性有機物（1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3-丁二烯）					
				本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池），於施工及營運期間對地下水污染之影響					
				現況調查:重金屬（鎘、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、砷、總汞、錮、鎵、鉬、鈷）					
				現況調查：總石油碳氫化合物－汽油類有機物(TPH-g)及總石油碳氫化合物－柴油類有機物(TPH-d)					
				現況調查：揮發性有機物、半揮發性有機物（苯酚、2-氯苯酚、3,5,5-三甲基-2-環已烯-1-酮、2-硝基苯酚、2,4-二甲基					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				酚、2,4,6-三氯酚、4-硝苯酚、1,2-二苯肼、五氯酚）、多環芳香烴(PAH)（蒽、芘、芴、菲、苯駢芘、苊、䓛、苯(b)苯駢蒽、苯(k)苯駢蒽、苯(a)駢苊、芘烯、苯(a)駢蒽、二苯駢(a,h)蒽、苯(g,h,i)駢苝）及鄰苯二甲酸酯類(PAE)(DBP、BBP、DOP、DMP、DEP、DnOP、DiDP)					
		■水文平衡	水利機構研究報告、地面水及地下水之流入蓄積及流出抽用、水文循環及水資源管理、水資源設施操作方式。	考量再生水使用規劃，評估本園區營運期間之用水平衡	—	—	—	—	本計畫並無取用地面水或地下水，故不致影響地面水或地下水之水文平衡。
		■水質	•現場調查紀錄或附近測站觀測紀錄、水體資料、水質取樣分析紀錄、水體使用狀況、標的水質要求標準、污染源、處理排放方式、水文資料、輸砂量及施工資料。 •各種水質參數之變化（溫度、pH值、DO、	河川水質調查，包括水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬（鎘、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、砷、總汞、鈿、鎵、鉬、鈷）、化學需氧量	開發行為影響範圍內	典寶溪流域（含支流）共執行9處(詳附圖3）調查，包含： 1.典寶溪之聖興橋、中崎橋、橋仔頭橋、長潤橋、典寶	調查每日1次，至少3次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.施工、營運期間承受水體水質影響依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」規定辦理。 2.環境影響說明書審查結論一（一）及（三）。 3.包含枯水季及豐水季。 4.參考其他科學園區環境監測之項目。 5.本計畫無規劃引水工程等水利設施興建，且營運期間亦無農業生產、

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			BOD、COD、SS、總凱氏氮、氨氮、硝酸鹽氮、亞磷酸鹽氮、總磷、正磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素、硫化氫、酚類、氰化物、陰離子界面活性劑、比導電度、重金屬、農藥、大腸菌類、礦物性油脂）。 •農藥及肥料（種類及使用量）進入水體之可能傳輸途徑、殘留量。	現況調查：揮發性有機物（1,2－二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3－丁二烯）、半揮發性有機物（苯酚、2－氯苯酚、3,5,5－三甲基－2－環已烯－1－酮、2－硝基苯酚、2,4－二甲基酚、2,4,6－三氯酚、4－硝苯酚、1,2－二苯肼、五氯酚）、多環芳香烴(PAH)（蒽、芘、芴、菲、苯駢芘、苊、䓛、苯(b)苯駢蒽、苯(k)苯駢蒽、苯(a)駢苊、芘烯、苯(a)駢蒽、二苯駢(a,h)蒽、苯(g,h,i)駢苝）及鄰苯二甲酸酯類(PAE)(DBP、BBP、DOP、DMP、DEP、DnOP、DiDP)		橋，共5處 2.角宿排水之滾水坪橋、三塊厝橋（預定放流口）、角宿排水匯入典寶溪前，共3處 3.筆秀排水（大將爺附近），共1處			農藥或肥料使用等行為，無涉及輸砂量、農藥及肥料使用傳輸影響等項目。
				評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池），於施工期間及營運期間廢污水性質、污水量、廢（污）水處理程序，分析廢（污）	開發行為影響範圍內	開發行為影響範圍內	—	—	1.環境影響說明書審查結論一(三)。 2.依作業準則第41條第4項辦理。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				水排放對承受水體（典寶溪）之影響，提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃					
				以水平衡圖方式，示明污水處理廠及再生水廠放流水與自來水之流向及去化					
				評估施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程施工期間之非點源污染對於承受水體之影響。
		■排水	•現地調查資料、集水區及排水地形圖、現有排水系統（斷面構造、縱坡、通水容量）、地面淹水紀錄及範圍圖、坡向、坡度、地面植生、計畫排水型式及設施之配置圖、灌溉排水輸水設施圖、土壤透水性與侵蝕性、放流水口地點。 •溫水排放方式、排放地點調查、擴散效應等資料。	蒐集既有排水系統水文水理分析	開發行為影響範圍內	開發行為影響範圍內	—	—	1.蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之區域排水規劃評估資料。 2.環境影響說明書審查結論一（五）。 3.本計畫污水廠無規劃設置溫水排放設施，爰無涉及溫排水影響項目。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估（含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫）					
				分析灌溉排水路影響					
				分析廢污水排放對承受水體影響					
		■洪水	現地觀測紀錄或附近水文站洪水觀測紀錄與研	蒐集鄰近水文站洪水觀測紀錄	開發行為影響	—	—	—	經敏感區位函詢結果（108年1月22日航測會字第1089000298號函），計畫

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			究調查報告、洪水位、洪水量、洪水流速、洪水演算、各河段洪水分配圖、排洪設施、洪水控制、計畫地區防洪計畫、淹水潛勢。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估（含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫）	範圍內				範圍非屬洪氾區及洪水平原範圍。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之基地內淹水（蓄水）量計算結果					
		■水權	引水地點之水權量統計、過去引水或分水糾紛紀錄以及對下游河道取水之影響。	本計畫用水來源之水權評估	基地範圍及鄰近範圍	—	—	—	1.本計畫用水量由南部科學園區管理局高雄園區原環境影響評估核定用水量調度支援。 2.本計畫用水來源係由自來水供應，並由南部科學園區高雄園區原環境影響評估核定用水量（10萬CMD），相互調度支援本計畫所需水量，因此無規劃引水工程等水利設施興建，且無涉及引水水權、引水糾紛紀錄或下游河道取水等項目。
				評估南部科學園區高雄園區是否有充足之用水可供應調度					
	3.氣象及空	■氣候	氣象水文測站；開發範圍內或附近測站位置及型式、溫度、濕度、降雨量、降雨日數、暴雨、霧日、日照、蒸發量、氣候	蒐集中央交通部中央氣象局高雄氣象站調查資料（含降水量、降水日數、氣溫、相對濕度、蒸發量、氣壓、日照時	基地範圍	交通部中央氣象局高雄氣象觀測站	既有資料蒐集	既有資料蒐集	蒐集交通部中央氣象局高雄氣象站98至108年氣象資料（引用送審前至少10年之月、年平均值及極端值；年最大降雨量或年最大小時降雨量需取得最少10年資料）。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
	氣品質（包括陸地及海上）		紀錄時間、氣候月平均值、極端值資料。	間、日射量、全天空輻射量、雲量）進行分析					
		■風	主要風向、平均風速、颱風紀錄、風花圖、建築物（外型及尺寸)與其他結構物之相對位置、風洞試驗成果分析。	蒐集中央交通部中央氣象局高雄氣象站調查資料（含風向、風速、颱風紀錄及風花圖）進行分析	基地範圍	交通部中央氣象局高雄氣象站觀測站	既有資料蒐集	既有資料蒐集	1.蒐集交通部中央氣象局高雄氣象站98至108年氣象資料(引用送審前至少10年之月、年平均值及極端值；年最大降雨量或年最大小時降雨量需取得最少10年資料）。 2.本計畫無規劃設置高樓建築，無涉及相關建物之風洞試驗分析項目。
		■ 日照陰影	地理位置、建築物尺度、周圍結構物之分布及尺度、採光受阻之建築物數量及受阻程度。	定性分析日照陰影影響	基地範圍	—	—	—	本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設 30 至 60 公尺道路，且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，因此產業專用區對鄰近住宅不致有日照陰影之影響。
		□ 熱平衡	地理位置、地表熱能散發遞減率。	—	—	—	—	—	本案不涉及該項目。
		■ 空氣品質	•現地觀測或附近空氣品質測站位置、設備型式、記錄時間、現地空氣品質狀況：鹽分、一氧化碳、碳氫化合物、粒狀污染物、光化學霧、硫氧化物、氮氧化物、硫化氫、臭氧、重金屬及有害污染物等。 •Dioxin 之檢測。 •施工及營運期間各種污	現況調查：粒狀污染物（總懸浮微粒、懸浮微粒、細懸浮微粒）、二氧化硫、氮氧化物（一氧化碳、二氧化氮）、一氧化碳、臭氧、重金屬（砷、汞、鉛、鎘、鎳、鈷、六價鉻）、揮發性有機物（三氯乙烯、1,3－丁二烯、苯、氯乙烯、二氯甲烷、四	基地範圍及周邊範圍	1.安招國小 2.海峰社區 3.國立高雄科技大學 4.筆秀社區 5.鳳雄國小 6.中崎農場搬遷預定地附近 7.國立高雄科技大學	至少 3 次（冬季時段 10 月至翌年 2 月至少 2 次）（109 年 2 月至 109 年 12 月）	環境影響評估報告書初稿送審前 2 年	1.蒐集行政院環境保護署橋頭空氣品質測站103至108年資料。 2.楠梓空氣品質測站納入分析。 3.參考其他科學園區環境監測之項目。 4.本計畫非屬火力電廠或焚化爐等開發案，參考其他科學園區調查評估項目，本案無涉及戴奧辛檢測項目，惟後續將蒐集鄰近計畫戴奧辛檢測結果。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			染源之位置與污染物排放量（包括交通量、車輛種類、數量、固定污染源）。 •經排放後環境中 SO_2、NO_X、粒狀污染物($PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP)、CO、HC 之濃度與環境空氣品質標準之比較、最不利擴散之氣候條件時模擬污染物濃度。 •可能發生緊急狀況之短期高濃度。 •地形對空氣滯留之影響。 •各種工廠、火力電廠、焚化爐……等燃燒、製程設施可能影響空氣品質之設計及操作資料。	氯乙烯、1,2－二氯丙烷、四氯化碳、三氯甲烷、1,2－二氯乙烷、苯乙烯、乙苯、甲苯、二甲苯、1,1,1－三氯乙烷、1,1－二氯乙烷、丙烯腈、1,1,2,2－四氯乙烷、溴甲烷、氯甲烷、1,1－二氯乙烯、1,1,2－三氯乙烷、丙烯醛、氯丙烯、1,4－二氯苯、甲基異丁酮、苯乙烷、醋酸乙烯酯、乙醇及NMHC）、酸鹼氣（氫氟酸、鹽酸、硝酸、醋酸、磷酸、硫酸、氨氣及氯氣）		東北側（詳附圖5）			
				蒐集鄰近計畫戴奧辛之檢測結果					
				現地調查：參考「固定污染源有害空氣污染物排放標準」草案，針對本園區可能排放之有害空氣污染物(HAP)項目，進行其中 60 項有害空氣污染物（如附表）調查	基地範圍及周邊範圍	1.安招國小 2.海峰社區 3.國立高雄科技大學 4.筆秀社區 5.鳳雄國小 6.中崎農場搬遷預定地附近	至少 3 次（冬季時段 10 月至翌年 2 月至少 2 次）（109 年 4 月至 109 年 12 月）	環境影響評估報告書初稿送審前 2 年	現地調查。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
						7.國立高雄科技大學東北側（詳附圖5）			
				各項空氣污染排放量推估	開發行為影響範圍內	—	—	—	1.依「空氣品質模式評估技術規範」進行空氣品質影響模擬及污染抵換評估。 2.環境影響說明書審查結論一（一）及（二）。 3.依作業準則第41條第3項辦理。 4.空氣污染物總量抵換應統計目前已經通過環境影響評估與正在環境影響評估之所有開發案。 5.評估是否符合新設固定污染源審核規則。
				施工及營運期間對周邊敏感點空氣污染影響評估					
				空氣污染物總量抵換					
				提出具體之空氣污染物抵減措施及後續執行控管方式					
	4.噪音	■噪音	•現場測定及附近噪音監測站之紀錄、音源、型式、噪音量、傳播途徑、距離、緩衝設施、測定地點、量測方式、施工機具種類及數量、航空器種類及數量、飛航班次時間、陸路交通流量、地形地勢、土地利用型態。 •施工中之交通噪音、施工機械噪音、環境背景噪音。	基地周邊敏感點及其管制區類別	基地範圍與鄰近範圍	1.海峰社區 2.滾水社區 3.安招社區 4.海成社區 5.筆秀社區 6.國立高雄科技大學 7.中崎有機農場 （詳附圖5）	2次（每次施測含平日及假日各1日，每次24小時連續測定）(109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「道路交通噪音評估模式技術規範」及「營建工程噪音評估模式技術規範」辦理。 2.本計畫非屬機場開發案，無涉及航空器等航空、機械噪音影響項目，惟將評估本計畫營運期間廠商運作之噪音影響。
				現況調查：L_{eq}、$L_{X(5、10、50、90、95)}$、L_{max}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、低頻噪音					
				評估本計畫公共工程（污水廠與配水池）施工期間，以及進駐廠商營運期間之噪音影響					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			•完成後之交通（航空）噪音、機械運轉噪音、環境。						
	5.振動	■振動	•現場測定及調查研究資料包括振動源、特性、振動量、量測方式、地點、土壤種類、距離、土地使用型式、施工方式、開發行為基地周遭及施工營運之運輸路線敏感受體。 •施工中及完工後至少應分施工機械振動及交通工具振動。	現況調查：L_{veq}、$L_{vx(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}、$L_{v10日}$、$L_{v10夜}$	基地範圍	1.海峰社區 2.滾水社區 3.安招社區 4.海成社區 5.筆秀社區 6.國立高雄科技大學 7.中崎有機農場 （詳附圖6）	2次（每次施測含平日及假日各1日，每次24小時連續測定）(109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「環境振動評估模式技術規範」辦理。 2.現地調查。
				施工及營運期間振動影響評估					
				評估國道1號及臺灣高速鐵路營運振動對於本園區廠商造成振動影響評估分析	基地範圍	—	—	—	—
	6.惡臭	■臭氣	•可能產生惡臭之來源、物質種類、發生頻率、時間、擴散條件及其濃度推估。 •居民對惡臭影響之反應。	現況調查：氨、硫化氫、硫化甲基、甲硫醇、二硫化甲基	基地範圍及周邊範圍	1.安招國小 2.海峰社區 3.國立高雄科技大學 4.筆秀社區 5.鳳雄國小 6.中崎農場搬遷預定地附近 7.國立高雄	至少1次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.泥火山衍生含硫物質評估，以及評估泥火山對生產製程影響。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
						科技大學東北側（詳附圖5）			
	7.廢棄物	■廢棄物	•地區之人口數、行政區分、區域土地使用方式、廢棄物產量、貯存清除處理方式。 •施工期間廢棄物之種類、產量、分類、貯存、運輸路線、清除處理方法。 •營運期間廢棄物來源、種類、性質、產量、分類、貯存、運輸路線、清除、處理及處置方法。 •廢棄物回收再利用處理方式。 •廢棄物貯存、清除、處理產生之滲流水及惡臭處理方法。 •建築物或其他構造物中石綿等毒化物之調查處理。 •自設掩埋場應預測廢棄物質量之變化、可能之地下水污染、覆土來源之影響、滲出水處理、惡臭及最終土地利用。 •自設焚化爐處理應提出飛灰、爐渣量以及清除、處理方式；灰爐重金屬溶出試驗。	基地所在地區現有廢棄物清運處理系統概況（一般、事業、有害、土石方資源堆置處理場） 評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）之施工與營運期間產生之廢棄物種類、數量及處理方式分析 評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）之施工與營運期間廢棄物處理方式對現有廢棄物清運處理系統之可能影響 廢棄物循環再利用計畫（含循環再利用比率），研析規劃區內設置廢棄物處理設施 蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之建築物或其他構造物中石綿等毒化物之調查處理規劃資料	基地範圍	基地範圍	—	—	1.蒐集主管機關最新發布之統計資料。 2.環境影響說明書審查結論一(一)。 3.依作業準則第41條第4項辦理。 4.本計畫非屬掩埋場或焚化爐開發案，無涉及廢棄物最終處置、飛灰與爐渣處理、石綿等毒化物處理之項目，惟將蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之建物拆遷規劃資料。
	8.電波干擾	□電波干擾	•建築物設置產生之障礙 •電車、大眾捷運電訊系統對鄰近無線電系統及其他通信系統造成之電磁干擾。 •電力機械造成之突發性電磁輻射干擾。 •高架結構物對無線電波或電視信號之遮蔽或反射。	—	—	—	—	—	本計畫無規劃新增變電站且非屬電車、大眾捷運系統或高架結構物興建案，無涉及電波干擾之環境因子。
	9.能源	■能源	•當地能源供應方式、居住戶數、平均每戶能源消耗量。 •能源來源。	用電量及供電來源分析	基地範圍	—	—	—	1.本園區能源使用方式主要由台灣電力股份有限公司供電。 2.本計畫並無規劃設置住宅區，無涉及區內住戶能源消耗評估項目。
	10.核輻射	□核輻射來源、劑量	•直接輻射、放射性液體外釋劑量、放射性氣體外釋劑量（包括惰性氣體、碘、氚及微粒）、一般人之年有效等效劑量及集體有效等效劑量。 •緩衝帶劃設資料。 •放射性物質之生物累	—	—	—	—	—	本計畫不涉及核輻射之環境因子。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			積。						
	11.核廢料	□核廢料來源、種類、性質、儲存處理方式	•待儲存或處理廢料之來源、種類、輻射性質（核種名稱、核種濃度、每年擬儲存或處理各核種總活度、污染分布狀況）。 •儲存或處理之廢料、總重量（每年）、總體積（每年）、平均密度、發熱量及其組成。 •廢料之篩選、分類、包裝、裝載作業、處置前檢查程序。 •儲存處理設施之設計、規格、使用年限資料及其二次污染防治設施資料。 •核廢料運送方式、工具及路線。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及核廢料之環境因子。
	12.危害性化學物質	■健康風險評估	•開發行為影響範圍界定。 •影響範圍內居民健康之增量風險評估。 •危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述。	依未來可能進駐廠商：蒐集其他園區類似產業的危害性化學物質及排放量資料，並配合未來可能最大產能進行危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述等評估	以園區為中心之10×10公里範圍	—	—	—	1.依「健康風險評估技術規範」規定辦理。 2.既有資料蒐集。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				採用多介質模式評估危害性化學物質經煙道排放後，於不同環境介質之流佈情形，並計算加總不同暴露途徑之風險值					
				健康風險評估結果應就評估技術原理加入小孩、成人與孕婦等不同年齡層及特定族群之評述					
		■生物累積	具有生物累積性之危害性化學物質。	魚類重金屬現況調查	開發行為影響範圍內	典寶溪流域3點，詳附圖4	1次（109年6月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現況調查。 2.典寶溪流域水域生態測點選擇3處進行魚類重金屬調查。
				鼠類重金屬及農藥現況調查		基地範圍及周邊1公里範圍	1次		—
	13.溫室氣體	■減緩	•開發行為施工及營運階段溫室氣體排放量推估。 •溫室氣體減緩措施（著重於削減造成氣候變遷的原因）：評估節約能源、提高能源效率、再生能源、碳匯等溫室氣體減量措施之可行性。	評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）施工與營運期間溫室氣體排放量、減排措施，以及再生能源使用比率及具體作法	基地範圍	—	—	—	1.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。 2.環境影響說明書審查結論一（二）。 3.依作業準則第41條第6項辦理。 4.溫室氣體排放量及抵換方式參考行政院環境保護署109年3月27日公告「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」。
				說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				數據、達成時程及查核方式等具體作法與內容					
		■調適	氣候變遷調適措施(著重於妥善處理氣候變遷所造成的衝擊)：氣候變遷災害風險評估、水資源管理（節水、雨水回收、廢污水再利用等)及綠建築等可行性。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估（含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫）	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	—
				施工期間與營運期間風險評估、減災規劃					
				評估水資源需求分析及水資源循環（如節水、雨水回收、廢污水再利用）再利用計畫					
生態	1.陸域動物	■種類及數量	族群種類、相對數量、分布、現場調查位置、時間、方法、範圍、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）。	園區範圍內及與範圍外，進行動物種類、數量、歧異度、分布、優勢種，並針對保育種、珍貴稀有種（含棲息地與習性、通道及屏障等）調查分析	基地範圍及周邊1公里範圍	基地範圍及周邊1公里範圍，詳附圖7	1年4季（108年12月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「動物生態評估技術規範」辦理。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。
		■種歧異度	種類、數量、豐富度、均度、採樣面積。						
				開發行為對現地動物生態環境之影響評估					
		■棲息地及	動物生活習性、食物、生命週期、繁殖、棲息地資	重要保育類動物之保育計畫					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
		習性	料。	東方草鴞調查，採用回播法為主要調查方式，另亦針對基地內草鴞偏好的草生地（含繁殖地）棲地，進行穿越線調查作為輔助，紀錄是否有巢區或隧道狀的通道、食繭及羽毛等遺跡，依此判定是否有草鴞棲息活動。若接收草鴞聲音回應或目視紀錄，將於發現點位設置紅外線照相機加強調查	基地範圍及周邊1公里範圍	基地範圍及周邊1公里範圍，詳附圖7	1.非繁殖季調查3次（109年3月至109年11月） 2.繁殖季至少執行3次調查（環境影響評估報告書初稿送審前之繁殖季每月執行1次）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.東方草鴞繁殖季：每年10月至隔年3月；非繁殖季每年4月至9月。 2.含夜間生態調查。 3.
				收集東方草鴞繁殖紀錄或相關繫放追踪調查內容，並作適當之空間分析					
		■通道及屏障	調查區內植物分布資料、地形圖、動物活動觀察、移動通道及屏障。	鳥類生態，記錄其出現位置（若發現非猛禽之保育類，確認是否使用基地作為繁殖場所）	基地範圍和鄰近50公尺處定為衝擊區，其餘之區域則為控制區	基地範圍	鳥類繁殖季至少2次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	—
	2.陸	■種類、數量、	植物種類、數量、植生面積、空照圖與現場勘查核	針對園區範圍內及與範圍外，進行植物之種	基地範圍及周	基地範圍及周邊1公里	1年4季次（108年12	環境影響評估報告	1.依「植物生態評估技術規範」進行調查。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
	域植物	植生分布及優勢群落	對、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落（優勢種、數量、分布）。	類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、植物珍貴稀有種等調查分析 基地成樹調查1次（胸徑10公分以上） 記錄園區範圍內農作物及栽種面積 開發行為對現地植物生態環境之影響評估	邊1公里範圍	範圍	月至109年11月）	書初稿送審前2年	2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。 5.依據紅皮書名錄的種類區分，並提出其中的珍稀種類。
		■種歧異度	種類、數量、豐富度、均度、採樣面積。						
	3.水域動物	■種類及數量	族群種類、數量、游移狀況、調查方法、位置、時間及範圍、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）。	調查水域動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種，並針對保育種、珍貴稀有種（含棲息地與習性、遷移與繁殖）等調查分析 開發行為對水域動物生態環境之影響評估	基地範圍及周邊範圍	典寶溪流域6點，詳附圖8	1年4季次（108年12月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「動物生態評估技術規範」辦理。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。
		■種歧異度	種類、數量、豐富度、均度、採樣體積。						
		■棲息地及習性、遷移及繁衍	游移特性、生命週期、繁衍方式及條件。	重要保育類動物之保育計畫					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
	4.水域植物	■種類、數量、植生分布及優勢群落	種類、數量、植生情形、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落（優勢種、數量、分布）。	針對水域植物（包含水生植物及藻類）之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種等調查分析 開發行為對水域植物生態環境之影響評估	基地範圍及周邊範圍	典寶溪流域6點，詳附圖8	1年4季次（108年12月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「植物生態評估技術規範」進行調查。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。
		■種歧異度	種類、豐富度及均度、採樣體積。						
		■優養作用	營養鹽之來源、排入量及防治方法。	調查河川水質營養鹽（如硝酸鹽氮、總磷）	—	—	—	—	本計畫非屬水庫開發，承受水體亦非湖泊，不致造成水體優養作用，惟仍將調查現況河川水質之硝酸鹽氮及總磷。
	5.生態系統	■特殊生態系	特殊價值生態區域、種類、規模、價值、保育方式。	依水、陸域生態調查結果，評估重要保育類物種之保育計畫及減輕、補償措施 進行特殊地景之調查，並於地圖上確認生態價值高或具景觀性之地景（如泥火山）	基地範圍和周邊50公尺內	—	1次	—	1.既有資料蒐集。 2.現地調查。 3.環境影響說明書審查結論一（七）。
		■生態補償	衝擊減輕措施、生態補償措施、生態補償比率（現況生態基準與復育基準）、生態補償措施監測方式規劃。						
景觀及遊	1.景觀美	■原始景觀	景觀原始性、可出入性及可觀賞利用方式、開闊性品質、現地勘查紀錄、位置、和諧性、組成。	基地周邊之地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生態景觀、人文景觀、視覺景觀、遊憩現	基地範圍及周邊範圍	基地範圍及周邊範圍	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「景觀評估技術規範（草案）」進行景觀點現況及影響評估。 2.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
憩	質	■ 生態景觀	視覺主體組成、生態性美質、品質及使用狀況、環境保育方式、觀景點位置、特殊性、範圍、型式、數量。	況分析、現有觀景點分析					
				景觀敏感點之景觀美質現況分析及開發前後景觀影響模擬評估					
		■ 文化美質	具文化性價值、美質、目的及使用狀況型式、位置、特有性、範圍、型式、類別。	本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析					
		■ 人為景觀	計畫實施前後視覺景觀變化之模擬、景觀規劃設計資料、計畫內容、視覺範圍、品質、現地勘查紀錄、人為構物景緻、位置、視野分析、特性、型式、數量。						
	2. 遊憩	■ 遊憩資源、設施(含建築體)及類別	•靜態、動態遊憩資源、位置、型式、規模、數量、目的、使用狀況、可開發性、規劃報告、保護管制計畫。 •型態(都會型、鄉村型、原野型、自然型等)、遊憩序列之界定。	鄰近遊憩點之遊憩方式分析	基地範圍及周邊範圍	基地範圍及周邊範圍	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「景觀評估技術規範（草案）」進行景觀點現況及影響評估。 2.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。 3.現地調查。
				鄰近遊憩資源、位置、型式、規模等資料蒐集分析					
				基地內或周邊居民、道路使用者、遊憩使用者等進行景觀遊憩體驗訪談或問卷調查					
		■ 遊憩活動、體驗與經濟效益	•遊憩方式、目的、時間、主題、發展。 •遊客訪問調查、心理向度分析、遊憩方式調查。 •遊憩區內與周遭地區之效益分析。	評估開發行為對於周邊遊憩據點之效益，包括遊憩可及性、遊憩體驗及遊客量之改變程度					
		□ 遊憩承載量	遊憩需求及資源潛力限制、社會心理承載量、環境承載量。	—	—	—	—	—	本計畫非屬遊樂風景區等開發工程，故不涉及遊憩承載評估因子。
社會經濟	1. 土地使用	■ 使用方式	都市計畫、都市更新計畫、區域計畫、非都市土地使用計畫、建築物及土地使用現況、土地使用分區圖。	蒐集區域發展、土地使用分區、土地利用現況資料分析	基地範圍及周遭範圍	—	—	—	彙整主管機關最新發布資訊，進行分析評估。
				蒐集鄰近都市計畫規劃內容					
		■ 鄰近土地使用型態	位置圖（鄰近垃圾場、礦區、棄土場、海岸、濕地……等位置）以及相關資料。	蒐集區域就業概況與產業結構分析					
				基地開發對區域發展及土地利用潛勢之影響評估					
		■ 發展特性	地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件。	基地開發對區域產業結構變化影響評估及就業機會提升效益					
				蒐集農地使用現況資料					
				蒐集地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件資料					
				蒐集內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料（如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數）					
				實地調查或訪問基地內部與周邊現有部落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以了解聚落的社會文化紋理					
		□ 原住民族	開發行為對於原住民族土地、自然資源、生活方式等影響。	—	—	—	—	—	1.經查詢91年1月23日行政院原住民委員會台(91)原民企字第9101402號函，本計畫區非位於高雄市桃源區、三民區、茂林區等原住民地區。 2.本計畫不涉及原住民族土地、自然資源及生活方式影響之環境因子。
	2.社會環境	■ 公共設施	下水道、垃圾處理、公共給水、電力、瓦斯、停車場、教育文化、郵電、市場。	基地周邊地區各項公用設施服務現況分析（文教、生活相關服務、醫療等）	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	彙整主管機關最新發布資訊，進行分析評估。
		■ 公共衛生及安全危害	•現有公共衛生、公共安全制度及執行狀況、環境衛生及飲用水水準、公共危害事件資料、醫療保健。 •可能發生安全危害之範	基地周邊地區生活水準及居住環境品質現況分析					
				基地開發對區域公共設施（含用水、用電、廢					

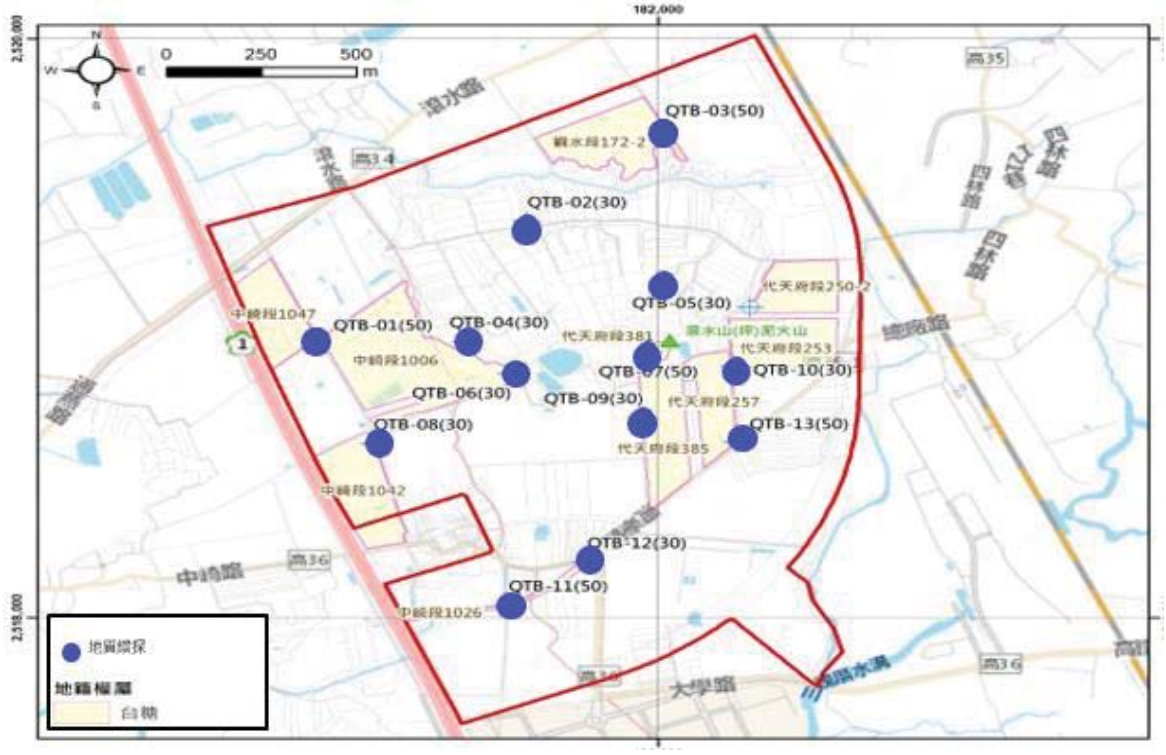
環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
			圍及位置圖、現場勘查紀錄及相關資料、防護設施說明及規範。	棄物處理、停車等）之負荷影響納入評估					
		■ 化學災害	•可能發生災害種類與災害發生或然率。 •災害發生或然率。災害影響範圍及程度。預防及緊急應變措施計畫。	重大災害事故之緊急應變計畫					
	3.交通	■ 管線設施	施工期間對自來水管線、下水道、瓦斯管線及油管、高低壓電纜、電話線及交通號誌電纜之服務，可能造成之損害。	蒐集內政部營建署區徵工程之既有管線遷移或評估內容，納入評估報告書中	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	本計畫無設置區外放流專管規劃。
		■ 交通運輸	•交通設施、運輸網路及其服務水準。 •運輸途徑、運輸工具、頻率、計畫區附近聯外道路現況及其服務水準。 •施工期間及完工後之運輸路徑及其交通量變化。 •交通設施、主次要道路、遊憩步道、車站、運輸工具等。 •步道與停車需求。 •交通維持計畫。	基地周邊道路路網及大眾運輸系統現況分析 基地周邊道路服務水準評估分析 基地開發之停車服務設施規劃 蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫 評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）施工與營運期間對現有交通路線之潛在衝擊，並考慮針對潛在	基地範圍及周邊範圍	1.四林路與安新路口 2.筆秀東路與橋燕路口 3.筆秀路與筆秀東路口 4.高鐵總廠路與角宿路口 5.安中路與安招路口 6.成功南路	平日1次及假日1次，各24小時連續測定（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.依作業準則附表七規定辦理。 3.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。 4.環境影響說明書審查結論一（八）。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				之交通規劃作說明		與橋新六路口 7.介壽東與友情路口（詳附圖9）			
				交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）					
		■施工交通干擾	•道路、人行道、建築物通道封閉或改道。 •車道封閉。 •道路人行道之破壞。						
	4.經濟環境	□漁業資源	漁場作業、人工魚礁與海洋牧場等之面積、漁獲量、產值、漁場拆遷及漁業權撤銷之補償。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及漁場作業，故無漁業資源影響之環境因子。
		■土地所有權	土地所有權、土地大小、分布、使用情形。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷（含當地居民與農民耕作相關權益影響）資料	開發行為影響範圍內	計畫影響範圍內	1次	—	1.蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程規劃評估資料。 2.說明會民眾意見蒐集。 3.民意問卷調查。
		■農業資源	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程徵收範圍之農業資源影響資料	開發行為影響範圍內	計畫影響範圍內	—	—	—
	5.社會關係	■社會心理	居民居住分布,教育職業組成、與計畫之關係、有關遷村、補償及輔導就業資料、問卷調查(計畫影響範圍內居民對開發行為之了解程度、贊成度或其他意見）。	蒐集內政部營建署區段徵收工程之遷移與補償資料（含居民之遷移及權益之影響）	基地範圍及周邊範圍（含海峰社區）	基地範圍及周邊範圍(含海峰社區)	1次（109年5月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.彙整鄰近開發案之居民關切事項。 2.環境影響說明書審查結論一(九)。
				人口特性分析（人口成長、年齡結構、人口變遷、教育程度）					

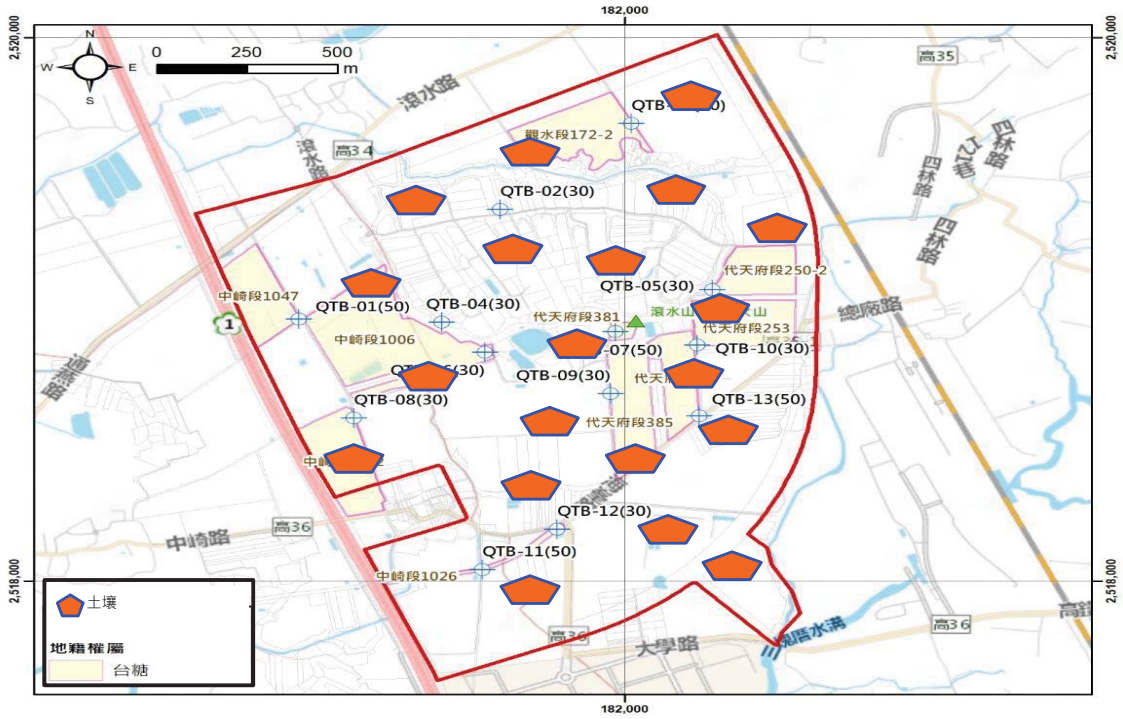
環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
				辦理民意問卷調查分析，了解民眾對於本案開發行為之了解程度、贊成度或其他居民關切事項					
		■開放空間及私密性	•開放空間之改變、消失或創新。 •施工及運轉時期造成之心理性阻隔及活動性阻隔。 •路線兩側及場站設施附近居室受視線侵犯範圍。	依據景觀調查評估結果分析開放空間之改變或消失影響，以及本計畫營運期間之阻隔影響或對於附近居民視線阻隔影響	基地範圍與鄰近範圍	—	—	—	本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設30~60公尺道路，且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，不致造成開放空間阻隔與視線侵犯之問題。
文化	文化資產	■有形文化資產	開發區內或鄰近區域有形文化資產(古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物、自然地景及自然紀念物）之數量、特性、保存方式、價值、空間分布概況、保護方式、施工中及完工後對文化資產之影響變更程度與周圍環境之改變。	有形文化資產調查（如：古蹟、歷史建築、紀念建築、考古遺址）之數量、特性，以及本計畫廠商建廠及公共工程（污水廠與配水池）對文化資產之影響	開發行為影響範圍內	開發行為影響範圍內	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.既有資料（含文獻）蒐集。 2.田野調查。 3.經查詢內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫範圍區域不涉及「內政部83年臺閩地區考古遺址普查研究計劃」之「南滾水遺址」範圍內，燕巢區角宿里中安段及橋頭區中崎里中崎段鄰近「南滾水遺址」500公尺範圍內。 4.本園區整地工程係由內政部營建署區段徵收工程辦理，施工期間若有發現考古遺址，將依照相關法令規定辦理鑽探或試掘調查，陳報地方主管機關同意備查後施作。
				現地調查及研擬考古遺址及泥火山自特殊地景保護對策					
				納入橋頭、燕巢地區西元1898年歷史事件分析					

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註
						地點	頻率	起迄時間	
		■ 無形文化資產	開發區內或鄰近區域無形文化資產(傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統、民俗、傳統知識與實踐)之類別、現況、地點分布、特性、價值、保存方式、施工中及完工後對文化資產之影響變更程度與周圍環境之改變。	現地調查及問卷調查等形式瞭解基地與周邊範圍之無形文化資產(如：傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統與民俗等)之類別、現況、地點分布、特性、價值、保存方式 評估施工及營運期間對無形文化資產之影響	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	既有資料（含文獻）蒐集。
		□ 水下文化資產	開發區內或鄰近水域水下文化資產(場址、結構物、建築物、器物及人類遺骸、船舶、航空器、其他載具及該載具之相關組件或裝載物、水下文化資產周遭之考古脈絡及自然脈絡、具有史前意義之物件)之數量、特性、分布調查、保存方式、開發行為對水下文化資產及周遭環境造成之影響。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及水域環境開發行為，故無影響水下文化資產之環境因子。

附圖1　地質鑽探點位圖



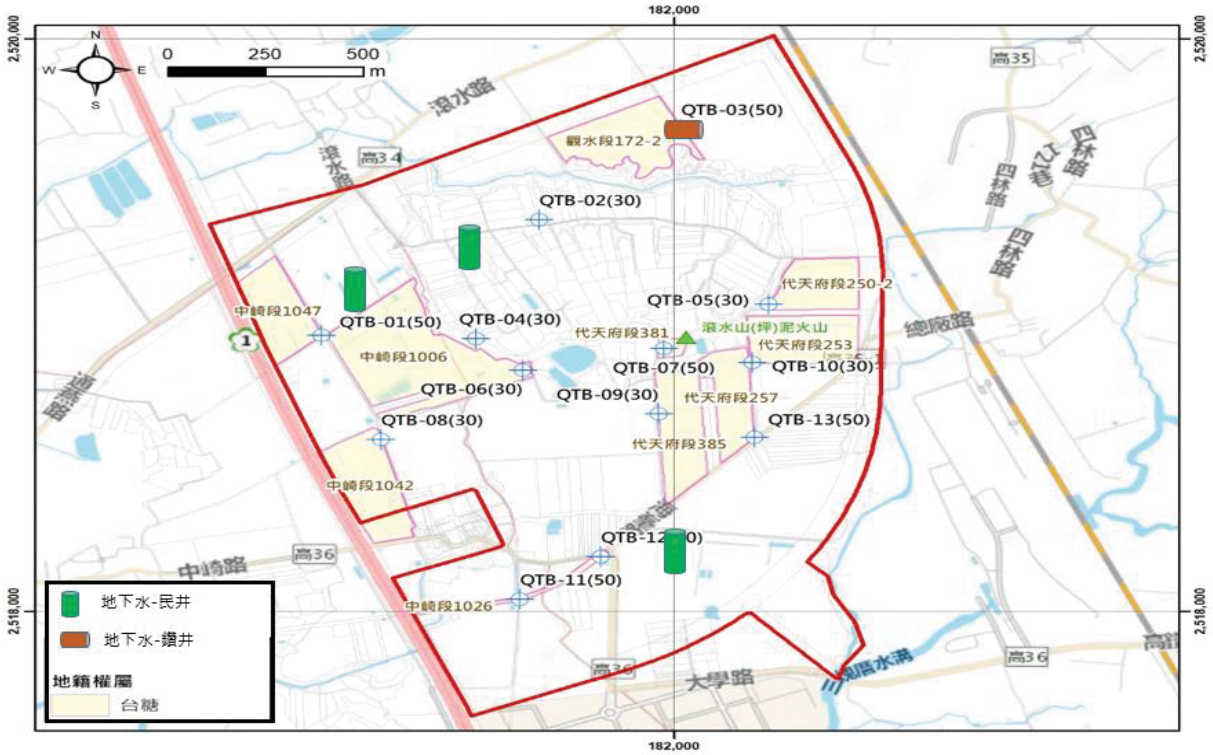
附圖2　土壤調查點位圖



附圖3　河川水質調查點位圖



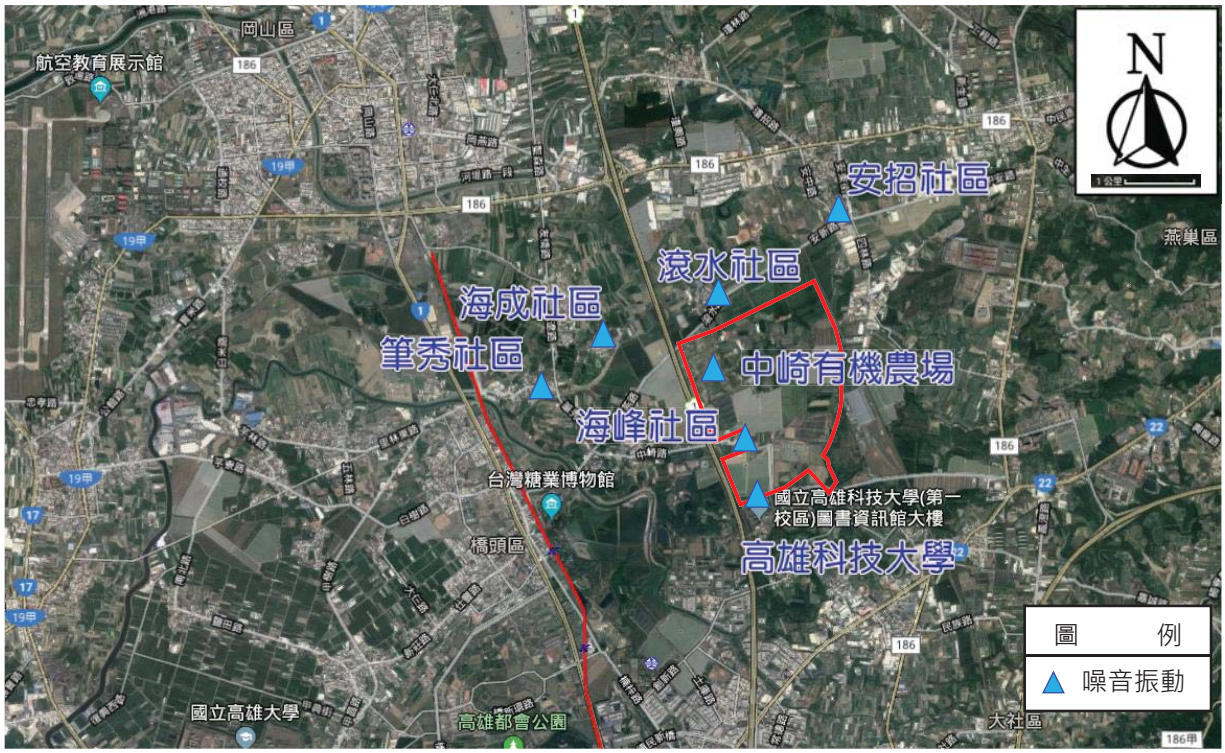
附圖4　地下水質調查點位圖



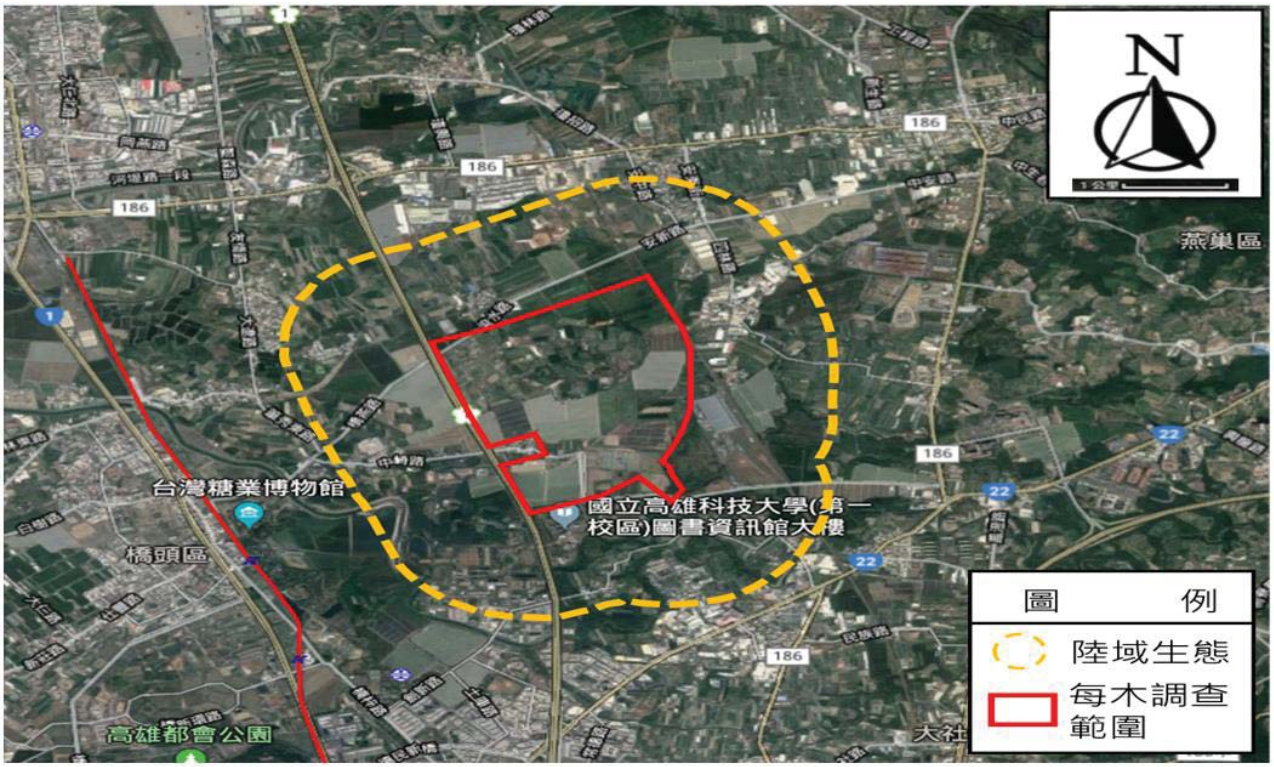
附圖5　空氣品質調查點位圖



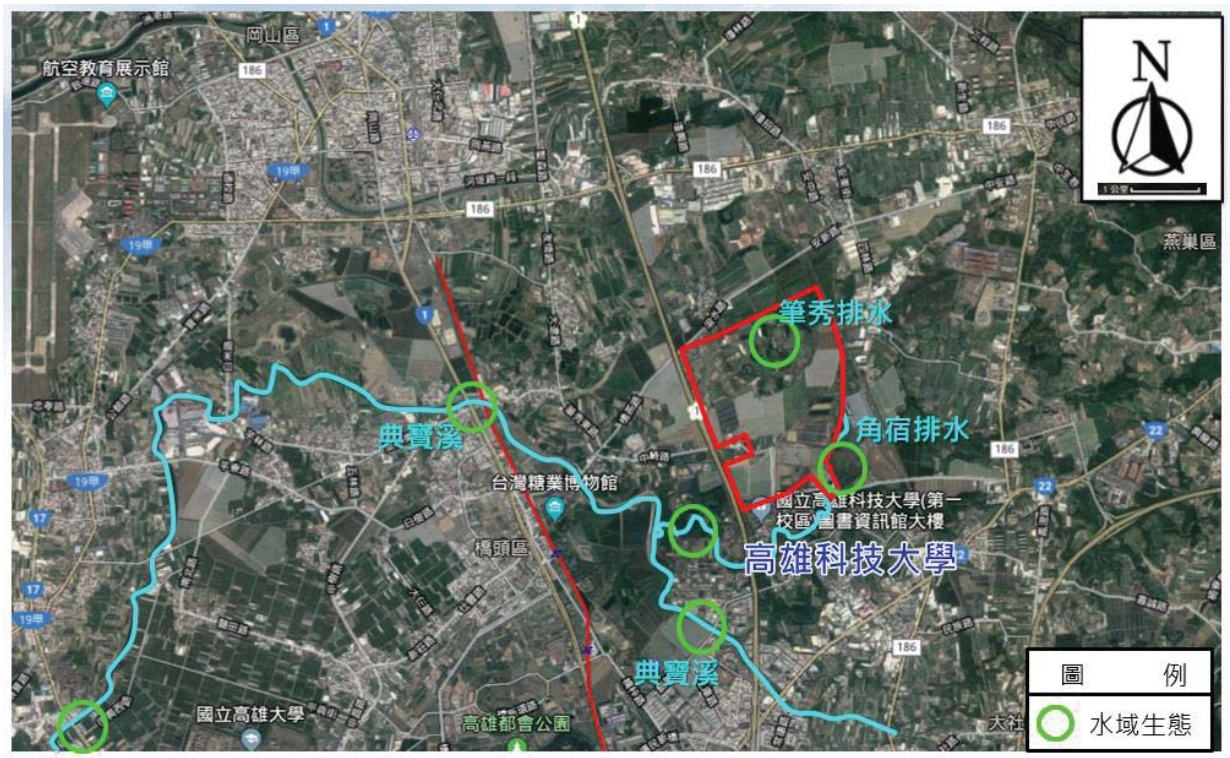
附圖6　噪音振動調查點位圖



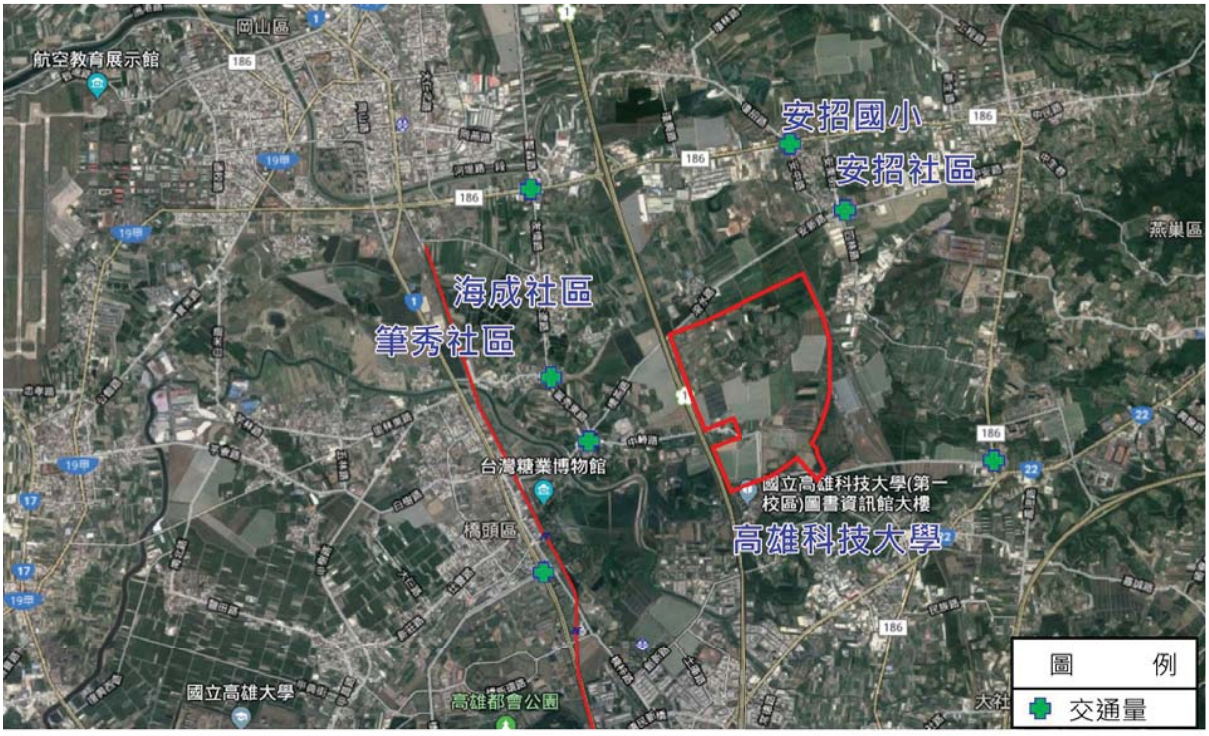
附圖7　陸域生態調查點位圖



附圖8　水域生態調查點位圖



附圖9　交通流量調查點位圖



附表 60項有害空氣污染物調查項目一覽表

編號	中文名稱	編號	中文名稱
1	甲醛	31	1,1,2,2－四氯乙烷
2	三氯乙烯	32	乙酸乙烯酯
3	1,3－丁二烯	33	1,4－二氧陸圜
4	砷及其化合物	34	丙烯酸乙酯
5	苯	35	丙烯醯胺
6	鎳及其化合物	36	環氧氯丙烷
7	多氯聯苯	37	酚
8	氯乙烯	38	溴甲烷
9	二氯甲烷	39	氯甲烷
10	四氯乙烯	40	1,1,2－三氯乙烷
11	石綿	41	丙烯醛
12	鈹及其化合物	42	氯丙烯
13	鎘及其化合物	43	氟化物（以氟計）
14	環氧乙烷	44	1,4－二氯苯
15	1,2－二氯丙烷	45	2,4－二異氰酸甲苯
16	鉛及其化合物（以鉛計）	46	鈷及其化合物
17	四氯化碳	47	苯甲氯
18	三氯甲烷（氯仿）	48	二溴乙烷（二溴化乙烯）
19	1,2－二氯乙烷	49	二甲基甲醯胺
20	苯乙烯	50	1,1－二氯乙烯
21	乙苯	51	環亞乙基硫脲
22	甲苯	52	三溴甲烷
23	二甲苯	53	硝苯
24	1,1,1－三氯乙烷	54	三氯甲苯
25	1,1－二氯乙烷	55	氯丁二烯
26	乙醛	56	鄰－苯二酚
27	丙烯腈	57	對－苯二酚
28	汞及其化合物	58	苯胺
29	六價鉻化合物（以鉻計）	59	4,4'－二胺基二苯甲烷
30	1,2－環氧丙烷	60	六氯苯

附件 2　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、黃副主任委員金城（書面意見）

本案意見由行政院農業委員會提供。

二、白教授子易

（一）書面意見

1. 替代方案

（1）宜將零方案之困難處完整說明，例如未登記工廠、住宅聚落、農地混雜之情形，宜有調查圖佐證。又如農地受污染與侵蝕狀態，亦宜有數據佐證。

（2）開發地點之替代方案，宜有高雄市及鄰近縣市各種科學園區、工業區分布之整體說明。另宜佐證說明此區位之交通優點，或對整體環境影響最輕、對敏感受體影響最輕之優點。

2. 其他事項

（1）本開發範圍屬環境敏感地區之「區域排水設施範圍」，施工期間、營運期間排水與洪水，請以最劣情境試算，並評估相關之淹水潛勢及排水滯洪能力是否足夠。

（2）規劃於基地內進行 13 次鑽探，但滾水坪泥火山之特殊地質景觀周圍鑽探點位數究竟有幾點則敘述不清楚，且頻率只有 1 次。以這種規模的調查數據，是否可以判定開發後不致影響泥火山？另外，除鑽探及蒐集相關資料分析外，宜注意居民及公民團體對泥火山之輿情反應。

（3）開發基地位於區域排水設施範圍、公路兩側禁建限建地區、鐵路兩側限建地區、重要軍事設施管制區之禁建限建地區、空氣污染三級防制區及第一、二類噪音管制區等環境敏感地區，開發單位應更具體呈現環境影響評估法「預防及減輕」之精神，提供科學且充足之調查數據供判斷影響。

3. 環境因子「地質（含特殊地質）」：評估項目包含泥火山之特殊地質景觀，評估範圍為基地範圍，調查地點泥火山保留區域周圍鑽探點位數敘述不清楚，調查頻率泥火山保留區域周圍調查頻率宜增加。

（二）替代方案：建議參酌各方意見及 2 部會對於法規釋義之結果，妥擬替代方案。

三、朱信教授

（一）書面意見－其他事項

1. 請針對筆秀社區現況空氣品質調查之其中 1 次調查時間，由 109 年 6 月變更為 109 年 11 月或 109 年 12 月，較具臺灣南部冬季空氣污染濃度較高的現況。

2. 針對 60 項有害空氣污染物調查，請於 109 年 11 月或 109 年 12 月增加 1 次調查時間。

（二）替代方案

1. 待中崎有機農場與此開發案衝突的適法性釐清後再議。

2. 請確認與中崎有機農業專區替換之燕巢有機農業示範園區之法定程序完備。

（三）其他事項：請確認中崎有機農業專區之現有租戶平順的移轉到新的示範園區。

（四）環境因子「空氣品質」：評估項目包含各項目，評估範圍為基地及周邊範圍，調查地點增加未來之燕巢有機農業示範園區，調查頻率及起訖時間同原定。

（五）環境因子「惡臭」：評估項目包含各項目，評估範圍為基地及周邊範圍，調查地點增加未來之燕巢有機農業示範園區，調查頻率及起訖時間同原定。

（六）環境因子「能源」：評估項目包含能源來源（包括天然氣發電），評估範圍為基地範圍，調查地點增加未來之燕巢有機農業示範園區，調查頻率及起訖時間同原定。另請評

估採用部分天然氣替代用電之可行性。

四、江教授鴻龍（書面意見）

（一）水質水文調查目前規劃為 3 至 6 月，應請考量枯豐水期之差異。

（二）環境介質中污染物分析調查項目，應請涵蓋本計畫未來進駐廠商製程可能使用之關注化學物質。

（三）泥火山衍生含硫物質等成分建議應加入評估。另泥火山對生產製程影響，應請評估考量。

（四）本案分析調查應請涵蓋科學園區半導體製程等相關元素及成分，以利後續對環境生態衝擊評估。

（五）應請參考過去及目前監測之科學園區環境監測分析項目，以完整本案目前規劃之範疇。

五、李教授育明

（一）書面意見

1. 替代方案：考量基地鄰近滾水山（坪）泥火山，並可能涉及社區聚落之遷移議題，建議增列縮小開發規模之替代方案。

2. 其他事項：建議強化規範或要求進駐廠商之再生水利用及綠能（綠電）開發應用。

3. 環境因子「地震及斷層」：評估項目「旗山斷層」，請載明評估範圍，調查地點請載明是否規劃針對旗山斷層進行補充調查。

4. 環境因子「土壤及土壤污染」：調查地點之採樣深度宜再檢討。

5. 環境因子「洪水／排水」：評估項目「極端氣候之影響」，評估範圍不宜限縮於「基地範圍」。

6. 環境因子「調適」：現列有之評估項目再增加調適計畫，

評估範圍增列鄰近社區及廠商為評估對象。

7. 環境因子「土地所有權」：評估項目「土地徵收作業之影響」，不宜限縮資料蒐集分析。

（二）替代方案：環境保護相關作為，請於第二階段環境影響評估針對再生能源使用比率、再生水使用比率以及廢棄物資源化或回收比率，再行評估並具體承諾對應比率規劃內容。

（三）其他事項：「中崎有機農業專區」之遷移候選區位，建議宜再行補充說明其位置、面積、及其用地取得程序等內容。

六、李教授俊福

（一）書面意見

1. 土壤及土壤污染背景調查除 pH、重金屬外，應包含揮發性有機物(VOCs)、半揮發性有機物(SVOCs)〔含多環芳香烴碳氫化合物(PAH)、鄰苯二甲酸酯類(PAE)〕，而深度僅 1 公尺（不足），應再往下以篩測方式至 3 至 5 公尺（每 50 公分或 1 公尺），先篩測再送實驗室。

2. 地面水及地下水質調查項目應比照土壤調查項目。

3. 農業及肥料進入水體傳輸之調查項目為何？

（二）替代方案：再生水與再生能源未來使用比率應進一步深入評估可達成之比率。

（三）地表水與地下水調查應考量枯、豐水期，3 月至 6 月無法涵蓋。

（四）地表水及地下水調查項目應比照土壤調查項目，增加揮發性有機物(VOCs)及半揮發性有機物(SVOCs)檢測項目。

（五）土壤調查應於表土至礫石層間先進行篩測，再擇樣送實驗室分析，採樣深度不應侷限於地表 1 公尺以上。

（六）基地內土壤採樣應採至礫石或飽和含水層，以每 50 公分左右，以火燄離子偵檢器(FID)、光離子化檢測儀(PID)、X 射線螢光光譜儀(XRF)、試劑(Test kits)先行篩測，將篩測值較高者送 2～3 樣至實驗室分析。

（七）底質、地面水與地下水採樣頻率可刪除「每日 1 次」。

（八）地面水採樣點是否涵蓋預期放流口之上、中、下游？

七、李教授培芬

（一）書面意見

1. 其他事項

（1）本案之開發在交通方面是否會造成現有交通路線之潛在衝擊，請再加強評估，並考慮針對潛在之交通規劃作說明。

（2）請於會議中呈現陸域、水域生態之調查位置。附圖二之內容欠缺比例尺並以黑白呈現，效果差。

2. 環境類別「生態」

（1）評估項目「陸域動物」，評估範圍為鳥類繁殖季（3 至 7 月），調查地點包含全區（資料請記錄其出現位置，並將基地和鄰近 50 公尺處視為衝擊區，其餘之區域則為控制區），調查頻率至少 2 次（或比現有之規劃多 1 次以上），調查起訖時間為 109 年 3 月至 109 年 7 月。另若發現非猛禽之保育類，請確認是否使用基地作為繁殖場所。

（2）評估項目「生態系統」，評估範圍是否有特殊之地景？調查地點為基地和周遭 50 公尺內，調查頻率為 2 次。此地景可能是高生態價值或景觀性，如泥火山，請於地圖上確認其範圍。

（二）其他事項

1. 原所提出之環境影響說明書內容有諸多欠缺，造成本次會

議引來許多的爭議，請本案的顧問公司應加強資訊之蒐集，不要有類似的問題。

2. 因為本案所衍生的有機農業場址、泥火山之區位，請確認其替代區位和分布（泥火山）。

（三）環境類別「生態」：

1. 評估項目「特殊生態系（針對東方環頸鴴為主體之棲息地）分布和生態系」，評估範圍應確認東方草鴞是否出現於本基地？是否在此地繁殖？調查地點為基地和周邊 50 公尺內，調查頻率應區分繁殖期（10 月至 3 月）和非繁殖期，分別釐清前述之問題。

2. 另請收集東方草鴞之繫放追蹤調查內容，並作適當之空間分析。

3. 現地之調查則請加強努力量，並以最有效之方法執行，回播法在本調查物種之效力尚未得到驗證，請考慮加上紅外線相機之調查，並於草鴞出現之潛在位置，加強應有之調查。

（四）環境項目「陸域動物」之環境因子「種類及數量」：評估項目「稀有性動物（保育類、紅皮書名錄物種）」，評估範圍為開發基地和鄰近區域（開發區邊界外 1 公里），調查頻率和努力量應再加強，最好能至少每月 1 次，在物種的繁殖期間更應加強頻率，並應釐清是否利用本區作為繁殖棲地，若是，其位置在哪？

（五）環境因子「生物累積」：評估項目「陸域性動物（主要為鼠類）」，針對農藥、滅鼠藥等毒性應注意。

（六）環境因子「水域動物、植物」：調查地點建議應修正其位置，現有之位置太遠，其亦有因為受外界干擾而不具代表性的問題。

八、吳教授義林（書面意見）

（一）替代方案：請說明於沙崙智慧綠能科學城擴大整合之方案。

（二）其他事項

1. 除了出租率以外，請補充南部科學園區台南園區與高雄園區之已營運與施工中之面積比率分別為何？

2. 空氣污染物總量抵換應統計目前已通過環境影響評估及正在進行環境影響評估之所有開發案，以說明本案之執行方式。

（三）環境因子「取棄土」：評估項目「取土之檢測」，評估範圍為填方區，應規劃施工時之檢測作業。

（四）環境因子「洪水」：評估項目「基地內淹水（蓄水）量」，評估範圍為基地內。

（五）環境因子「空氣品質」：調查地點應增加下風處敏感地點。

九、簡教授連貴

（一）書面意見

1. 替代方案：建議應增列開發規模大小（或開發範圍）之替代方案進行評估。

2. 其他事項

（1）地震及斷層，因鄰近活動斷層，應進行地震危害度分析，及加強相關設施結構與建物之耐震設計。

（2）本園區整地工程，應評估因應氣候變遷，園區開發地表逕流分擔對鄰近區域排水及淹水潛勢評估與因應對策。

（3）地質，應針對計畫區進行鑽探地質調查工作，以瞭解地層材料特性；應進行土壤液化潛勢分析與因應對策，及整地工程基礎承載與沉陷穩定分析，以及基地範圍沉陷穩定安全監測計畫。

（4）本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝

擊分析。

（5）應加強園區水資源需求分析，及應加強水資源與廢棄物循環再利用計畫。

（6）因應氣候變遷，施工期間及營運期間災害風險評估、滯洪池、保水透水等相關減災與韌性調適，及緊急救災應變計畫。

（7）建議應加強利害關係人參與機制與溝通，建立共識及妥為規劃拆遷之安置計畫。

（二）替代方案：建議本計畫開發應朝向生態與循環產業科學園區遠景與定位規劃，作為最佳方案之規劃依據，以利環境永續發展。

（三）其他事項

1. 本案計畫範圍納入中崎有機農業專區，與內政部代表所提「新市鎮開發條例」之競合關係應釐清並於計畫中說明，另將內政部營建署都市計畫委員會相關決議事項一併納入承諾事項，以確保農友權益。

2. 應建立利害關係人參與機制，加強溝通建立共識，以利推動。

3. 應加強區位適宜性、產業發展需求評估分析，及計畫必要性、重要性之論述。

4. 因應氣候變遷，應進行環境災害風險評估及強化調查，減低脆弱度及增加韌性，以確保本計畫開發之環境安全。

（四）環境因子「地面水」：評估項目「本計畫開發、整地工程對地表逕流水之分擔，及區域既有排水系統之影響評估」，評估範圍為計畫範圍及鄰近區域。

（五）環境因子「減緩」：評估項目「因應氣候變遷，複合災害風險評估與韌性調適減緩措施」，評估範圍為計畫範圍。

（六）環境因子「邊坡穩定」：評估項目「施工整地或開挖邊坡穩定分析評估」，評估範圍為計畫範圍。

十、袁菁教授

（一）書面意見

1. 環境因子「土壤及土壤污染」：調查地點 10 處點位增加至 20 處，土壤深度由 1 公尺增加至地下水位處，調查起訖時間建議修正為第二階段環境影響評估範疇界定會議後實施。

2. 環境因子「地下水」：調查起訖時間建議包含枯水季及豐水季。

3. 環境因子「水質」：評估項目「地面水質」，調查起訖時間建議包含枯水季及豐水季。

4. 環境因子「水質」：地下水質評估項目增加「重金屬（同地面水質項目）、總石油碳氫化合物-汽油類有機物(TPH-g)及總石油碳氫化合物-柴油類有機物(TPH-d)」，調查起訖時間建議包含枯水季及豐水季。

（二）其他事項：本園區南側緊鄰國立高雄科技大學，請針對緩衝區設定進行評估，以維護學子健康安全及應變時間規劃。

（三）環境因子「空氣品質」：調查地點建議在國立高雄科技大學東北方再覓 1 處監測點，因此區 1 年有三分之二季節風向為北風、東北風及西北風，應在下風處進行完整監測。

（四）環境因子「交通運輸」：請評估營運期間園區化學槽車運輸之聯外道路規劃及化學槽車對沿線之影響。

十一、孫教授振義

（一）書面意見

1. 環境因子「交通」：應釐清是否有公共管線穿越、通過或連結開發區域。

2. 環境因子「經濟環境」：建議新增「現有區內農業」影響評估。

3. 環境因子「地形（含特殊地形」：評估項目「地形圖（平面、剖面）、高程、坡向、坡度、實地補充調查紀錄、特殊地形（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。

4. 環境因子「地質（含特殊地質）」：評估項目「現地地質探查報告及紀錄、地質報告及地質圖、地質災害圖、不透水層位置與深度、地質敏感區相關資料、地層下陷現況與潛勢、特殊地質（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。

5. 環境因子「取棄土及取砂石」：評估項目「取棄土場地形圖、整地施工計畫、挖填方處理、取土計畫、棄土計畫以及抽砂或採砂石計畫（均含場所、地形、地質、施工方法、數量、運送方式、路線、運輸路線敏感受體）」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。

6. 環境因子「基地沈陷」：評估項目「基礎調查紀錄、基礎深度、土壤組成、承載重量、基礎沉陷、地下水抽用情形」「施工中及完工後地下水位變化、地面下陷趨勢、範圍」「土壤液化資料與潛能分析」「計畫區位堆置棄土、礦碴以及鄰近地區之採礦紀錄」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料。

7. 環境因子「地震及斷層」：評估項目「研究單位提供之研究報告、地形圖、地質圖、地質構造圖、地震分級、地震紀錄等資料」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料。

8. 環境因子「土壤及土壤污染」：評估項目「土壤鑽探紀錄、土壤組成、質地分析、漲縮特性、含水率、透水性、固化、液化特性及土壤化學性（含酸鹼值、陽離子交換容量、電導度、有機質、有機碳、重金屬含量）等資料」「廢氣、廢（污）水排放或廢棄物處理對土壤污染之影響」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。

9. 環境因子「地面水」：評估項目「現場觀測紀錄或最近之水文觀測站紀錄、水體型式、位置、大小、水文特性、水體使用、調節設施、排放設施、標的用水取引水地點之水文數據、必要之水理演算、輸沙量演算、潰堤後淹沒區範圍演算或水工模型試驗」及「越域引水地點與排放口之地形圖、水文觀測紀錄、引水量分析」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

10. 環境因子「地下水」：評估項目「開發行為基地附近深井調查或地下水探查、抽水試驗與研究報告、地下水位、含水層厚度及深度、水層特性參數、滲透係數、出水量、季節變化、地下水流向、補注區補注狀況及水權量」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

11. 環境因子「水文平衡」：評估項目「水利機構研究報告、地面水及地下水之流入蓄積及流出抽用、水文循環及水資源管理、水資源設施操作方式」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

12. 環境因子「水質」：評估項目「現場調查紀錄或附近測站觀測紀錄、水體資料、水質取樣分析紀錄、水體使用狀況、標的水質要求標準、污染源、處理排放方式、水文資料、輸砂量及施工資料」「各種水質參數之變化（溫度、pH 值、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、總凱氏氮、氨氮、硝酸鹽氮、亞磷酸鹽氮、總磷、正磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素、硫化氫、酚類、氰化物、陰離

子界面活性劑、比導電度、重金屬、農藥、大腸菌類、礦物性油脂）」及「農藥及肥料（種類及使用量）進入水體之可能傳輸途徑、殘留量」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

13. 環境因子「排水」：評估項目「現地調查資料、集水區及排水地形圖、現有排水系統（斷面構造、縱坡、通水容量）、地面淹水紀錄及範圍圖、坡向、坡度、地面植生、計畫排水型式及設施之配置圖、灌溉排水輸水設施圖、土壤透水性與侵蝕性、放流水口地點」及「「溫水排放方式、排放地點調查、擴散效應等資料」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

14. 環境因子「洪水」：評估項目「現地觀測紀錄或附近水文站洪水觀測紀錄與研究調查報告、洪水位、洪水量、洪水流速、洪水演算、各河段洪水分配圖、排洪設施、洪水控制、計畫地區防洪計畫、淹水潛勢」：評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

15. 環境因子「水權」：評估項目「引水地點之水權量統計、過去引水或分水糾紛紀錄以及對下游河道取水之影響」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

16. 環境因子「氣候」：評估項目「氣象水文測站、開發範圍內或附近測站位置及型式、溫度、濕度、降雨量、降雨日數、暴雨、霧日、日照、蒸發量、氣候紀錄時間、氣候月平均值、極端值資料」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

17. 環境因子「風」：評估項目「主要風向、平均風速、颱風紀錄、風花圖、建築物（外型及尺寸）與其他結構物之相對位置、風洞試驗成果分析」，評估範圍為基地範

圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

18. 環境因子「日照陰影」：評估項目「地理位置、建築物尺度、周圍結構物之分布及尺度、採光受阻之建築物數量及受阻程度」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

19. 環境因子「空氣品質」：評估項目「現地觀測或附近空氣品質測站位置、設備型式、記錄時間、現地空氣品質狀況：鹽分、一氧化碳、碳氫化合物、粒狀污染物、光化學霧、硫氧化物、氮氧化物、硫化氫、臭氧、重金屬及有害污染物等」「戴奧辛之檢測。」「施工及營運期間各種污染源之位置與污染物排放量（包括交通量、車輛種類、數量、固定污染源）」「經排放後環境中二氧化硫、氮氧化物、粒狀污染物（細懸浮微粒、懸浮微粒、總懸浮微粒）、一氧化碳、碳氫化合物之濃度與環境空氣品質標準之比較、最不利擴散之氣候條件時模擬污染物濃度」「可能發生緊急狀況之短期高濃度」「地形對空氣滯留之影響」「各種工廠、火力電廠、焚化爐…等燃燒、製程設施可能影響空氣品質之設計及操作資料」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

20. 環境因子「噪音評估」：評估項目「現場測定及附近噪音監測站之紀錄、音源、型式、噪音量、傳播途徑、距離、緩衝設施、測定地點、量測方式、施工機具種類及數量、航空器種類及數量、飛航班次時間、陸路交通流量、地形地勢、土地利用型態、開發行為基地周遭及施工營運之運輸路線敏感受體」「施工中之交通噪音、施工機械噪音、環境背景噪音」及「完成後之交通（航空）噪音、機械運轉噪音、環境」評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

21. 環境因子「振動」：評估項目「現場測定及調查研究資

料包括振動源、特性、振動量、量測方式、地點、土壤種類、距離、土地使用型式、施工方式、開發行為基地周遭及施工營運之運輸路線敏感受體。」及「施工中及完工後至少應分施工機械振動及交通工具振動」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

22. 環境因子「廢棄物」：評估項目「地區之人口數、行政區分、區域土地使用方式、廢棄物產量、貯存清除處理方式」「施工期間廢棄物之種類、產量、分類、貯存、運輸路線、清除處理方法」「營運期間廢棄物來源、種類、性質、產量、分類、貯存、運輸路線、清除、處理及處置方法」「廢棄物回收再利用處理方式」「廢棄物貯存、清除、處理產生之滲流水及惡臭處理方法」「建築物或其他構造物中石綿等毒化物之調查處理」「自設掩埋場應預測廢棄物質量之變化、可能之地下水污染、覆土來源之影響、滲出水處理、惡臭及最終土地利用」及「自設焚化爐處理應提出飛灰、爐渣量以及清除、處理方式；灰爐重金屬溶出試驗」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

23. 環境因子「電波干擾」：評估項目「建築物設置產生之障礙」「電車、大眾捷運電訊系統對鄰近無線電系統及其他通信系統造成之電磁干擾」「電力機械造成之突發性電磁輻射干擾」及「高架結構物對無線電波或電視信號之遮蔽或反射」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

24. 環境因子「能源」：評估項目「當地能源供應方式、居住戶數、平均每戶能源消耗量」及「能源來源」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

25. 環境因子「健康風險評估」：評估項目「開發行為影響範圍界定」「影響範圍內居民健康之增量風險評估」及

「危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

26. 環境因子「溫室氣體減緩」：評估項目「開發行為施工及營運階段溫室氣體排放量推估」「溫室氣體減緩措施（著重於削減造成氣候變遷的原因）」及「評估節約能源、提高能源效率、再生能源、碳匯、購買經濟部核發之再生能源憑證等溫室氣體減量措施之可行性」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

27. 環境因子「溫室氣體調適」：評估項目「氣候變遷調適措施（著重於妥善處理氣候變遷所造成的衝擊）」及「氣候變遷災害風險評估、水資源管理（節水、雨水回收、廢污水再利用等）及綠建築等可行性」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

28. 環境項目「陸域動物」

（1）環境因子「種類及數量」：評估項目「族群種類、相對數量、分布、現場調查位置、時間、方法、範圍、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（2）環境因子「種歧異度」：評估項目「種類、數量、豐富度、均度、採樣面積」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（3）環境因子「棲息地及習性」：評估項目「動物生活習性、食物、生命週期、繁殖、棲息地資料」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（4）評估項目「通道及屏障」：調查區內植物分布資料、地形圖、動物活動觀察、移動通道及屏障。評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

29. 環境項目「陸域植物」

（1）環境因子「種類、數量、植生分布及優勢群落」：評估項目「植物種類、數量、植生面積、空照圖與現場勘查核對、瀕臨滅絕及受保護族群(稀有種、特有種、瀕臨絕種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落（優勢種、數量、分布）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（2）環境因子「種歧異度」：評估項目「種類、數量、豐富度、均度、採樣面積」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

30. 環境項目「水域動物」

（1）環境因子「種類及數量」：評估項目「族群種類、數量、游移狀況、調查方法、位置、時間及範圍、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（2）環境因子「種歧異度」：評估項目「種類、數量、豐富度、均度、採樣體積」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（3）環境因子「棲息地及習性、遷移及繁衍」：評估項目「游移特性、生命週期、繁衍方式及條件」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰

近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

31. 環境項目「水域植物」

（1）環境因子「種類、數量、植生分布及優勢群落」：評估項目「種類、數量、植生情形、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落（優勢種、數量、分布）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（2）環境因子「種歧異度：評估項目「種類、豐富度及均度、採樣體積」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（3）環境因子「優養作用」：評估項目「營養鹽之來源、排入量及防治方法」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

32. 環境因子「特殊生態系」：評估項目「特殊價值生態區域、種類、規模、價值、保育方式」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

33. 環境因子「生態補償」：評估項目「衝擊減輕措施、生態補償措施、生態補償比率(現況生態基準與復育基準)、生態補償措施監測方式規劃」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

34. 環境因子「原始景觀」：評估項目「景觀原始性、可出入性及可觀賞利用方式、開闊性品質、現地勘查紀錄、位置、和諧性、組成」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為

既有資料或新增。

35. 環境因子「生態景觀」：評估項目「視覺主體組成、生態性美質、品質及使用狀況、環境保育方式、觀景點位置、特殊性、範圍、型式、數量」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

36. 環境因子「文化美質」：評估項目「具文化性價值、美質、目的及使用狀況型式、位置、特有性、範圍、型式、類別」評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

37. 環境因子「人為景觀」：評估項目「計畫實施前後視覺景觀變化之模擬、景觀規劃設計資料、計畫內容、視覺範圍、品質、現地勘查紀錄、人為構物景緻、位置、視野分析、特性、型式、數量」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

38. 環境因子「遊憩資源、設施（含建築體）及類別」：評估項目「靜態、動態遊憩資源、位置、型式、規模、數量、目的、使用狀況、可開發性、規劃報告、保護管制計畫」及「型態（都會型、鄉村型、原野型、自然型等）、遊憩序列之界定」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍。調查地點為基地範圍與鄰近範圍。調查起迄時間為既有資料或新增。

39. 環境因子「遊憩活動、體驗與經濟效益」：評估項目「遊憩方式、目的、時間、主題、發展」「遊客訪問調查、心理向度分析、遊憩方式調查」及「遊憩區內與周遭地區之效益分析，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

40. 環境因子「使用方式」：評估項目「都市計畫、都市更新計畫、區域計畫、非都市土地使用計畫、建築物及土

地使用現況、土地使用分區圖」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

41. 環境因子「鄰近土地使用型態」：評估項目「位置圖（鄰近垃圾場、礦區、棄土場、海岸、溼地……等位置）以及相關資料」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

42. 環境因子「發展特性」：評估項目「地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

43. 環境因子「公共設施」：評估項目「下水道、垃圾處理、公共給水、電力、瓦斯、停車場、教育文化、郵電、市場」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

44. 環境因子「公共衛生及安全危害」：評估項目「現有公共衛生、公共安全制度及執行狀況、環境衛生及飲用水水準、公共危害事件資料、醫療保健」及「可能發生安全危害之範圍及位置圖、現場勘查紀錄及相關資料、防護設施說明及規範」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

45. 環境因子「化學災害」：評估項目「可能發生災害種類與災害發生或然率」「災害發生或然率。災害影響範圍及程度。預防及緊急應變措施計畫」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

46. 環境因子「管線設施」：評估項目「施工期間對自來水管線、下水道、瓦斯管線及油管、高低壓電纜、電話線及交通號誌電纜之服務，可能造成之損害」，評估範圍

為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

47. 環境因子「交通運輸」：評估項目「交通設施、運輸網路及其服務水準」「運輸途徑、運輸工具、頻率、計畫區附近聯外道路現況及其服務水準」「施工期間及完工後之運輸路徑及其交通量變化」「交通設施、主次要道路、遊憩步道、車站、運輸工具等」「步道與停車需求」及「交通維持計畫」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

48. 環境因子「施工交通干擾」：評估項目「道路、人行道、建築物通道封閉或改道」「車道封閉」及「道路人行道之破壞」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

49. 環境因子「土地所有權」：評估項目「土地所有權、土地大小、分布、使用情形」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

50. 環境因子「社會心理」：評估項目「居民居住分布，教育職業組成、與計畫之關係、有關遷村、補償及輔導就業資料、問卷調查（計畫影響範圍內居民對開發行為之了解程度、贊成度或其他意見）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

51. 環境因子「開放空間及私密性」：評估項目「開放空間之改變、消失或創新」「施工及運轉時期造成之心理性阻隔及活動性阻隔」及「路線兩側及場站設施附近居室受視線侵犯範圍」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

52. 環境因子「有形文化資產」：評估項目「開發區內或鄰近區域有形文化資產（古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物、自然地景及自然紀念物）之數量、特性、保存方式、價值、空間分布概況、保護方式、施工中及完工後對文化資產之影響變更程度與周圍環境之改變」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

53. 環境因子「無形文化資產」：評估項目「開發區內或鄰近水域水下文化資產（場址、結構物、建築物、器物及人類遺骸、船舶、航空器、其他載具及該載具之相關組件或裝載物、水下文化資產周遭之考古脈絡及自然脈絡、具有史前意義之物件）之數量、特性、分布調查、保存方式、開發行為對水下文化資產及周遭環境造成之影響」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。

（二）礦碴堆置及鄰近採礦紀錄，可排除。

（三）砂量調查、農肥料進入水體，若規劃範圍無農業使用，則可排除。

（四）溫水排放方式，可排除。

（五）引水地點、水權、河道取水影響，可排除。

（六）建物風洞試驗分析，可排除。

（七）定性日照分析影響，可排除。

（八）電波干擾與能源此 2 項目可酌予排除，惟再生能源請酌予納入。

（九）若此案與既有管線遷移無涉，則可排除。

（十）景觀調查與視線阻隔，可排除。

十二、張教授學文

（一）書面意見

1. 環境類別「生態」之環境項目「陸域動物」：評估項目「東方草鴞調查（繁殖季 2 次）」之調查起訖時間為 109 年 3 月、109 年 10 月，此 2 次是繁殖季初及尾期，若現場調查沒有資料，如何判定。

2. 環境類別「生態」之環境項目「陸域植物」：評估項目「植物珍貴稀有種調查」，應列出紅皮書名錄的種類區分，並提出其中的珍稀種類。

3. 環境類別「生態」之環境項目「水域動物、植物」：調查地點包含典寶溪流域 6 點，附圖二水域生態只有 2 點？其餘 4 點在哪？

（二）東方草鴞調查於繁殖季每月調查 1 次。

十三、呂副教授欣怡（書面意見）

（一）替代方案：開發基地是否涵蓋中崎有機農業專區的農地，如果是，則應在保護優良農地的前提下，研擬排除有機專區的替代方案。

（二）環境因子「鄰近土地使用型態」：評估項目「農地使用現況」，評估範圍為基地及周邊範圍，應實地調查基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業及間接支持人數。

（三）環境因子「發展特性」：評估項目「地區發展歷史、發展形式及重點、聚落型態」，評估範圍為基地及周邊範圍，應實地調查並訪問基地內部與周邊現有聚落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以瞭解聚落的社會文化紋理。

（四）環境因子「農業資源（新增於「經濟環境」環境項目之下）」：評估項目「農場面積、產值、作物種類、徵收對其影響」，應實地調查基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業及間接支持人數。

（五）環境因子「有形文化資產」：評估項目「考古遺址」及「泥火山自然地景」，評估範圍為基地及周邊範圍，請針對這 2 項文化資產做詳細的現地調查，並研擬保護對策。

（六）環境因子「無形文化資產」：評估範圍為基地及周邊範圍，應做現地調查與訪問，而不是只複製現有文獻。

十四、李教授公哲

（一）書面意見

1. 替代方案：本案開發工程主要為自來水及污水工程，惟污水工程內容含再生水廠，而該再生水廠應可提供部分引進產業工業用水之需求。易言之，原自來水估算之供水量、再生水廠之水質、水量設計值與引進產業類別具高度相關性，建議宜將再生水取代部分自來水進行量化規劃，列為環境保護措施替代方案加以評估。

2. 其他事項

（1）本案之污水工程僅含處理廠及再生水廠，惟又有自來水供給，建議以水平衡圖之方式，示明污水處理廠及再生水廠放流水與自來水之流向及去化。

（2）本案係位於高屏地區之總量管制區，配合執行中之「高雄地區空氣污染物總量管制計畫」相關規定之具體作法，宜納入本案研析；再者，是否可符合新設固定污染源審核規則，亦宜納入第二階段環境影響評估工作項目之一。

3. 環境因子「水質」：地面水質宜增加施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響，評估範圍為基地範圍及周邊範圍，本案位於高雄新市鎮特定區範圍內，故如集水區也涉及基地範圍，宜併納入評析。

4. 環境因子「廢棄物」：本案引入之半導體、航太產業、智慧生物技術醫學及機械為主，廢棄物回收再利用處理方式，宜明確規劃，評估範圍為基地範圍。

（二）替代方案

1. 本案涉及中崎有機農業專區是否併入南部科學園區橋頭園區開發計畫，尚有法律上之疑義，宜釐清之。

2. 承上，釐清之後是否會影響主方案及替代方案，宜併研析之。

3. 簡報 p.22 稱「後續將分析沙崙綠能智慧科學城、南部科學園區擴大及其他工業區之替代方案」，意指上述「沙崙綠能智慧科學城、南部科學園區擴大及其他工業區」係與本案「橋頭園區」為平行之可互相替代之方案，或與「橋頭園區」並非平行之可互相替代方案，宜在文字上作更精確的說明及釐清，以免混淆本案既稱替代方案之本意及涵義。

（三）其他事項：本案執行時，針對現耕農民權益應有具體之保障作法。

（四）環境因子「水質」及「排水」：

1. 宜將施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響，列入「水質」或「排水」環境因子之獨立項目，評估範圍為基地範圍及周邊範圍。

2. 依範疇界定指引表 p.13 評估項目 1 及 p.15 評估項目 4，均述及分析廢污水排放對承受水體影響，宜加以整合，而可將施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響，獨立列出為一評估項目。

十五、林教授慶偉（書面意見）

p.3-3，地震及斷層一項之評估範圍建議更改為基地範圍及開發行為鄰近 10 公里內。

十六、行政院農業委員會

（一）書面意見

1. 替代方案：本案本會無意見。

2. 其他事項

（1）科技部南部科學園區預定開發橋頭園區，該園區包含自民國 98 年設立之中崎有機農業專區，園區於內政部營建署都市計畫委員會議決議，中崎有機農業專區不予保留，因在有機田區旁設置工廠，將對有機農業生產有影響。惟有機農業生產與工廠設置兩者因果關係缺乏有機專家學者參與討論，且無具體科學實證，其中亦無針對有機法規進行探討，因此就上開因果關係建議於第二階段環境影響評估中加以釐清。

（2）經查本園區範圍涉及台灣糖業股份有限公司參加行政院農業委員會林務局平地造林計畫，造林面積達 24.0209 公頃，倘台灣糖業股份有限公司為辦理本開發計畫，須中途退出造林，則台灣糖業股份有限公司應依據「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」規定，返還受補助之造林費用，並辦理造林地註銷。

3. 環境因子「土地使用型態」：第 4 項評估項目，建議修改為「基地開發對區域發展、農業生產區域（含有機農業專區與農場及農業經營環境、農業灌排系統及區域性農路通行等）及土地利用潛勢之影響評估」。

4. 環境因子「土地所有權」：建議修改為「蒐集高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷資料分析，並評估對當地居民與農民耕作相關權益影響」。

5. 環境因子「水質」

（1）建議新增「評估本案廢（污）水排放是否影響下游高雄農田水利會灌溉用水取水口，如有不利影響，請擬定因應對策」之評估工作。

（2）環境因子「水質」：開發行為對地下水污染之影響，應針對工業廢水倘注入地下水體(不論故意或過失)，調查分析水質含有重金屬及有機污染物，對農作物吸收程度或植體被破壞程度。

6. 環境因子「排水」：建議新增「評估本案開發是否有影響高雄農田水利會所轄管之灌排水路，如有不利影響，請擬定因應對策」之評估工作。

7. 環境因子「土壤及土壤污染」：評估項目為土壤 pH、重金屬、有機污染物調查分析，其開發行為對於土壤污染之影響，建議調查分析該等重金屬及有機污染物對農作物吸收程度或植體被破壞程度。

8. 環境因子「生物累積」：具有生物累積性之危害性化學物質，其評估項目應包含可食用作物之重金屬現況調查與分析。

9. 環境因子「土地使用」：評估項目中包含基地開發對區域產業結構變化影響評估及就業機會提升效益，因目前土地之使用以農用為主，建議納入有機農業栽培對環境之正面效益（例如減少碳排放、降低公共設施之負擔等），俾提供社會大眾瞭解基地開發，倘保留有機栽培專區對產業、就業機會之效益。

10. 環境因子「地質」：評估項目建議增加「泥火山現地完整保存之範圍評估調查」，以保全滾水坪泥火山特殊地景之完整性，不因園區開發而有任何破壞或縮減其自然演育空間之情形。

（二）查基地開發周邊仍有農民從事農業經營，前已請開發單位補充對於周邊農業生產環境影響評估之文字內容，惟未見相關文字之修正，仍請加強補充。

十七、經濟部工業局（書面意見）

本局無意見。

十八、經濟部中央地質調查所（書面意見）

本案開發基地未坐落於地質敏感區，惟部分基地位於土壤液化中高潛勢範圍，書面資料載明將於第二階段環境影響評估作業進一步調查或評估，針對範疇界定書面資料本所無意見。

十九、行政院農業委員會林務局

書面意見

（一）替代方案：本案本局無意見。

（二）其他事項：經查本園區範圍涉及台灣糖業股份有限公司參加行政院農業委員會林務局平地造林計畫，造林面積達 24.0209 公頃，倘台灣糖業股份有限公司為辦理本開發計畫，須中途退出造林，則台灣糖業股份有限公司應依據「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」規定，返還受補助之造林費用，並辦理造林地註銷。

（三）環境因子「地質」：評估項目建議增加「泥火山現地完整保存之範圍評估調查」，以保全滾水坪泥火山特殊地景之完整性，不因園區開發而有任何破壞或縮減其自然演育空間之情形。

二十、交通部運輸研究所（書面意見）

本所無意見。

二十一、交通部公路總局（第三養護工程處）（書面意見）

本處無相關意見。

二十二、交通部鐵道局（書面意見）

無意見。

二十三、文化部文化資產局（書面意見）

（一）環境因子「有形文化資產」，未註明將以考古鑽探等方式進行調查，惟附圖一為地質鑽探點位圖，請補充說明。

（二）相關考古試掘計畫，請陳報地方主管機關高雄市政府同意備查後施作。

二十四、台灣電力股份有限公司（書面意見）

替代方案：無意見。

二十五、高雄市政府（農業局）（書面意見）

（一）南部科學園區橋頭園區開發計畫涉野生動物保育法所規範一級保育類東方草鴞棲息地，開發計畫請衡量維持東方草鴞族群量生存所需。

（二）滾水坪泥火山是否具自然地景或自然紀念物價值，建議增加有形文化資產之自然地景及自然紀念物評估。

（三）環境因子「有形文化資產」評估項目：評估項目「自然地景及自然紀念物」，評估範圍為基地及周邊範圍，調查地點為基地及周邊範圍、調查頻率：1 次。應包含既有資料（含文獻蒐集）、現地調查及滾水坪泥火山等資料。

二十六、高雄市政府環境保護局（書面意見）

（一）依環境影響說明書 p.5-12，半導體聚落之用地面積比例達 26.6%，請再確認如符合特殊性工業區規模，請依空氣污染防制法第 15 條規劃設置緩衝地帶及空氣品質監測設施。

（二）承上，若未符合特殊性工業區規模，亦請評估於營運階段於人口稠密及盛行風上、下風處設置空氣品質監測設施長期監控，以確認是否對環境、民眾造成影響。

（三）環境影響說明書 p.7-4 針對園區引進之產業，除需符合高雄市總量管制規範外，請評估是否由園區統一設置空氣污染防制設施集中處理空氣污染物，以提高處理設施之規模及處理效率。

（四）爾後園區內引進之產業，應檢視其製造程序是否屬行政院環境保護署公告一至八批「公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」，若涉及請依規定申辦。

（五）依第二階段環境影響評估範疇界定會議書面資料 p.3-8，除蒐集橋頭空氣品質測站資料外，宜一併蒐集楠梓空氣品質測站。

（六）本案未來如由綜合營造業、專業營造業及土木包工業執行

相關工程，其所產生之廢棄物係屬營建事業廢棄物，應依廢棄物清理法第 28 條第 1 項規定，由承攬工程之事業以自行清除處理、委託清除處理或共同清除處理方式擇一辦理；其興建工程面積達 500 平方公尺以上或工程合約經費達新台幣 500 萬元以上者，請承包之營造業或申請人依廢棄物清理法第 31 條規定檢具事業廢棄物清理計畫書至高雄市環境保護局審核，並上網申報廢棄物清理流向。

（七）另本案之廢棄物於施工及營運階段所產生一般事業廢棄物，請依「廢棄物清理法」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」等相關法令規定妥善處理。

（八）請開發單位確實依「第二階段環境影響評估範疇界定指引表」辦理溫室氣體減緩及調適之評估。

（九）請於「後續第二階段開發行為環境品質現況調查表」補充溫室氣體評估項目與相關內容。

（十）建議參考行政院環境保護署 109 年 3 月 27 日公告「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發行為涉及增加溫室氣體排放量者，進行溫室氣體排放量增量抵換，抵換比例每年至少 10%，連續執行 10 年。溫室氣體排放量及抵換量應納入第五章開發行為之內容／各項排放物承諾值，以利後續監督查核。

（十一）依據前述「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發單位應依開發行為類別及特性，以符合最大能源效率與最小溫室氣體排放量之原則，於開發行為內採取最佳可行技術，納入環境影響評估書件送審。請說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法與內容，以利後續監督查核。

二十七、本署綜合計畫處

（一）書面意見

1. 地質（含特殊地質）、邊坡穩定、基地沈陷、土壤及土壤污染、底質、地面水、地下水、水質、空氣品質、噪音、振動、臭氣、生物累積、社會心理等環境因子，以及陸域動物、陸域植物、水域動物、水域植物、景觀美質、遊憩、交通、社會關係、文化資產等環境項目項下之環境因子，請參酌開發行為環境影響評估作業準則附表七「開發行為環境品質現況調查表」修正調查起訖時間為環境影響評估報告書（初稿）送審前 1 年或 2 年。

2. 附圖 1 及附圖 2 所列調查地點，請納入指引表所對應環境因子之調查地點，並確認調查地點與附圖 1、2 一致（如地質、噪音振動）；另請以單一清晰圖示表示各環境因子之調查地點，包含底質、地下水、臭氣、生物累積等環境因子。

3. 請於範疇界定指引表之對應環境因子說明開發行為環境影響評估作業準則第 41 條第 3 項至第 6 項之規劃辦理情形。

（二）本案範疇界定程序各方所提其他意見，請納入第二階段環境影響評估後續作業參酌回應。

（三）簡報內容、書面意見回覆及本次會議回覆意見請納入環境影響評估報告書初稿。

二十八、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）

（一）請針對空氣污染物監測點位之適宜性進行說明。

（二）規劃之監測時間包含 109 年 2 月至 4 月，然若此第二階段環境影響評估範疇界定會議書面資料尚未獲核定，2 月至 4 月之檢測結果是否可使用？

（三）查本案預計引進產業包含半導體聚落(p.1-p.3)等，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」（下稱設置標準）規定，考量特殊性工業之基地面積大小，並依前項設置標準判斷是否屬特殊性工業區，倘屬特殊性工業區，請依前項設置標準研提緩衝地帶設置區域，及最適

空氣品質監測設施位址，並於環境影響評估書件中說明辦理情形。

二十九、本署水質保護處（書面意見）

（一）依本案環境影響說明書階段所提資料，園區引進之產業包括「半導體聚落（材料及設備）」，所需用水量粗估「4 萬 CMD」，且本計畫開發工程亦包括再生水廠，「水文平衡」請開發單位納入環境影響評估範疇。

（二）環境因子「水權」，開發單位雖說明「本計畫用水量由南部科學園區高雄園區原環境影響評估核定用水量調度支援，不致影響既有水權」，惟本計畫需用水量不小，南部科學園區高雄園區是否有充足之用水可供應調度成疑，仍請開發單位將「水權」納入環境影響評估範疇。

三十、本署廢棄物管理處（書面意見）

本處無意見。

三十一、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）

本處無意見。

三十二、本署環境督察總隊（書面意見）

本總隊無其他審查意見。

三十三、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

本會無意見。

三十四、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十五、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本局無意見。

三十六、立法委員張其祿國會辦公室

意見如後附。

三十七、高雄市議會

意見如後附。

三十八、高雄市橋頭區西林里（書面意見）

意見如後附。

三十九、臺灣高雄農田水利會

意見如後附。

四十、滾水生態循環農業促進會

意見如後附。

四十一、財團法人環境權保障基金會

意見如後附。

四十二、財團法人地球公民基金會

意見如後附。

【團體及民眾書面意見】

一、社團法人高雄市野鳥學會（書面意見）

意見如後附。

二、本署環評書件查詢系統民眾意見

意見如後附。

行政院環境保護署範疇界定書面意見單

書件名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定書面資料

單位：立法委員張其祿國會辦公室

項目	書面意見
替代方案	1. 將中崎有機農業專區 31.65290 公頃，劃出南部科學園區橋頭園區開發範圍。 2. 保留中崎有機農場專區，劃入南部科學園區之一，作為南科有機農業科學專區發展。 3. 將鄰近 14 塊台灣糖業公司(下稱台糖公司)土地之地號（如下表），總計 39.92138 公頃 01950000 / 03500000 / 01620000 / 01620001 / 01620002 / 01820000 01760000 / 01730000 / 01720000 / 01440000 / 01430000 / 01460002 01460001 / 01410001 劃入橋頭科學園區開發範圍內。橋頭科學園區開發劃分範圍略調整重新劃分，並將中崎有機農業專區總計 31.65290 公頃劃出計劃範圍區並完整保留。
說明	一、依據「南部科學園區橋頭園區開發計畫-第二階段環境影響評估範疇界定指引表」，社會經濟環境類別/發展特性/發展限制條件，提出本計劃受法律限制發展之說明。 二、本開發計畫將中崎有機農場專區劃入計畫範圍，惟依據有機農業促進法第七條規範有機農民租期保障，致開發條件受限： **1.「有機農業促進法」第七條** 主管機關得對農產品經營者依本法驗證所需費用、技術提升、行銷通路擴展、產銷設施（備）、資材、資金貸款及其他與有機農業發展相關事項給予適當協助，並得獎勵有機農業之留種、育種及種苗生產；就前條有機農業促進區之農產品經營者，得優先予以協助、獎勵。 農產品經營者承租公有土地或國營事業土地作有機農業使用，應給予土地租金優惠。 前項農產品經營者承租公有土地或國營事業土地並依第三條第十一款通過驗證者，其土地租期應給予十年以上二十年以下之保障，不受國有財產法第四十三條有關租期之限制。 第二項之租金優惠、前項之租期保障及相關土地承租履約管理事項之辦法，由中央主管機關會商公有土地或國營事業土地管理機關及相關部會定之。 **2.「承租公有土地或國營事業土地作有機農業使用優惠辦法」第五條** 農產品經營者承租第二條所定土地自依本法第三條第十一款通過驗證之日起，公有土地管理機關或國營事業應給予承租人十年以上二十年以下之租期保障。但公有土地管理機關或國營事業所定之租期保障條件較優惠者，得從其規定。 前項租期保障期間，指農產品經營者所承租之土地，依本法第三條第十一款通過驗證之日起，原租約所餘租期或加計續約租期之期間；本辦法施行前已通過驗證者，其租期保障期間自本辦法施行之日起算。

聯絡人：陳語倢　電話：(02)23[redacted]　傳真：(02)23[redacted]

三、本計畫規劃機關內政部營建署，曾主張中崎有機農場專區與台糖公司簽約在前，有機農業促進法訂定在後，因此不適用有機農業促進法租期保障，但上述辦法已明文規定租期保障起始日以通過驗證之日起算。

四、中崎有機農場專區土地目前係屬台糖公司所有，縱使依開發計畫由內政部營建署新市鎮開發基金購買，或再移轉科技部科學園區使用，依有機農業促進法第七條及國有財產法第二條規定皆屬公有土地或國營事業土地。當然受有機農業促進法租期保障，亦即該土地依法已限定作為有機農業之使用，不符橋頭科學園區開發計畫之所需。

「國有財產法」第二條
國家依據法律規定，或基於權力行使，或由於預算支出，或由於接受捐贈所取得之財產，為國有財產。凡不屬於私有或地方所有之財產，除法律另有規定外，均應視為國有財產。

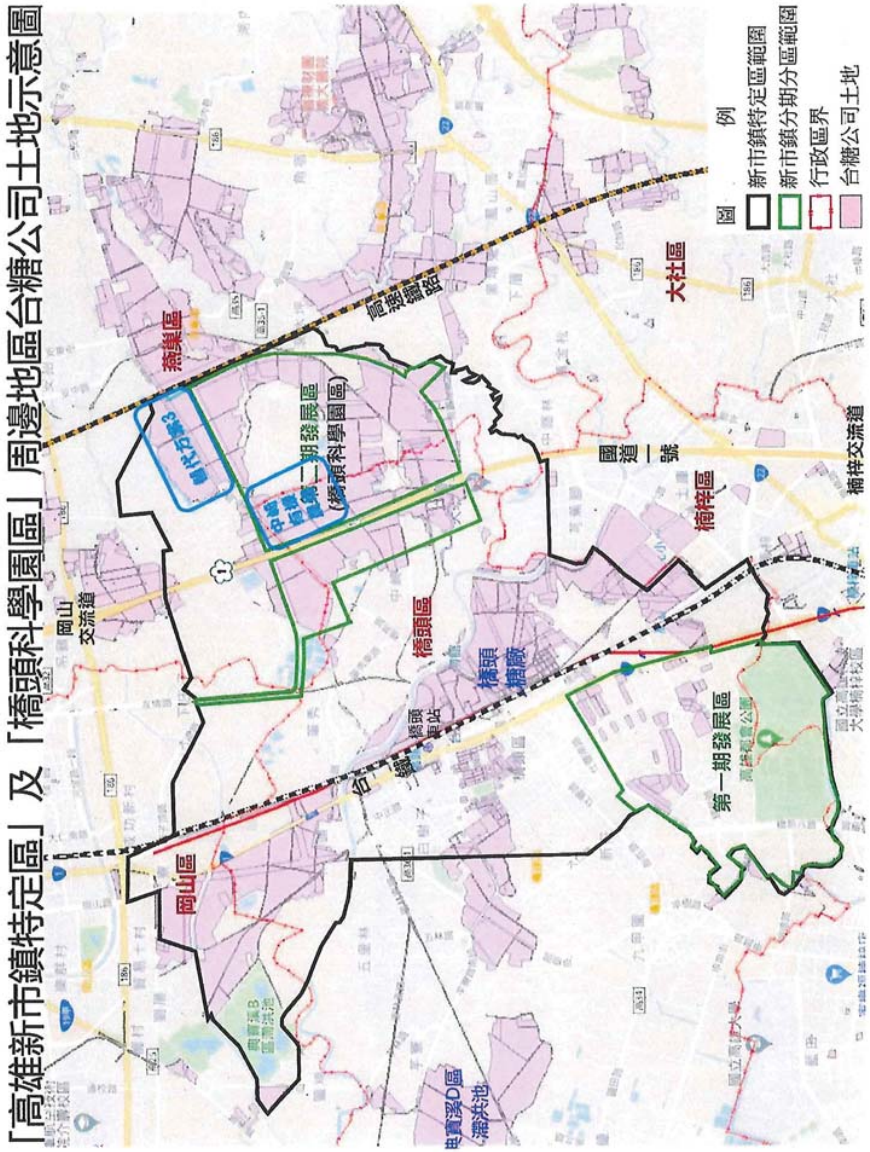
五、科學園區之開發應受 107 年 8 月行政院核定之「新設(含擴建）科學園區政策評估說明書」及 108 年 6 月科技部發佈之「科學工業園區新設園區遴選作業須知」之規範。

- 科學園區評估說明書載明「並不得違反各該環境敏感地區之中央目的事業主管法令禁止或限制規定，或本計畫指導事項。」（P.87）
- 科學工業園區新設園區遴選作業須知：二、遴選作業階段之第一階段（檢核）亦載明經作業小組複核，排除法規規定屬不可開發區或不符必備條件任一者後，產生第二階段(初選)之候選基地。（P.1）

但橋頭科學園區開發計畫遴選作業過程，自始無行政院農業委員會參與，至今亦未標示其計畫範圍內有受有機農業促進法保障租期之農民承租土地，致使開發計畫之實施將有嚴重行政瑕疵之虞。

六、無論中崎有機農業專區之土地是否劃入橋頭科學園區之範圍，依法皆應繼續作為有機農業使用。勢必造成橋頭科學園區之產業專用區使用面積縮減，降低科學園區開發效益。故建議科技部依替代方案三，將緊鄰計劃開發之科學園區，同屬橋頭新市鎮特定區內之台糖公司土地納入園區規劃評估，如下圖：

聯絡人：陳語倢　電話：(02)23586391　傳真：(02)23586395



行政院環境保護署範疇界定書面意見單

書件名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定書面資料

單位：立法委員張其祿國會辦公室　　姓名：　張其祿

項目	書面意見
替代方案	1. 將中崎有機農業專區 31.652900 公頃，劃出南部科學園區橋頭園區開發範圍。 2. 保留中崎有機農場專區，劃入南科科學園區之一，作為南科有機農業科學專區發展。 3. 將鄰近 14 塊台糖土地之地號，總共 39.92138 公頃 01950000 / 03500000 / 01620000 / 01620001 / 01620002 / 01820000 01760000 / 01730000 / 01720000 / 01440000 / 01430000 / 01460002 01460001 / 01410001 劃入橋頭科技園區開發範圍內。橋頭科學園區開發劃分範圍略調整重新劃分，並將中崎有機農業專區 31.652900 公頃劃出計劃範圍區並完整保留。
意見說明	一、 行政院環保署 109 年 5 月 12 日召開橋頭科學園區範疇界定會議，本席主張因有機農業促進法的租期保障之法律競合問題得當日暫緩。此非屬環評範疇界定能置喙，故延議相關法規之主管機關先了解釐清。 二、 本席及陳椒華委員於 109 年 5 月 22 日下午兩點，共同召開內政部、農委會、科技部、高雄市政府各部會協調會，針對「南部科學園區橋頭園區開發計畫-第二階段環境影響評估範疇界定」會議上針對與橋頭科學園區用地之爭議，建議將橋頭科學園區預定範圍週邊台糖公司所有之 39.92138 公頃(替代方案 3)農地納入橋頭科學園區，重新規劃再次評估以滿足中崎有機農場與橋頭科學園區並存之土地需求。協調會上將問題提出，但到目前仍未得到營建署和農委會的評估回覆，競合的問題依然沒有妥善解決。 三、 本席據報載內容所了解，有關中崎農場農地爭議問題，內政部與農委會已達成共識，針對中崎農場將採異地遷移方式，由農委會負責與當地農民溝通，並協助農民遷移到適合的新址，原橋頭科劃定範圍不受影響。(來源：https://udn.com/news/story/7240/4804759?from=udn-ch1_breaknews-1-99-news)，換地如能解決，樂觀共成。 四、 換地若未能於 112 年續約前達成協議，屆時農友如以訴訟手段保障有機農業促進法權益，則目前完成之環評程序終將成泡影，開發機關需加以審慎。

行政院環境保護署範疇界定發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議

會議時間：109 年 5 月 12 日下午 2 時 00 分

單位： 高雄市議会	姓名：吳益政
項目	意見
替代方案	1.「橋頭科學園區」的範圍，一開始即限在「橋頭新市鎮」範疇，為解決第一期開發前損，將第二期改為科學園區，為解決剩餘土地及人口不足問題。而非為建設一個新產業，而尋找適合用地。以致工業園區被限制在橋頭新市鎮範圍，所以規模不大，不具經濟規模。 2.建議：若為設立「橋頭工業科學園區」，應以產業需求及產業與週邊環境，尋找適合規模，適合地點設立新的園區。而非限制在「橋頭新市鎮」範圍內。
其他事項	

於會上或會後 1 日內將此意見表提供予承辦人，俾利會議紀錄之製作，謝謝！
未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

行政院環境保護署範疇界定書面意見單

書件名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定書面資料

單位：橋頭區西林里長	姓名：吳建豐
項目	書面意見
替代方案 其他事項	一、長年以來，本里飽受典寶溪排水困擾，每逢雨汛期，典寶溪水位高漲，造成本里排水不易，積淹水情形屢見不鮮，位於本里上游的典寶溪沿線有 A、B 區滯洪池，仍無有效解決本里積淹水情況，典寶溪水位未達滯洪池的溢流堤高度，本里就已出現積淹水。若再加上園區開發後，不透水面積增加，逕流量及排水量增加，本里積淹水風險加倍。目前滯洪池都沒發揮功用，仍有淹水情形，如何說服里民園區內建造滯洪池定能解決本里積淹水情形，想要完整防洪，還是得得從整體性的防洪建設做起，而非一昧的興建滯洪池來防範水患。 二、橋頭、岡山、燕巢、梓官相互比鄰來往密切，目前東西向交通，缺乏主幹道，沒有一條路可以直通園區，多依賴省道台 1 線、國道 1 號，因此造成省道台 1 線及國道岡山楠梓路段為交通壅塞路段，現園區規劃以國道 1 號為聯外交通，是否只是再增加南北向主幹道壅塞，應該隨著園區開發計畫，加強東西向交通聯繫，避免交通集中現有南北向幹道造成阻塞，無法發揮交通網路運輸功能。

擴排工作站

高雄農田水利會意見：

本園區開發計畫範圍內目前為水利會灌區服務範圍，有一座抽水井（台糖自有）及蓄水池（位於滾水坪處）而且管路是連通，建請原址保留（海峰路口）並進行評估將來會不會有環境因素影響灌溉水質，再者還有南、北二條主要灌溉管路銜接蓄水池輸水灌溉（開發計畫範圍外）下游雜作及瓜果農田，為保障農民用水權益請一併考量遷移至適當位置埋設。

2020/8/31 橋頭科學園區二階環評範疇界定會議

呼籲環評委員重視泥貫入體對橋頭科學園區的影響

滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭

一、深入調查研究橋科預定地泥貫入體和其周邊的小崗山斷層，龍船斷層和旗山斷層間的相互關係，並將「泥貫入體對橋頭科學園區開發影響和工程對策」提交環評專案小組會議審查。

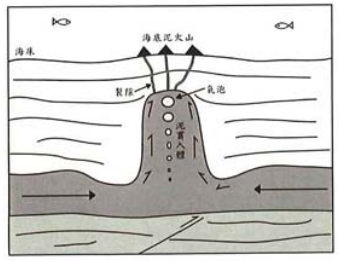
二、建請在提交給環評專案小組會議前召開聽證會討論。

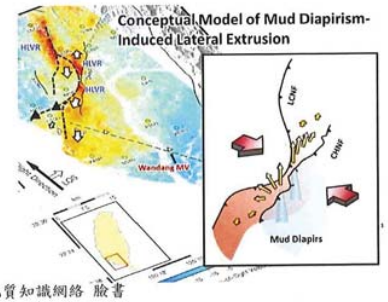
三、為避免日後爭議事件造成國賠問題，損及全民權益，橋頭科學園區管理局與進駐廠商間的租賃契約，科學園區管理局應於契約書明顯處加註本園區為泥貫入體影響區，存在對建物造成傷害的風險，並請廠商簽名確認。

四、上述建議緣由暨參考、引用資料如下: (楊登旭摘要與綜合整理)

1.泥貫入體 簡介 (引用自經濟部中央地質調查所資源地質組科長陳松春博士網頁)

泥貫入體是因海底快速沉積作用，造成泥質沉積物內之水份緩慢排出或無足夠時間來不及排出，而上覆之沉積物荷重造成下部泥質沉積物孔隙水壓力增加，形成高壓現象，後來因地體構造之側向擠壓力、斷層作用，使得深部高內壓泥質沉積物流竄貫入上部地層中，**常伴隨有大量流體及甲烷氣**，部分上部地層會上拱形成背斜構造。泥貫入體如在海床上噴出，泥質物逐漸在噴口處堆積成泥火山外觀（下圖左）。隨著造山運動之演化歷程，**部份原位處於海域之泥貫入體，可能受造山運動之抬升作用而變為陸地，因此台灣西南部陸地存在泥貫入體地質構造。**



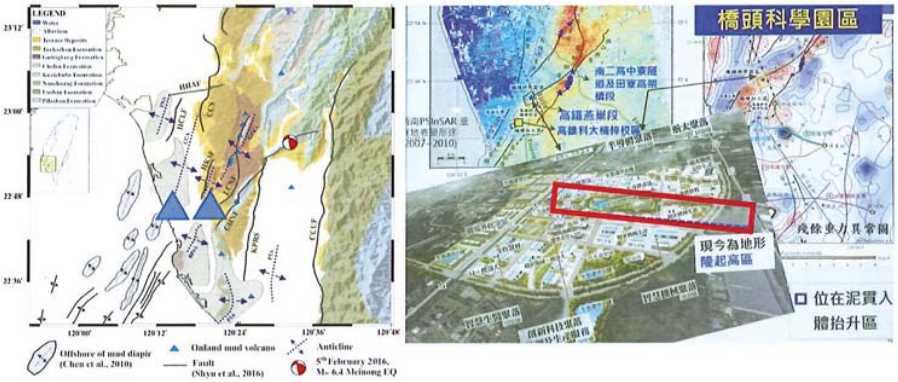


左圖、泥貫入體構造和成因示意圖 取材自地質知識網絡 臉書

右圖、斷層側壓形成陸上泥貫入體示意圖，以旗山斷層和龍船斷層間泥火山為例

取材自 Taiwan Research Highlight： Mud-diapirism-induced Lateral Extrusion in the SW Taiwan Mountain Belt

2020/8/31 橋頭科學園區二階環評範疇界定會議



左圖、橋頭科學園區內預定地內之滾水坪泥火山鄰近旗山斷層、龍船斷層和小崗山斷層。依景園恩(台灣及鄰近地區地體動力學研究 II (GOTTA II)-探討台灣西 南部、菲律賓中部與印度東北部主要都會區之震間期地表變形 特性及其地震潛能，2017)研究推論，龍船斷層向西南延伸至右昌斷層，也可能由滾水平泥火山延伸至漯底山泥火山處，且古亭坑斷層與小崗山斷層也有向西南延伸的可能。取材自 Taiwan Research Highlight： Mud-diapirism-induced Lateral Extrusion in the SW Taiwan Mountain Belt

右圖、因泥貫入體形成貫穿橋頭科學園區預定地的地形隆起(紅色框標示)（取材自 2020/8/4 成功大學泥貫入體研討會資料）



左圖、因泥貫入體造成中寮山隧道北側口 20 年隆起 130 公分而投入 10 億經費改建

(取材自 Ettoday 新聞雲 2020/4/4 報導，中寮隧道 4 月底完工 林佳龍曝艱困施工過程：真正的「愚公移山」！

2、泥貫入體對工程的影響 (節錄整理自中國時報 2020/8/5 報導＜泥貫入體中寮隧道變位 專家示警西南部多項重大建設要注意＞)

景國恩 (成功大學測量及空間資訊系副教授) **強調，泥貫入體對工程的危害有二，一是因為地層變動造成建物龜裂或傾斜、二是複合式災害，例如有地震、颱風、土壤液化等因素，加劇對建物的破壞** (2016 年美濃地震後，台南市龍崎國小龍船分校的地面馬上拔地長高 12.2 公分)。**專家們憂心，規畫中高雄橋頭科學園區，其中包含「滾水坪」泥火山讓人憂心，泥火山噴發代表泥貫入體嚴重，未來園區精密工業廠房恐受影響。**

聯合新聞稿

重新設計橋科 保護有機農地

2019 年 12 月蔡英文總統在大選投票前，於高雄召開記者會公布「大南方、大發展計畫」，正式宣佈「橋頭科學園區」是他未來推動高雄建設的關鍵發展引擎。二個月後，「南部科學園區橋頭園區開發計畫案」遭環保署第 371 次環評大會決議「應進行二階環境影響評估」，今日下午此案即開始在環保署進行二階環評的範疇界定會議。高雄中崎農場為台灣第一個公設有機專區，當地農民血汗苦心投資經營十年，好不容易陸續得到有機認證。卻因橋頭科學園區開發案而面臨徵收危機，事關《有機農業促進法》對有機農民租用國有土地提供長期租約保障的承諾，使本案備受各界關注。

為保留中崎專區，民間提議成立「滾水生態農業地質園區」，將中崎有機專區連同泥火山自然地景一同劃出橋頭科學園區。今日當地有機農民、民間團體、立法委員及高雄市議員出席環評會並登記發言，籲請中央正視中崎有機農場的重要農業及生態價值，保護得來不易的有機栽培專區，並以「循環經濟」的原則來重新設計橋科，成為生態型科學園區，創造農業與科技的雙贏局面。

信守促進有機農業承諾，保留中崎有機農業專區

滾水生態循環農業促進會發起人楊登旭(中崎農產運銷合作社代理理事主席)說，他向來支持提升國家競爭力的經濟發展，例如被譽為低污染高產值的科學園區，但也要提醒政府誠信的重要性。若為了成就科學園區的開發案，而消滅一片有機農業專區，一來失信於進駐專區的農民，畢竟十年前選擇進駐專區的 30 位農民，是因為相信這是政府公設有機專區，可以長期經營有機耕作，沒想到橋科開發案揭露了現實：政府是騙人的！二來將失信於全國人民，政府說要推廣有機農業而制定有機農業促進法，前年完成立法，去年開始實施，新法甫上路就要毀掉一片 31 公頃的有機專區，全國人民看在眼裡，會相信政府是真心要推廣有機農業嗎？楊登旭強調，不反對開發科學園區，但強烈建議保留中崎有機農業專區，結合極具地質景觀價值且與有機專區相鄰的「滾水坪泥火山」，設置「滾水生態農業地質園區」，讓這片園區包含有機農業耕作、一級保育類草鴞復育區、適合長照殘照的園藝治療專區。只要科學園區調整設計，既可以不失信於民，又能真正的接地氣，與地方共存共榮。

中崎永傳農場農民林曉佑指出，高雄中崎農場為台灣第一個公設有機專區，好不容易陸續得到有機認證，有機農業的價值應包含乾淨土地、糧食安全、生活環境及人民健康在裡面，農產品以多樣化的農作來避免病蟲害並促進土地與生態平衡，有芭樂、火龍果、小番茄、秋葵，各種瓜果（如絲瓜、 苦瓜、 小黃瓜、櫛瓜、 哈密瓜等），各種葉菜類的作物、洛神、玉米、.....等等。做為一個有機農業的工作者，他真心地希望有機農業能夠在臺灣順利的永續發展，當有機農業促進法通過的時候，他覺得開心覺得欣慰、看到了農業發展的可能。今天若將中崎有機農業專區劃入橋頭科學園區的範圍內，那將是有機農業促進法通過後臺灣第一個被收回的有機農業專區，政府的威信盡失，有機農業促進法也將面臨嚴峻的挑戰。臺灣走過那段用環境污染換取經濟發展的歲月，我們應該冷靜的想想要留給下一代什麼面貌的臺灣，經濟發展和環境和農業不應該是一個零合賽局。當中崎有機農業專區被消失了，下一個被相中的農業專區在哪裡？

橋科應重新設計，打造與有機農業共生的生態型科學園區

地球公民基金會主任李翰林表示，過去四年「循環經濟」是行政院 5+2 產業創新計畫的主軸之一。在行政院 3631 次院會簡報裡也提到，「生態型產業園區」來未來主要推動方向，像是丹麥的卡倫堡、日本的川崎都是很好的案例。並要借用國外產業與農業、市鎮及環境共生的經驗，來推動台灣的「產業循環化」。經濟部也認為，台灣工業目前面對了「高性能、低能耗、無毒性、零廢棄」的全球競爭挑戰，所以才應走向循環經濟，創造產業價值。橋科周圍有新市鎮住宅區、有機農場、泥火山地質景觀的橋頭科學園區，就是最適合循環經濟的示範場域。政府應該要摒除過去先開發園區才招商的落後思維，與當地居民、有機農民及有意願進駐的廠商共同討論，重新設計橋科，成為台灣第一個生態型科學園區。

保護有機農地與草鴞，看見有機農業不可替代的環境價值

主婦聯盟基金會南部辦公室主任陳婉娥指出，土地的珍貴之處，並非它具有多少金錢上的價值，而是土地所帶來的包括食物、微生物、生態與維持氣候穩定的環境價值。台灣在近百年來，平均溫度已經上升 1.5 度，上升的溫度造成的環境惡果是全民背負，要減緩氣溫持續上升，保留農地是一項必須正視的做法。當世界各國氣候變遷大會中討論要如何讓農業能向更友善生態方向發展時，台灣的情況卻是要消滅農業，將土地轉化成工業區、軟體科技園區使用；當有新的農民願意投入更多心血發展有機農業，工業優先的經濟政策一再的讓農民的付出付諸流水，甚至直接危害到農民的生計。在 2019 年，高雄鳥會就在橋頭科學園區規劃範圍中，發現一級保育鳥類草鴞棲息，直到今年為止，都觀察到草鴞棲息於此，開發單位不該漠視這麼重要的生態價值，必須在審慎考量農田、草鴞等公共的環境價值，不該漠視。

提高糧食自給率，創造科學園區、有機農業與高雄的三贏共好新局面

作家戰鬥媽媽王南琦則強調，過去幾個月來，媽媽最痛苦的事情就是要搶口罩、衛生紙！但是，沒有口罩頂多不出門，沒有食物是會死人的！當全世界都因為武漢肺炎疫情對糧食安全超前部署的時候，台灣政府卻要把良田拿去換晶圓！其實，科學園區與有機農業專區並不是只有你死我活這一條路，這幾年王南琦在南科園區陪伴員工餐廳的經驗，科學園區對有機食材的需求量很大，如果橋頭科學園區可以畫出安全隔離帶，朝向低汙染產業招商，加嚴污染標準；有機農業專區與科學園區是可以和平共處，共好共榮的！期待有智慧的政府，創造科學園區，有機農業與高雄市民三贏的共好新局面！

正視台灣農地流失問題，落實以最小化、立體化原則開發科學園區

環境權保障基金會研究員林彥廷表示，從竹科寶山二期、二林精機、南科三期、到橋頭科學園區，大量的農地，特別是台糖所屬的農場，被規劃為科學園區、工業區等產業用地。此次的橋頭科學園區開發計畫，將影響近 244 公頃的台糖優質農地被徵收，其中也包含 31 公頃的中崎有機專區。在台灣土地資源缺乏的現狀，政府應正視台灣農地流失的問題，讓科學園區政策環評後的第一個新設科學園區開發案，除了落實政策環評中以生態化工業區開發為導向，讓農業與科學園區共存，也應同時在規劃階段確實落實行政院所提出的工業區立體化的政策，提高工業用地的容積率，讓產業用地獲得充分利用，使得科學園區開發的土地能夠最小化、立體化的利用，而非僅僅思考著該如何擴大科學園區的範圍，避免台灣的農地再度因科學園區開發而流失。

呼籲科技部重視農民心聲，不應破壞 10 年來成立的有機生產環境與農作物收成

立法委員陳椒華表示，中崎有機專區交由農友組織「中崎有機專區農產運銷合作社」自主營運，至今也有累積 10 年的歲月時光，目前共有 30 多戶農友進駐園區。卻在去年時，遭遇到台商回流投資與科技產業發展之需求，有機專區周邊共 1 千多公頃土地改為南部科學園區橋頭園區。陳椒華委員呼籲科技部需傾聽農民聲音，開發不應破壞農民好不容易成立的有機生產環境與農作物收成結果，避免政府不當開發而造成農民、社區環境與土地的多輸局面。

橋頭科學園區跟有機農業共存共榮才是對橋頭居民最好的發展

立法委員張其祿指出，橋頭科學園區規劃（約 360 公頃）包含了中崎有機農業專區用地（約 31 公頃），卻連有機農業促進法明定的租期保障，已經限制了這塊土地的使用和發展都不知道，實在太過離譜。這樣的開發規畫竟然還走到了二階環評，不僅是陷環評委員於不義；更突顯出政府完全不重視對農民的承諾，甚至不曾認真檢討替代方案的可能性。

張其祿表示，2 月 1 日立法委員上任後接獲農民陳情，在今年 3 月中就已向農委會提出質詢，質疑政府保障有機農業發展、保障農民太過消極。然而近 2 個月過去，這樣嚴重的缺失非但沒有改善，恐怕還有蒙蔽環評委員的疑慮。張其祿強調，橋頭科學園區跟有機農業共存共榮才是對橋頭居民最好的發展，兩者不該互相對立，也會向環評委員提出兩者共存的替代方案。

守護台糖農地，主管機關應從經濟部改為農委會

立法委員蔡壁如表示，台糖應該從經濟部改由農委會主管，才能守護農地。她曾在經濟委員會質詢此事，農委會陳吉仲主委樂觀其成，經濟部長沈榮津則以「台商回台需要土地」而反對，毫不遮掩把台糖土地拿去開工業區的企圖。而過去幾個月阻擋《國土計畫法》修惡過程中，「大南方、大發展計畫」浮出檯面，未來台糖轉型應該要將土地規畫變得公開透明。

納入中崎有機專區，轉型為台灣第一個兼顧生態、農業、科技的循環經濟園區

高雄市議員吳益政提出四點意見。首先，應打破「新市鎮」的框架：橋頭科學園區的選址和規劃應該打破「新市鎮」預定地的侷限，從產業發展、環境永續等面向評估園區的位置與範圍。其次，應確立園區的定位：高雄過去長期作為台灣工業重鎮，如今正要進行轉型，橋頭科學園區的設置與產業的引進，對高雄的發展影響甚鉅，應該回歸高雄整體的產業發展需求來討論。第三、追求環境的永續：未來的產業園區，應該考量對環境的影響。橋頭科學園區引入哪些類型的產業？會產生多少污染？排放多少碳？消耗多少水和電？這些對環境的負面影響，園區必須設法降低與補償。在監測與規範方面，應該就其招商狀況，以符合其實際產業類別的法規進行。第四，與有機農業的相互關係：有機農場的存在，一方面可以驗證科學園區是否真的環境友善，再方面可以提供園區員工有機食材、甚至成為園區內生技產業的基礎。這將會是農業與科技業共榮的經典案例。

高雄市議員黃捷表示，肯定行政院加大投資高雄的用心，但也想提醒中央，中崎有機農業專區佔地 31 公頃，僅為橋頭科學園區規劃範圍的一小部分，但 10 年間中崎有機農友所耕耘出來的有機農業成果與社群交流網絡卻是難以取代。尤其有機農業促進法才上路剛要滿一年，此時為了開發橋科就毫不遲疑的犧牲中崎有機農業區，不免讓人疑惑政府是否真的有心想要推廣有機農業，還是說在政府眼中，台灣農業與農民的權益永遠就只能被排在最後。黃捷呼籲行政院應思考如何讓有機農業區與橋頭科學園區共存，危機就是轉機，如果橋頭科學園區能納入中崎有機農業區，並成功轉型成國內第一個兼顧生態、農業、科技發展的循環經濟示範園區，不僅會替橋頭科學園區加分，也會替未來的科技轉型打下重要的實踐基礎。

新聞聯絡人：
地球公民基金會主任李翰林 09[redacted]
環境權保障基金會研究員林彥廷 09[redacted]
滾水生態循環農業促進會發起人(中崎農產運銷合作社代理理事主席) 楊登旭 09[redacted]

「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議

環境權保障基金會 林彥廷研究員

程序問題：(違反新設(含擴建)科學園區政策評估說明書與法規)

橋科的選址有很大的程序問題。行政院在「加速投資臺灣專案會議」中直接指示，高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。而科技部在橋科選址時，並未踐行科學園區政策環評承諾，違反《科學園區新設園區遴選作業須知》。依照該作業須知之規定：「於初選階段，針對候選基地，由推甄單位提出開發企劃書，並將資訊公開上網，提供民眾意見表達」。以避免過往政府已確定開發案落腳處，當地居民才獲知訊息的問題。然而，這次橋科竟然仍未依作業規定，並未在選址階段加入公民參與程序，讓在地有機農民憂心十年心血被摧毀。

實體問題：

1.替代方案

（1）以循環經濟概念為原則，從半導體產業上下游關係來重新設計園區、引入產業的方式也需要調整，園區與居民建立產業共生關係。

（2）以農業科技園區重新設計橋頭科學園區

（3）使用 100%再生能源與推動路徑的規劃方案

（4）使用 100%再生水與推動路徑的規劃方案，並於園區規劃再生水廠，如新竹寶山二期的規劃

（5）零廢棄的園區規畫方案

2.水：

（1）水文平衡：開發後是否會影響補注量？

（2）水權：

A.請問是否能用高雄園區的核定量，移轉使用？（不同計畫，應該是不同考量，非同一開發單位，或同一縣市就可以，加上不同時空背景，仍應須考量）

B.提出再生水 100%路徑，是否興建再生水廠？（日月光有技術處理）

C.調查高雄園區內，營運中廠商每年計畫用水量與實際用水量，從趨勢去判斷是否有問題。(研究一下是否有水權移轉的問題)

D.是否取得水利署公文，掛保證供水無虞？

3.惡臭

(1)園區製程是否會造成周遭居民生活，應該要增加監測點與環境改善方案？

（2）增加惡臭監測於新設的監測點（高雄科大、未來農委會規劃的有機專區用地）

4.廢棄物：

（1）園區應該保留用地，讓上下游廠商進駐，提高廢棄物循環比例，假若不行也應該於場內處理

A.產業的上下游廢棄物，透過循環經濟重新設計，開放產業類別納入，讓廢棄物能夠在廠區內處理。(降低廢棄物)

B.台積電能達到 98%，日月光是否能達到廢棄物循環指標（9 成）？

5.減緩：

（1）提出再生能源 100%的使用路徑，目前至少使用 20%的再生能源

（2）於園區規劃再生能源設施的可能性

（3）本園區設置後，與接下來科技部負責的製造部門中國家溫室氣體減量規劃是否能夠配合達成，並評估於 2050 碳中和的減碳路徑

6.調適：

（1）園區複合性危險評估與調適規劃計畫？

7.社會影響評估：

（1）現有地主、使用人、居民調查，說明開發後對農產品之影響，居民的接受度？

（2）依照政策環評，評估於園區內外的綠色交通規劃？

「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議

地球公民基金會　李翰林主任

一、橋科應以打造工業循環共生園區為規劃方向：

目前對於橋科的規劃方案，仍未跳脫過去科學園區「徵收、整地、招商」及區外處理廢棄物的線性經濟開發模式。我們要求科技部，必須應用循環經濟精神和零排放、零廢棄、零事故的三零新思維，以「建構工業循環共生體系」的概念，來重新設計橋科。讓園區內的原物料和廢棄物都能夠在廠區內重複循環利用和處理的原則，來進行招商作業。並尋求結合現有有機農業專區與生物科技，打造農業科技園區的可行性。長期來說，橋科更應以使用 100%再生水、100%再生能源為目標，並且進一步依據國際趨勢與接下來溫管法的修法方向，評估提出 2050 年達成碳中和的路徑。

針對南科管理局接下來為橋科進行的環境影響調查，民間團體也已於會中分別就地質、水、能源、空氣品質、惡臭、廢棄物、健康風險評估、生物累積量、氣候變遷、陸域動物、社會、文化，提出需進一步調查的項目。

二、橋科應特別注意斷層地質及瀕危草鴞保育問題：

橋科預定地內有滾水坪泥火山為特殊的「泥貫入體」地形，並且鄰近的龍船斷層、小岡山斷層及旗山斷層亦可能延伸到此地，園區開發後可能因為地層變動而導致建物龜裂、傾斜和土壤液化的現象。建議後續環評審查前，應該邀集相關領域專家召開聽證會以審慎評估上述地質風險，避免園區開發影響鄰近社區公共安全。

此外，橋科預定地是許多保育類鳥類如黑翅鳶、環頸雉及草鴞的重要棲息地。尤其草鴞是台灣稀有瀕危的一級保育類，全台灣僅剩 300 隻以下。民間團體與在地居民要求應該增加草鴞調查頻率，繁殖季（11 月到 2 月）改為每月一次，每次三天，非繁殖季調查維持 3 次，每次三天。若發現草鴞在本區出現，則應如南科一樣劃設草鴞保育區，或比照高鐵開發衝擊官田水雉案例，於區外提供補償性棲地及後續棲地營造管理經費。

行政院環境保護署範疇界定書面意見單

書件名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定書面資料

單位：社團法人高雄市野鳥學會	
項目	書面意見
替代方案	
其他事項	此地有一級保育類草鴞，要求進行夜間調查。

橋頭園區開發計畫第二階段環境影響評估範疇界定會議

社團法人高雄市野鳥學會 書面意見

1. 中崎有機農業專區的存續對於政府推動有機農業、生物多樣性保育具有重要指標意義！
2. 本區有一級瀕危保育類草鴞棲息，也有二級保育類黑翅鳶、環頸雉、三級保育類紅尾伯勞跟燕鴴.....等鳥種棲息，是非常難得的棲息地，更是生態敏感區域。
3. 就草鴞調查頻率而言，目前規劃繁殖季 2 次、非繁殖季 3 次，平均兩個月一次都不到；要求繁殖季調查改為每月一次，每次三天，非繁殖季調查維持 3 次，每次三天。
4. 本園區規畫公園綠地面積僅有 5.31%，遠低於都市計畫 10%的綠地要求！更未劃設生態保育區，和台南科學園區劃設 30 公頃的燕鴴、環頸雉保育區相較，遠遠落後！？依照非都市土地開發原則，應劃設 30%之生態保留區作為綠地與生態保育用地。
5. 依據環評迴避、縮小、減輕、補償之原則，若調查發現草鴞在本區出現，則請援用台南科學園區案例，劃設草鴞、環頸雉保育區！

   或於區外提供補償性棲地與後續棲地營造管理經費(高鐵開發，官田水雉案例)，作為本園區開發對瀕危物種與環境生態衝擊之具體作為。

主旨:有關「南部科學園區橋頭園區開發計畫第二階段環境影響評估範疇界定」的意見

填寫時間	姓名	意見
109/05/07 09:58	楊○○	1. 本園區開發計畫範疇包含了「中崎有機農業專區」，然而中崎有機專區內不但有環頸雉、燕鴴、紅尾伯勞等二、三級保育類鳥類，更有一級保育草鴞棲息利用，建議應針對夜間生態，尤其是草鴞族群做詳細調查， 2. 應該參考台南科技園區有「燕鴴保護區」之案例，朝向科技園區與「中崎有機農業專區」、「鳥類生態保護區」並存的方向進行。 3. 相信開發單位、環評機關有足夠的智慧做出最好的決定，讓產業、生態、有機農業可以和平共生，而不是只有全面徵收一途。
109/05/07 09:46	楊○○	此地不但有環頸雉、紅尾伯勞、燕鴴等二、三級保育類鳥種，更有一級保育類貓頭鷹草鴞棲息利用，建議環評調查過程應針對夜間生態，尤其是草鴞族群進行詳細調查。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議

時　　間：109 年 5 月 12 日（星期二）下午 2 時 00 分

地　　點：本署 4 樓 405 會議室

主　　席：蔡副署長鴻德　　紀錄：商維庭

出（列）席單位及人員：

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
出席者：
邱次長昌嶽
何次長啟功
郭副主任委員翡玉
黃副主任委員金城　書面意見
白教授子易
朱信教授

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
江教授鴻龍　書面意見
李教授育明　書面意見
李教授俊福
李教授培芬
吳教授義林　書面意見
洪教授挺軒
簡教授連貴　書面意見
袁菁教授　書面意見
孫教授振義
張教授學文　書面意見

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
呂副教授欣怡　書面意見
李教授公哲
林教授慶偉　書面意見
列席者：
科技部
內政部
衛生福利部
國家發展委員會
行政院農業委員會
經濟部工業局　書面意見

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
經濟部水利署
經濟部中央地質調查所　書面意見
行政院農業委員會林務局　書面意見
行政院農業委員會農田水利處
行政院農業委員會特有生物研究保育中心
交通部
交通部運輸研究所　書面意見
交通部公路總局
交通部高速公路局
交通部鐵道局　書面意見

機關或單位名稱及姓名
內政部營建署
文化部文化資產局
台灣電力股份有限公司
台灣自來水股份有限公司
台灣糖業股份有限公司
高雄市政府
高雄市政府環境保護局
高雄市橋頭區公所
高雄市燕巢區公所
高雄市岡山區公所

機關或單位名稱及姓名
高雄市梓官區公所
高雄市楠梓區公所
高雄市田寮區公所
高雄市大樹區公所
高雄市旗山區公所
高雄市大社區公所
本署 綜合計畫處
空氣品質保護及噪音管制處
水質保護處
廢棄物管理處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
環境衛生及毒物管理處　書面意見
環境督察總隊　書面意見
土壤及地下水污染整治基金管理會　書面意見
環境檢驗所　書面意見
毒物及化學物質局　俞振海
立法委員邱志偉國會辦公室
立法委員張其祿國會辦公室
高雄市議會　受邀改
高雄市橋頭區橋頭里辦公處
高雄市橋頭區芋寮里辦公處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市橋頭區西林里辦公處　書面意見
高雄市橋頭區仕豐里辦公處
高雄市橋頭區白樹里辦公處
高雄市橋頭區甲南里辦公處
高雄市橋頭區仕和里辦公處
高雄市橋頭區甲北里辦公處
高雄市橋頭區橋南里辦公處
高雄市橋頭區三德里辦公處
高雄市橋頭區中崎里辦公處
高雄市橋頭區新莊里辦公處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市橋頭區筆秀里辦公處
高雄市橋頭區德松里辦公處
高雄市橋頭區頂鹽里辦公處
高雄市橋頭區仕隆里辦公處
高雄市橋頭區東林里辦公處
高雄市燕巢區角宿里辦公處
高雄市燕巢區鳳雄里辦公處
高雄市燕巢區瓊林里辦公處
高雄市燕巢區安招里辦公處
高雄市燕巢區尖山里辦公處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市燕巢區金山里辦公處
高雄市燕巢區東燕里辦公處
高雄市燕巢區西燕里辦公處
高雄市燕巢區南燕里辦公處
高雄市燕巢區橫山里辦公處
高雄市燕巢區深水里辦公處
高雄市楠梓區清豐里辦公處
高雄市岡山區大寮里辦公處
高雄市大社區保社里辦公處
高雄市大社區嘉誠里辦公處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
臺灣高雄農田水利會　林淵常
滾水生態循環農業促進會　楊登九
財團法人環境權保障基金會
財團法人地球公民基金會　李翰林
科技部南部科學園區管理局 副局長 鄭秀絨 組長 官嘉明 科長 蘇宏益 高中市議員 吳益政 王南濤 林曉右

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議

開會時間：109 年 5 月 12 日（星期二）下午 2 時 00 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項

（一）依會務人員引導簽名、入座。

（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。

（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。

（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。

（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
	立法委員	陳椒華
	立法委員	徐其祿

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定會議

開會時間：109 年 5 月 12 日（星期二）下午 2 時 00 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項

（一）依會務人員引導簽名、入座。

（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。

（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。

（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。

（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
主婦聯盟高雄市分會	主任	陳婉妮
社團法人高雄市野鳥學會	主任	楊玉祥
環境教保基金會	研究員	許博任
綠境棲保障基金會	研究員	林彥廷
濕水促進會	發起人	楊登九
高雄市議員	市議員	吳益政
環境教保障基金會	實習生	林靖薇

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定延續會議

時　　間：109 年 8 月 31 日（星期一）上午 9 時 30 分

地　　點：本署 4 樓 405 會議室

主　　席：蔡副署長鴻德　蔡鴻德　　紀錄：商維庭

出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
邱次長昌嶽　蘇崇嘉代
何次長啟功
游副主任委員建華
黃副主任委員金城　陳啓榮代
白教授子易
朱信教授　朱信

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
江教授鴻龍
李教授育明
李教授俊福
李教授培芬
吳教授義林
洪教授挺軒
簡教授連貴
袁菁教授
孫教授振義
張教授學文

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
呂副教授欣怡
李教授公哲
林教授慶偉
列席者：
科技部
內政部
衛生福利部
國家發展委員會
行政院農業委員會
經濟部工業局

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
經濟部水利署
經濟部中央地質調查所
行政院農業委員會林務局 林忠孝
行政院農業委員會農田水利處
行政院農業委員會特有生物研究保育中心
交通部
交通部運輸研究所
交通部公路總局 陳淵珍
交通部高速公路局
交通部鐵道局

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
內政部營建署 陳怡文 廖佳展
文化部文化資產局
台灣電力股份有限公司
台灣自來水股份有限公司
台灣糖業股份有限公司
高雄市政府 經發局 [illegible] 都發局 鄭志文 農業局 王明津
高雄市政府環境保護局 張哥華
高雄市橋頭區公所
高雄市燕巢區公所
高雄市岡山區公所

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市梓官區公所
高雄市楠梓區公所
高雄市田寮區公所
高雄市大樹區公所
高雄市旗山區公所
高雄市大社區公所
本署 綜合計畫處 吳姵瑜 陳彥男 商維庭
空氣品質保護及噪音管制處 蕭啓元
水質保護處
廢棄物管理處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
環境衛生及毒物管理處
環境督察總隊
土壤及地下水污染整治基金管理會
環境檢驗所
毒物及化學物質局
立法委員邱志偉國會辦公室
立法委員張其祿國會辦公室
高雄市議會
高雄市橋頭區橋頭里辦公處
高雄市橋頭區芋寮里辦公處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市橋頭區西林里辦公處
高雄市橋頭區仕豐里辦公處
高雄市橋頭區白樹里辦公處
高雄市橋頭區甲南里辦公處
高雄市橋頭區仕和里辦公處
高雄市橋頭區甲北里辦公處
高雄市橋頭區橋南里辦公處
高雄市橋頭區三德里辦公處
高雄市橋頭區中崎里辦公處
高雄市橋頭區新莊里辦公處

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市橋頭區筆秀里辦公處
高雄市橋頭區德松里辦公處
高雄市橋頭區頂鹽里辦公處
高雄市橋頭區仕隆里辦公處
高雄市橋頭區東林里辦公處
高雄市燕巢區角宿里辦公處
高雄市燕巢區鳳雄里辦公處
高雄市燕巢區瓊林里辦公處
高雄市燕巢區安招里辦公處
高雄市燕巢區尖山里辦公處

機關或單位名稱及姓名
高雄市燕巢區金山里辦公處
高雄市燕巢區東燕里辦公處
高雄市燕巢區西燕里辦公處
高雄市燕巢區南燕里辦公處
高雄市燕巢區橫山里辦公處
高雄市燕巢區深水里辦公處
高雄市楠梓區清豐里辦公處
高雄市岡山區大遼里辦公處
高雄市大社區保社里辦公處
高雄市大社區嘉誠里辦公處

機關或單位名稱及姓名
臺灣高雄農田水利會 林炯常
滾水生態循環農業促進會 楊登旭
財團法人環境權保障基金會 林秀廷
財團法人地球公民基金會 李翰林
科技部南部科學園區管理局 林威星 官嘉明 蘇岳益

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 書函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：黃珮瑜
電話：(02)23117722 #2747
電子郵件：pyhuang@epa.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國109年2月21日
發文字號：環署綜字第1090013459號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（1090013459-0-0.pdf）

主旨：檢送本署環境影響評估審查委員會第371次會議紀錄1份，請查照。

說明：旨述會議紀錄請至本署環評書件查詢系統(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、邱委員昌嶽、何委員啟功、謝委員達斌、郭委員翡玉、黃委員金城、白委員子易、朱委員信、江委員康鈺、江委員鴻龍、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、吳委員義林、洪委員挺軒、袁委員菁、孫委員振義、張委員學文、游委員勝傑、簡委員連貴、科技部、內政部營建署、高雄市政府、科技部南部科學園區管理局、劉執行秘書宗勇、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、法規委員會、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局

副本：電子公文交換章 2020/02/21 15:35:43

附錄 9-1

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會
第 371 次會議紀錄

壹、109 年 2 月 12 日（星期三）下午 2 時 0 分

貳、地點：本署 4 樓第 5 會議室

參、主席：張主任委員子敬（蔡副主任委員鴻德代）

紀錄：黃珮瑜

肆、出（列）席單位及人員：如後附會議簽名單。

伍、確認本會第 368 次、第 369 次及第 370 次會議紀錄

結論：第 368 次、第 369 次及第 370 次會議紀錄確認。

陸、討論事項

案　由　南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書

一、本委員會科技部委員、內政部委員、游委員勝傑及江委員康鈺依「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程」第 9 條規定進行迴避。

二、本署綜合計畫處說明

（一）經核本案符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，爰依前述規定提請本委員會審查認定。

（二）綜整本委員會委員、專家學者及相關機關意見（如附件），茲擬具本案符合環境影響評估法施行細則第 19 條之適用情形、第二階段環境影響評估重點評估項目如下：

本案屬環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，且基地位置位於高雄新市鎮特定區計畫範圍內，又鄰近旗山斷層及滾水山（坪）泥火山等，經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者及各方意見，認定符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 2 款第 2 目「對環境

資源或環境特性，有顯著不利之影響」及第 4 目「有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力」規定，亦即對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環境影響評估，重點評估項目如下：

1. 依本計畫擬引進之產業類別及特性，詳細估算可能之用水、用電及各項污染物（含空氣、廢水、廢棄物等）排放量，據以推估園區運作或衍生之危害性化學物質之排放量和健康風險評估，並擬訂污染總量及相關環境管理計畫。
2. 評估施工期間及營運期間空氣品質影響，並提出具體之空氣污染物抵減措施及後續執行控管方式；敘明溫室氣體估算範疇，研提區內再生能源可能達成比率及具體作法，且載明溫室氣體減排措施。
3. 敘明用水來源規劃，檢核用水回收率提升可能性；補充廢（污）水處理程序，評估廢（污）水排放對典寶溪之影響，且應提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃。
4. 評估園區廢棄物產生量對現有廢棄物處理場量能之影響，研析規劃區內設置廢棄物處理設施，並補充剩餘土方計算方式（含進駐廠商廠房興建）、施工期間土方暫置之規劃及相關環境保護對策。
5. 提出計畫開發對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估，補充園區內外滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急救災應變計畫。
6. 蒐集旗山斷層及滾水山（坪）泥火山之調查資料，進行地震危害度及土壤液化潛勢分析；評估斷層及泥火山對園區開發之可能影響。
7. 強化生態調查作業，並擬具保育類物種之保育措施及補償計畫。
8. 評估施工及營運期間衍生之交通量，並研提停車服務設施規劃及交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）。

9. 呈現計畫基地內及周邊地區（含海峰社區）之民意調查結果，並說明對居民之遷移及權益之影響。

三、 開發單位進行簡報。

四、 討論情形

（一）本署綜合計畫處說明：「本案開發單位於 109 年 1 月 17 日繳交審查費，本署於 109 年 1 月 20 日函請本委員會委員進行書面審查作業，本案符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，爰依前述規定提請本委員會討論」。

（二）環境權保障基金會林彥廷研究員表示意見如附件。

（三）科技部代表發言略以：「基於目的事業主管機關的立場，我們將督促本部南部科學園區管理局，依照『新設（含擴建）科學園區政策評估說明書』之相關承諾辦理，在平衡區域與地方發展，以及兼顧生態保育與永續環境的前提下，推動本案園區的設置與開發；本部南部科學園區管理局所提出來的開發計畫，已提出多項環境保護對策與管理措施，也提到泥火山景觀公園、節能及再生能源使用規劃及再生水資源的利用等，希望各位委員不吝給予指教，支持本項開發計畫。」

（四）內政部營建署代表發言略以：

1. 橋頭新市鎮開發過程中遭遇了很多狀況，主要是產業方面的力道不夠，因此橋頭新市鎮在都市計畫發展政策上作了調整，將產業與都市計畫互相搭配；很難得科技部願意投入發展屬於高端科技的科學園區，就新市鎮的發展而言，內政部營建署是非常歡迎的；當然這樣的調整對原來以住商為主的性質來說，有一些衝擊，因此我們也期待透過環境影響評估，將整個後續開發計畫的環境衝擊降到最低，這是我們非常樂見的，也希望各位委員能夠支持。
2. 整個計畫確實可分 2 個部分來思考，其一即整個新市鎮的開發，橋頭新市鎮的開發除了科學園區，還需對周邊

幾個住商進行調整，因此本署係以整個都市計畫進行安排，總共約有 200 至 300 公頃，這已經過內政部都市計畫委員會審查，依照程序本案進行都市計畫變更後，將進行後續區段徵收作業，這之前在橋頭新市鎮的環境影響評估階段已經處理過了。本案科學園區的開發係由科技部南部科學園區管理局辦理，因此會有自己的規劃設計及開發方式；針對橋頭新市鎮的區段徵收，我們要作的有 3 項，整地、整理公共管線、道路及公園綠地，且已完成評估；若開發單位在這方面有需要作搭配，本署初步判斷，假如本案後續開發需要很多土方或另外作處理，可能就需要辦理變更；若沒有，因為科學園區開發與新市鎮開發的核心主軸不同，本署認為還是分開。

3. 針對既有的有機農場，我們嘗試在周邊的台灣糖業股份有限公司的土地找一處使之承租，現在僅所在位置尚未談定；另外仍有一些既有工廠，本署也與之協調過，我們在周邊劃設一個產業專區，在本案科學園區外，所以亦能安置既有工廠；其他的既有住戶我們在園區外的新市鎮也規劃了幾處住宅區來作安置。本案相較於其他重大建設開發案的衝突點或敏感度比較少，不過我們還是會努力。因為可能還是有剛剛所說的有機農場安置、工廠如何處理等問題，這些問題我們已在協調中，會在前置階段的區段徵收就來努力。

（五）高雄市政府代表發言略以：「高雄市政府支持本案的推動，未來也將配合環境影響評估相關的要求，希望本案可以早日通過，並進行開發。」

（六）李委員育明發言略以：「本案目前切割成 2 個部分，第 1 個是區段徵收作業過程會涉及公共建設相關整地、道路、管線施作，如果將這塊切出去，在環境影響評估的範疇好像會少掉 1 塊；截至目前為止，從審查意見的回覆或報告內容，好像並未提及區段徵收過程中涉及的公共工程（包括道路整地跟管線施作），這方面到底是不是本案評估的範圍，應先釐清。如未釐清，後續討論可能就會少掉 1 個較重要的環節。」

（七）本委員會執行秘書發言略以：「『高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書』（下稱高雄新市鎮環評）前經本署審核通過後，內政部營建署可依高雄新市鎮環評內容進行各項開發。現因開發行為本身要作調整，有部分變成產業專區（即本案科學園區）。因此，若整地階段內政部營建署依照原高雄新市鎮規劃方式開發整地，即符合高雄新市鎮環評內容；如為因應本案科學園區後續整地作業需作調整，高雄新市鎮環評就需要進行調整及變更；就分工而言，這部分就屬於原高雄新市鎮開發的權責範圍。假如把環評切開，本案開發區塊不屬於高雄新市鎮範圍，當然就獨立出來給科學園區；現在因為本案位於原高雄新市鎮範圍內，高雄新市鎮開發單位仍需負責整個新市鎮的環評。」

（八）朱委員信發言略以：

1. 簡報呈現約有 90%的地主都同意區段徵收，請問 90%的地主是否有包含台灣糖業股份有限公司的土地面積；如有包括，可能私人土地仍有大部分未贊同，若屆時在區段徵收階段發生困難，會不會在本園區裡面，又像海峰社區一樣被切割出來，海峰社區比較好在邊緣，如果在中間被切割，是否會變成很大的問題？

2. 本園區造成一些蠻大的影響，因為高雄市是屬於空氣污染總量管制區，其細懸浮微粒($PM_{2.5}$)跟臭氧(O_3)不符合空氣品質標準。過去模擬時，大部分都是用 ISC (Industrial Source Complex) 模式評估氮氧化物等，比較欠缺臭氧模擬。希望本案如果進入第二階段環境影響評估，可加上臭氧模擬，才可比對施工前、後與營運過程中臭氧的變化值。另外，空氣品質測點僅設 3 點，但本案基地附近居民比較密集的地方是在園區西側，建議可以在園區西側再加 1 個點。

3. 本案目前規劃在 2、3、4 月量測空氣品質，但應儘量避免在 3、4 月進行量測，2 月還可接受，其他時間點建議安排在 10 月之後。

（九）李委員俊福發言略以：「針對河川水質在第二階段環境影響評估的環境現況調查點位，本園區放流口應該在角宿排水，而非典寶溪，角宿排水的放流口跟上游沒有監測點位，建議多 2 點在角宿排水，或把最下游那 2 點移到角宿排水。」

（十）李委員培芬發言略以：

1. 簡報 p.29、p.31，水域生態所在位置有點不合理，在典寶溪的 2 點好像遠了一點，建議調整為角宿排水有 1 個點。
2. 水域生態資料應與水質資料合併在一起會比較正確，請考慮將現在規劃調查位置作適當的調整。不過從現有資料來看，簡報 p.31 提到目前生態調查從 108 年 12 月就已經開始了，可能要注意一下。

（十一）簡委員連貴發言略以：「本案直接進入第二階段環境影響評估，還是有其必要性。營建署的說明指出，本園區在都市計畫範疇中有作過一些考量，原則上可以接受。雖然已有一些處理，仍希望本案進入第二階段環境影響評估時，能說明在原來範疇中，作了哪些與本案有關的監測項目，特別是大家所關心的整地工程。從簡報 p.6 可以看出來，區段徵收工程其實包含蠻多的主要工程項目，從整地工程一直到公園綠地，甚至包括滯洪，有些可能會跟本案有一些前後或是重疊的關係，所以有必要在第二階段環境影響評估時清楚交代，避免重複，或作一些必要的調整。」

（十二）白委員子易發言略以：

1. 開發單位的意見回覆很詳細，但僅說第二階段環境影響評估時會作，這邊作個提醒，雖說開發單位有將敏感受體的位置點出來，但仍應詳述選擇的依據為何？
2. 本案問卷回收率只有 61.4%，希望還是能更細膩，在第二階段環境影響評估全面去清查及處理。
3. 科學園區已經開發這麼多年，北、中、南也好幾個科學園區，建議稍微蒐集一下歷年的民眾陳情內容，或許在未來審查的時候，對大家都比較有利。

（十三）袁委員菁發言略以：

1. 簡報結語指出「本計畫將以打造『下世代智慧科技園區』為主要目標，以資源消耗及污染排放少之低污染產業為主…」，何謂「下世代智慧科技園區」？除了產業新以外，最重要是能否在污染排放跟別人不一樣？如簡報 p.17 針對廢棄物減量，僅提到要「推動」廢棄物減量跟資源循環使用，請問在第二階段環境影響評估是否可訂出目標值？本園區應該很多人很期待，但對於污染排放（如空氣污染或溫室氣體等）方面，請開發單位特別注意一下應訂出其目標值。
2. 簡報 p.36 半導體聚落用電密度高達 5,300kW/公頃，這個有沒有可能因為本案是下世代的智慧科技園區，又如何用更新的技術優於其他產業？
3. 目前的土壤檢測太過簡略，260 幾公頃只作 5 點，而且深度僅 30 公分，這個基本上看不出什麼。
4. 目前對於各產業開發最大面積必須要明確，假如不明確，所有污染排放的計算量都不會很正確。

（十四）開發單位回覆略以：

1. 就委員意見綜合回覆，本局在過去的環境影響評估案，除了符合政策環評及環保相關法令外，我們都自詡能以更高的標準來要求自己，因此針對本次委員相關建議，例如：增加水質、空污及土壤測點等，本計畫都會在經費容許的範圍內儘量作更好的處理。臭氣模擬評估，本園區也將納入辦理。
2. 另有委員關心南部科學園區所轄其他園區歷年民眾陳情問題，其實南部科學園區各園區歷年幾乎沒有民眾陳情案件，但由於本案用地範圍內有一處有機農場及其他私有地，相較以前案件較單純為台灣糖業股份有限公司用地不同，因此未來在範疇界定前，以及說明會時，都會儘量與民眾溝通協調，而這部分也會請內政部營建署一同協助，以利後續區段徵收的辦理，更與相關部會一起努力讓本園區符合地方期待，並符合

相關環保法令要求。

3. 此外，高雄地區空氣品質較為敏感，本園區係定位為智慧科技園區，因此在用水、用電及空污排放等，均會完整納入考量，並降低環境影響，且將儘量引進比較低污染的產業，目前在招商方面亦是以這類產業為優先，即使是半導體產業，也不會引進高用水、高用電或高排放的產業類型。

（十五）主席確認與會委員無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

五、 決議

（一）本案審查結論如下：

1. 本案屬環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，且基地位置位於高雄新市鎮特定區計畫範圍內，又鄰近旗山斷層及滾水山（坪）泥火山等，經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者及各方意見，認定符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 2 款第 2 目「對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響」及第 4 目「有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力」規定，亦即對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環境影響評估，重點評估項目如下：

（1） 依本計畫擬引進之產業類別及特性，詳細估算可能之用水、用電及各項污染物（含空氣、廢水、廢棄物等）排放量，據以推估園區運作或衍生之危害性化學物質之排放量和健康風險評估，並擬訂污染總量及相關環境管理計畫。

（2） 評估施工期間及營運期間空氣品質影響，並提出具體之空氣污染物抵減措施及後續執行控管方式；敘明溫室氣體估算範疇，研提區內再生能源可能達成比率及具體作法，且載明溫室氣體減排措施。

（3） 敘明用水來源規劃，檢核用水回收率提升可能性；補充廢（污）水處理程序，評估廢（污）水排放對典寶溪之影響，且應提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃。

（4） 評估園區廢棄物產生量對現有廢棄物處理場量能之影響，擬訂廢棄物循環再利用之比率，研析規劃區內設置廢棄物處理設施，並補充剩餘土方計算方式（含進駐廠商廠房興建）、施工期間土方暫置之規劃及相關環境保護對策。

（5） 提出計畫開發對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估，補充園區內外滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急救災應變計畫。

（6） 蒐集旗山斷層及滾水山（坪）泥火山之調查資料，進行地震危害度及土壤液化潛勢分析。

（7） 強化生態調查作業，並擬具保育類物種之保育措施及補償計畫。

（8） 評估施工及營運期間衍生之交通量，並研提停車服務設施規劃及交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）。

（9） 呈現計畫基地內及周邊地區（含海峰社區）之民意調查結果，並說明對居民之遷移及權益之影響。

（二）有關委員、專家學者及相關機關所提意見，請開發單位納入第二階段環境影響評估參酌。

（三）附帶建議：本基地鄰近之斷層、泥火山，以及高速鐵路、高速公路等所引起之交通、振動對園區開發之可能影響，請科技部審慎考量

柒、散會（下午 3 時 15 分）

附件

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」委員及相關機關書面審查意見

一、白委員子易

（一）開發基地位於區域排水設施範圍、公路兩側禁建限建地區、鐵路兩側限建地區、重要軍事設施管制區之禁建限建地區、空氣污染三級防制區及第一、二類噪音管制區等環境敏感地區，開發單位應更具體呈現環境影響評估法「預防及減輕」之精神，或考量加嚴、抵換等相關機制。

（二）表 5-1「開發行為之目的及其內容」中「各項排放物承諾值」之推估依據為何？請再蒐集其他工業園區之加嚴、抵換等數據，並審慎考量加嚴、抵換等相關機制。

（三）「6.5.6 徵收、拆遷之土地、地上物及受影響之人口」請補充說明：

1. 發放問卷 715 份、回收 439 份，回收率僅 61.40%，代表性是否足夠？
2. 另依據回收問卷之分析結果顯示，仍有 11.39 %居民對開發行為有所疑慮，請再注意輿情之反應。

（四）「7.1.1 地形及地質」，為預防土壤液化而實施之地盤改良，是否致挖填方數量增加，宜再注意併入計算。

（五）本計畫屬細懸浮微粒空氣污染三級防制區，「7.1.2 空氣品質」請考量：

1. 敏感受體之選定依據。
2. 以最劣情境（施工期間最大作業強度或於營運期間達到計畫目標年全量營運時、極端氣候等）模擬。
3. 施工及營運期間之各種空氣污染來源之影響疊加後，是否對環境及敏感受體產生顯著影響？
4. 因本計畫屬細懸浮微粒空氣污染三級防制區，請評估一旦空氣品質惡化，本計畫是否有減輕對策？
5. 說明空氣污染物擴散條件不佳季節之應變、減輕措施。

（六）「7.1.4 健康風險評估」請考量：

1. 請詳述空氣污染物及有害空氣污染物排放量推估之合理性，並計算空氣污染排放量。
2. 請注意本計畫所涉毒性化學物質運作之相關程序。
3. 請考量最劣情境（含營運期間達到計畫目標年全量營運時、最大產量、極端氣候等）之健康風險。
4. 對於開發基地周遭之環境敏感點，請審慎評估、考量敏感點的健康風險，以消除民眾之疑慮。

（七）「7.1.5 噪音振動」請考量：

1. 「噪音」，施工期間各種噪音來源疊加後（營建工程+交通噪音）是否對敏感受體產生顯著影響？營運期間達到計畫目標年全量營運時是否對敏感受體產生顯著影響？請以最劣情境試算施工期間噪音之影響。
2. 「振動」，施工期間之各種振動來源之影響疊加後是否對敏感受體產生顯著影響？營運期間達到計畫目標年全量營運時是否對敏感受體產生顯著影響？請以最劣情境試算施工期間振動之影響。另交通運輸所產生之振動對進駐廠商製程之影響亦請注意。

（八）「7.1.8 廢棄物」，因目前全國廢棄物處理量能有限，本計畫宜審慎思考循環經濟之廢棄物處理方式。

（九）「7.1.9 河川水質」請考量：

1. 施工及營運期間逕流量之推估，請以最劣情境試算，並評估相關之排水滯洪能力是否足夠？
2. 請考量最劣情境（含營運期間達到計畫目標年全量營運時、最大產量、極端氣候等）之水質評估。
3. 鑑於部分開發單位於施工期間、營運期間之模式預估值與實測值差異較大，造成困擾，模式之選取宜再詳細考量。

（十）「7.3.1 景觀美質」，請補充說明對於滾水坪泥火山之特殊地質景觀，是否蒐集相關資料分析，並蒐集居民及公民團體之輿情反應？

（十一）「7.4.6 交通」，請補充說明基地周邊路口服務水準監測點之代表性是否足夠？

二、朱委員信

（一）請說明此開發計畫之挖方、填方、借（棄）土方量是否如 p.5-1 所述皆為 0 立方公尺。

（二）請說明為何本計畫基地中間偏西南端有塊長方地未在徵收範圍內，若為海峰社區，此計畫未來與社區之間的衝突如何解決？

（三）本計畫若優先由南部科學園區高雄園區原環境影響評估核定用水量調度，請承諾原核定用水量 10 萬 CMD 不會加上本計畫用水量 4 萬 CMD，變成 14 萬 CMD。

（四）本計畫推估用電量為 450 百萬瓦，此對全臺灣電力的供需有一定壓力，且對排碳量有極大的損害，請以天然氣產生熱能的方式減少電力需求。

（五）此計畫基地附近空氣品質細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧(O_3) 8 小時平均值皆超過空氣品質標準，此計畫如何能完全抵減此 2 項目的增量，應有詳細具體的規劃。

三、李委員育明

（一）請釐清整地工程－公共設施（排水、污水管線、道路等）是否屬本案之評估範圍。若是，相關評估項目請更新納入；若否，請釐清其法令依據及相關工程（開發行為）之主管權屬。

（二）土方管理除釐清整地工程之土方管理方案外，請釐清廠商進駐之廠房興建衍生之基礎挖填土方量。

（三）再生水回收率（或使用率）宜有較積極之規劃內容，以減輕公共給水之分攤壓力。

（四）引進之產業類別請搭配污染總量分配原則，再行補充說明，並適時修正調整。

（五）第 5.4.3 節所述「最大時廢水量為 6 萬 500CMD」，請再行核對其計量之合理性。廢水量及後續之放流水量亦請檢討調降之可能性。

（六）再生能源開發或綠電之使用，請納為進駐廠商減碳作為之審核範圍。

（七）滾水坪泥火山、中山高速公路及高速鐵路對本計畫之可能影響，建議考量以本計畫為「影響受體」另行評估「所受」之影響。

四、李委員俊福

（一）本開發案開發工程涉及整地、溝渠、雨污水工程及滯洪池等，為何土方之挖方量為 0 立方公尺，開發單位應再仔細評估土方之管理方案。

（二）引進之產業類別應具體明確，並據以作為風險評估之依據（排放污染物之物種及排放量）。

（三）廢水廠之處理程序應具體明確，放流水對典寶溪水質之影響應列入評估。

（四）本計畫屬應辦理第二階段環境影響評估之開發行為，大部分環境監測將於第二階段環境影響評估書件內納入補充調查資料，但應注意土壤及地下水之監測不應侷限於以往傳統之監測項目（如重金屬），應將可能引進之產業可能產生的有機污染物也一併納入監測。

五、李委員培芬

（一）相關之地圖均應附比例尺。

（二）未來之規劃仍請多加考慮在綠地之配置上以大面積之方式執行。

（三）所擬種植之植物除了景觀之考量外，亦請重視生態效能。

（四）請再說明清楚滾水坪地質公園之規劃。

（五）生態環境之說明僅用過去「國道十號燕巢交流道延伸高 46 線銜接 186 甲線道路工程案開發計畫環境影響說明書」之生態資料作為基礎。不知這份資料的調查時間為何？若資料老舊或不夠完整，有可能導致未來在範疇界定中被要求更多，建議開發單位能收集更多的生態資訊，以釐清可能的疑點，也請補充現有環境影響說明書中第六章內容之不足。

六、吳委員義林

（一）請逐項檢討對於科學園區政策環境影響評估之符合狀況。

（二）由於高雄市為空氣污染總量管制區，故各項空氣污染物抵換措施之量化結果與後續管理措施為何？

（三）空氣污染防制法修訂而管制之 73 項有害空氣污染之排放量及其影響應有量化評估。

（四）園區雖緊鄰高速公路但是無交流道，故應說明交通動線及其對環境之影響。

（五）表 7.1.3-3 中，年度用電量合計每年 190 萬 2,048 千度，顯然為錯誤，而且低估約一半，由於用電量顯著，其衍生之環境影響應亦納入評估與分析，並納入空氣污染物抵換等之評估。

（六）應明確說明放流水之承受水體，以評估可能之影響。

七、袁委員菁

（一）本計畫屬科技部之大型開發計畫，執行內容在環境永續上應具前瞻性，方可帶動產業升級。

1. 再生水回收率僅 5%，過低。
2. 綠能／再生能源使用比率，應設定下限。
3. 溫室氣體排放總量應設上限值。
4. 園區內能資源整合之可能性，應進行分析。
5. 對於空氣污染防制應要求廠商採懸浮微粒(PM_{10})及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之最佳可行控制技術(BACT)，以降低本區之環境衝擊。

（二）p.5-1 在土方管理僅述明「原則採挖填平衡」，過於籠統，應有詳細規劃。

（三）p.5-7：

1. 圖 5.2-4 顯示園區西區緊鄰馬路即為住宅區，建議在此區應設隔離綠帶，且應考量設置低污染廠區為主。

2. 此區私人土地面積比率為何？徵收方式為何？地主意願為何？

（四）p.5-12 表 5.3.2-1 中所彙整之引進產業所占比率是否正確？為何在備註述明「...未來實際產業用地面積應以都市計畫發布實施內容為主」？產業面積占比將影響污染量估算及環境衝擊，應提出正確數據。

（五）p.5-19，第 5.4.2 節第 2 段「...園區以儲備 1 至 2 天公共設施需水量為原則...」，請修正為至少 2 天公共設施需水量。

（六）p.5-19，廢水處理廠處理後水質為何？應思考未來標準加嚴之可能性。

（七）p.5-23，表 5.4.7-1 廢棄物產生量係依「台南科學園區路竹基地環境影響說明書（定稿本）」估算，是否過舊？建議依照路竹科學園區或台南科學園區實際產量估算之。

（八）高雄市設有空氣污染總量管制，本園區產業之空氣污染排放量應依前述限制規劃。

（九）p.7-6 至 p.7-7，在溫室氣體排放量看到 3 個數據：435.85 萬公噸/年、689.63 萬公噸/年及 356.857 萬公噸/年，請說明差異性。

（十）p.7-22，第 7.1.6 節述明規劃該計畫區布設 5 站各測 1 次，採集地表下 30 公分土壤混樣成為一個樣品辦理監測。

1. 5 站是否太少？
2. 僅至地表下 30 公分，為何？
3. 混樣目的為何？

八、孫委員振義

（一）空氣品質影響請斟酌納入施工及營運階段交通車輛所衍生之空氣污染量計算(p.7-3)。

（二）廢棄物評估請斟酌納入開發剩餘土石方(p.7-23)。

（三）文化環境請斟酌納入「滾水坪泥火山」(p.7-33)。

（四）社會經濟影響請斟酌納入本計畫對於「海峰社區」及「國立高雄科技大學」之影響(p.7-30)。

九、張委員學文

（一）生態環境現況描述簡陋，完全不像環境影響說明書，調查日期、調查路線、自動相機、鼠籠位置、物種名錄闕如，無法審查。

（二）預測開發行為可能引起之生態環境影響、環境保護對策都沒有針對珍貴稀有、保育類生物做任何陳述。

十、簡委員連貴

（一）本計畫屬園區之開發，開發面積約 262.39 公頃，符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二所列「其他園區面積達 100 公頃以上」之開發行為，應繼續進行第二階段環境影響評估。

（二）本計畫依據科技部科學園區 10 年規劃，定位為研發導向園區，串聯科學園區及傳統產業之擴充發展，應加強說明科學園區整體部門規劃政策及必要性，基地完整性及其與高雄市國土計畫產業部門計畫相關性與引進產業類型之需求分析。

（三）科學園區應以建立友善產業環境為思維，依本園區定位建議應朝生態永續及建構綠色園區規劃努力。

（四）因應氣候變遷施工期間與營運期間應有災害風險評估、臨時與永久滯洪池、保水透水等相關減災與韌性調適及緊急救災應變計畫。

（五）近年空氣品質監測，懸浮微粒(PM_{10}) 、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、臭氧(O_3)等環境背景值皆有超標情形，本科學園區開發，引進產業應以低污染、低耗能、低耗水量、節能為原則，應強化園區開發引進產業，對空氣污染、環境生態、景觀之衝擊影響評估，並應建立空氣污染總量管制之機制。

（六）考量引進產業特性，本計畫總需水量為 4 萬 CMD，請說明園區水資源需求分析、用水平衡圖及水回收再利用比率，及應加強水資源與廢棄物循環再利用。

（七）營運期間，請說明園區污水處理廠放流標準及水質監測計畫。

（八）請說明營運期間放流水對承受水體排水路之影響，及採用之推估模式及採用參數。

（九）本案初步推估本計畫區之產業產出之一般廢棄物（生活垃圾）約為每日 10 公噸、一般事業廢棄物約為每日 74 公噸、有害事業廢棄物約為每日 17 公噸。本園區廢棄物大都委外處理，應建立自主管理及監督機制。

（十）請說明污水處理廠之污泥廢棄物再利用及處理情形。

（十一）園區整地工程由區徵工程辦理，原則採挖填平衡，建議仍應納入本案環境影響評估報告書。請說明挖填土方量、挖填土方計算方式及其分布、土方管理計畫（含土方暫存、運送路線、揚塵防制等）。

（十二）請說明本園區土方工程挖填土方及園區高程，應評估因應氣候變遷，園區開發對鄰近區域排水及淹水潛勢評估與因應措施。

（十三）將滯洪池景觀公園設計成低地公園之生態式濕地，兼具滯洪功能，創造出本計畫區特有之景觀意象。請說明低地公園之生態式濕地之規劃及滯洪功能之考量與操作程序。

（十四）地質，基地範圍內有一特殊地質景觀－滾水山（坪）泥火山，根據 107 年 11 月 21 日現地調查結果（圖 6.2.1-4），發現地表至少有 3 個較大型噴泥口，類型為噴泥盾至噴泥錐，並有泥漿漫流之流痕，漫流範圍可達數百公尺，建議應針對滾水山（坪）泥火山活動監測及評估對本案開發之影響，並規劃為泥火山公園之可行性。

（十五）旗山斷層屬於第一類活動斷層基地範圍，距離基地最近約 3.2 公里，斷層變形帶寬度約 40 至 400 公尺之間，主斷層的變形帶寬度為 9 至 30 公尺，另在計畫區西北方約 3.7 公里處有小崗山斷層通過，暫列第二類活動斷層。請說明斷層對本開發計畫之影響及應進行地震危

害度分析，及加強相關設施結構與建物之耐震設計。

（十六）計畫區屬土壤液化低潛勢區至中潛勢區，後續應針對計畫區進行鑽探地質調查工作，以瞭解地層材料特性，建議應加強土壤液化潛勢分析，及整地工程基礎承載與沉陷穩定分析，並增加基地範圍沉陷穩定安全監測計畫。

（十七）後續應蒐集高雄地區廢棄物清除處理機構現況資料及餘裕量，並納入環境影響評估報告書。

（十八）應依健康風險評估技術規範第 2 條規定，依其運作或運作時衍生之危害性化學物質提出確認清單，辦理開發行為「影響範圍內居民健康之增量風險評估」。

（十九）依據行政院環境保護署發布之「開發行為環境影響評估作業準則」所列替代方案，包括零方案、開發地點替代方案、開發方式替代方案、環保措施替代方案等 4 大類。建議應增列開發規模大小（或開發範圍）之替代方案進行評估。

十一、 李教授公哲

（一）依 p.5-2 用水回收率為「再生水回收率 5%」，並不符合工業區開發環境影響評估審議規範第 26 點，工業區全區用水總回收率至少達 70%之規範，宜檢討之。

（二）依 p.5-18，本計畫預估總用水量為 4 萬 CMD，雖擬由南部科學園區高雄園區原環境影響評估核定用水量（10 萬 CMD）優先相互調度，然調度計畫未明，且未經由台灣自來水股份有限公司第七管理處之書面承諾，恐擬由自來水供應之規劃將具有不確定性，宜釐清之。

（三）本案放流水之承受水體為典寶溪，惟由 p.6-27 至 p.6-29 之表 6.2.6-1 及表 6.2.6-2，典寶溪水域之水質普遍不佳，故本計畫應有對策不宜增加污染負荷。另依 p.7-24 之河川水質，僅針對點源污染進行承受水體水質影響評估，惟針對施工期間是否有非點源污染之產生，宜在第二階段環境影響評估加以分析之。

（四）依 p.7-23，本開發計畫之廢棄物雖分成 3 個階段進行，除

推動減量及回收再利用外，最後仍有賴委外處理，然就循環經濟之政府既定政策而言，宜將委外處理量予以極小化，並在第二階段環境影響評估時，以量化方式詳細加以規劃。

（五）本計畫附近有國立高雄第一科技大學等文教機構，並且人口眾多，引進產業是否有臭味問題，宜併評估之。

（六）p.6-72 本計畫在第二階段環境影響評估時將進行民意調查，進行時應將 p.8-7 之替代方案納入問卷內容中，以使第二階段環境影響評估更具民意基礎。

（七）p.7-30 之社會經濟環境評估，在第二階段環境影響評估時應納入效益成本分析項目，以提升本計畫之社會接納度。

十二、 林教授慶偉

（一）本計畫需進入第二階段環境影響評估，在第二階段環境影響評估時應考量近年來經濟部中央地質調查所或學術單位針對旗山斷層所作之調查結果，評估是否會影響本計畫之開發基地。

（二）泥火山噴發及基地是否產生長期地表變形（含地表下陷）以及兩者間之關係，在第二階段環境影響評估時應予以釐清。

（三）第二階段環境影響評估時，需強化滾水坪泥火山地質景觀區規劃之說明。

（四）泥火山存在，反應開發基地地下賦存超高壓地層及碎屑帶之存在，應釐清其對未來園區開發之影響。

十三、 行政院農業委員會林務局

（一）區內珍貴地景資源「滾水坪泥火山」，主要係保留並規劃泥火山景觀公園，並預計列為公園用地，惟 p.5-11 圖 5.3.1-1 將該區標註為「滾水坪地質公園」，因「地質公園」屬於自然地景，係文化資產之一類，規範於文化資產保存法第 78 條，爰本案滾水坪泥火山究係規劃為地質公園或景觀公園，應予釐清並避免誤用法定名詞。

（二）「滾水坪泥火山」為高雄市重要地景資源，應予妥善保

留，因應泥火山常年之泥流噴發，必須提供充足腹地導流，否則恐阻礙泥火山之自然演育，建議規劃時應邀請地景保育專家提供意見，針對滾水坪泥火山周邊作必要之改善與處理。

（三）本環境影響說明書所提「烏山頂泥火山自然保留區」，均應修正為「烏山頂泥火山地景自然保留區」，因自然保留區屬文化資產保存法公告之自然地景，屬於法定之文化資產；又 p.6-38 將「烏山頂泥火山地景自然保留區」歸納於遊憩環境及觀光據點，卻於 p.6-69「6.6 文化環境」中漏列此重要之文化資產「自然地景」，建議應予補列。

十四、 行政院農業委員會特有生物研究保育中心

（一）環境影響說明書呈現之水、陸域生態整理結果過於簡略，未提供足夠資訊以評估生態環境影響，應提供更詳實之內容。

（二）經諮詢專家，計畫範圍曾有第一級瀕臨絕種保育類野生動物－東方草鴞活動紀錄，請列入後續辦理第二階段環境影響評估工作規劃參考。

十五、 經濟部工業局

內容尚屬合理，無意見。

十六、 經濟部水利署

（一）查本案涉及高雄市管區域排水，應符合水利法第 78 條之 3 規定，如涉及應經許可事項請逕向管理機關（高雄市政府）申請許可始得使用。

（二）本案未敘及節約用水措施及雨水貯留利用相關內容，請補充說明；另請開發單位於園區內落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。

（三）依本環境影響說明書所列預估總用水量每日 4 萬噸，將由南部科學園區高雄園區原核定用水量（每日 10 萬噸）內調度供應部分，請開發單位儘速依規劃內容提出用水計畫，本署將協助南部科學園區用水計畫審查事宜。

（四）本計畫用水量規劃將由南部科學園區高雄園區原核定用水量（自來水）調度供應，惟請開發單位未來配合地方政府推動再生水開發案時，部分用水改用再生水。

十七、 經濟部中央地質調查所

本案開發基地未坐落於地質敏感區，惟部分基地位於土壤液化中高潛勢範圍，環境影響說明書將於第二階段環境影響評估進行地質鑽探及調查評估工作，並將評估結果納入第二階段環境影響評估書件說明，本階段並未進行評估，針對本階段環境影響說明書本所無意見。

十八、 交通部運輸研究所

（一）基地範圍距離鄰近大眾運輸系統場站（臺灣鐵路橋頭站、高雄捷運橋頭火車站、橋頭糖廠站）約 1 至 2 公里(p.5-14)，轉乘相當不便，建議於圖 6.5.7-4 標示現有行經基地範圍公車路線與公車站牌(p.6-68)，並補充說明營運期間(p.7-33)是否有規劃協調公車主管機關及業者進行接駁事宜。

（二）「後續第二階段開發行為環境品質現況調查表」在交通調查項目（p.環 4-7），涉及停車服務設施規劃，請納入停車需求之預估。

十九、 交通部公路總局

無相關意見。

二十、 交通部鐵道局

（一）本案環境影響說明書第 6.1.2 節開發行為可能影響範圍之各種相關計畫請增列高速鐵路計畫。

（二）開發範圍右側相鄰高速鐵路，請再確認周邊用地與高速鐵路兩側限建地區無涉。

（三）開發範圍右側鄰近高速鐵路，規劃時請考量高速鐵路營運產生之噪音振動影響。

二十一、 內政部營建署

環境影響說明書 p.5-7 及 p.6-7 土地使用分區示意圖，建議依本部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會審定內容(第 2 次公開展覽草案）修正。

二十二、 文化部文化資產局

（一）依據環境影響評估法之規定，本計畫應進行第二階段環境影響評估，爰開發單位後續配合調查時，請依第七章「預測開發行為可能引起之環境影響」「7.5 文化環境」之承諾，透過考古田野調查、文獻資料蒐集、考古鑽探等方式，對本計畫影響範圍內有形及無形文化資產進行詳實影響評估。

（二）第八章「環境保護對策、替代方案」「十一、文化環境」(p.8-4)內容請修正為「施工期間倘發現疑似文化資產標的物，請依文化資產保存法第 33、57、77、88 條相關規定辦理，並應注意其工程是否涉及民俗活動場域。」

（三）經查本案無涉已劃設之水下文化資產保護區、列冊管理及其他適當保存方式之水下文化資產。

（四）依據本局現有資料，所詢範圍尚未進行水下文化資產相關調查，後續如涉及水域開發行為（含興建工程）、直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動，請依「水下文化資產保存法」第 9 條、第 10 條、第 13 條規定辦理。

二十三、 台灣電力股份有限公司

無意見。

二十四、 高雄市政府交通局

（一）環境影響說明書 p.6-64 表 6.5.7-1 安新路車道配置有誤，請修正。

（二）環境影響說明書 p.環 4-7，調查項目請增加介壽東路與友情路口。

二十五、 高雄市政府水利局

（一）園區開發行為，請依水利法第 83-7 條至第 83-13 條規定辦理園區內相關滯洪空間及設施規劃，避免造成開發後增加區域排水負擔。

（二）本案基地範圍非屬污水下水道實施地區，另依下水道法施行細則，基地面積達 2 公頃以上，應設置專用下水道。

依據內政部 90 年 6 月 21 日台(90)內營字第 9009312 號函釋，若檢具水污染防治措施計畫，業經主管機關審查核准，則毋需再辦理專用下水道設置申請，故請開發單位確認其污水處理將採具水污染防制措施或專用下水道。

二十六、 高雄市政府環境保護局

（一）後續園區設置產業類別或製程涉及行政院環境保護署公告第 1 批至第 8 批「公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」之列管對象，請確依相關規定辦理固定污染源設置及操作許可證，並應於營運前取得操作許可證後始得操作。

（二）請確依環境保護對策內容確實執行，以利確認空氣品質之狀況及合法性。

（三）本案後續倘進行施工，請依噪音管制法第 8 條暨本府 105 年 11 月 25 日高市府環空字第 10505989200 號公告之時段內施工，並依噪音管制法第 9 條規定，營建工程所發出之聲音不得超過噪音管制標準。

（四）本案後續有設置新建設備或涉及砂石土方，請業主依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理，並依規定於開工前申報營建工程空氣污染防制費。

（五）本案領有本局核發廢（污）水排放許可證。本次開發前應先向本局申請排放許可證變更核准及逕流廢水削減計畫核准。

（六）申請用地尚無公告之土壤、地下水污染控制（整治）場址及土壤、地下水污染管制區。

（七）本案未來如由綜合營造業、事業營造業及土木包工業執行相關工程，其所產生之廢棄物係屬營建事業廢棄物，應依廢棄物清理法第 28 條第 1 項規定，由承攬該工程之事業以自行清除處理、委託清除處理或共同清除處理方式擇一辦理；其興建工程面積達 500 平方公尺以上或工程合約經費達新臺幣 500 萬元以上者，請承包之營造業或申請人依廢棄物清理法第 31 條規定檢具事業廢棄物清理計畫書至本局審核，並上網申報廢棄物清理流向。

（八）本案之廢棄物於施工及營運階段所產生一般事業廢棄

物，請依「廢棄物清理法」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」等相關法令規定妥善處理。

（九）本案未來若規劃設計使用控制性低強度回填材料（下稱CLSM）、基地填築及路堤填築、道路級配粒料底層及基層、低密度再生透水混凝土等用途時，請依據「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」規定使用本市產製焚化再生粒料，其中 CLSM 請採用每立方公尺使用 800 公斤焚化再生粒料，並請將焚化再生粒料使用量及使用期程送本局備查，並於「焚化再生粒料管理系統」申請工程工地管制編號。

二十七、 本署空氣品質及噪音管制處

針對本開發案，建議於第二階段環境影響評估時應補充說明未來產業與空氣污染排放量之推估情形，以及相關空氣品質模式模擬資料及其結果。

二十八、 本署水質保護處

（一）環境影響說明書 p.5-18，用水量推估係參考經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式－附件三、單位用水量計算參考」，惟該參考推估需水量為一範圍，以計畫書所提「半導體聚落（材料及設備）採平均日需水量 159 CMD/公頃估算」為例，於經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式－附件三、單位用水量計算參考」，行業別名稱為半導體製造業（行業代碼 2710），區間建議值為 159 CMD/公頃，惟其單位用水區間規模落於 112 至 627 CMD/公頃，考量用水量推估會影響後續污水處理廠規劃設置處理水量、設施類型等，如僅以「本計畫總需水量為 4 萬 CMD」說明，過於簡略，建議以需水量範圍、最大用水量及平均用水量表示。

（二）用水量推估僅說明參考經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式－附件三、單位用水量計算參考」，惟查經濟部水利署之參考資料內，未包含「航太產業聚落」「智慧生醫聚落」「智慧機械聚落」等用水量資料，請補充參考依據。

（三）p.5-18，本計畫供水水源倒數第 4 行說明「將優先由高雄園區原環境影響評估核定用水量（10 萬 CMD），相互調

度支援本計畫所需水量」，請補充另案環境影響評估之完整名稱。

（四）p.5-19 未提及本案預計採用之水處理設施(例如採用生物二級處理或採用相關之三級處理設施等），又於 p.5-23 推估污水處理廠之污泥廢棄物為 34 公噸，其 34 公噸之推估來源未說明，又於表格下方說明：事業廢棄物單位產生資料係參考「台南科學工業園區路竹基地環境影響說明書」，惟查「(0900681A)台南科學工業園區路竹基地（第二次變更）環境影響說明書」p.5-21 污水處理廠設計處理水量 9 萬 CMD，p.5-26 污水廠污泥 50 公噸/日，依本計畫所提供資料換算（最大日污水量 4 萬 5,000 CMD）本計畫污水處理廠之污泥廢棄物為 25 公噸，與本計畫書 p.5-23 推估污水處理廠之污泥廢棄物為 34 公噸相差甚遠，請補充參考或推估資料。

（五）p.5-20 說明本案承受水體為典寶溪角宿支線，p.7-26 河川水質模擬評估，僅說明「本計畫完成後，營運期間之放流水由污水處理廠放流口排放，對於鄰近河川之涵容能力與水質影響，後續於辦理第二階段環境影響評估，再進一步預測評估其可能造成之影響。」由於未提供相關環境影響之參考數據，請補充。

二十九、 本署廢棄物管理處

依廢棄物清理法第 32 條第 1 項規定，新設工業區及科學園區之目的事業主管機關、開發單位或管理單位，應於區內或區外規劃設置事業廢棄物處理設施；並於事業廢棄物處理設施設置完成後，該工業區及科學園區始得營運。本案橋頭園區開發，應依上開規定妥善規劃設置事業廢棄物處理設施，優先處理區內所產生之事業廢棄物。

三十、 本署環境衛生及毒物管理處

（一）本案僅初步評估園區可能用電量及燃料燃燒衍生之溫室氣體排放量，應詳細說明各項活動數據及排放係數引用來源，以利判斷其合理性。另本案涉及半導體相關製程，應將製造過程可能使用含氟氣體之溫室氣體排放量納入

評估。

（二）應提出積極且具體的減量措施（如使用再生能源、公共設施之減碳及節能措施、園區內之工程規範、燃料使用管理、減碳及節能規範、運輸模式管理等），各項減量措施應包括溫室氣體排放減量之量化數據、達成時程及管制查核方式等內容，並納入第八章環境保護對策，以利後續監督查核。

（三）溫室氣體排放量及抵減量數值請納入第五章開發行為內容各項排放物承諾值／溫室氣體項下，以利後續監督查核。

（四）本案若經本署環境影響評估審查委員會審查認定應進行第二階段環境影響評估，上述相關事項請具體評估登載於環境影響評估報告書初稿。

三十一、 本署環境督察總隊

（一）請依照開發行為環境影響評估作業準則第 39 條規定內容，以書面告知本署預定施工日期，並將該條所規定 2 項內容納入第八章辦理。

（二）請將環境監測計畫監測結果定期公布於網路供民眾查閱，未來並配合本署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供本署查核利用。

（三）本計畫既屬應辦理第二階段環境影響評估，諸多項目均列入第二階段環境影響評估時再納入審查，則請依開發行為環境影響評估作業準則第 41 條各項規定詳予評估，並提出因應對策執行。

三十二、 本署毒物化學物質局

無意見。

三十三、 本署環境檢驗所

無意見。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 371 次會議

時　　間：109 年 2 月 12 日（星期三）下午 2 時 00 分

地　　點：本署 4 樓第 5 會議室

主　　席：張主任委員子敬　　紀錄：黃珮瑜

出（列）席單位及人員：

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
出席者：
蔡副主任委員鴻德
邱委員昌嶽
何委員啟功
謝委員達斌
郭委員翡玉
黃委員金城

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
白委員子易
朱委員信
江委員康鈺
江委員鴻龍
李委員育明
李委員俊福
李委員培芬
吳委員義林
洪委員挺軒
袁委員菁

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
孫委員振義
張委員學文
游委員勝傑
簡委員連貴
列席者：
劉執行秘書宗勇
本署　綜合計畫處
空氣品質保護及噪音管制處
水質保護處
廢棄物管理處

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
環境衛生及毒物管理處　鄭春菊
環境督察總隊　陳志強
法規委員會　張晨正
土壤及地下水污染整治基金管理會　洪豪駿
環境檢驗所　[illegible]
毒物及化學物質局　俞振海

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 371 次會議

時　　間：109 年 2 月 12 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項 案　由 南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 371 會議資料
科技部	主任秘書	陳宗權	
	科長	林明徽	
	科員	程稚茵	
內政部營建署	副署長	陳[illegible]	
	科長	廖佳展	
	正工程師	陳怡名	
高雄市政府	經發局科員	陳邦裕	
科技部南部科學園區管理局	副局長	鄭秀絨	
	組長	官嘉明	

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 371 次會議
開會時間：109 年 2 月 12 日（星期三）下午 2 時 00 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項
（一）依會務人員引導簽名、入座。
（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。
（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。
（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
內政部營建署	副隊長	姜有成
	令職長	許菊芳
	工程員	馮裕琳

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 371 次會議
開會時間：109 年 2 月 12 日（星期三）下午 2 時 00 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項
（一）依會務人員引導簽名、入座。
（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。
（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。
（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
環境權保障基金會	研究員	林彥廷
環權會	研究員	許博欣
環權會	實習生	林呈彤
環權會	實習生	劉汎渝

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 371 次會議
登記發言團體名單

壹、討論事項

案　由　南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書稿

請確認並同意以下登記發言方式後，再登記發言：
1. 每人表達意見以 3 分鐘為原則，發言時間不得轉讓他人。
2. 登記發言之人員，依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，於主席唱名時未於會場者，視為放棄。
3. 其餘未載明事項依本署環境影響評估審查旁聽要點規定辦理。

序號	單位	職稱	姓名
1	環境權保障基金會	研究員	林彥廷
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 371 次會議

單位：環境權保障基金會　　姓名：林彥廷 研究員

一、本案是行政院環境保護署通過「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」後，新設科學園區的第 1 案，請開發單位務必遵守政策環境影響評估（下稱政策環評）承諾，與吳委員義林提出意見相同，請開發單位在接下來提出的書件，整理一份政策環評對照表，不只是供委員與社會大眾檢驗是否遵守政策環評討論出的原則，也展現開發單位實踐政策環評討論出的原則。

二、這次委員會主要在討論本案是否進入第二階段環境影響評估（下稱環評），我們認為本案的規模之大、對於當地社會環境影響，甚至是要搬遷當地已發展將近 10 多年的有機農業，都必須進入第二階段環評審查，強力建議決議本案進第二階段環評審查。

三、針對本案環境影響說明書意見如下：

（一）本案不論是徵收面積、用水、用電、廢棄物的量都非常大，而且本案是位處空氣污染重災區的高雄，加上所處的地質結構還有很多需要深入調查，目前說明書初稿寫的非常簡單粗糙，如關於地主的意願調查，開發單位的問卷調查回收率只有 61%，卻說有 88%同意開發，真的有些誇張，請開發單位務必於接下來所提出的說明書詳細評估。

（二）科學園區週遭居民常反映的意見是異味問題，本案緊鄰的海峰社區，請務必和居民做好社會、環境影響評估，與隔離帶的規劃，保障當地居民的權益。

（三）本案科學園區中的高雄中崎有機農業專區，已經營長達 10 多年，有機農業的發展已趨於穩定，卻因科學園區開發必須被趕走，請開發單位務必做好當地的社會與環境影響評估與當地農民的意願調查。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查詢系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響說明書

書面意見答覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 109 年 2 月

目　錄

一、朱委員信 2
二、吳委員義林 3
三、李委員俊福 4
四、袁委員菁 5
五、簡委員連貴 9
六、李委員育明 12
七、李委員培芬 14
八、孫委員振義 15
九、白委員子易 16
十、張委員學文 22
十一、李委員公哲 23
十二、林委員慶偉 25
十三、特生中心 26
十四、經濟部中央地質調查所 26
十五、經濟部水利署 26
十六、行政院農業委員會林務局 27
十七、行政院農業委員會 29
十八、高雄市政府交通局 32
十九、交通部運輸研究所 32
二十、內政部營建署 32
二十一、環境督察總隊 33
二十二、文化部文化資產局 33
二十三、高雄市政府水利局 35
二十四、高雄市政府環境保護局 36
二十五、環境保護署空保處 38
二十六、環境保護署水保處 39
二十七、環境保護署環管處 42

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」

書面意見答覆說明

審查意見	答覆說明	頁碼
一、朱委員信		
1. 請說明此開發計畫之挖方、填方、借(棄)土方量是否如 p5-1 所述皆為 0 m^3。	謝謝指教，文字內容將予以修正。本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，經評估全區可達挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。詳 5.4.1 節。	P5-23
2. 請說明為何本計畫基地中間偏西南端有一塊長方地未在徵收範圍內，若為海峰社區，此計畫未來與社區之間的衝突如何解決?	海峰社區為高雄新市鎮特定區計畫劃定之既成發展區，與其他既成社區同樣排除於區段徵收範圍外；本計畫之都市計畫已於海峰社區周邊留設綠地及道路用地作為緩衝空間，並保留其既有主要通路(海峰路)，避免影響其既有發展紋理及與高速公路西側住商機能之連結。	-
3. 本計畫若優先由高雄園區原環評核定用水量調度，請承諾原核定用水量 10 萬 CMD 不會加上本計畫用水量 4 萬 CMD，變成 14 萬 CMD。	本計畫於籌設計畫階段，業經跨部會協商達成初步共識，未來本園區用水量與高雄園區合併用水量為 10 萬 CMD，並非變成 14 萬 CMD。詳 5.4.2 節。	P5-26
4. 本計畫推估用電量為 450MWe，此對全台電力的供需有一定壓力，且對排碳量有極大的損害，請以天然氣產生熱能的方式減少電力需求。	本園區於籌設計畫階段，業經跨部會協商會議達成初步共識，本園區用電量 450MW，台電表示可由目前電力網跨區相互調度支援，尚不致造成供電壓力。詳 5.4.4 節。 考量園區營運需有穩定供應之電力，原則上將以台電公司系統供電為優先，其發電效率及污染防制亦可有效控制。	P5-32

審查意見	答覆說明	頁碼
5. 此計劃基地附近空品 $PM_{2.5}$ 及 O_3 八小時平均值皆超過空品標準，此計畫應完全抵減此 2 項的增量，若有請說明具體的規劃。	謝謝指教，本園區配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量。本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營單位接洽取得來源，但如無法全數取得時，則再與民營廠商或其他單位協談，取得不足部分。並依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或進駐廠商既有之空污量進行抵換。詳 7.1.2 節。	P7-16
二、吳委員義林		
1. 請逐項檢討對於科學園區政策環評之符合狀況。	本計畫已有依照政策環評規定檢核空氣、水質、廢棄物...等主要事項，詳附錄 9 之附件一。	-
2. 由於高雄市為空氣污染總量管制區，就各項空氣污染物之抵換措施之量化結果與後續管理措施為何?	謝謝指教，本園區配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量。本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營單位接洽取得來源，但如無法全數取得時，則再與民營廠商或其他單位協談，取得不足部分。並依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或進駐廠商既有之空污量進行抵換。詳 7.1.2 節。	P7-16
3. 空污法修訂而管制之 73 項有害空氣污染之排放量及其影響應有量化評估。	本計畫參考「固定污染源有害空氣污染物排放標準」草案，針對涉及園區可能相關的有害空氣污染物(HAPs)進行調查及評估分析。詳 6.2.4 節。	P6-54
4. 園區雖然緊鄰高速公路，但是無交流道，故交通動線及其對環境之影響。	行政院已指示內政部營建署及高雄市政府依權責開闢國道 1 號與高鐵橋下連絡道以及其他平面道路等，以提升整體對外聯絡路網。本計畫施工期間及營運期間對交通之影響，詳 7.4.6 節。	P7-146

審查意見	答覆說明	頁碼
5. 表 7.1.3-3 中年度用電量合計 1,902,048 千度/年，顯然為錯誤而且低估約一半，由於用電量顯著其衍生之環境影響應亦納入評估與分析，並且納入空氣污染物抵換等之評估。	將修正內文，以 24 小時操作估算，公共設施以 12 小時/天操作估算，全年 365 天估算年用電量 3,871,745 千度/年。以 108 年度電力排碳係數 0.509 公斤 CO_2e/度，推估溫室氣體排放量約 197.07 萬公噸 CO_2e/年。 以用電契約容量達 3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)。詳 7.1.3 節。	P7-43
6. 應明確說明放流水之承受水體，以評估可能之影響。	本園區廢污水經處理後，部份回收再利用，其餘則放流至園區東南側角宿排水分支，下游匯入鄰近的承受水體典寶溪，典寶溪屬於丁類水體，詳細評估內容請詳 7.1.9 節。	P7-93
三、李委員俊福		
1. 本開發案開發工程涉及整地、溝渠、雨污水工程及滯洪池等，為何土方之挖方量為 0m^3，開發單位應再仔細評估土方之管理方案。	謝謝指教，文字內容將予以修正。本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，經評估全區可達挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。詳環評報告書 5.4.1 節。	P5-23
2. 引進之產業類別應具體明確，並據以作為風險評估之依據(排放污染物之物種及排放量)。	依行政院原則同意之籌設計畫，本計畫擬引進產業包括半導體、智慧機械、航太、精準健康及產業創新等為主，依據籌設計畫規劃之各產業引進用地面積，作為各項影響評估依據。	-
3. 廢水廠之處理程序應具體明確，放流水對典寶溪水質之影響應列入評估。	為確保本計畫周遭水域水質不受園區污水排放影響，依據「水污染防治法」及「下水道法」之相關規定設置「專用下水道系統」，專用下水道系統包括收集管線、廢水處理設施及放流管線等部分，以妥善收集本案每日所產生之廢污水，並有效處理至符合環保署最新公告之放流水標準後排放。 本園區廢污水經處理後，放流至園區東南側角宿排水分支，並匯入鄰近的承受水體典寶溪，典寶溪屬於丁類水體，本園區將進行放流水排放對承受水體水質影響之模擬評估。詳細評估內容請詳環評報告書 7.1.9 節。。	P7-93
4. 本計畫屬應辦理第二階段環評之開發行為，大部分環境監測將於二階環評書件納入補充調查資料，但應注意土壤及地下水之監測不應侷限於以往傳統之監測項目(如重金屬)，應將可能引進之產業可能產生之有機污染物也一併納入監測。	謝謝指教，已依範疇界定指引表進行環境調查。	-
四、袁委員菁		
1. 本計畫屬科技部之大型開發計畫，執行內容在環境永續上應具前瞻性，方可帶動產業升級。 (1) 再生水回收率僅 5%，過低。	本計畫考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生水，使本計劃自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。 再生能源以用電契約容量達 3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符	-

審查意見	答覆說明	頁碼
(2) 綠能/再生能源使用比率，應設下限。 (3) 溫室氣體排放總量應設上限值。 (4) 園區內能資源整合之可能性，應進行分析。 (5) 對於空污防治應要求廠商採 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ BACT 措施，以降低本區之環境衝擊。	合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)。 營運期間依據各產業之用電密度，並以台南、高雄園區溫室氣體排放現況之用電排放占比推估園區排放量。另依據操作許可證登載燃料用量以及契約用電量，評估溫室氣體排放量進行比對。依據前述2項方式推估，並另行計算工業廢水處理產生之排放量，營運期間溫室氣體排放量，206.3~242.5 萬噸 CO_2e/年。 此外，本園區將依引進之產業類別、其他科學園區排放資料及篩選環保署 TEDS 10.0 資料庫推估相關空污排放量，並依政策環評及高屏地區空污總量管制計畫規範擬定抵減對策，且使用一定比例之再生水及再生能源，以達到循環再利用。	
2. P5-1，在土方管理進說明”原則採挖填平衡”，過於籠統，應有詳細規劃。	謝謝指教，文字內容將予以修正。本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，經評估全區可達挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。詳環評報告書 5.4.1 節。	P5-23
3. P5-7，(1)在圖 5.2-4 顯示園區西區緊鄰馬路即為住宅區，建議在此區應設隔離綠帶，且應考慮設置低污染廠區為主。(2)此區私人土地面積比例為何?徵收方式為何？地主意願為何?	(1)本計畫園區與其西側住宅區之間以高速公路區隔，高速公路兩側並已分別留設 40m 及 30m 之計畫道路，加上高速公路用地寬約 50m，整體間隔已寬約 120m，而距本園區較近之海峰社區亦已依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理，以減輕環境衝擊。 (2)本計畫土地係由內政部營建署辦理區段徵收取得土地，目前營建署區段徵收約 360 公頃範圍內，台糖公司土地約占	-

審查意見	答覆說明	頁碼
	67%，其餘私人土地約 26%；區段徵收後園區範圍內之土地以台糖公司領回之抵價地及營建署或高雄市政府經管之公有土地為主。 (3)依內政部營建署辦理之意願調查結果，問卷共發放 713 人，回收率 61.57%(439份)，其中 389 人同意辦理區段徵收(佔回收問卷 88.61%)，同意辦理區段徵收之土地面積為 311.14 公頃，佔全區段徵收私有地面積 92.95%，調查結果顯示多數土地所有權人同意辦理區段徵收。	
4. P5-12 表 5.3.2-1 中營運期之引進產業比例是否正確?在備註說明”…未來實際產業用地面積應以都市計畫發布實施之內容為準”?產業比例面積將影響污染量估算及環境衝擊，應提出正確數據。	依行政院原則同意之籌設計畫，本計畫擬引進產業包括半導體、智慧機械、航太、精準健康及產業創新等為主，依據籌設計畫規劃之各產業引進用地面積，作為各項影響評估依據，請詳環評報告書第七章。	-
5. P5-19 5.4.2 節第二段”…園區以儲備 1~2 天公共設施需水量為原則…”，請修正為至少 2 天公共設施需水量。	本計畫已規劃儲備 2 天需用水量，將配合修正。	-
6. P5-19 廢水處理廠處理後水質為何?應思考未來標準加嚴之可能性。	本計畫推估之最大日廢水量每日為 45,000 CMD，並將處理致符合環保署公告之放流水管制標準，並承諾橋頭園區加嚴標準為 $BOD_5 \leqq 20$ mg/L、COD $\leqq 80$ mg/L、	P5-29

審查意見	答覆說明	頁碼
	SS≦20 mg/L 為環評放流水質標準。詳 5.4.3 節。	
7. P5-23 表 5.4.7-1 廢棄物處理量係依「台南科學園區路竹基地環境影響說明書(定稿本)」估算，是否過舊，建議依與路竹或南科實際產量估算之。	謝謝指教，本園區之一般廢棄物(生活垃圾)產生量，係依本園區就業人口及民國 108 年高雄市每人每日垃圾產生量估算；而園區產業之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物量，係依據本園區產業面積及南科台南園區、高雄園區平均實際廢棄物產出量估算。	-
8. 高雄市設有空污總量管制，本園區產業之空污排放量應依最近限制規劃	謝謝指教，本園區將依引進之產業類別、其他科學園區排放資料及篩選環保署 TEDS 10.0 資料庫推估相關空污排放量，並依政策環評及高雄市空污總量管制規範擬定相關空污抵減對策。詳 7.1.2 節。	P7-16
9. P7-6~7-7，在溫室氣體排放量看到三個數據：435.85 萬公噸/年、689.63 萬公噸/年及 356.857 萬公噸/年，請說明差異性。	謝謝委員指教，環說書中溫室氣體排放量 435.85 萬公噸/年為初估營運期間電力使用，以及製程排放經減緩措施後之溫室氣體排放量總和；689.63 萬公噸/年則為半導體產業之製程逸散經減緩措施前之排放量；356.857 萬公噸/年為營運期間電力使用之溫室氣體排放量。 惟考量產業特性，已修正環評報告書本計畫範圍(產業專用區及公共設施)，依據各土地使用目的區域之平均用電密度推估，採用最大年需用電量推估電力使用之溫室氣體排放量，以 24 小時操作估算，公共設施以 12 小時/天操作估算，全年 365 天估算年用電量 3,871,745 千度/年。以 108 年度電力排碳係數 0.509 公斤 CO_2e/度，推估溫室氣體排放量約 197.07 萬公噸 CO_2e/年。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
10. P7-22 第 7.1.6 節述明規劃於計畫區布設 5 站各測乙次採集地表下 30 公分土壤混樣成為一個樣品辦理監測 (1)5 站是否太少? (2)僅地表下 30 公分，為何? (3)混樣目的為何?	本計畫土壤採樣規劃係依照「開發行為環境影響評估作業準則」附表七之規定，預定於園區範圍內平均布設 5 站次，且依作業準則表土(0~15 公分)，裏土(15~30 公分)，故為使樣品分層採樣具有其意義及代表性，故裏土 30 公分為主。 依作業準則內容規範，並未明確規定土壤之採樣方式，抓樣代表採樣點特定深度之濃度分佈情形，混樣代表區域之平均濃度值，惟考量區域表、裏土之差異性，為明確瞭解本園區土層特性，故將土壤採樣方法改以抓樣為原則。	-
五、簡委員連貴		
1. 本計畫屬園區之開發，開發面積約 262.39 公頃，符合施行細則第 19 條第一項附表二所列「其他園區面積達一百公頃以上」之開發行為，應繼續進行第二階段環境響評估。	敬悉。	-
2. 本計畫依據科技部科學園區十年規劃，定位為研發導向園區，串聯科學園區及傳統產業之擴充發展，應加強說明科學園區整體部門規劃政策及必要性，基地完整性及其高雄市國土計畫產業部門	本計畫係因應國內高科技產業發展需求，遵照行政院指示，並依循相關上位計畫及產業相關政策指導辦理，並於可行性評估階段針對「新設(含擴建)科學園區政策評估說明書」要求之 30 項指標進行完整評估；經分析本計畫之開發符合政策指導，且可解決南部地區產業用地需求，帶動高雄地區關聯產業轉型升級，具有必要性。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
相關性與引進產業類型之需求分析。		
3. 科學園區應以建立友善產業環境為思維，依本園區定位建議應朝生態永續及建構綠色園區規劃努力。	本計畫引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業，並朝生態永續及建構綠色園區規劃努力。	-
4. 因應氣候變遷施工期間與營運期間災害風險評估、臨時與永久滯洪池、保水透水等相關減災與韌性調適，及緊急防救災應變計畫。	謝謝指教，請詳環評報告書 6.8 節及第十章及。	P6-269 P10-1
5. 近年空氣品質監測，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 等環境背景值皆有超標情形，本科學園區開發，引進產業應以低污染、低耗能、低耗水、節能為原則，應強化園區開發引進業，對空污、環境生態、景觀之衝擊影響評估，並應建立空污總量管制之機制。	謝謝指教，本計畫引進產業，將依循「新設(含擴建)科學園區政策評估說明書」之承諾，以低污染、低耗能、低耗水、節能之產業為原則，環境生態及景觀衝擊評估，詳環評報告書 7.2 節及 7.3.1 節。 此外，本園區配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量。本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營單位接洽取得來源，但如無法全數取得時，則再與民營廠商或其他單位協談，取得不足部分。並依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或進駐廠商既有之空污量進行抵換。	P7-102 P7-107 P7-16
6. 考量引進產業特性，本計畫總需水量為 40,000CMD，請說明	本計畫將優先由高雄園區(環評案件名稱：「南部科學園區管理局高雄園區開發計畫」)原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相	-

審查意見	答覆說明	頁碼
園區水資源需求分析、用水平衡圖及水回收再利用比率，及應加強水資源與廢棄物循環再利用。	互調度支援本計畫所需水量，因此不會增加區域用水量(即兩園區總用水量為 10 萬 CMD)。而本計畫除依政策環評規定使用再生水外，亦將要求進駐廠商積極提升用水回收率，促使園區全區用水總回收率達 75%，以減輕公共給水之分攤壓力。 本計畫廢棄物優先分類回收再利用方式將預計在各工廠產製過程中將衍生可資源回收之事業廢棄物，各廠商可視其產生量之多寡，單獨或聯合其他廠商將所產生之事業廢棄物交由合格之資源回收處理業代為回收處理，或廠內自行充分再利用，以達到廢棄物資源化之目的。	
7. 營運期間，請說明園區污水處理廠放流水標準及水質監測計畫。	本園區污水將處理至符合環保署公告「放流水標準」之科學工業園區專用污水下水道系統放流水水質項目及限值後進行排放，後續於二階環評階段將針對放流水質對承受水體之影響進行評估，擬定相應之環保對策，並評估加嚴放流水質以降低對於承受水體之影響。詳環評報告書第八章。	P8-1
8. 請說明營運期間放流水對承受水體排水路之影響，及採用之推估模式及採用參數。	以 WASP 水質模式評估放流水對承受水體之影響，模式所採用參數將參考「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」附件二河川水質模式輸入資料建議值及參考相關文獻再決定參數值。	-
9. 本案初步推估本計畫區之產業產出之一般廢棄物(生活垃圾)約為 10 公噸/日、一般事業廢棄物約為 74 公噸/日、有害	本園區目前規劃之廢棄物再利用處理方式如后。 (一)園區事業專用區內廢污水排入園區下水道處理，區內下水道系統處理廢水所產生之污泥，則由園區污水廠設置之污泥處理單元脫水後循廢棄物清理	P5-33

審查意見	答覆說明	頁碼
事業廢棄物約為 17 公噸/日。本園區廢棄物大都委外處理，應建立自主管理及監督機制。	法相關規定進行清理。 (二)液體廢棄物純度較高且具回收價值之溶劑廢液，為達循環經濟的概念，以回收或再利用方式處理。 (三)進駐廠商污水前處理產生之污泥委由合法之代清除處理機構或再利用機構等進行處置。 (四)其餘具資源回收價值之廢棄物，如廢紙、廢玻璃、廢塑膠、廢金屬等，則委託合法清除處理機構負責清運及資源回收處理。 (五)一般廢棄物及一般事業廢棄物：區內所產生之一般廢棄物及一般事業廢棄物，以再利用或委託再利用機構為優先處理方式，無法再利用去化者，運往區外合法且尚有餘裕量之大型公民營處理回收廠(場)或目的事業主管機關輔導設置之處理廠(場)處理。	
10. 園區整地工程由區徵工程辦理，原則採挖填平衡，建議仍應納入本案環評說明書。請說明挖填土方量、挖填土方計算方式及其分佈，土方管理計畫(含土方暫存、運送路線、揚塵防治等)。	謝謝指教，文字內容將予以修正。本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，經評估全區可達挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。詳 5.4.1 節。	P5-23
六、李委員育明		
1. 請釐清整地工程-公共設施(排水、雨污水管線、道路等)是	本計畫整地工程及公共設施(含排水、雨污水管線及道路等)係屬內政部營建署辦理之區段徵收工程項目，應依新市	-

審查意見	答覆說明	頁碼
否屬本案之評估範圍。若是，相關評估項請更新納入；若否，請釐清其法令依據及相關工程(開發行為)之主管權屬。	鎮開發條例及土地徵收條例規定，內政部為新市鎮之主管機關，並擔任新市鎮區段徵收之需用土地人，徵收後交由科技部開發為科學園區。	
2. 土方管理除釐清整地工程之土方管理方案外，請釐清廠商進駐之廠房興建衍生之基礎挖填土方量。	謝謝指教，文字內容將予以修正。本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，經評估全區可達挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。詳 5.4.1 節。	P5-23
3. 再生水回收率(或使用率)宜有較積極之規劃內容，以減輕公共給水之分攤壓力。	有關橋頭園區用水量 4 萬 CMD，係由原核定高雄園區之總用水量 10 萬 CMD 合併調度使用，並無造成高雄地區區域水源用量增加；本計畫考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生水，使本計劃自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。。	P5-29
4. 引進產業類別請搭配污染總量分配原則再行補充說明，並適時調整修正。	謝謝指教，本園區將依引進之產業類別、其他科學園區排放資料及篩選環保署 TEDS 10.0 資料庫推估相關空污排放量，並依政策環評及高屏地區空污總量管制計畫規範擬定抵減對策。	P7-16
5. 表 5.4-3 所述之「最大時廢水量為 60,500CMD」請再行核對其之合理性。廢水量及後續之放流水量亦請檢討調降之可能性。	廢水量之推估係以自來水平均日用水量之 80%再加計滲水量估算，本案廢水量推估詳下表。依據用水量推估，本案之平均日用水量為 40,000 CMD，滲水量依據「公共污水下水道管線設計手冊」採平均日廢水量之 12%估算，因此本園區推估廢(污)水平均日污水量 35,248.6CMD(取 36,000 CMD)，污水量推估最大日廢水量為 45,000	P5-26 P5-29

審查意見	答覆說明	頁碼
	CMD，最大時廢水量為 60,500 CMD。本計畫污水處理廠以最大日污水量 45,000 CMD 為設計考量，並保有相當之餘裕量。	
6. 再生能源開發或綠電之使用，請納為進駐廠商減碳作為之審核項目。	本計畫將依再生能源發展條例相關規定，規劃再生能源或綠電使用，並依規劃結果作為廠商進駐審核依據。	P5-33
7. 滾水坪泥火山、中山高速公路及高速鐵路對本計畫之可能影響，建議考量以本計畫為「影響受體」另行評估「受體」之影響。	本計畫將於二階環評階段規劃進行中山高速公路及高速鐵路噪音振動調查評估，以瞭解相關運輸系統噪音振動對於本園區產業用地可能之影響。而滾水坪泥火山後續亦將進行地質鑽探調查，以瞭解泥火山地質對於進駐廠商設廠規劃之影響。	P7-1 P7-66
七、李委員培芬		
1. 相關之地圖均應附比例尺。	謝謝指教，後續於相關地圖將標示比例尺，以利判讀。	-
2. 未來之規劃仍請多加考慮在綠地之配置上以大面積之方式執行。	本計畫之都市計畫係由內政部營建署辦理變更作業，目前方案業經內政部都市計畫委員會審定；本園區已有保留 13.9 公頃之滾水坪景觀公園，而園區周界 60m 道路及高速公路二側 40m、30m 道路亦將依土管要點規定，綠化面積達 1/2 以上。	-
3. 所擬種植之植物除了景觀之考量外，議請重視生態效能。	未來綠化植栽規劃除考量景觀、綠美化外，亦會納入生態環境棲地營造的重要概念。植栽樹種將選用適地適種的原生植物，如: 苦楝、茄苳、烏白、黃連木、樟木、烏心石、欒樹、月橘、雞屎藤、野桐、白水木等，均可作為誘蝶誘鳥之植栽，後續將提供予內政部營建署納入區段徵收工程規劃。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
4. 有關滾水坪地質公園之規劃，請再說明清楚。	近期泥火山活動及其通道皆集中於基地內地質公園範圍，後續階段高雄新市鎮開發執行計畫將針對地質公園之外環道路及鄰近細部區域進行較詳細之調查，並視調查結果調整地質公園範圍及道路設計，或設置緩衝帶等，避免破壞既有特殊地質環境。	-
5. 有關生態環境之說明僅用過去「國道十號燕巢交流道延伸台 46 線銜接 186 甲線道路工程案開發計畫環境影響說明書」之生態資料作為基礎。不知這份資料的調查時間為何?若資料老舊或不夠完整，有可能導致未來在範疇界定中被要求更多，建議開發單位能收集更多的生態資訊，以釐清可能的疑點，也請補充現有報告書中第六章內容之不足。	謝謝指教，本計畫現階段所引用的「國道十號燕巢交流道延伸台 46 線銜接 186 甲線道路工程案開發計畫環境影響說明書」之生態資料調查時間為 102 年 8、11 月，的確已經無法代表本案現況。已於二階環評階段進行本園區範圍進行一年四季生態調查評估，並持續蒐集與本計畫相關的參考文獻，以掌握計畫區生態現況，詳環評報告書 6.3 節。	P6-145
八、孫委員振義		
1. 空氣品質影響請斟酌納入施工及營運階段交通車輛所衍生之空污量計算（P.7-3）。	謝謝委員指教，施工期間工區周邊道路運輸車輛造成之交通排放增量計算，及營運期間廠區引進後交通增量對於周邊道路空氣品質之影響，係以運輸車輛行駛於最不利擴散之大氣條件下，利用 CALINE4	P7-16

審查意見	答覆說明	頁碼
	模式進行模擬評估，詳環評報告書 7.1.2 節。	
2. 廢棄物評估請斟酌納入開發剩餘土石方（P.7-23）。	謝謝指教。本園區公共工程配合高雄新市鎮區徵工程，整體土方以園區內挖填平衡為原則，經評估全區可達挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。詳環評報告書 5.4.1 節。	P5-23
3. 文化環境請斟酌納入「滾水坪泥火山」（P.7-33）。	遵照辦理，滾水坪泥火山評估，詳環評報告書 7.1.1 節。	P7-1
4. 社會經濟影響請斟酌納入本計畫對於「海峰社區」及「國立高雄科技大學」之影響（P.7-30）。	遵照辦理，詳環評報告書 7.4 節。	P7-139
九、白委員子易		
1. 開發基地位於區域排水設施範圍、公路兩側禁建限建地區、鐵路兩側限建地區、重要軍事設施管制區之禁建限建地區、空氣污染三級防制區、第一二類噪音管制區等環境敏感地區，開發單位應更具體呈現環評法「預防及減輕」之精神，或考量加嚴、抵換等相關機制。	謝謝指教，環評報告書已針對本計畫開發對於鄰近敏感地區，進行評估分析，並評估各項環保對策與污染排放加嚴、抵換等機制。	-
2. 「表 5-1 開發行為之目的及其內容」中	謝謝指教，本計畫已於二階環評階段將參考台南、高雄園區或其他園區各項排	-

審查意見	答覆說明	頁碼
「各項排放物承諾值」之推估依據為何？請再蒐集其他工業園區之加嚴、抵換等數據，並審慎考量加嚴、抵換等相關機制。	放物承諾值，評估加嚴與抵換等機制進行完整評估分析，並納入二階環評報告書中。	
3. 「6.5.6 徵收、拆遷之土地、地上物及受影響之人口」部分，請補充說明： (1) 發放問卷 715 份、回收 439 份，回收率僅 61.40 %，代表性是否足夠？ (2) 另依據回收問卷之分析結果顯示，仍有 11.39 %居民對開發行為有所疑慮，請再注意輿情之反應。	本計畫之區段徵收係由內政部營建署辦理，故本環說書已蒐集前階段營建署發放問卷統計結果，其回收率為 61.40%。而本計畫已於二階環評階段將針對本計畫範圍進行民意問卷調查，調查結果詳 6.7 節。	P6-256
4. 「7.1.1 地形及地質」部分，為預防土壤液化而實施之地盤改良是否致挖填方數量增加，宜再注意併入計算。	謝謝指教，建築物可採用適當之基礎型式(樁基礎、基礎底面加深、基礎外緣以連續壁圍束等)或地盤改良(灌漿、振動夯實等工法)，並檢核液化後之安定性。目前常用之液化潛能指數與處理方式原則（抗液化措施），但仍需視廠商設廠需求。而整體土方以園區內挖填平衡為原則。	P7-1
5. 本計畫屬細懸浮微粒空氣污染三級防	本計畫於評報告書 7.1.2 節，將委員所提意見，選定敏感受體，並考量以最劣環	P7-16

審查意見	答覆說明	頁碼
制區，「7.1.2 空氣品質」部分，請考量： (1) 敏感受體之選定依據。 (2) 以最劣情境(施工期間最大作業強度或於營運期間達到計畫目標年全量營運時、極端氣候等) 模擬。 (3) 施工期間及營運期間之各種空氣污染來源之影響疊加後是否對環境及敏感受體產生顯著影響。 (4) 因本計畫屬細懸浮微粒空氣污染三級防制區，請評估一旦空氣品質惡化，本計畫是否有減輕對策。 (5) 說明空氣污染物擴散條件不佳季節之應變、減輕措施。	境、施工期間及營運期間各種空氣污染物來源之影響等進行評估，並提出相應之環保對策。	
6. 「7.1.4 健康風險評估」部分，請考量： (1) 請詳述空氣污染物及有害空氣污染物排放量推估之合理性，並計算空氣污染排放量。 (2) 請注意本計畫所涉毒性化學物質運作之相關程序。 (3) 請考量最劣情境(含營運期間達到計畫目標年全量營運時、最大產量、極端氣候等)之健康風險。 (4) 對於開發基地周遭之環境敏感點，請審慎評估、考量敏感點的健康風險，以消除民眾之疑慮。	本計畫屬於應辦理第二階段環境影響評估之開發行為，有關計畫開發對於現地居民健康之增量風險，請詳環評報告書7.1.4 節。	P7-50
7. 「7.1.5 噪音振動」，請考量： (1) 「噪音」部分，施工期間各種噪音來源疊加後(營建工程+交通噪音) 是否對敏感受體產生顯著影響。	謝謝指教，本計畫於二階環評報告書，針對施工及營運期間噪音最劣情境進行敏感受體噪音影響評估分析。 另有關振動部分，後續亦將針對施工及營運期間最劣情境，評估振動對於鄰近敏感受提之影響。此外，本計畫調查國道1 號及高速鐵路振動對於園區進駐廠商之影響。詳環評報告書 7.1.5 節	P7-66

審查意見	答覆說明	頁碼
營運期間達到計畫目標年全量營運時是否對敏感受體產生顯著影響。請以最劣情境試算施工期間噪音之影響。 (2)「振動」部分，施工期間之各種振動來源之影響疊加後是否對敏感受體產生顯著影響。營運期間達到計畫目標年全量營運時是否對敏感受體產生顯著影響。請以最劣情境試算施工期間振動之影響。另交通運輸所產生之振動對進駐廠商製程之影響亦請注意。		
8.「7.1.8 廢棄物」部分，因目前全國廢棄物處理量能有限，本計畫宜審慎思考循環經濟之廢棄物處理方式。	謝謝委員建議，本計畫廢棄物將以優先分類回收再利用方式將預計在各工廠產製過程中將衍生可資源回收之事業廢棄物，各廠商可視其產生量之多寡，單獨或聯合其他廠商將所產生之事業廢棄物交由合格之資源回收處理業代為回收處理，或廠	P7-91

審查意見	答覆說明	頁碼
	內自行充分再利用，以達到廢棄物資源化之目的。 後續無法再利用去化者將運往區外合法且尚有餘裕量之大型公民營處理回收廠(場)或目的事業主管機關輔導設置之處理廠(場)處理。	
9.「7.1.9 河川水質」部分，請考量： (1) 施工期間逕流量之推估，請以最劣情境試算，並評估相關之排水滯洪能力是否足夠。 (2) 營運期間逕流量之推估，請以最劣情境試算，並評估相關之排水滯洪能力是否足夠。 (3) 請考量最劣情境(含營運期間達到計畫目標年全量營運時、最大產量、極端氣候等)之水質評估。 (4) 鑒於部分開發單位於施工期間、營運期間之模式預估值與實測值差異較	(1)本計畫區北側既有筆秀排水與南側角宿排水通過，工程開發期間將設置截流溝及臨時沉沙井，匯集沉砂後以臨時溝渠導流至既有排水路接筆秀排水與角宿排水往外排放。由於本計畫整地工程及公共設施(含排水、雨污水管線及道路等)係屬內政部營建署辦理之區段徵收工程項目。 (2)本園區排水系統與出流管制工程，係屬內政部營建署區段徵收工程。 (3)本園區污水將處理至符合放流水水質加嚴標準後進行排放，考量最劣情境進行放流水排放對承受水體水質影響之模擬評估。 (4)本計畫放流水承受水體為典寶溪河段，放流口下游離感潮河段近，惟WASP 模式於感潮河段可進行相關係數之模擬評估，故本計畫擬採用WASP 模式進行水質模擬評估應屬可行。	P7-93

審查意見	答覆說明	頁碼
大，造成困擾，模式之選取宜再詳細考量。		
10.「7.3.1 景觀美質」部分，請補充說明對於滾水坪泥火山之特殊地質景觀，是否蒐集相關資料分析，並蒐集居民及公民團體之輿情反應。	本計畫景觀美質評估，已於二階環評階段將充分蒐集相關資料分析，並進行民意調查。詳 6.4 節及 6.7 節。	P6-174 P6-256
11.「7.4.6 交通」部分，請補充說明基地周邊路口服務水準監測點之代表性是否足夠？	本計畫交通評估預計執行之路口服務監測點位，已涵蓋本基地範圍周邊 500 公尺內之各主要道路路口，具有監測的代表性，詳環評報告書 7.4.6 節。	P7-146
十、張委員學文		
1. 生態環境現況描述簡陋，完全不像環境說明書，調查日期，調查路線，自動相機，鼠籠位置，物種名錄闕如，無法審查。	謝謝指教，本計畫現階段所引用的「國道十號燕巢交流道延伸台 46 線銜接 186 甲線道路工程案開發計畫環境影響說明書」之生態資料調查時間為 102 年 8、11 月，該案調查範圍非位於本計畫區內，僅能做為鄰近區域生態背景參考，無法代表本案完整現況。本案已於二階環評階段進行本園區範圍進行一年四季生態調查評估，並持續蒐集與本計畫相關的參考文獻，以掌握計畫區生態現況。詳環評報告書 6.3 節。	P6-145
2. 預測開發行為可能引起之生態環境影響，環境保護對策都沒有針對珍稀、保育	本計畫已於二階環評階段，進行本園區範圍進行一年四季生態調查評估，並將針對相關珍稀、保育類物種進行評估分析，並提出環境保護對策，詳環評報告書	P6-145 P8-1

審查意見	答覆說明	頁碼
類生物做任何陳述。	6.3 節及第八章。	
十一、李委員公哲		
1. 依 p5-2 用水回收率為「再生水回收率 5%」，並不符合工業區開發環境影響評估審議規範第 26 點，工業區全區用水總回收率應至少達 70%之規範，宜檢討之。	本計畫考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生水，使本計劃自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。全區用水總回收率修正達 75%。	-
2. 依 p5-18，本計畫預估總用水量為 4 萬 CMD，雖擬由高雄園區原環評核定用水量(10 萬 CMD)優先相互調度支援，然調度計畫未明，且未經台水公司第七區管理處之書面承諾，恐擬有自來水供應之規劃將具有不確定性，宜釐清之。	本計畫於籌設計畫階段，業經跨部會協商達成初步共識，未來本園區用水量與高雄園區合併用水量為 10 萬 CMD，本局刻正依經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式」撰擬用水計畫書，用水同意函詳附錄 3。	-
3. 本案放流水之承受水體為典寶溪，惟由 p6-27~p6-29 之表 6.2.6-1 及表 6.2.6-2，典寶溪水域之水質普遍不佳，故本計畫應有對策不宜增加污染負荷。另依 p7-	園區廢污水經處理後，部份將回收再利用，其餘則放流至園區東南側角宿排水分支，並匯入鄰近的承受水體典寶溪，典寶溪屬於丁類水體，本園區將進行施工期間逕流，以及營運期放流水排放對承受水體水質影響之模擬評估。詳 7.1.9 節。	P7-93

審查意見	答覆說明	頁碼
24之河川水質，僅針對點源污染進行承受水體水質影響評估，惟針對施工期間是否有非點源污染之產生，宜在二階環評加以分析。		
4. 依p7-23，本開發計畫之廢棄物雖分成三個階段，除推動減量及回收再利用外，最後仍有賴委外處理，然就循環經濟之政府既定政策而言，宜將委外處理量予以極小化，並在二階環評時，以量化方式詳細加以規劃。	本園區目前規劃之廢棄物再利用處理方式如后。詳5.4.6節。 (1)優先分類回收再利用：本園區各工廠產生之一般廢棄物、一般事業廢棄物或有害事業廢棄物，各廠商可視其產生量之多寡，單獨或聯合其他廠商將所產生之廢棄物交由合格之資源回收處理業代為回收處理，或廠內自行充分再利用，以達到廢棄物資源化之目的。 (2)無法再利用去化者：將運往區外合法且尚有餘裕量之大型公民營處理回收廠(場)或目的事業主管機關輔導設置之處理廠(場)處理。	P5-33
5. 本計畫附近有高雄第一科大等教育機構，並且人口眾多，引進展業是否有臭味問題，宜併評估之。	謝謝指教，臭味已納入環境調查。詳6.2.4節。	P6-54
6. P6-72本計畫在二階環評時將進行民意調查，進行時應將p8-7之替代方案納	二階環評階段進行問卷調查，以充分掌握民意。詳6.7節。	P6-256

審查意見	答覆說明	頁碼
入問卷內容中，以使二階報告更具民意基礎。		
7. P7-30之社會經濟環境評估，在二階評估時應納入效益成本分析項目，以提升本計畫之社會之精細度。	遵照辦理。	-
十二、林委員慶偉		
1. 本計畫需進入二階環評，在二階環評時應考量近年來地調所或學術單位針對旗山斷層所做之調查成果，評估是否會影響本計畫之開發基地。	謝謝指教，依地調所公告之旗山斷層活動斷層地質敏感區範圍界定，本計畫基地位於旗山斷層非主要變形側，距離變形帶範圍約3.2公里，推估旗山斷層對基地環境應無直接影響，惟其距離較近，後續設計將考量其近斷層效應。本計畫將蒐集近年針對旗山斷層之調查成果，評估其對本計畫基地之影響。	-
2. 泥火山噴發及基地是否產生長期地表變形(含地表下陷)以及二者間之關係，在二階環評時應予以釐清。	謝謝指教，滾水坪泥火山區域已規劃為本計畫之地質景觀保留區，未來將不開發；初步依近15年之衛星影像、既有大地觀測分析文獻及現勘調查結果顯示，計畫區除該泥火山區域具有局部地形變異外，其餘區域皆不具明顯變異。且於二階環評階段進行地質鑽探，詳7.1.1節。	P7-1
3. 二階環評時須強化滾水坪泥火山地質景觀區規劃之說明。	高雄新市鎮開發執行計畫將針對地質公園之外環道路及鄰近細部區域進行較詳細之調查，並視調查結果調整地質公園範圍及道路設計，或設置緩衝帶等，避免破壞既有特殊地質環境。	-
4. 泥火山存在反應開	謝謝指教，滾水坪泥火山區域已規劃	P7-1

審查意見	答覆說明	頁碼
發基地地下賦存超高壓地層及碎屑帶之存在，應釐清其對未來園區開發之影響。	為本計畫之地質景觀保留區，未來將不開發；初步依近 15 年之衛星影像、既有大地觀測分析文獻及現勘調查結果顯示，計畫區除該泥火山區域具有局部地形變異外，其餘區域皆不具明顯變異。且於二階環評階段進行地質鑽探，詳 7.1.1 節。	
十三、特生中心		
1. 說明書中呈現之水、陸域生態整理結果過於簡略，未提供足夠資訊以評估生態環境影響，應提供更詳實之內容。	本計畫已於二階環評階段將進行水、陸域生態一年四季完整調查評估，以掌握本園區開發對於生態環境之影響。	-
2. 經諮詢專家，計畫範圍曾有第一級瀕臨絕種保護類野生動物-東方草鴞活動紀錄，請列入後續辦理第二階段環境影響評估工作規劃參考。	遵照辦理，已於現況調查，進行保育類東方草鴞生態調查。詳 7.2.1 節。	P7-102
十四、經濟部中央地質調查所		
針對本階段說明書本所無意見。	敬悉。	-
十五、經濟部水利署		
1. 查本案涉及高雄市管區域排水，應符合水利法第 78 條之 3 規定，如涉及應經許可事項請逕向管理機關(高雄市政府)申請許可始得使用。	遵照辦理。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
2. 本案未敘及節約用水措施及雨水貯留利用部分，請補充說明；另請開發單位於園區內落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。	本計畫刻正依經濟部水利署「用水計畫書建內容及格式」撰擬用水計畫書，本局後續將依水利署意見，將其納入用水計畫補充修正。	-
3. 依本環說書所列預估總用水量每日 4 萬噸，將由南科高雄園區原核定用水量(每日 10 萬噸)內調度供應部分，請開發單位儘速依規劃內容提出用水計畫，本署將協助南科用水計畫審查事宜。	遵照辦理，本局刻正依貴署「用水計畫書件內容及格式」撰擬用水計畫書。	-
4. 本計畫用水量規劃將由南科高雄園區原核定用水量(自來水)調度供應，惟請開發單位未來配合地方政府推動再生水開發案時，部分用水改用再生水。	感謝提醒，本計畫將依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更。	-
十六、行政院農業委員會林務局		
1. 有關區內珍貴地景資源「滾水坪泥火山」，主要係保留並規劃泥水山景觀公	本案滾水坪泥火山非屬依文化資產保存法指定之文化資產，故相關文字將釐正為景觀公園。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
園，並預計列為公園用地，惟 5-11 頁圖 5.3.1-1 將該區標註為「滾水坪地質公園」，因「地質公園」屬於自然地景，係文化資產之一類，規範於文化資產保存法第 78 條，爰本案滾水坪泥火山究係規劃為地質公園或景觀公園，應予釐清並避免誤用法定名詞。		
2. 「滾水坪泥火山」為高雄市重要地景資源，應予妥善保留，因應泥火山長年之泥流噴發，必須提供充足腹地導流，否則恐阻礙泥火山之自然演育，建議規劃時應邀請地景保育專家提供意見，針對滾水坪泥火山周邊做必要之改善與處理。	謝謝指教，滾水坪泥火山區域已規劃為本計畫之地質景觀保留區，未來將不開發；初步依近 15 年之衛星影像、既有大地觀測分析文獻及現勘調查結果顯示，計畫區除該泥火山區域具有局部地形變異外，其餘區域皆不具明顯變異。且於二階環評階段進行地質鑽探，詳 7.1.1 節。	P7-1
3. 本說明書內所提「烏山頂泥火山自然保留區」，均應修正為「烏山頂泥火山地景自然保留區」，因自然保留區屬文資法公告之自然地景，	謝謝意見，已將「烏山頂泥火山自然保留區」修正為「烏山頂泥火山地景自然保留區」，並於報告書 6.4.2 節增列「烏山頂泥火山地景自然保留區」相關補充說明。	P6-178

審查意見	答覆說明	頁碼
屬於法定之文化資產；又 6-38 頁將「烏山頂泥火山地景自然保留區」歸納於遊憩環境及觀光據點，卻於第 6-69 頁「6.6 文化環境」中漏列此重要之文化資產「自然地景」，建議應予補列。		
十七、行政院農業委員會		
1. 依報告所附之「環境敏感地區調查表」，其中有關「排放廢(污)水之承受水體，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉取水口」(P 環 3-13)，本案查詢結果未有農田水利會灌溉用水取水口，但依相關佐證資料提出「將於第二階段向自來水事業函詢」，請提出調查情形，並評估是否對農業灌溉用水造成不利影響，如有不利影響，請提出相關因應對策；另前開事項，應恰當地農田水利會查詢。	典寶溪排水幹線為流經本園區主要河川之一，其支流包含位於園區北側之筆秀排水及南側之角宿排水，另經敏感地區函詢結果典寶溪下游並未有農業之灌溉用水取水口，故不影響既有農業灌溉排水路。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
2. 依報告書「第七章預測開發行為可能引起之環境影響」P7-1，開發單位提出「基地範圍地形以滾水山為最高點，地勢約呈現東高西低的趨勢，大部分為平坦農地，並有既有灌溉排水設施」，但未提出是否影響農業灌溉排水設施，請提出相關評估是否造成不利影響，如有不利影響，請提出相關因應對策，以確保本案不影響鄰近灌溉圳路之通水功能。	遵照辦理，典寶溪排水幹線為流經本園區主要河川之一，其支流包含位於園區北側之筆秀排水及南側之角宿排水，另經敏感地區函詢結果典寶溪下游並未有農業之灌溉用水取水口，故不影響既有農業灌溉排水路。	-
3. 有關區內珍貴地景資源「滾水坪泥火山」，主要係保留並規劃泥水山景觀公園，並預計列為公園用地，惟 5-11 頁圖 5.3.1-1 將該區標註為「滾水坪地質公園」，因「地質公園」屬於自然地景，係文化資產之一類，規範於文化資產保存法第 78 條，爰本案滾水坪泥火山究係規	本案滾水坪泥火山非屬依文化資產保存法指定之文化資產，故相關文字將釐正為景觀公園。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
劃為地質公園或景觀公園，應予釐清並避免誤用法定名詞。		
4. 「滾水坪泥火山」為高雄市重要地景資源，應予妥善保留，因應泥火山長年之泥流噴發，必須提供充足腹地導流，否則恐阻礙泥火山之自然演育，建議規劃時應邀請地景保育專家提供意見，針對滾水坪泥火山周邊做必要之改善與處理。	謝謝指教，滾水坪泥火山區域已規劃為本計畫之地質景觀保留區，未來將不開發；初步依近 15 年之衛星影像、既有大地觀測分析文獻及現勘調查結果顯示，計畫區除該泥火山區域具有局部地形變異外，其餘區域皆不具明顯變異。且於二階環評階段進行地質鑽探，詳 7.1.1 節。	P7-1
5. 本說明書內所提「烏山頂泥火山自然保留區」，均應修正為「烏山頂泥火山地景自然保留區」，因自然保留區屬文資法公告之自然地景，屬於法定之文化資產；又 6-38 頁將「烏山頂泥火山地景自然保留區」歸納於遊憩環境及觀光據點，卻於第 6-69 頁「6.6 文化環境」中漏列此重要之文化資產「自然地景」，建議應予補列。	謝謝意見，已將「烏山頂泥火山自然保留區」修正為「烏山頂泥火山地景自然保留區」，並於報告書 6.4.2 節增列「烏山頂泥火山地景自然保留區」相關補充說明。	P6-178

審查意見	答覆說明	頁碼
十八、高雄市政府交通局		
1. 說明書 p6-64 表 6.5.7-1 安新路車道配置有誤，請修正。	已修正安新路車道配置，往東及往西皆為 2 車道。	-
2. 說明書環 4-7 調查項目，請增加介壽東與友情路口。	遵照辦理。。	-
十九、交通部運輸研究所		
1. 基地範圍距離鄰近大眾運輸系統場站(台鐵橋頭站、高捷橋頭火車站、橋頭糖廠站)約 1~2 公里(頁 5-14)，轉乘相當不便，建議於圖 6.5.7-4 標示現有行經基地範圍公車路線與公車站牌(頁 6-68)，並補充說明營運期間(頁 7-33)是否有規劃協調公車主管機關及業者進行接駁事宜。	本基地周邊公車站點如報告書 P.6-226 圖 6.5.7-4 所示，現況無行經基地範圍之公車路線與公車站牌。本計畫範圍亦屬於內政部(營建署)第二期發展區，未來配合第二期發展區開發期程視園區交通運量需求，協調公車主管機關進駐設站點。	P6-226
2. 有關「後續第二階段開發行為環境品質現況調查表」在交通調查項目(頁環 4-7)，有關停車服務設施規劃，請納入停車需求之預估。	遵照辦理，詳環評報告書 7.4.6 節。	P7-146
二十、內政部營建署		

審查意見	答覆說明	頁碼
有關說明書第 5-7 及 6-7 頁土地使用分區示意圖，建議依本部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會審定內容(第 2 次公開展覽草案)修正，詳如附圖。	遵照辦理，將依內政部都市計畫委員會審定內容更正。	-
二十一、環境督察總隊		
1. 請依照作業準則第 39 條規定內容，以書面告知本署預定施工日期，並將該條所規定 2 項內容納入第八章辦理。	遵照辦理。	-
2. 請將環境監測計畫結果定期公布於網路供民眾查閱，未來並配合本署通知，將監測資料上網至指定網路資料庫供本署查詢利用。	本園區環境監測計畫未來將配合貴署規定上傳至指定網路資料庫供查詢利用。	-
3. 本計畫既屬應辦理第二階段環評，諸多項目均列入二階時再納入審查，則請依作業準則第 41 條各項規定詳予評估，並提出因應對策執行。	本計畫將依照環評作業準則規定進行詳細調查評估，並提出相關因應對策。	-
二十二、文化部文化資產局		
1. 依據環評法之規定，	遵照辦理。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
本計畫應進行第二階段環境影響評估，爰開發單位後續配合調查時，請依「第七章 預測開發行為可能引起之環境影響」-「7.5 文化環境」之承諾，透過考古田野調查、文獻資料蒐集、考古鑽探等方式，對本計畫影響範圍內有形及無形文化資產進行詳實影響評估。		
2. 第八章「環境保對策、替代方案」-「十一、文化環境」(頁 8-4)內容請修正為「施工期間倘發現疑似文化資產標的物，請依文資法第 33、57、77、88 條相關規定辦理，並應注意其工程是否涉及民俗活動場域。」	遵照辦理，將於 8.1.1 節「十一、文化環境」內文修正為「施工期間倘發現疑似文化資產標的物，請依文資法第 33、57、77、88 條相關規定辦理，並應注意其工程是否涉及民俗活動場域。」	-
3. 經查本案無涉已劃設之水下文化資產保護區、列冊管理及其他適當保存方式之水下文化資產。	敬悉。	-
4. 依據本局現有資料，所詢範圍尚未進行水下文化資產相關調查，後續如涉及水域開發行為(含興建工程)、直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動，請依《水下文化資產保存法》第 9 條、第 10 條、第 13 條規定辦理。	本計畫並無涉及水域開發行為，亦無直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
二十三、高雄市政府水利局		
1. 依據貴署 109 年 1 月 31 日環署綜字第 1090007175 號開會通知單暨 109 年 1 月 20 日環署綜字第 1090004878 號函辦理。	敬悉。	-
2. 有關園區開發行為，請依水利法第 83-7 條~第 83-13 條規定辦理園區內相關滯洪空間及設施規劃，避免造成開發後增加區域排水負擔。	1. 本園區排水系統與出流管制工程，係屬內政部營建署區段徵收工程，故出流管制計畫書之製作與送審，為內政部營建署所辦理。 2. 本案將依審查通過之出流管制計畫書辦理，以符合水利法第 83-7 條~第 83-13 條之規定。	-
3. 本案基地範圍非屬污水下水道實施地區，另依下水道法施行細則，基地面積達 2 公頃以上，應設置專用下水道。依據內	1.本園區將依據「水污染防治法」及「下水道法」之相關規定設置「專用下水道系統」，專用下水道系統包括收集管線、廢水處理設施及放流管線等部分，以妥善收集本計畫每日所產生之廢污水，並有效處理至符合環保署最新公告之放流水標準後排	-

審查意見	答覆說明	頁碼
政部90年6月21日台(90)內營字第9009312號函釋，若檢具水污染防治措施計畫，業經主管機關審查核准，則毋需再辦理專用下水道設置申請，故請開發單位確認其污水處理將採具水污染防治措施或專用下水道。	放。 2.本園區污水將處理至符合環保署公告「放流水標準」之科學工業園區專用污水下水道系統放流水水質項目及限值，部份將回收再利用，其餘則放流至園區東南側角宿排水分支，並匯入鄰近的承受水體典寶溪。	
二十四、高雄市政府環境保護局		
1. 後續園區設置產業類別或製程涉及行政院環保署公告一至八批「公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」之列管對象，請確依相關規定辦理固定污染源設置及操作許可證，並應於營運前取得操作許可證後始得操作。 2. 請確依環境保護對策內容確實執行，以利確認空氣品質之狀況及合法性。	遵照辦理。	-
3. 本案後續倘進行施工，請依噪音管制法第8條暨本府105年11月25日高市府環空字第10505989200號公告之時段內施工，並依噪音管制法	遵照辦理。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
第9條規定，營建工程所發出之聲音不得超過噪音管制標準。		
4. 本案後續有設置新建設備或涉及砂石土方，請業主依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理，並依規定於開工前申報營建工程空污費。	遵照辦理。	-
5. 本案領有本局核發廢(污)水排放許可證。本次開發前應先向本局申請排放許可證變更核准及逕流廢水削減計畫核准。	遵照辦理。	-
6. 申請用地尚無公告之土壤、地下水污染控制(整治)場址及土壤、地下水污染管制區。	敬悉。	-
7. 本案未來如由綜合營造業、事業營造業及土木包工業執行相關工程，其所產生之廢棄物係屬營建事業廢棄物，應依廢棄物清理法第28條第1項規定，由承攬該工程之事業以自行清除處理、委託清除處理或共同清除處理方式擇一辦理；其興建工程面積達500平方公尺以上或工程合約經費達新	遵照辦理。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
臺幣 500 萬元以上者，請承包之營造業或申請人依廢棄物清理法第 31 條規定檢具事業廢棄物清理計畫書至本局審核，並上網申報廢棄物清理流向。		
8. 本案之廢棄物於施工及營運階段所產生一般事業廢棄物，請依「廢棄物清理法」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」等相關法令規定妥善處理。	遵照辦理。	-
9. 本案未來若規畫設計使用控制性低強度回填材料(CLSM)、基地填築及路堤填築、道路級配粒料底層及基層、低密度再生透水混凝土等用途時，請依據「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」規定使用本市產製焚化再生粒料，其中 CLSM 請採用每立方公尺使用 800 公斤焚化再生粒料，並請將焚化再生粒料使用量及使用期程送本局備查，並於「焚化再生粒料管理系統」申請工程工地管制編號。	本計畫整地及聯外道路工程係屬內政部營建署辦理之區段徵收工程項目，故工程規劃設計及施工均以內政部營建署區段徵收工程規劃設計為準。後續將提供此意見供營建署參閱。	-
二十五、環境保護署空保處		

審查意見	答覆說明	頁碼
針對本開發案，建議二階環評時應補充說明未來產業與空污排放量之推估情形，以及相關空品模式模擬資料及其結果。	遵照辦理，本園區引進產業進行空污排放量推估，以及空品模式模擬評估，詳環評報告書 7.1.2 節。	P7-16
二十六、環境保護署水保處		
1. 說明書第 5-18 頁，用水量推估係參考經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考(附件1)」，惟該參考推估需水量為一範圍，以計畫書中所提「半導體聚落(材料及設備)採平均日需水量159CMD/公頃估算」為例，於經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」行業別名稱為半導體製作業(行業代碼 2710)，區間建議值為 159CMD/公頃，惟其單位用水區間規模落於112~627CMD/公頃，考量用水量推估會	本計畫刻正依經濟部水利署「用水計畫書建內容及格式」撰擬用水計畫書，本局後續將依審查意見，將其納入用水計畫審查。	-

審查意見	答覆說明	頁碼
影響後續污水處理廠規劃設置處理水量、設施類型等，如僅以「本計畫總需水量為40,000CMD」說明，過於簡略，建議以需水量範圍、最大用水量及平均水量表三。		
2. 另，有關用水量推估僅說明參考經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」，惟查經濟部水利署之參考資料內，未包含「航太產業聚落」、「智慧生醫聚落」、「智慧機械聚落」等用水量資料，請補充參考依據。	遵照辦理，將於二階環評補充說明參考依據。	-
3. 第 5-18 頁，本計畫供水水源倒數第 4 行說明「將優先由高雄園區原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量」，請補充另案環評之完整名稱。	本園區預估用水量為 4 萬 CMD，將優先由高雄園區(環評案件名稱：「南部科學園區管理局高雄園區開發計畫」)原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量。	-
4. 第 5-19 頁未提及本	考量環保法令（放流水標準）日趨嚴	P5-29

審查意見	答覆說明	頁碼
案預計採用之水處理設施(例如採用生物二級處理或採用相關之三級處理設施等)，又於 5-23 頁推估污水處理廠之污泥廢棄物為 34 公噸，有關 34 公噸之推估來源未說明，又於表格下方說明:事業廢棄物單位產生量資料係參考「台南科學工業園區路竹基地環境影響說明書」，惟查「(0900681A) 台南科學工業園區路竹基地(第二次變更)環境影響說明書」(附件 2)第 5-21 頁污水處理廠設計處理水量 90,000CMD，第 5-26 頁污水廠污泥 50 公噸/日，依本計畫所提供資料換算(最大日污水量 45,000CMD) 本計畫污水處理廠之污泥廢棄物為 25 公噸，與本計畫書 5-23 頁推估污水處理廠之污泥廢棄物為 34	謹，且為預先考量水回收循環利用，本園區之廢(污)水處理，將依據進流廢(污)水特性，分別設置適當之處理程序，包括攔污、沉砂、調勻混凝沉澱等，再經二級生物處理程序及過濾、消毒等，使處理水質符合最新之放流水標準。放流水排放以放流專管排放至鄰近本計畫之典寶溪角宿支線，詳環評報告書 5.4.3 節。另本園區推估一般廢棄物產生量約 14.52(公噸/日)，一般事業廢棄物產生量 56.77 (公噸/日)，有害事業廢棄物產生量 29.57(公噸/日)，詳環評報告書 5.4.3 及 5.4.6 節。	P5-33

審查意見	答覆說明	頁碼
公噸相差甚遠，請補充參考或推估資料。		
5. 第 5-20 頁說明本案承受水體為典寶溪角宿支線，第 7-26 頁有關河川水質模擬評估，僅說明「本計畫完成後，營運期間之放流水由污水處理廠放流口排放，對於鄰近河川之涵容能力與水質影響，後續於辦理第二階段環境影響評估，再進一步預測評估其可能造成之影響。」由於未提供相關環境影響之參考數據，請補充。	本案已於二階環評進行承受水體水質背景調查，並針對本園區放流水排放於典寶溪之水質影響進行模擬評估，詳環評報告書 6.2.6 節及 7.1.9 節。	P6-94 P7-93
二十七、環境保護署環管處		
1. 本案僅初步評估園區可能用電量及燃料燃燒衍生之溫室氣體排放量，應詳細說明各項活動數據及排放係數引用來源，以利判斷其合理性。另本案涉及半導體相關製程，應將製造過程可能使用含氟氣體之溫室氣體排放量納入評估。	本計畫用電量之溫室氣體排放量推故係引用自「高雄新市鎮開發為科學園區可行性評估報告書(報院完整版，108.04)」所推估，燃料燃燒衍生之溫室氣體排放量推估係數引用自「行政院環保署，溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」，詳細內容如環說書 7.1.3 節。另於二階環評報告書評估半導體製程可能使用含氟氣體之溫室氣體排放，詳環評報告書 7.1.3 節。	P7-43

審查意見	答覆說明	頁碼
2. 應提出積極且具體的減量措施（如使用再生能源、公共設施之減碳及節能措施、園區內之工程規範、燃料使用管理、減碳及節能規範、運輸模式管理等），各項減量措施應包括溫室氣體排放減量之量化數據、達成時程及管制查核方式等內容，並納入第八章環境保護對策，以利後續監督查核。	本計畫有關溫室氣體排放及環保對策，詳環評報告書 7.1.3 節及第八章。	P7-43 P8-1
3. 溫室氣體排放量及抵減量數值請納入第五章開發行為內容各項排放物承諾值／溫室氣體項下，以利後續監督查核。	本計畫有關溫室氣體排放及環保對策，詳環評報告書 7.1.3 節及第八章。	P7-43 P8-1
4. 本案若經委員會審查認定應進行第二階段環境影響評估，上述相關事項請具體評估登載於環境影響評估報告書初稿。	遵照辦理。	-

附件一　環境影響評估審查委員會第 334 次會議徵詢意見之辦理情形對照表

項次	新設(含擴建)科學園區政策評估說明書 徵詢意見	橋頭園區辦理情形說明
一、	新設(含擴建)科學園區之正當性與必要性	
(一)	未來新設科學園區前，科技部應先責成推甄單位盤點欲設置地點鄰近工業區之閒置、未出租或未利用之土地狀況，優先檢討活化利用已劃設之工業用地，續考量新設科學園區。	科技部南部科學園區管理局所轄台南園區及高雄園區目前土地出租率均達 9 成左右，現有科學園區發展均趨飽和，已不足供產業之成長發展。爰為配合產業需求及促進加速投資政策，依本案之籌設計畫內容（行政院 108 年 12 月 6 日核定）新設橋頭科學園區，由科技部負責推動。本計畫將可提供足夠發展之土地，將未來十年的成長需求納入考量，且本計畫鄰近高雄科技大學，可與科研單位緊密結合，產業研發、製造新產品時能有研究人員就近協助。同時科學園區設立於高雄新市鎮範圍內，以就業機能結合新市鎮特定區內住、商生活機能，有利解決高雄新市鎮特定區第 1 期發展區目前發展率較低之問題，帶動周邊發展。
(二)	未來科學園區應摒除產品製造之工業思維，聚集更多元之技術、創新研發及提供廣泛之服務態樣，並擴大引進科學技術相關之產業，可進駐園區之組織類型，將不限於以公司經營之事業，使有限合夥等新型態商業組織均得進駐，落實推動園區創新轉型。	本計畫引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業，將以科學園區之有利投資環境與條件優勢，促進創新創意產業發展。
二、	優選方案建議	
(一)	基於環境友善及政策明確性，優選方案建議修正為「考量產業需求、區域及地方平衡發展、兼顧生態保育以及永續環境，以不超過既有園區核定環評排放總量為前提，若擬新設（擴建）園區所在之區域位於三級防制區，且該地區尚未依環境保護法規實施總量管制時，應採行最佳可行控制技術，由科技部主導並會同該區域地方主管機關或有關機關或進駐事業單位具體擬訂抵減方案，於一定期間內取得足供抵換空氣污染物增量達 1.2 倍以上之排放量，該抵減來源應屬環保主管機關認可減量額度之抵換與減量措施，且排除地方政府為改善地區性環境品質目	本園區因位於高屏總量管制區，園區之粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SOx)約 17 公噸/年、氮氧化物(NOx)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年。 為配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SOx：20.4 公噸、NOx：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營單位接洽取得來源，但如無法全數取得時，則再與民營廠商或其他單位協談，取得不足部分。上述之協議作業完成後，將先行取得相關國、民營機構或其他單位之合作協議書，

	的之執行事項後，始得適度新設（擴建）園區。」	並依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或進駐廠商既有之空污量進行抵換。
(二)	前項「既有園區核定環評排放總量」之項目及 106 年環評定稿書件記載之空氣污染物排放量加總數值為硫酸（ 1,332.868 公噸年）、硝酸（ 2,339.323 公噸 年）、鹽酸 3,934.872 公噸 年）、氫氟酸（ 1,539.792 公噸 年）、磷酸（ 662.738 公噸 年）、醋酸 6,047.154 公噸 年）、氯氣（ 1,671.31 公噸年）、氨氣（ 15,490.014 公噸 年）、揮發性有機物（ 12,068.0469 公噸 年）。然仍應將酸鹼氣體排放量衍生細懸浮微粒增量之衝擊影響，納入排放總量逐步削減之檢覈考量。	本園區之粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SOx)約 17 公噸/年、氮氧化物(NOx)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年，未超過既有園區核定環評排放總量。而本園區亦將配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量。
(三)	新設（含擴建）科學園區須按全生命週期衝擊之架構，從前端願景需求、環境氣候趨勢分析、外部環境災害衝擊、因應處理之順序整體檢核，切實盤點各項衝擊因應處理後之殘餘風險，檢討可接受之程度。	本計畫已針對各項環境因子進行現況調查、環境影響評估及環保對策研擬，本園區於施工期間與營運期間對於各項環境因子影響尚屬輕微。此外，本計畫增量致癌風險 10×10 公里範圍內，總致癌風險值 7.37×10^{-7}(遠低於 10^{-6})、非致癌風險值 HI 為 0.206(遠低於 1)。另本計畫亦有訂定園區施工階段、營運階段環境管理計畫及緊急應變計畫，以降低災害生及危害性。
三、	氣候變遷因應與能源規劃	
(一)	氣候變遷調適：新設或擴建科學園區於選址階段須檢覈淹水潛勢，並將滯洪防災規劃納入設計核心理念，另模擬極端天氣事件造成的突發性事件（含複合型災害）或中長期影響（如水資源供給等），以降低致災風險與促進水資源永續利用。	高雄新市鎮整體滯洪排水係依據 108 年 2 月水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，並檢核下游容許排放量，本計畫提高園區保護標準，採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距 10 年之洪峰流量計算滯洪量體，因滯洪池出流量應分別以開發前 2 年、5 年及 10 年流量控管，故滯洪池排放量以開發前 2 年與以管制點比流量計算之允許排放量比較之較小值，計算結果本計畫所需總滯洪量體約需 60~70 萬 m3，實際滯洪池量體仍需配合後續出流管制計畫審查內容調整。 本園區回收之方式主要為產業之製程、鍋爐及冷卻用水等，內部循環回收重複使用，以降低園區用水需求、提升整體用水回收率。 本計畫考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生

		水，使本計畫自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。
(二)	新設或擴建科學園區於設計規劃階段確實納入溫室氣體減排措施、水回收與節水規劃、節能及節電計畫、建構綠色運輸網絡、公有建築物及進駐廠商應取得銅級以上綠建築標章認證。	本園區溫室氣體減排規劃分為區內減碳及區外增量抵換，說明如后。 1.區域內之減碳規劃 營運期間預計設置再生能源設施及使用節能燈具，參考台南、高雄園區面積 1,610 公頃設置 4,473 盞路燈，本計畫區面積 262.39 公頃推估路燈數量約 729 盞，採用 LED 路燈節電 73.2 萬度/年，減碳效益約 372 公噸 CO−2e/年。 以用電契約容量達 3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)。營運期間預計設置再生能源設施及使用節能燈具，預估減碳效益約 25,319 公噸 CO2e/年。 2.區域外之增量抵換 依據民國 109 年 3 月 27 日公告之「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，本案於營運期間開發行為需採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。
(三)	未來溫室氣體直接或間接排放達一定規模之進駐廠商，應採 行溫室氣體減量之最佳可行技術（BAT)，提出溫室氣體減量計畫，經行政院環境保護署認可之查驗機構查證，以符合國際溫室氣體可量測、可報告及可查驗方式之基本原則，並需提出溫室氣體抵減計畫(含抵減量及執行時程規劃)；而製程中若確實使用含氟溫室氣體之廠商，需另承諾於進駐營運後一年內完成安裝含氟溫室氣體尾氣處理設備。此外，針對所轄園區廠商進行溫室氣體減量輔導作業，未來配合我國溫室氣體總量管制實施期程，針對園區內符合主管機關設定之排放量達一定規模廠商，推動最佳可行技術(BAT)，提出溫室氣體抵減計畫，每年進行溫室氣體盤查查證工作。	本計畫未來若進駐半導體製造業，每年需進行溫室氣體排放量盤查作業，經行政院環境保護署認可之查驗機構查證，以符合國際溫室氣體可量測、可報告及可查驗方式之基本原則，並需提出溫室氣體抵減計畫(含抵減量及執行時程規劃)；而製程中若確實使用含氟溫室氣體之廠商，需另承諾於進駐營運後一年內完成安裝含氟溫室氣體尾氣處理設備。此外，針對所轄園區廠商進行溫室氣體減量輔導作業，未來配合我國溫室氣體總量管制實施期程，針對園區內符合主管機關設定之排放量達一定規模廠商，推動最佳可行技術(BAT)，提出溫室氣體抵減計畫，每年進行溫室氣體盤查查證工作。
(四)	盤點科學園區最大電能耗用量，推估各科學園區未來電力使用需求， 能源來源考量納	為落實社會責任，南科管理局持續對節能減碳進行更多的努力。針對本計畫提出之電力

	入購置綠電並訂定綠能使用之最低比率，科技部規劃新設園區用電 大戶需裝設用電契約容量 10% 以上之再生能源發電設備、節（儲）能設備，或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式，依『科學園區設置管理條例』規定，使用園區內事業用地作為設置相關能源設施用地，配合未來新設園區可引進相關綠能產業 進駐，進而鏈結及整合進駐廠商可能運用之能資源，穩定電力供給，增加能源利用效率。	節能規劃包括：應宣導進駐廠商及園區內公共設施之就業員工養成離開工作場所前關燈習慣，調整大量耗電設備與製程等。 在綠色能源與再生能源使用方面，應宣導進駐廠商及園區內公共設施之使用節能燈具；再生能源部分，以用電契約容量達 3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)。
(五)	建議評估各所屬科學園區管理局協助所在地公立學校、機關設置「自用型綠能設備」和「節水、使用再生水設備」，作為該科學園區未來增加能資源之抵換額度。在其高經濟生產規模下，協助所在地本土企業，亦可凸顯科學園區之貢獻，而政策評估可訂定實施方向、比率，作為各園區之績效，也有助降低政府能資源之分配。	本園區已有再生能源使用規劃，包含用電契約容量達 3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)且考量循環經濟，公共污水處理廠處理量達 2.5 萬 CMD 以上，產製使用 8%之再生水，使本計畫自來水用量及排放量減少，以達到循環經濟終極目標。
(六)	按既有園區開發經驗，量化就業人數及評估新設及擴建科學園區所衍生之交通運輸負荷，並考量對周圍區域之群聚效應，納入綠色運輸規劃、研擬園區與周遭區域之交通因應對策，並具體研擬「綠色交通規劃」「大眾交通運輸系統」「智慧交通資訊」「智慧交控 」「智慧停車系統」等交通面向控管門檻。新設（含擴建）科學園區時，必須預先規劃園區通勤交通車及私人運具管理方案，俟進駐園區廠商之就業人口達預估引進人口之 50% 時，必須開始交通車之營運， 同時應開始實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。	本計畫未來預估引進就業人口約 11,000 人，考量科學園區內尖峰時段將引進大量車流，易造成周邊交通影響，為減輕科學園區整體開發之交通衝擊，已有規劃科學園區接駁車路線，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，鼓勵園區內之員工使用大眾運輸，降低對私人運具使用率。
(七)	增加滯洪池或調節池用地以調節豐水期及枯水期之用水。新設園區儲水設施之總蓄水容量至少達園區用水量 5 天用水需求，擴建園區總蓄容量至少可供應園區用水量 3 天用水需求，並將消防用水等需求綜整納入考量，且透過園區內外供水系統進行水源調度，持續檢討提高園區缺水應變能力。	整體滯洪池規劃將分別於本園區內公園用地及第一種產業專用區設置滯洪池，即國道 1 號西側之區段徵收區內之二處公園用地各規劃一座開放性滯洪池(滯 C 及滯 E)；國道 1 號東側之科學園區內之第一種產業專用區規劃三處開放性滯洪池(滯 A、滯 B 及滯 D)，其中滯 D 滯洪池為二座池(滯 D-1 及滯 D-2)串聯，共設置 5 座滯洪池。滯 C 及滯 D 滯洪池採乾式設計，平時不蓄水，池內綠地空間

		可供休閒活動等多功能使用，兼顧休憩與滯洪功能；滯A、滯B及滯E滯洪池採溼式設計，池內設有小型常水位水池，供平時小流量逕流匯集，其餘用地可供休憩使用。
四、	循環經濟	
(一)	新設（含擴建）園區廢棄物除半導體製造業再利用率達86%以上、光電元件製造業應達80%以上外，其主要製程與產品開發應納入生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝生態化工業區(Eco-industrial park)與綠色工廠為開發導向。	未來將促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。
(二)	園區設置前，應一併考量園區產生事業廢棄物去化問題，視園區產業特性及需求，鼓勵或協調廠商於區內或區外當地增設廢棄物處理設施，以減輕區外既有焚化爐負荷，並降低環境公害問題。至於運用區外既有廢棄物處理設施者，亦應建立後續追蹤監督機制。	各進駐產業營運行為產生之廢棄物，將規範廠商確實依廢棄物清理法相關規定，自行或委託合格之公、民營廢棄物清除處理機構負責清除處理之。另配合環保主管機關之工廠廢棄物申報系統網路資訊，輔導各工廠委託或自行處理之廢棄物種類、數量及處理方式。此外，依據「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」要求進駐廠商須依科技部或其他目的事業主管機關所公告之方式進行廢棄物減量、再利用，並審查廠商所提再利用申請案件等措施。
(三)	水源：未來新設（含擴建）科學園區之主要水源，宜採多元水源供應方式，將再生水、海水淡化、農業用水節餘水、區域自來水水源可供應餘度、交換其他事業自來水等可能水源綜整納入考量，倘興辦或變更開發行為位於再生水資源發展條例公告水源供應短缺之虞地區，應依規定使用一定比率之系統再生水，多元化供水方案先向水資源主管機關申請審核，以避免排擠民生與農業水及超量使用地下水源。	本園區用水計畫已於民國109年10月22日由經濟部水利署核備在案，預估總用水量約4萬CMD，將優先由高雄園區原環評核定用水量(10萬CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更，避免影響民生與農業用水。
五、	生態永續及建構綠色園區	
(一)	新設與擴建科學園區於選址時應檢視與環境敏感區位之相容性，並納入周遭環境生態評估，避免切割生態棲地與危害農、漁業資源，並考量施工與營運對環境涵容能力與農、漁業資源之短、中、長期影響。	本計畫已針對各項環境因子進行現況調查、環境影響評估及環保對策研擬，本園區於施工期間與營運期間對於各項環境因子影響尚屬輕微。另本園區將保留滾水坪泥火山公園，未來將針對東方草鴞進行棲地營造，增加草鴞活動之可利用性。另外，本案依內政部營

		建署109年6月16日營署鎮字第1091126208號函，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部108年10月29日都市計畫委員會第956次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至112年初之權益。此外，依據內政部營建署109年9月2日營署鎮字第191182336號函，中崎有機農業專區已由行政院協調農委會、台糖公司協助中崎有機農友安遷至燕巢有機農業示範專區。
(二)	以綠色園區為規劃原則，區內樹木與綠地儘可能原地保留，緩衝綠帶與植栽以原生樹種或本土植物為優先。	本園區綠化植栽使用之苗木將配合適地適木之原則，除優先選擇原生植物及當地適生種外，亦搭配鳥餌植物或蝴蝶食草、蜜源植物等具生態意義及功能的植株，並採多層次(喬木、灌木及草地)及多樣化方式進行種植，營造生物的棲息、利用與覓食空間。
六、	健康風險評估及化學品管制	
(一)	新設（含擴建）科學園區於營運時，如涉及運作或運作時衍生危害性化學物質，應依「健康風險評估技術規範」，透過「危害確認」、「劑量效應評估」、「暴露量評估」及「風險特徵描述」等4步驟進行評估，並將風險估算進行不確定性分析，以計算最大可能風險，並於辦理前擬具風險溝通公眾參與計畫，於評估過程執行之。	本計畫已依「健康風險評估技術規範」，透過「危害確認」、「劑量效應評估」、「暴露量評估」及「風險特徵描述」等步驟，辦理開發行為影響範圍內居民健康風險評估。並已有依規定於109年4月6日辦理健康風險評估規劃及範疇說明會。
(二)	科技部設定新設（含擴建）科學園區之非致癌風險以危害指標表示不得高於1.0，致癌風險應小於10^{-6}，如高於10^{-6}時，開發單位應提出最佳可行風險管理策略。	本計畫增量致癌風險10×10公里範圍內，總致癌風險值7.37×10^{-7}(遠低於10^{-6})、非致癌風險值HI為0.206(遠低於1)，均屬於可接受範圍。
(三)	1.園區管理局為應掌握園區廠商之製造或輸入新化學物質情形及達管制量危害化學物質之使用情形，將向中央主管機關申請登錄及申報平台查詢權限，並配合中央主管機關要求事業單位落實化學品分級管理，實施風險評估及採取適當管理措施。 要求使用危害性化學物質之事業單位	園區進駐廠商之生產營運行為若涉及毒性化學物質運作，除須依毒性化學物質管理法規定辦理之外，為落實園區化學品管理，將採取包括：化學品源頭管理、建置並持續更新「事業單位之化學品自主網路申報平台」、落實化學品分級管理、執行查核及輔導機制等措施。

	落實化學品分級管理，依化學品之危害性、使用情形、散布狀況等評估風險並採取控制措施。	
	2.定期及不定期實施廠商化學品使用輔導查核，並視需求邀請專家學者臨廠實施輔導，確保廠商符合法令規定，降低災害發生之風險。 事業入區時，完整告知事業單位應符合之化學品使用或勞動相關法令及違反時之罰鍰或停工處分等規定。	本園區將依照化學品登錄資料，安排專家或本局派員進廠實施查核，並配合執行現場稽核，藉此確認各廠商化學物質使用情形，要求事業單位落實化學品登錄，並輔導其強化儲貯及處置相關安全措施。
(四)	建置園區化學品自主申報資訊系統，要求廠商填報化學物質清單及應變器材等相關資訊，並建立園區毒化災聯防組織，平日辦理應變訓練及演練觀摩，以提升自救能力，另於緊急事件發生時，亦可動員相互支援應變器材。由園區管理局訂定毒化、火災等災害緊急應變計畫，每年配合中央及地方主管機關共同辦理災害防救演練，以提升園區整體緊急應變能力。	南科管理局已建置事業單位之化學品管理平台，輔導協助園區廠商登錄使用之化學物質相關資訊，以確實掌握各廠商之運作物質清單、分布配置、應變資材及緊急聯絡單位等資訊；並持續進行更新，加強園區對於處置、使用、儲存危害性化學品的種類、數量、安全資料與管理情形等資訊之掌握。 本園區基地若發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理，詳細內容請詳報告書章節 10.3。
(五)	定期辦理附近居民健康資料調查解析（流行病學）追蹤，如有潛在異常，須提高調查頻率，規劃採行之環境水體、農作物抽樣頻率和數量更應高於調查民眾健康資料頻率，以提早得知環境因應和確保環境品質，並強化落實資訊公開作業。 應敘明重大災變之緊急應變措施與相關原則，並要求園區內廠商訂定緊急應變計畫。	本計畫已有辦理健康風險評估，增量致癌風險 10x10 公里範圍內，總致癌風險值 7.37×10^{-7}(遠低於 10^{-6})、非致癌風險值 HI 為 0.206(遠低於 1)，屬於可接受範圍。另本計畫亦有訂定園區施工階段、營運階段環境管理計畫及緊急應變計畫，以降低災害生及危害性，詳細內容請詳報告書章節 10.3。
七、	污染管制措施，未來新設園區產業類型倘以製造業類型為主進行規劃者，採行以下管制措施：	
(一)	針對園區事業固定污染源操作許可證所列之酸鹼氣體排放管道，除應定期檢測酸鹼氣體外，並將異味納入許可要求定檢。	園區事業單位除依規定進行排放管道定檢外，本計畫於營運期間亦將執行空氣品質監測，掌握園區周界空氣品質現況。
(二)	園區任一酸氣與鹼氣許可排放量累計分別達10公噸/年以上者，針對該園區辦理衍生性系懸浮微粒($PM_{2.5}$)評估與檢討。	依據本計畫衍生性空氣污染模擬結果，$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 $\mu g/m^3$，僅佔空氣品質標準 35 $\mu g/m^3$ 之 0.9%，影響不大，可符合三級防制區 $PM_{2.5}$ 之 24 小時值容許增量限值 0.53 $\mu g/m^3$(草案)。
(三)	針對科學園區放流水標準所列之所有重金屬項目，將主動定期檢測，如有異常將立即查找	本園區營運期間之環境監測計畫，已有規劃針對放流水進行重金屬檢測，掌握放流水質

	原因，追蹤改善，檢測數據並作為未來健康風險評估之依據。	有無異常情形。
八、	將上述徵詢意見納入「科學園區新設園區遴選作業須知」後續修正考量，並於遴選階段納入資訊公開、公眾參與、鄰近居民關心事項、生態檢核機制、土地利用事前調查作業，納入文化資產保存法、原住民族基本法等土地利用相關規定等前瞻性思維。	本計畫已有環評法相關規定，辦理公開會議、公開說明會、現場勘查與公聽會等，邀集鄰近居民提供寶貴意見，並針對園區用地進行環境敏感地區調查，針對涉及之敏感地區項目擬定因應對策，而相關調查結果均已納入環評報告中。

附錄 10.1 空氣品質模式 ISCST3 及 CALINE4 基本原理

一、空氣品質評估方法

本計畫之空氣品質預測，乃先蒐集當地氣象資料(地面、高空)及各項工程規劃可能污染源之排放資料，配合各工程之特性，採取合適模式模擬施工期間及營運期間空氣品質之變化，並與當地各空氣品質監測資料加以比較(疊加)，以進行空氣品質影響評估。

二、空氣品質模式之選用

本計畫區空氣品質影響評估採用之模式，將針對本計畫區之特性，考慮下列因素：

(1) 模式必須能適用於多樣性之污染源。

(2) 模式須能預測長期(年、月)短期(日、小時)平均時間濃度值及最大值，俾與環境空氣品質標準比較。

(3) 模式必須能符合計畫區附近之地形特性。

(4) 模式之複雜程度及輸入資料須能與既有之氣象資料相配合。

(5) 模式須經學術界廣泛認可及驗證。

經上述程序篩選後，本評估工作採用民國 87 年 7 月 28 日環保署公告「空氣品質模式評估技術規範」所認可之 ISCST3(Industrial Source Complex Short-Term Dispersion Model，ISC3)模式，作為預測施工期間施工面及營運期間生產事業排放對環境空氣品質影響之工具；並另以 CALINE4 模式作為施工期間及營運期間運輸車輛交通廢氣對環境影響之評估工具。

三、ISCST3 模式概述

(一) 通用性

1. 污染源種類：點源、面源、體源、露天(洞)坑源。
2. 污染物種類：惰性污染性或較不活潑之一階反應污染物(如二氧化硫)，不適用於反應性污染物，另外可以適用於連續性之毒性污染物之排放。
3. 適合區域：都市區域、鄉村區域。
4. 適合地形：平坦、簡單地形。
5. 適合模擬範圍：傳輸距離在 50 公里以內。
6. 模擬時間：適合長期(一年)或短期(一小時)模擬。

(二) 模式基本特色

1. 模式種類：為一高斯(Guassian)煙流模式。
2. 擴散係數：都市區域之擴散係數為 Briggs(1976)所研究之擴散係數。鄉村區域之擴散係數則為 Tuner(1969)之擴散係數。

   σ_y=465.11628x tan(TH)

   TH=0.017453293[c-d lnx]

   $\sigma_Z=ax^b$

   X：下風距離(km)

   σ_y,σ_Z：擴散尺度(m)

   a, b, c, d：經驗係數(參考美國 EPA：ISCST3 模式使用手冊)
3. 風剖面係數：可自行修改都市或鄉村的風剖面係數值或使用程式中預設值。
4. 下沖效應：考慮煙囪下沖現象，Briggs(1974)，與建築物下洗現象，Scire & Schulman(1980)。
5. 煙流上升：考慮熱浮力與動量煙流上升，熱浮力煙流上升採取 Briggs(1969, 1971, 1975)公式。
6. 面源計算：使用有限橫風線污染源假設。
7. 體源計算：使用虛點源來模擬體源。
8. 沈澱與沈降：可計算沈降量。

\\nas03\Y10\Y1\PROJECT\1383C-南科局高雄新市鎮新設科學園區環評\05 工作成果提送\07 環境影響評估報告書\02 期中報告(評估書初稿)\05 評估書(第二次修正稿)\附錄\原始檔\附錄 10\附錄-空氣模擬 ISC_CALINE4_1100126DRAFT-V6.docx

四、CALINE4 模式概述

(一) 適用性

1. 污染源種類：公路線源、停車場。
2. 污染物種類：CO、TSP、NO_2 及惰性氣體。
3. 適合區域：都市、鄉村區域。
4. 適合地形：簡單地形。
5. 適合模擬範圍：傳輸距離在 50 公里內。
6. 模擬時間：適合一小時至 24 小時模擬。

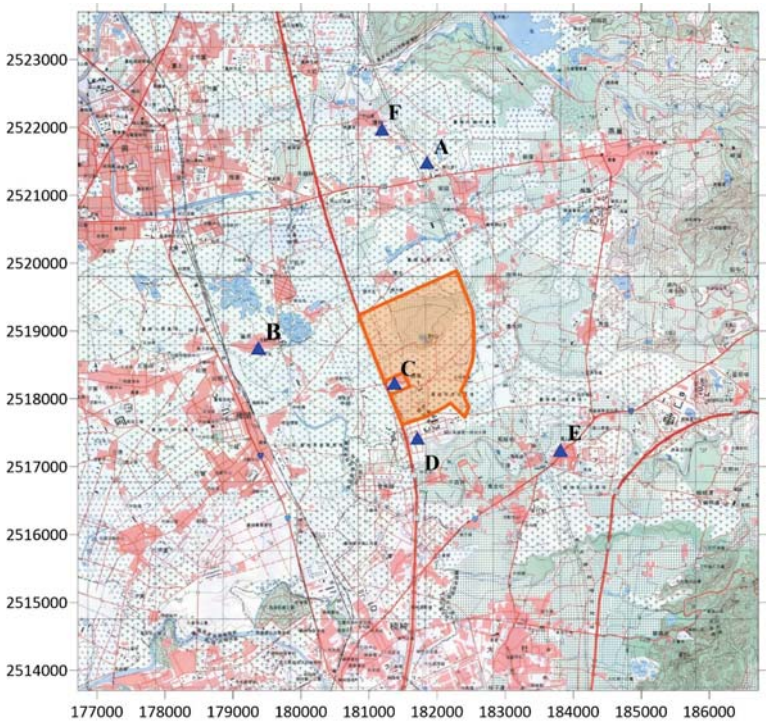
(二) 模式基本特色

1. 模式種類：為一高斯(Gaussian)煙流模式。
2. 擴散係數：垂直擴散係數引自 Benson(1982)修正版本；水平擴散係數引自 Draxler(1976)之研究。
3. 風剖面係數：可自行修改風剖面係數值或使用程式預設值。
4. 沈澱及沈降：沈澱(Seteling)及沈降(Deposition)效應可視需要引用。

附錄 10.2　ISCST3 及 CALINE4 模式使用參數說明

一、模擬範圍及網格設定

本計畫之模擬範圍以計畫區為中心向外延伸，施工期間與營運期間之模擬範圍定為 UTM 座標東西向 176,720 至 186,720 m、南北向 2,513,700 至 2,523,700 m 之 10 公里×10 公里矩形方塊，詳如附圖 10.2-1 所示。



橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)

▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.2-1　本計畫施工期間空氣品質模擬範圍及受體點分佈

\\nas03\Y10\Y1\PROJECT\1383C-南科局高雄新市鎮新設科學園區環評\05 工作成果提送\07 環境影響評估報告書\02 期中報告(評估書初稿)\05 評估書(第二次修正稿)\附錄\原始檔\附錄 10\附錄-空氣擬擬 ISC_CALINE4_1100126DRAFT-V6.docx

二、受體點資料

施工及營運期間皆以 100 公尺間隔之網格設置受體點，並設定開發園區之鄰近敏感受點，包括安招國小、筆秀社區、海鋒社區、高雄第一科技大學(第一校區)、鳳雄社區及中崎農場等六處敏感受點，各受體點位置詳如附圖 10.2-1 所示

三、氣象資料之輸入

本計畫區影響範圍內之現有氣象資料中，以中央氣象局臺南測站(站號 46741，地面氣象)資料及板橋(站號 46692，探空氣象)資料距離本計畫區最近，亦最具代表性，故引用上述氣象測站民國 2016-2018 年之氣象資料做為本計畫 ISCST3 擴散模式模擬所需之氣象輸入資料，資料由環保署空氣品質模式支援中心網站下載。附表 10.2-1 列示輸入氣象參數之來源及其計算方法。

附表 10.2-1　模式輸入氣象參數表

輸　入　參　數	資料來源及計算方法
1.風向剖面係數	使用模式內定值
2.風速計高度、逐時風向、風速、溫度	中央氣象局民國 2016-2018 年臺南測站地面氣象資料
3.穩定度	中央氣象局臺南測站民國 2016-2018 年地面氣象資料之風速及雲量資料，以 Pasquill 分類法推估求得
4.混合層高度	中央氣象局臺南測站地面氣象資料及同年板橋測站探空資料，經 Holtzworth 法計算求得

另 CALINE 4 模式之氣象條件，係考慮最不利擴散之情況：

1.風向：Worst Case。

2.風速：1 m/s(模式下限風速)。

3.穩定度：7(Turner 最穩定等級)。

4.混合層高度：200 公尺(低層大氣呈穩定狀態時之假設性高度)。

5.氣溫：16.9°C。

四、排放源資料

模式模擬分施工期間及營運期間各階段污染排放情形，分別推估污染增量狀況，施工及營運期間排放源資料分別說明如下：

(一)施工期間

施工期間對於周遭空氣品質所可能產生影響之排放源，大致可分為土木工程揚塵(含車輛行經未鋪面道路產生之粒狀物逸散)以及施工機具與運輸車輛排放之廢氣，其排放量推估結果摘要如附表 10.2-2，並將上述三種排放源計算方法分述如后：

附表 10.2-2　施工期間排放量推估及模式輸入資料

項目 \ 污染物		排放量(g/s)					
		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NO_2	CO
排放源	土木工程	1.27	0.710	0.150 註1	-	-	-
	施工機具	0.163	0.090 註2	0.020 註1	0.007	3.38	2.35
	區內運輸車輛廢氣註3	0.002	0.001	0.001	0.000	0.024	0.009
合計註4		1.43	0.801	0.171	0.007	3.41	2.36

備註：最大開挖面積以 7 公頃評估，分配於 262.4 公頃。

1.以美國 AP42 construction $PM_{2.5}/PM_{10}$ 之比例及 PM_{10} 排放量，推估 $PM_{2.5}$ 排放量。

2.施工機具 PM_{10} 排放量之推估以區域開發工程(工業區) 之 PM_{10} 與 TSP 之排放係數比例配合施工機具之 TSP 排放量計算而得。

3.運輸車輛排放量依據 TED10.0 柴油大貨車之排放係數推估。

1.土木施工及車行揚塵

依據「空氣污染總量管制制度推行先期作業及空氣污染排放量推估標準方法建立計畫」(行政院環境保護署，民國 88 年)之土木施工揚塵推估：

排放量=排放係數×活動強度×控制因子

施工面之排放係數，參採環保署「營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修正計畫(民國 89 年)」所建立之「工程類別法本土化排放係數表」，選取適用於各分區開發之排放係數(此係數已將工地外帶泥土之車行揚塵一併考慮)，活動強度則為施工面之作業面積，依據施工計畫進行設定，預估施工階段之最大開挖面積為 7 公頃，引用之排放係數為區域開發工程(工業區)，詳如附表 10.2-3 所示。

控制因子則為施行之減輕對策之防制效率，各項工程、活動強度則依據施工計畫進行設定，各項防制效率則參考附表 10.2-4 營建工程防制措施執行內容及其防塵效率，施工期間於工地周界設置施工圍籬，工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施，每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水一次，再輔以一般行政管理措施(如土石運輸車輛覆蓋不透氣防塵塑膠布等)以降低因開發造成粒狀物的污染，平均防制效率設定為 50%。

2.施工機具排放廢氣

施工機具排放則依工程規劃所估算參與施工之機具數量(附表 10.2-5)，並引用 SCAB 列示之排放係數，推得 TSP、SO_2、NO_2、CO 之排放係數及排放量，有關各項污染物排放量計算詳見附表 10.2-5。

3.運輸車輛排放廢氣

工區內運輸車輛之增量，依據施工計畫預估尖峰時段施工機具之基礎及地面工程車輛種類及數量為 5 台挖土機及 20 台傾卸卡車，與結構體工程為 3 台混凝土泵浦車及 12 台混凝土運送車，而每日施工運輸車次為各雙向 52 車次，及每輛車於工區中平均行駛長度雙向合計 2.5 km，參考環保署 TEDS10.0 移動源排放量計算手冊中之柴油大貨車車輛排放係數進行計算。另施工期間之人員車輛進出所衍生之交通量評估如附表 10.2-6 所示，車輛旅次發生在(台 1 線)岡山南路-橋新六路、介壽東路、聖森路-橋燕路、國道 1 號(E 方向)、國道 1 號(A 方向)、安東街-滾水路及高鐵總廠路，將該些路段之衍生旅次，以 Caline4 模式計算其各污染物在敏感點的最大小時濃度增量與背景濃度進行合成濃度評估。

彙整本計畫施工期間之各項排放量，包括土木施工、施工機具及工區運輸車輛之各項污染物排放量計算結果彙整如附表 10.2-2 所示。

附表 10.2-3 工程類別法本土化排放係數表

工程類別法本土化排放係數表(90 年版)						
工程類別		費基	排放係數單位	總逸散粉塵排放係數	TSP 排放係數	PM_{10} 排放係數
				新排放係數	新排放係數	新排放係數
建築(房屋)工程	(RC 結構)	基地面積・工期	kg/m^2/月	0.7169	0.2	0.1111
	(SRC 結構)	基地面積・工期	kg/m^2/月	0.6846	0.191	0.1061
	(拆除)	地板總面積	kg/m^2	0.2564	0.0715	0.0397
道路(隧道)工程	道路(隧道)工程(道路)	施工面積・工期	kg/m^2/月	0.536	0.1495	0.0831
	道路(隧道)工程(隧道)	隧道面積・工期	kg/m^2/月	0.7556	0.2108	0.1171
管線工程	管線工程	施工面積・工期	kg/m^2/月	0.9171	0.2559	0.1422
橋樑工程	橋樑工程	橋面面積・工期	kg/m^2/月	0.4747	0.1324	0.0736
區域開發工程	(社區)	開發面積・工期	噸/公頃/月	2.0408	0.5694	0.3163
	(工業區)	**開發面積・工期**	**噸/公頃/月**	**3.3841**	**0.9441**	**0.5245**
	(遊樂區)	開發面積・工期	噸/公頃/月	1.55	0.4325	0.2403
其它建築工程	其它建築工程	施工面積・工期	kg/m^2/月	0.293	0.0815	0.0296
		合約經費	kg/百萬元	107.2	29.9088	16.616

資料來源：環保署，營建工程空氣污染防制費徵收制度檢討與修訂計畫，民國 89 年。

附表 10.2-4 防制措施執行內容及其防塵效率

防制措施	措 施 內 容	防塵效率(%)
清洗措施	工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施	80
舖設鋼板措施	舖設於車行之砂土石路面	60
灑水噴霧	車行工地路面	90
	堆料棄土區/傾卸作業	80
	裸露空地	90
防塵罩網等措施	採用網徑 0.5mm，網距 3mm 為參考基準	20
	土石運輸車輛離工地前覆蓋防塵塑膠布	90
防塵屏措施	工地周界築有 1.8m 以上之圍籬	40
集塵系統(配有收集導管)	重力沉降或慣性衝擊器	80
	吸塵器、袋式集塵器、噴淋槽	90
防塵覆被	植被、化學穩定劑	90
管理措施	配有一般管理措施，如地面粉土清掃工作	50
其他措施	指非上述之其他防制措施	50

資料來源：公私場所固定污染源申請空氣污染防制費減免辦法，民國八十六年六月。

附表 10.2-5 本計畫施工機具數量、排放係數與排放量計算

一、各機具污染物排放量		排放係數(g/hr/輛)				
施工機具種類	數量	TSP	SO_x	NO_x	NO_2 [註1]	CO
挖土機	5	29.7	1.22	728	72.8	382
傾卸卡車	20	13.6	0.545	265	26.5	203
預拌混凝土輸送車	12	13.6	0.545	265	26.5	203
混凝土送車	3	1.00	0.049	24.4	2.44	18.9
二、總排放量(g/hr)		587	23.7	12,186	1,219	8,461
總排放量(g/s)		0.163	0.007	3.38	0.338	2.35

備註：以氮氧化物排放量進行模擬，並依據臭氧限制法修正二氧化氮濃度。

附表 10.2-6 本計畫施工期間交通衍生之尖峰車輛數

起訖點	交通增量(雙向)		平均排放係數(g/km/s)				
	機車(輛/hr)	小客車(輛/hr)	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	CO
(台 1 線)岡山南路-橋新六路	53	15	0.087	0.064	0.001	0.412	3.66
介壽東路	25	16	0.094	0.070	0.001	0.472	4.25
聖森路-橋燕路	38	12	0.086	0.064	0.001	0.419	3.73
國道 1 號(E 方向)	0	12	0.133	0.093	0.001	0.693	6.40
國道 1 號(A 方向)	0	19	0.126	0.093	0.001	0.691	6.40
安東街-滾水路	16	10	0.092	0.068	0.001	0.474	4.23
高鐵總廠路	13	8	0.091	0.069	0.001	0.472	4.22

備註：本計畫推估

二氧化氮最大小時濃度採用臭氧限制法(OZONE LIMITED METHOD)進行評估，臭氧限制法係模擬全年逐時之氮氧化物濃度，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，公式如下：

- $[NO_2]$濃度修正=(0.1) * $[NO_X]$模擬濃度值+X+$[NO_2]$背景濃度值
- X={(0.9)*$[NO_X]$模擬濃度值，或 (46/48) * $[O_3]$ 背景 濃度值}二者中最小值
- 轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值及 NO_2 背景濃度值以模擬範圍內最接近之環保署橋頭測站 2018 年逐時小時濃度值代入計算。

經臭氧限制法重新計算結果，最大濃度發生點位於施工期間 NO_2 合成最大濃度為 89.34ppb，其前 10 大小時濃度合成值如附表 10.2-7 所示；而本計畫各敏感點之施工期間 NO_2 合成最大濃度皆為 69 ppb，其前 10 大小時濃度合成值如表 2~7 所示。

另將最大濃度發生點位與各敏感點比較其最大 OLM 合成 NO_2 濃度與橋頭測站 NO_2 最大小時值(69 ppb)合成 0.1NOx 之濃度(附表 10.2-8~13)，結果顯示各敏感點 NO_2 最大小時值合成 0.1NOx 之濃度(70.1~71.7 ppb)皆高於 OLM 合成 NO_2 濃度(69 ppb)；而最大濃度發生點位則為 OLM 合成 NO_2 濃度(89.3 ppb)高於 NO_2 最大小時值合成 0.1NOx 之濃度(80.8 ppb)。

附表 10.2-7 最大濃度發生點位之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018102215	qiaotou	81.14	8.11	73.03	85.00	73.03	8.20	89.34	1
2018113009	qiaotou	81.14	8.11	73.03	45.00	45.00	24.00	77.11	2
2018112511	qiaotou	61.53	6.15	55.38	74.00	55.38	9.10	70.63	3
2018113010	qiaotou	56.45	5.64	50.80	58.00	50.80	12.00	68.45	4
2018100909	qiaotou	46.37	4.64	41.73	67.00	41.73	21.00	67.37	5
2018120210	qiaotou	51.39	5.14	46.25	79.00	46.25	16.00	67.39	6
2018080212	qiaotou	26.03	2.60	23.43	31.00	23.43	39.00	65.03	7
2018031910	qiaotou	46.37	4.64	41.73	46.00	41.73	19.00	65.37	8
2018032608	qiaotou	46.26	4.63	41.64	45.00	41.64	15.00	61.26	9
2018032508	qiaotou	46.05	4.61	41.45	48.00	41.45	14.00	60.05	10

\\nas03\Y10\Y1\PROJECT\1383C-南科局高雄新市鎮新設科學園區環評\05 工作成果提送\07 環境影響評估報告書\02 期中報告(評估書初稿)\05 評估書(第二次修正搞)\附錄\原始檔\附錄 10\附錄-空氣模擬 ISC_CALINE4_1100126DRAFT-V6.docx

附表 10.2-8 安招國小之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

附表 10.2-9 筆秀社區之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

附表 10.2-10 海峰社區之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

附表 10.2-11 高雄科技大學(第一校區)之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

\\nas03\Y10\Y1\PROJECT\1383C-南科局高雄新市鎮新設科學園區環評\05 工作成果提送\07 環境影響評估報告書\02 期中報告(評估書初稿)\05 評估書(第二次修正稿)\附錄\原始檔\附錄 10\附錄-空氣模擬 ISC_CALINE4_1100126DRAFT-V6.docx

附表 10.2-12 鳳雄社區之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

附表 10.2-13 中崎農場之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

(二)營運期間

1.固定污染源

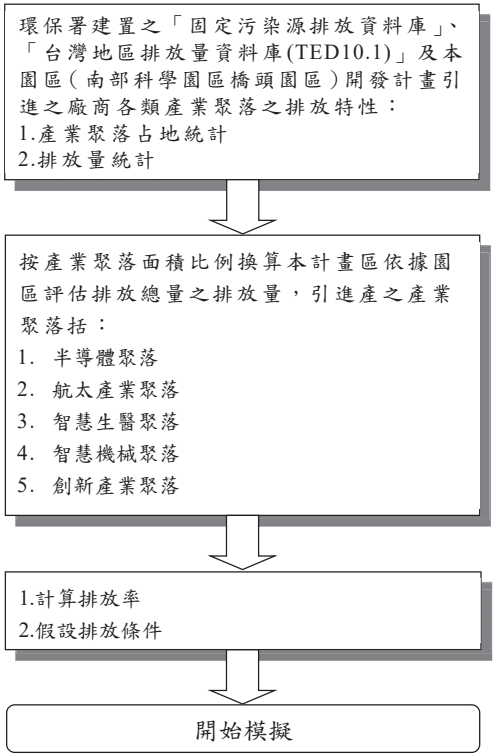
本計畫擬引進之產業及其規劃之聚落面積詳如附表 10.2-14 所示，本評估工作推估營運期間本計畫排放量之方法流程如附圖 10.2-2 所示。本開發園區為高屏總量管制區，依據評估之總污染年排放量及蒐集各產業聚落之類別土地面積統計資料，由其相互比例關係推估本計畫各產業類別之排放量。預定引進產業條件係以低污染產業及排放量規模以下之廠商為主，其單位面積排放量

如附表 10.2-15 所示。

附表 10.2-14　本計畫區擬引進產業規劃之聚落面積

產業類別		用地規模比例	面積(ha)
半導體聚落	晶圓製造	9.5%	70
	封測	9.5%	
	材料及設備	7.6%	
航太聚落		6.9%	18
智慧生醫聚落		4.6%	12
智慧機械聚落		16.4%	40
創新產業聚落		8.1%	20

\\nas03\Y10\Y1\PROJECT\1383C-南科局高雄新市鎮新設科學園區環評\05 工作成果提送\07 環境影響評估報告書\02 期中報告(評估書初稿)\05 評估書(第二次修正搞)\附錄\原始檔\附錄 10\附錄-空氣模擬 ISC_CALINE4_1100126DRAFT-V6.docx



附圖 10.2-2 營運期間固定污染源排放源推估流程圖

附表 10.2-15 本計畫預定引進產業聚落之單位面積排放量資料

引進產業	單位面積排放量(公噸/年/公頃)			
	TSP	SOx	NOx	VOC
半導體聚落	0.012	0.103	0.789	1.03
航太聚落	0.012	0.104	0.796	1.03
智慧生醫聚落	0.012	0.104	0.796	1.03
智慧機械聚落	0.013	0.111	0.851	1.11
創新產業聚落	0.013	0.110	0.841	1.09

附表 10.2-16 本計畫營運期間固定污染源排放量推估結果

引進產業	營運期間排放量(公噸/年)			
	TSP	SOx	NOx	VOC
半導體聚落	0.850	7.22	55.2	71.8
航太聚落	0.220	1.87	14.3	18.6
智慧生醫聚落	0.147	1.25	9.55	12.4
智慧機械聚落	0.524	4.45	34.1	44.3
創新產業聚落	0.259	2.20	16.8	21.9
合計	2	17	130	169
背景排放量(公噸/年)[1]	44,970	29,450	61,660	65,570
佔背景排放量比例(%)	0.004%	0.058%	0.211%	0.258%

註：1. 背景排放量為本計畫區所在高雄市民國 105 年至 107 年平均排放量，資料來源：TEDS10.1。

\\nas03\Y10\Y1\PROJECT\1383C-南科局高雄新市鎮新設科學園區環評\05 工作成果提送\07 環境影響評估報告書\02 期中報告(評估書初稿)\05 評估書(第二次修正搞)\附錄\原始檔\附錄 10\附錄-空氣擬與 ISC_CALINE4_1100126DRAFT-V6.docx

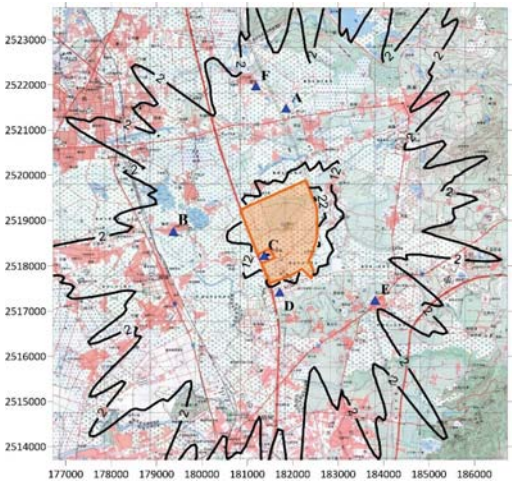
2.交通污染源

車輛排放廢氣之排放係數乃引用 TED10.0 的各型車輛之各污染物排放係數，各路線因本計畫開發衍生之車次增量如附表附表 10.2-17 所示。

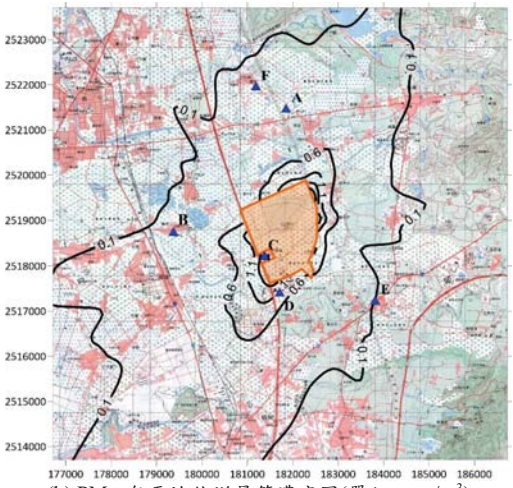
附表 10.2-17 營運期間聯外道路交通增量空氣污染物排放量推估表

起訖點	交通增量(雙向)		平均排放係數(g/km/s)				
	機車 (輛/hr)	小客車 (輛/hr)	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	CO
岡山南路-1-2 號	803	508	0.095	0.069	0.001	0.472	4.25
聖森路-1-2 號	1245	402	0.088	0.064	0.001	0.421	3.74
國道 1 號(E 方向)	0	387	0.127	0.091	0.001	0.690	6.40
國道 1 號(A 方向)	0	607	0.127	0.091	0.001	0.690	6.40
1-1 號	1710	475	0.087	0.063	0.001	0.412	3.65
高鐵橋下道路	526	333	0.095	0.069	0.001	0.472	4.25
高鐵總廠路	413	262	0.095	0.069	0.001	0.472	4.25
1-2 號	2048	910	0.091	0.066	0.001	0.444	3.96

附錄 10.3 模擬結果等濃度圖



(a) PM_{10} 最大 24 小時值增量等濃度圖(單位：μg/m^3)

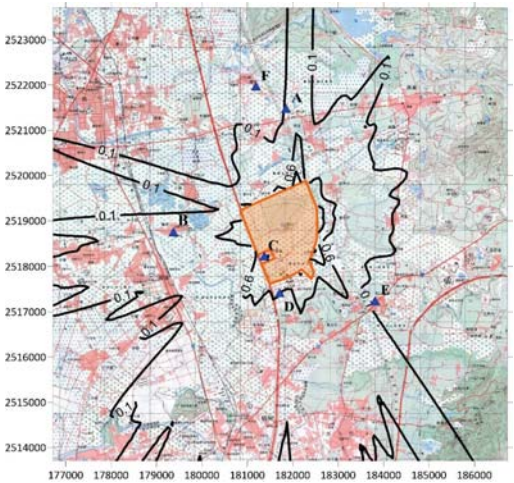


(b) PM_{10} 年平均值增量等濃度圖(單位：μg/m^3)

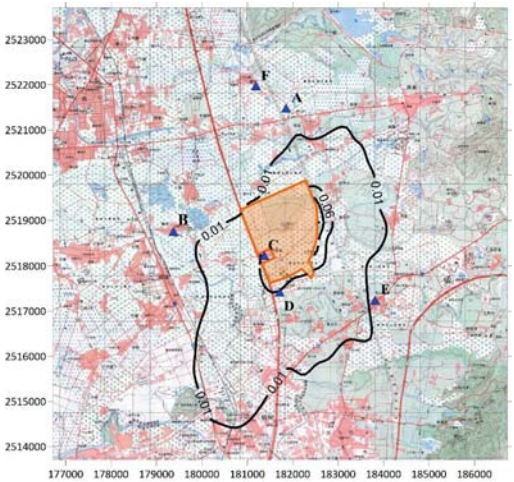
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-1　施工期間 PM_{10} 增量模擬結果等濃度圖



(a) $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量等濃度圖(單位：μg/m^3)

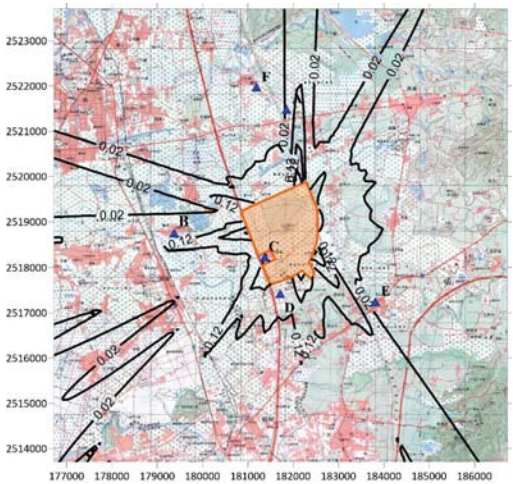


(b) $PM_{2.5}$ 年平均值增量等濃度圖(單位：μg/m^3)

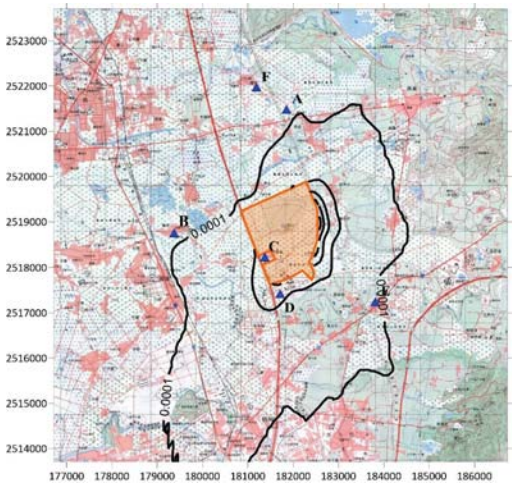
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-2　施工期間 $PM_{2.5}$ 增量模擬結果等濃度圖



(a) SO_2 最大小時值增量等濃度圖(單位：ppb)

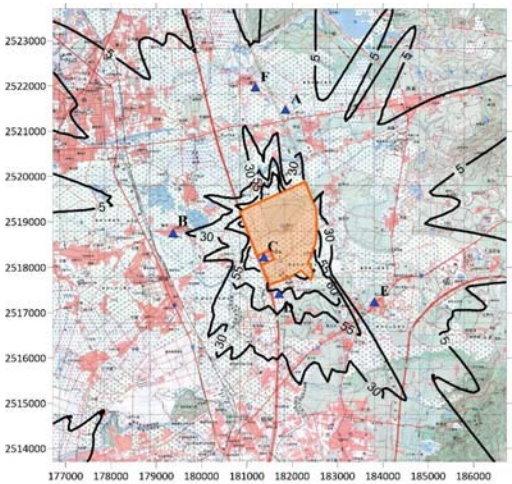


(b) SO_2 年平均值增量等濃度圖(單位：ppb)

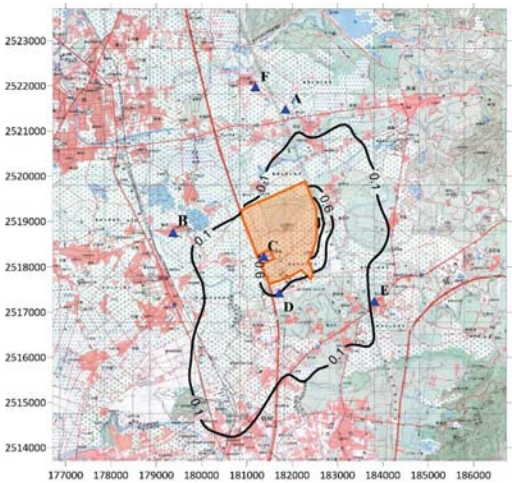
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-3　施工期間 SO_2 增量模擬結果等濃度圖



(a) NO_2 最大小時值增量等濃度圖(單位：ppb)

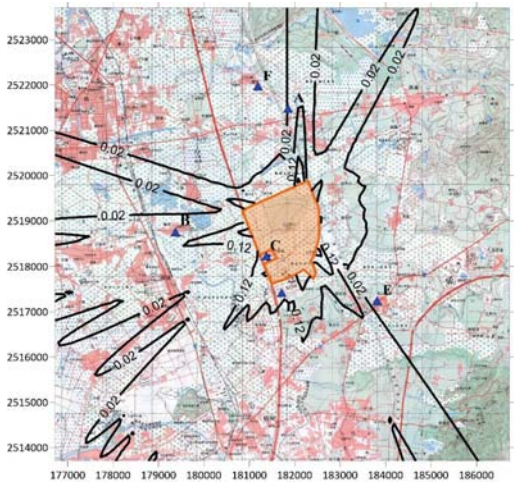


(b) NO_2 年平均值增量等濃度圖(單位：ppb)

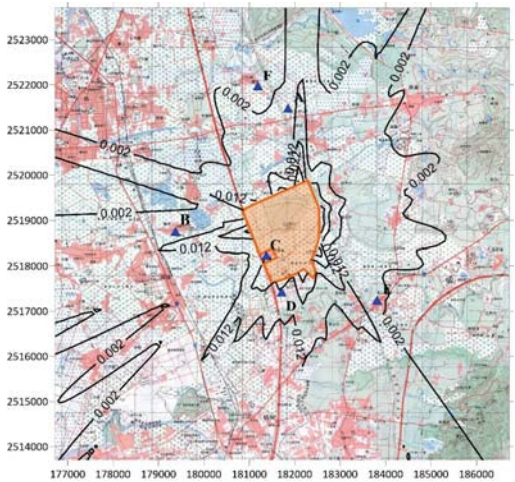
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-4　施工期間 NO_2 增量模擬結果等濃度圖



(a) CO 小時值增量等濃度圖(單位：ppb)

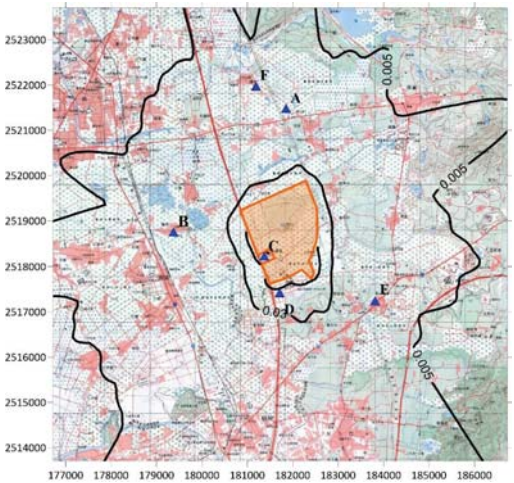


(b) CO 8 小時值增量等濃度圖(單位：ppb)

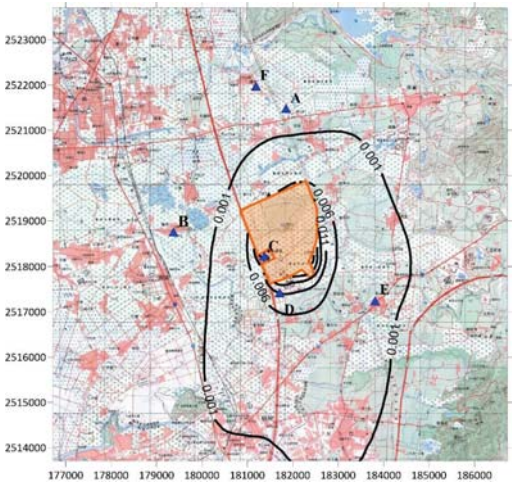
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-5　施工期間 CO 增量模擬結果等濃度圖



(a) PM_{10} 最大 24 小時值增量等濃度圖(單位：$\mu g/m^3$)

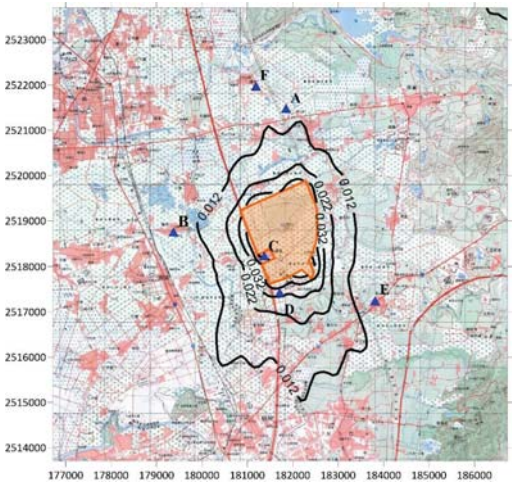


(b) PM_{10} 年平均值增量等濃度圖(單位：$\mu g/m^3$)

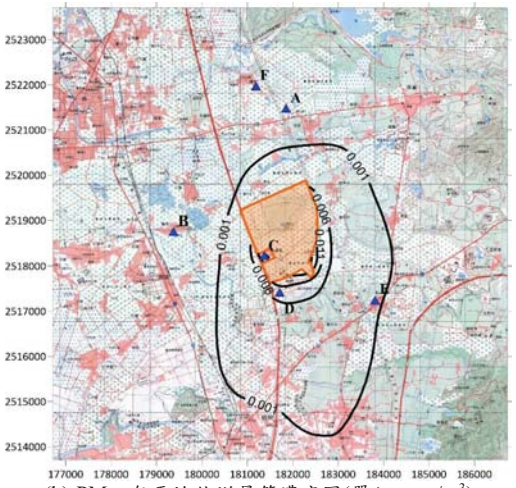
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-6　營運期間 PM_{10} 增量模擬結果等濃度圖



(a) $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量等濃度圖(單位：$\mu g/m^3$)

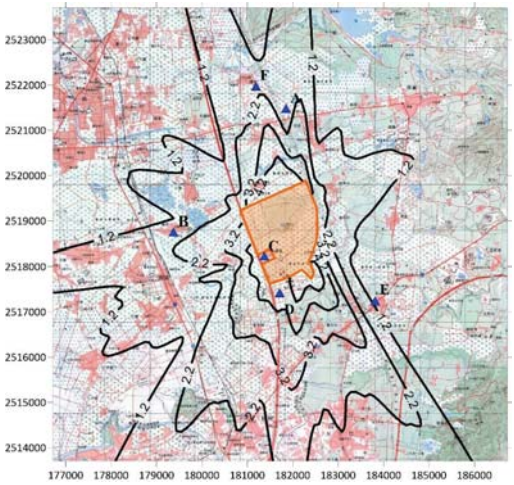


(b) $PM_{2.5}$ 年平均值增量等濃度圖(單位：$\mu g/m^3$)

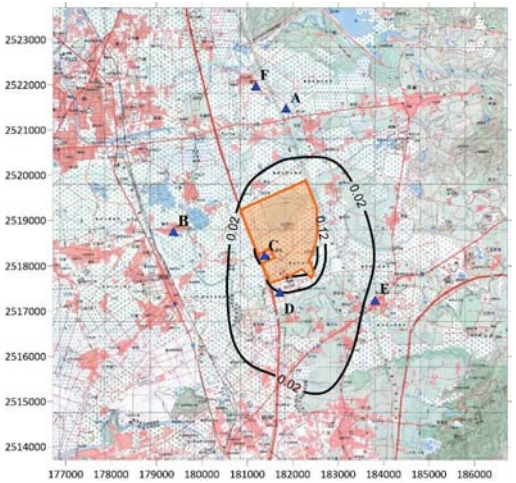
橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)
▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-7　營運期間 $PM_{2.5}$ 增量模擬結果等濃度圖



(a) SO_2 最大小時值增量等濃度圖(單位：ppb)



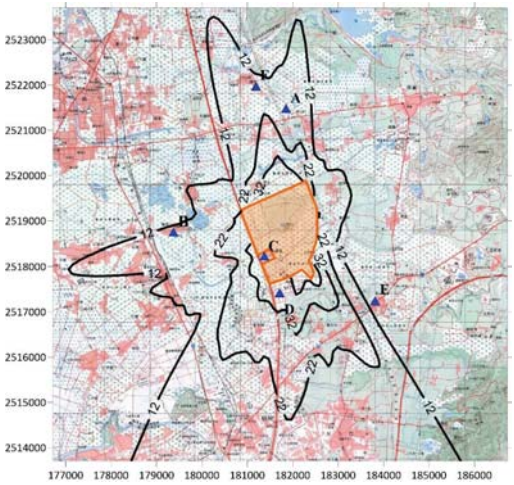
(b) SO_2 年平均值增量等濃度圖(單位：ppb)

橋頭園區，▲為敏感受體點

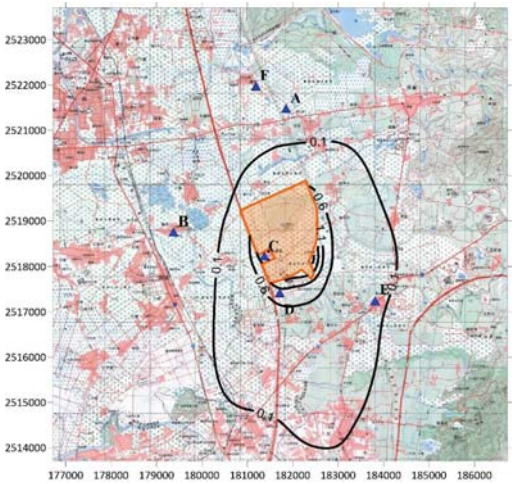
▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)

▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-8　營運期間 SO_2 增量模擬結果等濃度圖



(a) NO_2 最大小時值增量等濃度圖(單位：ppb)



(b) NO_2 年平均值增量等濃度圖(單位：ppb)

橋頭園區，▲為敏感受體點

▲A 安招國小，▲B 筆秀社區，▲C 海鋒社區，▲D 高雄科技大學(第一校區)

▲E 鳳雄社區，▲F 中崎農場

附圖 10.3-9　營運期間 NO_2 增量模擬結果等濃度圖

附錄 10.4 CAMx 空氣品質模式模擬相關資料

一、空氣品質模式概述

CAMx 模式概述[1]

(一) 通用性

1. 污染源種類：點源、線源、面源等任何行式之污染源。
2. 污染物種類：原生性與反應性污染物、臭氧、PAN、硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽、有機碳及原生性懸浮微粒等。
3. 適合區域：城市及鄉村等各式粗糙地表。
4. 適合地形：簡單至複雜、海陸交界等。
5. 適合模擬範圍：都會區至區域尺度。
6. 模擬時間：一小時至全年。

(二) 模式基本特色

1. 模式種類：為質量守恆之雙向多層巢狀三維網格模式。
2. 化學反應：可以選擇 CBM-IV、SAPRC97 等或自行建置重新組譯，選用快速適應性混合數值解法。
3. 擴散係數：K 理論。
4. 下沖效應與煙流上升：USEPA TUPOS 模式中所使用之計算方式，網格內煙流次模式(Plume-in-Grid)。
5. 沈澱與沈降：Wesley 1989 阻尼理論、USEPA CALPUFF 1995 之濕沈降算法。
6. 臭氧來源分析：既有 OSAT、GOAT、OPPAT、APCA 等方式可供選擇。

[1] ENVIRON, 2006, Welcome to the CAMx Home Page, http://www.camx.com/files/CAMxUsersGuide_v4.30.pdf

二、模式使用參數說明

衍生性空氣品質模擬

本計畫對臭氧、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 之影響模擬，係使用空氣品質模式 CAMx 6.4。相關設定主要參考環保署公告之「空氣品質模式模擬規範」設定，關於模式簡介及背景模擬結果之比對說明如後。

(一)WRF 模式簡介

1.模式架構

最新中尺度數值氣象模式，具多重動力核心、三維資料同化，為非靜力/靜力模式，而垂直座標系統為地勢靜壓座標(Sigma coordinate ,σ)，具有多組邊界層參數推估地表及海洋的紊流，以及不同的積雲參數、微物理參數來推估降雨等。

WRF 模式模擬主要分為三大部分，第一部份為土地使用、地形與氣象資料的前處理(WPS)，將資料內插置所定義網格點上；第二部份為提升氣象模擬之效能及準確度，下載美國 NCEP 的高空觀測氣象資料(ds351.0)及地面觀測氣象資料(ds461.0)，以及使用臺灣當地氣象局與環保署之氣象資料，利用四維資料同化程式(OBSGRID)，修正初始模擬預測值，使模擬結果更接近實際的觀測資料；第三部份為 WRF 的核心主程式，時間、空間積分及所有能量、動量的物理與化學過程皆位於此部份，模擬出各項氣象參數。

2.模式設定

採取東亞地區(81Km 解析度)、大陸地區(27Km 解析度)、台澎金馬地區(9Km 解析度)、與台灣本島(3 公里解析度)四層巢狀網格。各層網格皆以台灣中央山脈為中心點，因中心點位於台灣島的正中央(南北中間斷面的中心點，緯度經度分別為(23.61,120.99))，每層網格系統都呈現對稱狀態，模擬可以含蓋各種風向狀況，各層模擬設定與範圍分別如表 10.4.1 及圖 10.4.1，地形與土地使用如圖 10.4.2。

(二) CAMx 模式簡介

1.模式的架構

CAMx 為一尤拉(Eulerian)光化模式，可模擬氣狀與粒狀污染物；模擬的範圍則可從城市至大尺度區域。由求解各物種的尤拉連續方程式，CAMx 可模擬污染物的排放、擴散、化學反應及移除等作用。CAMx 併入了所有已達最佳狀態（state-of-the-art）的光化網格模式的技術；包括雙向巢狀網格程序、細網格尺度網格內煙流模組(subgrid-scale Plum-in-Grid module PiG)及快速的化學運算子，下列對於模式機制進行說明，其各層模擬設定與範圍詳見表 10.4.2。

2.CAMx 模式的化學機制

關於 CAMx 所使用的相關機制簡介如下：

(1)化學簡併機制

化學簡併機制的選用上，除了可使用 CB6(Carbon Bond 6 ）外，亦可使用 SAPRC99 機制。

(2)臭氧模擬機制

CAMx 在臭氧的模擬上使用 OSAT 技術(Ozone Source Apportionment Technology)計算污染源對於各受體網格的臭氧濃度貢獻，並可清楚地解析 NOx 或 VOC 控制之特性，將有助於污染源控制策略的擬訂。2005 年更新版本內已經將粒狀物的來源分配技術(PSAT)，正式納入成為選項。

(3)懸浮微粒相關機制

CAMx 模式中所計算的二次氣膠，主要以硫酸鹽、硝酸鹽、以及氨鹽等三項的平衡反應為主，同時也包括 VOC 反應生成高分子量的有機碳，以及元素碳等等(第三版之前)，包括二次氣膠的產生、平流、擴散、雨的洗滌作用以及沉降等現象。

CAMx Mechanism 4(M4)提供了細粒徑與粗粒徑懸浮微粒與臭氧的模擬能力。液相化學方面採用 RADM 機制；無機硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽化學則由 ISORROPIA 進行處理。二次有機氣膠採用 SOAP 半揮發性演算法(semi-volatile scheme)模擬。在乾、濕沉降程序方面均包含了氣相與固相部分。

第四版 CAMx 除增加雲雨的洗滌作用之外，同時也能計算不同粒徑間的變化，包括凝聚、消散等。

3.CAMx 機制 4(M4)中增加的氣膠化學

過去 CAMx2 與 CAMx3 所包括的氣膠化學反應，僅為一簡易型的重要反應，2003 年 M4 新增之部分包括：

(1)液相反應生成硫酸鹽及硝酸鹽，採用 RADM-AQ 機制：過去以簡單的一階反應來估計，並未考慮實際雲雨滴及氧化物濃度的存在，可能會有高估之嫌。

(2) 無機化學與熱力學計算，採用 ISORROPIA 機制：包括 ammonia/nitrate/sulfate/sodium/chloride 等物質無機化學反應。

(3)二次有機氣膠化學的計算，採用 SOAP 法

(4)氣相化學反應：升級到 CBM Mechanism 3 的等級，包括

A.修改反應式 26, 36, 51 及 82 的速率計算，能夠反映壓力的變化；

B.將反應式 83 的反應速率設為 0，此一反應為氣狀的 SO_2 轉換為液相硫酸鹽的異相反應，為一約略的表示方式。因為現在已經有液相反應機制(RADM-AQ)，因此本項反應之計算應予停止。

C.反應 18 的速率，也儘可能的降低到目前已知氣相反應程序的水準，理由同 B.。

D.將 VOC 反應生成凝結性有機氣體的反應收納進來，此舉可以提供 SOAP 模組中用以計算二次有機氣膠。不同化學物種的粒徑，可以由外部檔案輸入，如同 CAMx3.1 模式的作

法一樣，可以使用 CAMx4.chemparam.4 檔案中的內設值，或者更改粒狀物的粒徑與密度，以適應特殊的模擬條件。

(5)衍生性懸浮微粒的計算項目

CAMx 模式中所計算的二次氣膠，主要以硫酸鹽、硝酸鹽、以及氨鹽等三項的平衡反應為主，同時也包括 VOC 反應生成高分子量的有機碳，以及元素碳等等(第三版之前)。第四版 CAMx 除增加雲雨的洗滌作用之外，同時也能計算不同粒徑間的變化，包括凝聚、消散等。

4.2006 年之重要修正

2006 年 10 月 26 日 ENVIRON 公司公開其 CAMx4.40 版本，將 PM 之模組放入 PiG 模組之內，同時也可以執行 PSAT(Particle Source Apportionment Technology)，GREASD PiG 模組和 IRON 模組(詳下述)除了在煙陣質量進入網格系統的邏輯有所不同外，其餘細節則趨於一致。這些更新對大型煙流的模擬個案而言，具有重大的意義與進步。

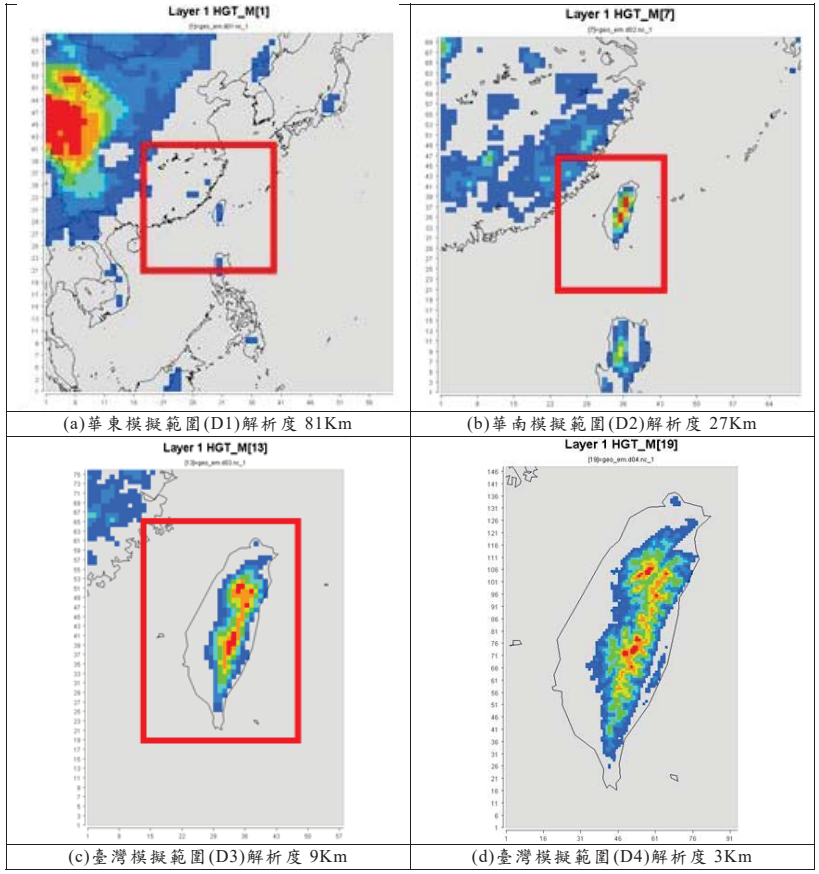
此外新版的 CAMx4.40 同時也增進了計算的速度、改善了 SAPRC 化學反應機制、增加了模式輸出格式的選擇彈性、在 IPR 模組中增加 PM 的計算能力。

表 10.4.1　WRF 模擬模擬各層設定

	Domain1	Domain2	Domain3	Domain4
範圍	東亞	中國東南	福建台澎	臺灣本島
模擬時間	O_3 案例：2016 年 11 月			
	PM 案例：2016 年 12 月			
網格解析度	81 Km	27 Km	9 Km	3 Km
網格數(XY)	60 X 60	70 X 70	58 X 76	94 X 148
垂直分層	41			
土地使用	MODIS			
微物理	Lin et al. scheme			
長波輻射	RRTM			
短波輻射	Goddard shortwave scheme			
邊界層參數化	YSU			
積雲參數	New Grell scheme			
Grid nudging	Yes	Yes	No	No
Observation nudging	No	No	Yes	Yes

表 10.4.2　CAMx 模擬模擬各層設定

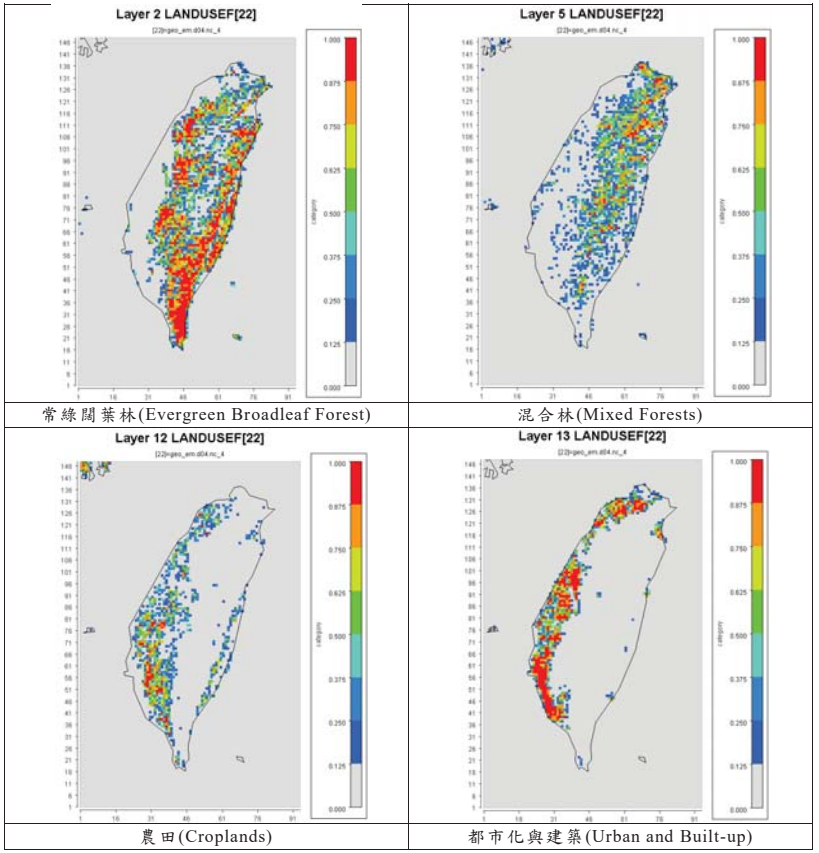
模擬範圍	Domain1	Domain2
	中國東南	臺灣本島
模擬時間	O_3 案例：2016 年 11 月	
	PM 案例：2016 年 12 月	
網格解析度	27 Km	3 Km
網格數(XY)	65 X 65	83 X 137
氣象資料	WRF(D2、D4)	
排放資料來源	東亞排放源：Reginal Emission inventory in Asia (REAS) 生物排放源：Taiwan Emission Data System (TEDS10)	
初始與邊界設定	MOZART global chemistry model data	
垂直分層	15 層	
氣相化學機制	Carbon Bond 6 (CB06)	
臭氧機制	Ozone Source Apportionment Technology (OSAT)	
懸浮微粒機制	CAMx Mechanism 4 (M4)	
水平對流機制	Piecewise Parabolic Method (PPM)	
化學動力機制	Euler-Backward Iterative (EBI)	
乾沉降機制	WESELY89	



(a)華東模擬範圍(D1)解析度 81Km　(b)華南模擬範圍(D2)解析度 27Km

(c)臺灣模擬範圍(D3)解析度 9Km　(d)臺灣模擬範圍(D4)解析度 3Km

圖 10.4.1　WRF 模擬範圍示意圖(方框為下層模擬範圍)



常綠闊葉林(Evergreen Broadleaf Forest)　混合林(Mixed Forests)

農田(Croplands)　都市化與建築(Urban and Built-up)

圖 10.4.2　臺灣主要的土地使用分布狀況

(三)氣象輸入資料

1.模擬氣壓場分析

圖 10.4.3 為 2016/11/1~3/00z（O_3 案例）的氣象模擬，以模式輸出的海平面氣壓比對當時之氣象圖，可看出模式整體於大尺度的縱觀天氣模擬結果，參照 NOAA 當時的天氣圖比較，台灣北方的高壓與東南方的低壓均在模式中有表現出來，而隨後該低壓逐漸往東北方移動，此現象亦於模式中有完整表現。

2016 年 11 月各日之氣壓場模擬結果請參閱電子檔：模擬值詳\WRF\11\slp_sim，觀測值詳\WRF\11\slp_obs。

圖 10.4.4 為 2016/12/1~3/00z（PM 案例）的氣象模擬，以模式輸出的海平面氣壓比對當時之氣象圖，可看出模式整體於大尺度的縱觀天氣模擬結果，參照 NOAA 當時的天氣圖比較，台灣東北方的低壓及西北方的高壓均在模式中有表現出來，而隨後該低壓逐漸往東方移動，此現象亦於模式中有完整表現。

2016 年 12 月各日之氣壓場模擬結果請參閱電子檔：模擬值詳\WRF\12\slp_sim，觀測值詳\WRF\12\slp_obs。

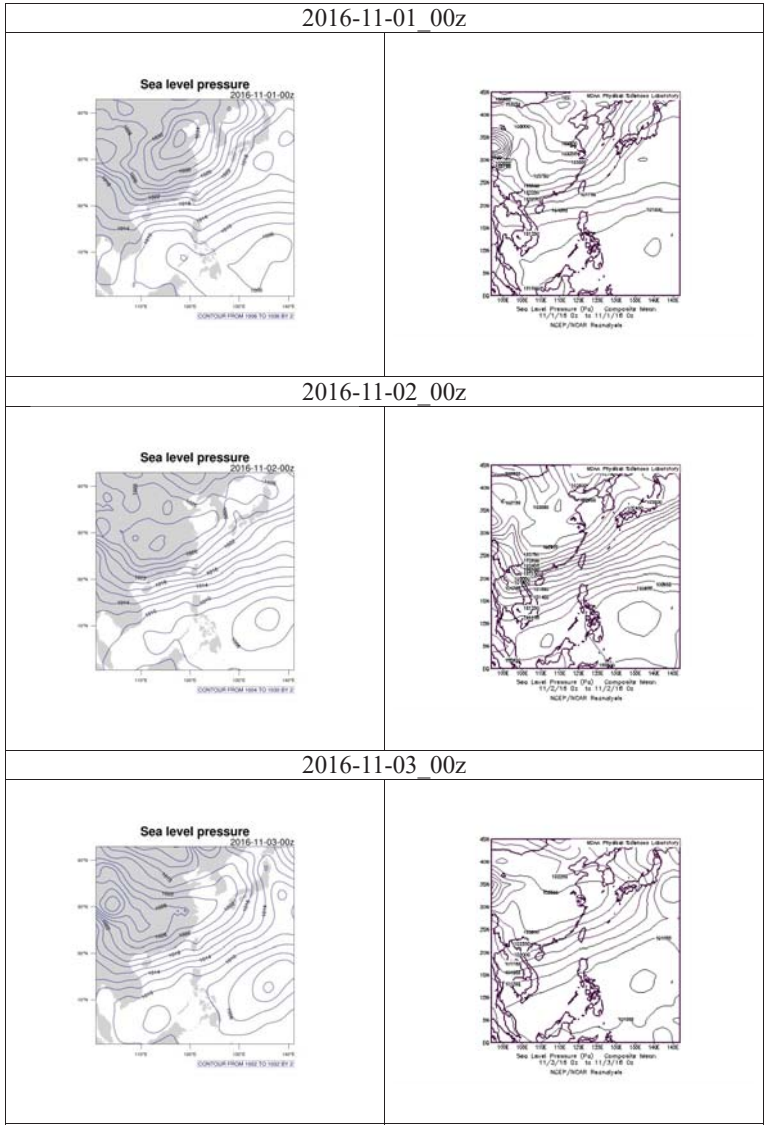


圖 10.4.3　2016/11/1~3/00z 模擬氣象場（左）與實際天氣圖（右）比對

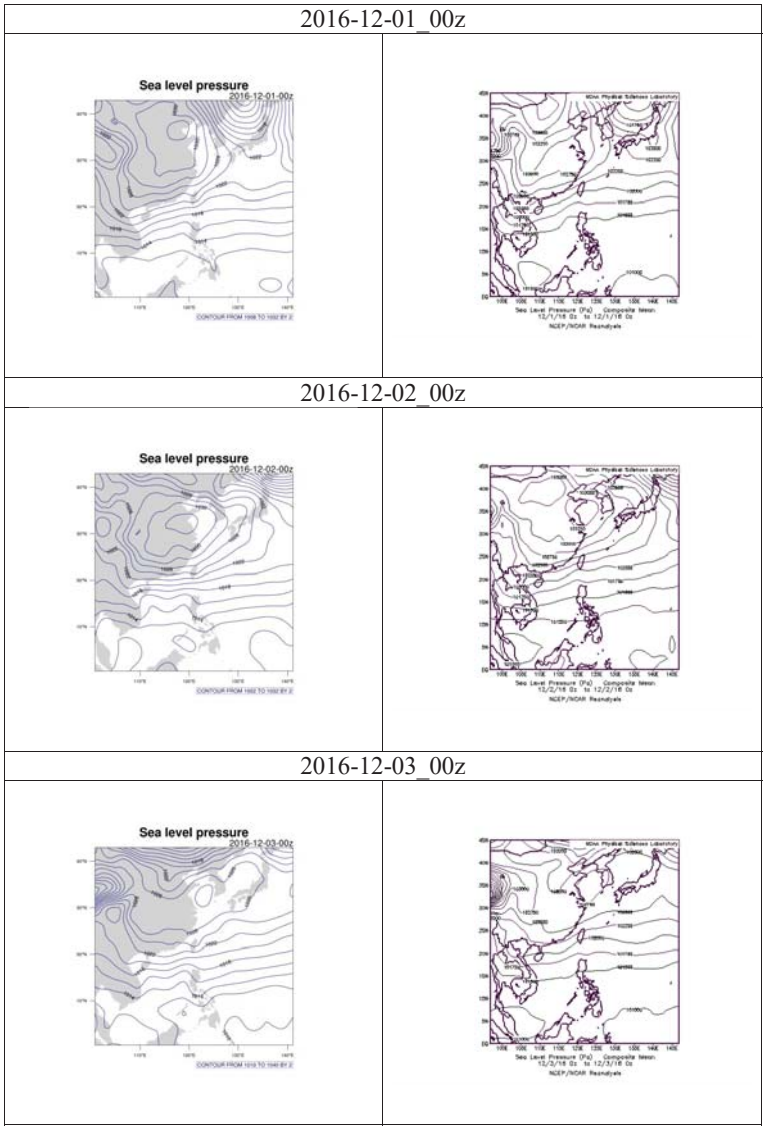


圖 10.4.4　2016/12/1~3/00z 模擬氣象場（左）與實際天氣圖（右）比對

2.模擬風場分析

圖 10.4.5 為氣象模式模擬台灣地區 2016/11/1 的風速風向模擬結果。模擬結果顯示，於 11/1 台灣地區受北方的高壓與東南方的低壓影響，主要為東北風吹拂，空氣污染物容易由北往南累積，導致中部以南地區易產生污染事件日。

2016 年 11 月各日之風場模擬結果請參閱電子檔：\WRF\11\stream。

圖 10.4.6 為氣象模式模擬台灣地區 2016/12/1 的風速風向模擬結果。模擬結果顯示，12/1 台灣地區主要受東北季風影響，季風繞過台灣中央山脈後，易於南部地區繞流，造成南部地區空氣污染物匯集，進而易產生污染事件日。

2016 年 12 月各日之風場模擬結果請參閱電子檔：\WRF\12\stream。

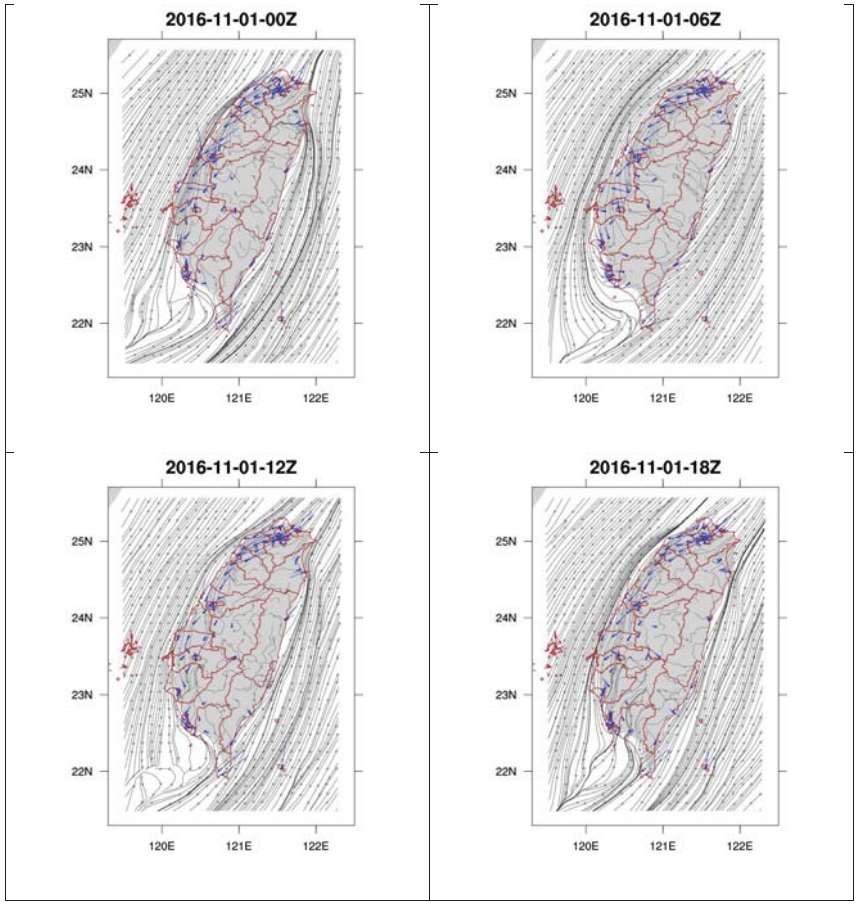


圖 10.4.5　2016/11/1 模擬風場

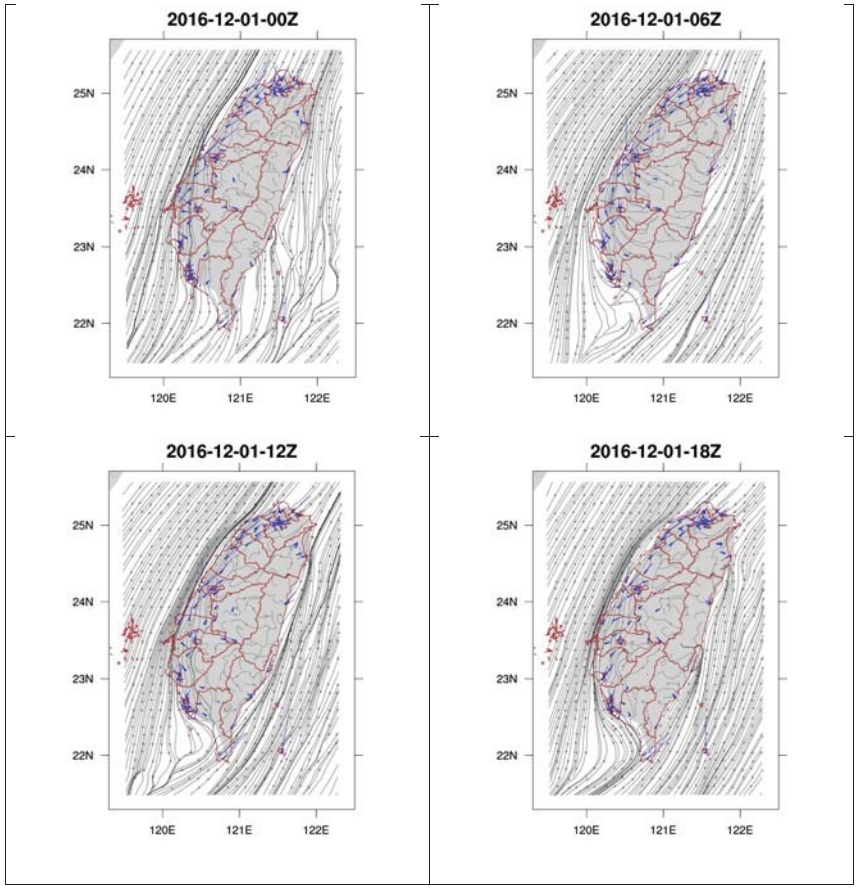


圖 10.4.6　2016/12/1 模擬風場

3.氣象資料模擬結果定量性能評估

依環保署模式規範，氣象資料模擬結果與監測資料比對定量分析方法如下：

1. 配對值偏差（Mean Biased Error, MBE）：針對溫度及風速之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之偏差值。本定量分析溫度標準為± 1.5°C 以內，風速標準為± 1.5m/s 以內。

$$\mathrm{MBE}=\frac{1}{M\times N}\sum_{k=1}^{M}\sum_{i=1}^{N}\left(P_{i,k}-O_{i,k}\right)$$

2. 配對值絕對值偏差（Mean Absolute Gross Error, MAGE）：針對溫度之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之絕對值偏差。本定量分析溫度標準為 3°C 以內。

$$\mathrm{MAGE}=\frac{1}{M\times N}\sum_{k=1}^{M}\sum_{i=1}^{N}\left|P_{i,k}-O_{i,k}\right|$$

3. 配對值均方根誤差（Root Mean Square Error, RMSE）：針對風速之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之均方根誤差。本定量分析風速標準為 3 m/s 以內。

$$\mathrm{RMSE}=\left[\frac{1}{M\times N}\sum_{k=1}^{M}\sum_{i=1}^{N}\left(P_{i,k}-O_{i,k}\right)^{2}\right]^{\frac{1}{2}}$$

4. 風向配對值標準化偏差（Wind Normalized Mean Bias, WNMB）：針對風向之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之標準化偏差。本定量分析風向標準為± 10%以內。

$$\mathrm{WNMB}=\frac{\sum_{k=1}^{M}\sum_{i=1}^{N}\left(P_{i,k}-O_{i,k}\right)}{M\times N\times 360^{\circ}}\times 100\%$$

5. 風向配對值標準化絕對值偏差（Wind Normalized Mean Error, WNME）：針對風向之每時模擬結果，計算模擬值與觀測值之標準化絕對值偏差。本定量分析風向標準為百分之三十以內。

$$\mathrm{WNME}=\frac{\sum_{k=1}^{M}\sum_{i=1}^{N}\left|P_{i,k}-O_{i,k}\right|}{M\times N\times 360^{\circ}}\times 100\%$$

進行上述定量指標分析時，除模擬區域範圍內全部測站平均結果須符合各定量指標標準值外，各指標於模擬區域範圍內符合其標準值之測站數須達到該模擬區域範圍內總測站數百分之六十以上。

其中各變數說明如下：

$P_{i,j,k}$ = 第 j 天、第 i 小時、第 k 測站之模擬值
$O_{i,j,k}$ = 第 j 天、第 i 小時、第 k 測站之監測值
$P_{i,k}$ = 第 i 小時（日）第 k 測站之模擬值
$O_{i,k}$ = 第 i 小時（日）第 k 測站之監測值
N = 所有模擬小時（日）數
M = 所有測站數
Max = 第 j 天、第 k 測站最大小時值
$\overline{P}$ = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時平均模擬值
$\overline{O}$ = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時平均監測值
S_p = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時模擬值之標準偏差
S_o = 模擬區域範圍內所有測站之所有小時監測值之標準偏差

表 10.4.3 為 2016 年 11 月氣象資料模擬結果與實測值之誤差統計量，表 10.4.4 為 2016 年 12 月氣象資料模擬結果與實測值之誤差統計量。

模擬 2016 年 11 月南部地區各測站模擬值與實測值時間序列圖如圖 10.4.7，所有測站請參閱電子檔：\WRF\11\time。模擬 2016 年 12 月南部地區各測站模擬值與實測值時間序列圖如圖 10.4.8，所有測站請參閱電子檔：\WRF\12\time。

氣溫、風速及風向各誤差量大多落於模式規範所規範的目標值內，顯示模式模擬能力可反映實際情形，其相關結果應為可接受，而性能評估檢核詳見表 7 至表 17。

表 10.4.3　氣象資料模擬值與實測值誤差量統計(2016 年 11 月)

類別	測站	MBE_TMP	MAGE_TMP	MBE_WS	RMSE_WS	WNMB_WD	WNME_WD
環保署空氣品質監測站	美濃	0.0	0.7	0.5	1.0	-2%	17%
	橋頭	1.8	1.8	0.4	0.9	-5%	12%
	仁武	1.1	1.2	0.0	1.0	6%	13%
	鳳山	0.5	0.9	0.1	0.8	1%	15%
	大寮	1.4	1.5	0.0	1.0	5%	19%
	林園	0.2	0.6	-0.3	1.4	-1%	21%
	楠梓	1.1	1.3	0.2	0.8	3%	11%
	左營	1.3	1.3	0.1	1.0	-4%	11%
	前金	0.5	0.7	0.0	0.9	3%	9%
	前鎮	0.6	0.8	0.2	0.9	-6%	14%
	小港	0.6	0.7	-0.2	0.8	-3%	16%
	屏東	0.1	0.7	0.5	1.2	5%	15%
	潮州	0.5	1.0	0.1	0.9	-2%	18%
	恆春	-0.2	0.6	-1.4	2.3	2%	4%
	復興	-0.9	0.9	0.6	1.2	-1%	27%
中央氣象局氣象站	高雄	0.6	0.9	0.0	1.0	-7%	12%
	恆春	-0.3	0.7	0.4	2.0	2%	6%
	全測站	0.5	1.0	0.1	1.1	0%	14%
	目標值	±1.5℃	≦3℃	±1.5m/s	≦3m/s	±10%	≦30%
	符合比例	94.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表 10.4.4　氣象資料模擬值與實測值誤差量統計(2016 年 12 月)

類別	測站	MBE_TMP	MAGE_TMP	MBE_WS	RMSE_WS	WNMB_WD	WNME_WD
環保署空氣品質監測站	美濃	0.4	0.9	0.8	1.2	1%	16%
	橋頭	1.9	2.0	0.2	0.7	-3%	11%
	仁武	1.3	1.4	-0.1	0.9	8%	12%
	鳳山	0.6	0.9	0.3	0.8	6%	16%
	大寮	1.5	1.6	-0.1	1.0	7%	18%
	林園	0.2	0.6	-0.4	1.4	-6%	17%
	楠梓	1.4	1.5	0.1	0.8	5%	10%
	左營	1.7	1.7	0.0	0.9	-5%	10%
	前金	0.6	0.8	0.0	0.9	1%	8%
	前鎮	0.7	0.8	0.2	0.9	-5%	13%
	小港	0.6	0.7	-0.1	0.8	-1%	14%
	屏東	0.2	0.7	0.7	1.2	8%	15%
	潮州	0.5	1.0	0.3	1.0	1%	16%
	恆春	-0.2	0.6	-2.8	3.4	3%	5%
	復興	0.0	0.8	0.8	1.2	-1%	23%
中央氣象局氣象站	高雄	0.4	1.0	0.1	0.9	-6%	9%
	恆春	-0.5	0.8	-0.1	1.8	3%	5%
	全測站	0.7	1.0	0.0	1.2	1%	13%
	目標值	±1.5℃	≦3℃	±1.5m/s	≦3m/s	±10%	≦30%
	符合比例	83.3%	100.0%	94.4%	94.4%	100.0%	100.0%

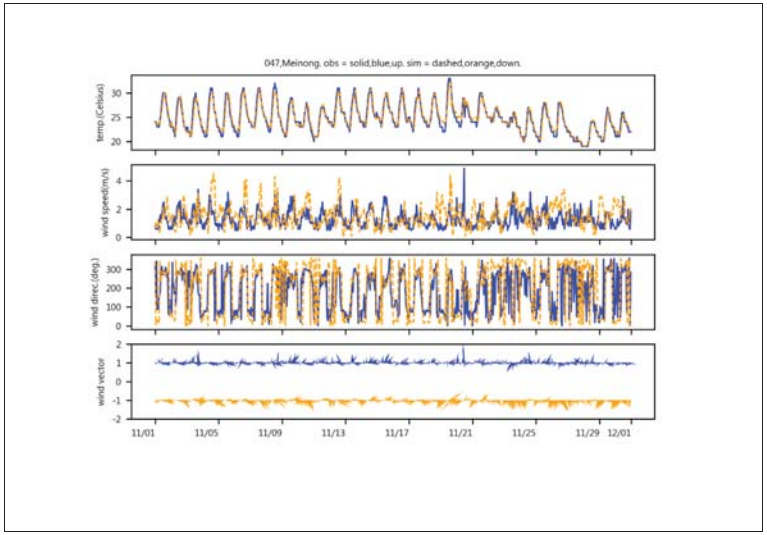


圖 10.4.7　2016/11 環保署美濃測站模擬值與實測值逐時比對(1/17)

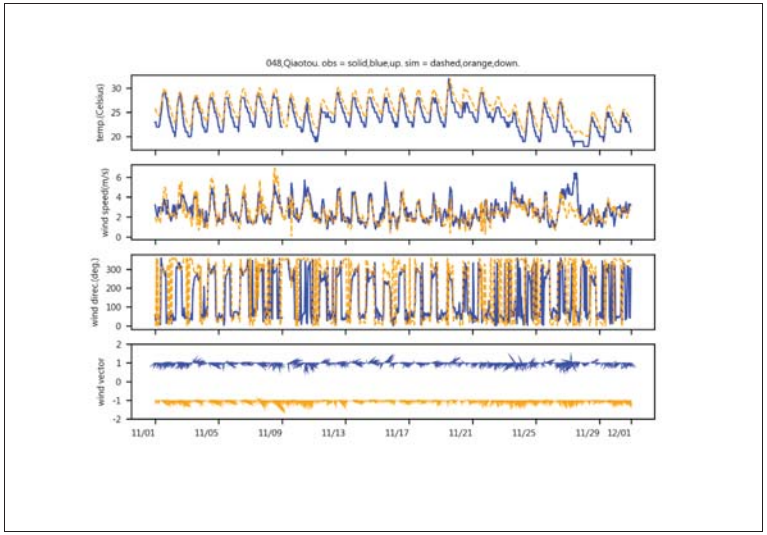


圖 10.4.7　2016/11 環保署橋頭測站模擬值與實測值逐時比對(2/17)

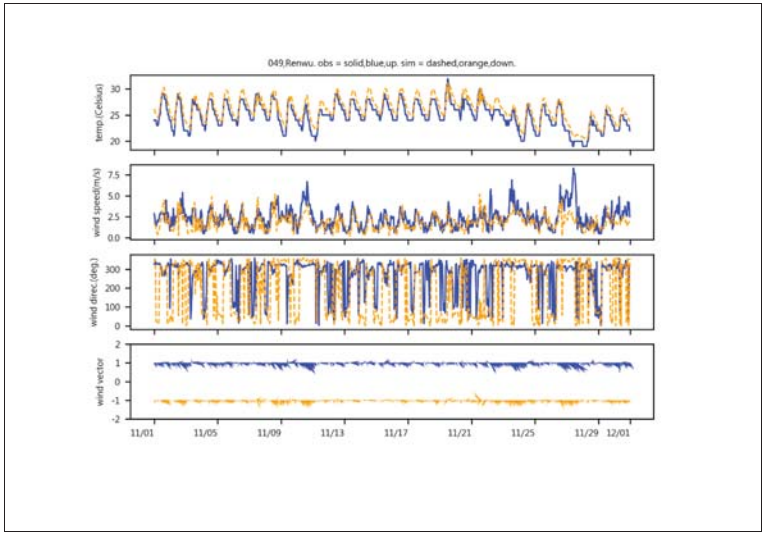


圖 10.4.7　2016/11 環保署仁武測站模擬值與實測值逐時比對(3/17)

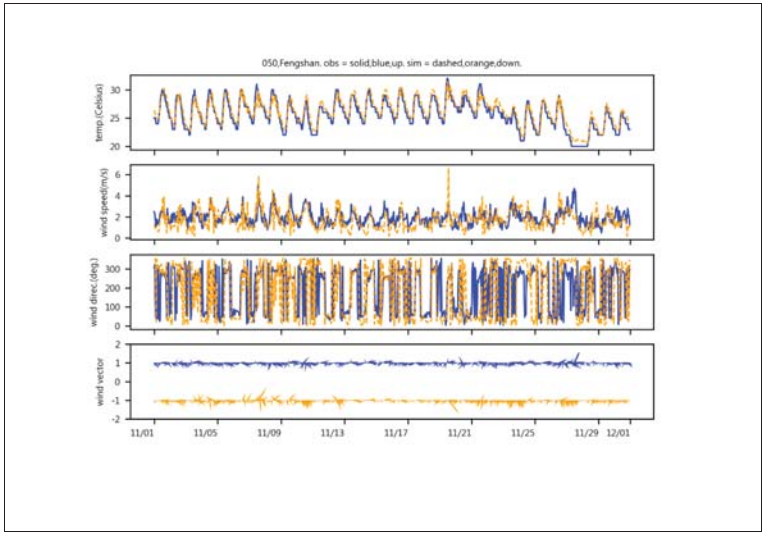


圖 10.4.7　2016/11 環保署鳳山測站模擬值與實測值逐時比對(4/17)

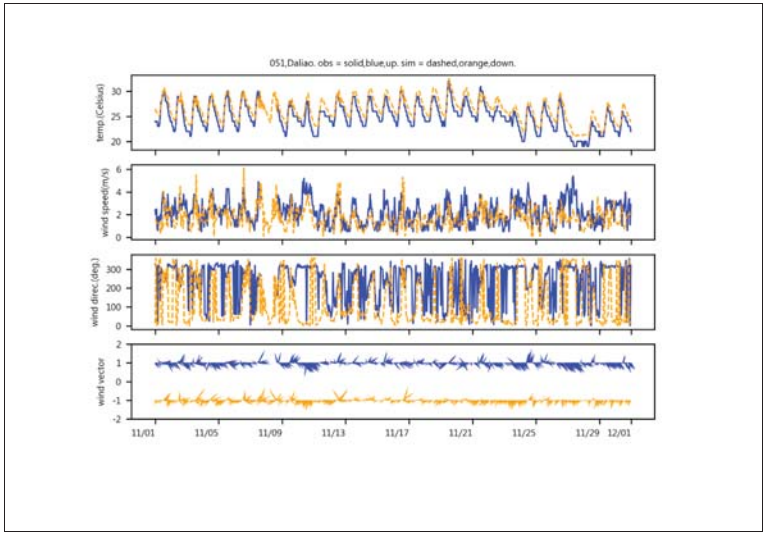


圖 10.4.7　2016/11 環保署大寮測站模擬值與實測值逐時比對(5/17)

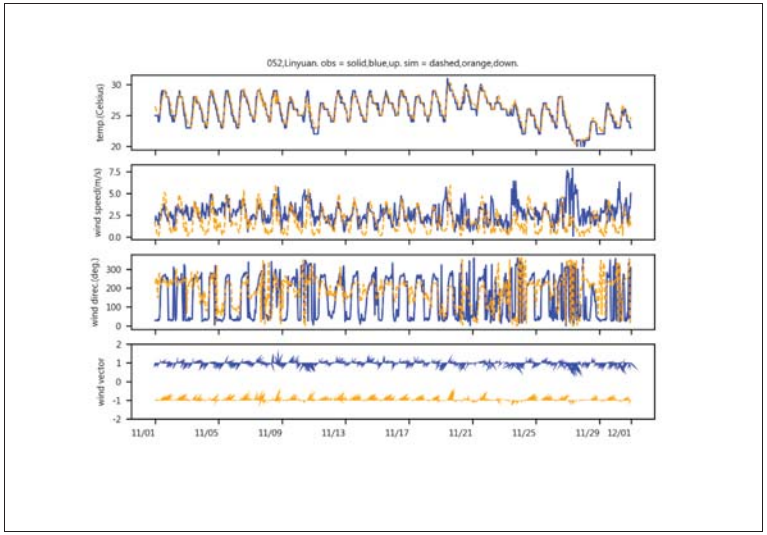


圖 10.4.7　2016/11 環保署林園測站模擬值與實測值逐時比對(6/17)

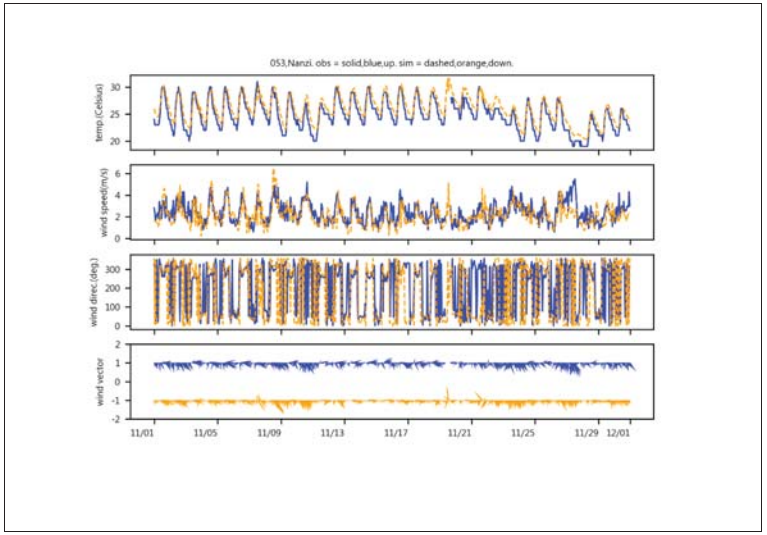


圖 10.4.7　2016/11 環保署楠梓測站模擬值與實測值逐時比對(7/17)

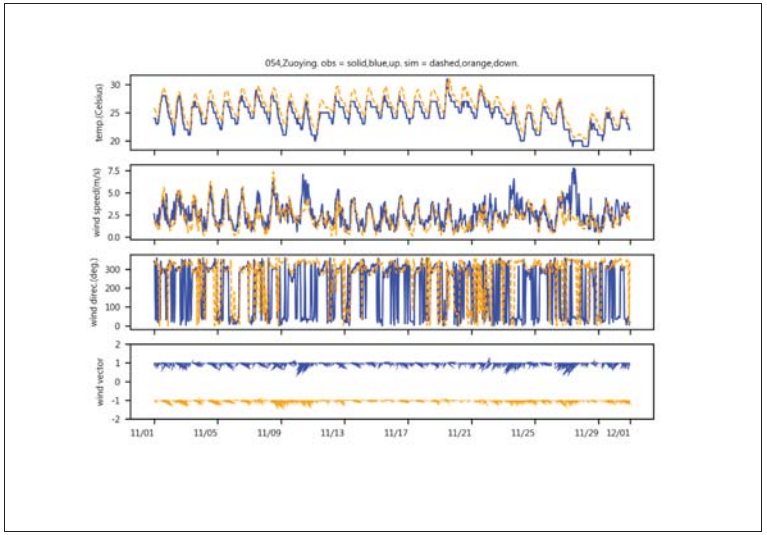


圖 10.4.7　2016/11 環保署左營測站模擬值與實測值逐時比對(8/17)

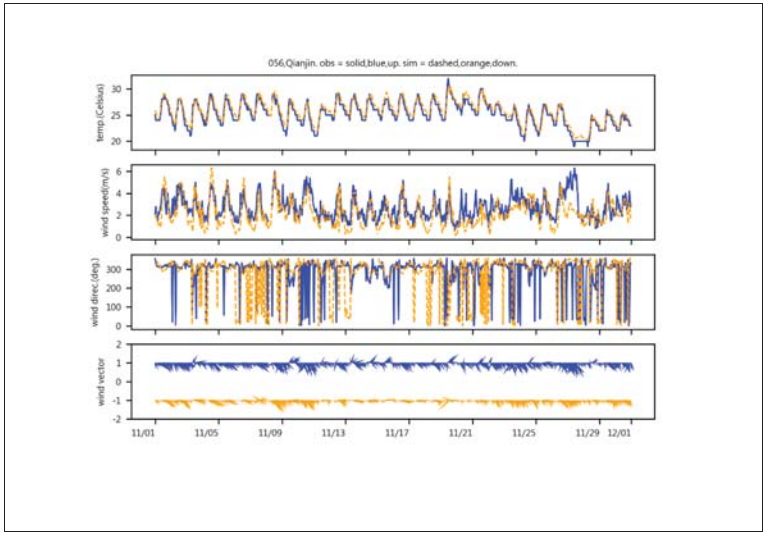


圖 10.4.7　2016/11 環保署前金測站模擬值與實測值逐時比對(9/17)

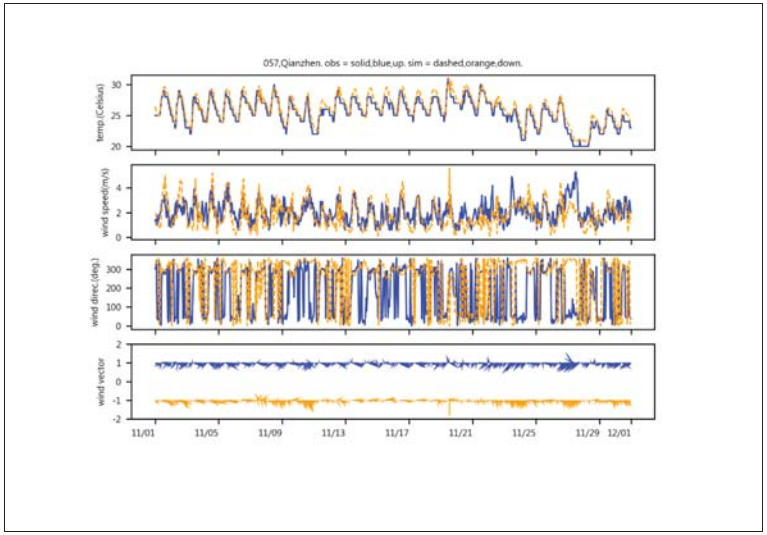


圖 10.4.7　2016/11 環保署前鎮測站模擬值與實測值逐時比對(10/17)

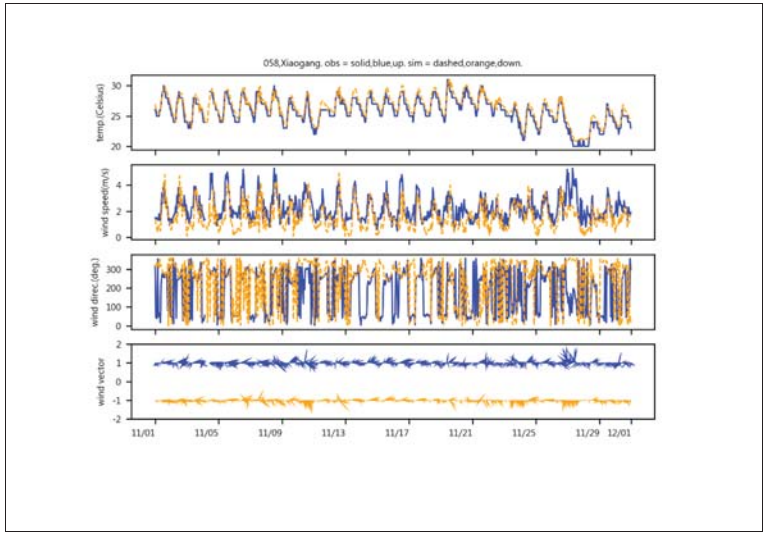


圖 10.4.7　2016/11 環保署小港測站模擬值與實測值逐時比對(11/17)

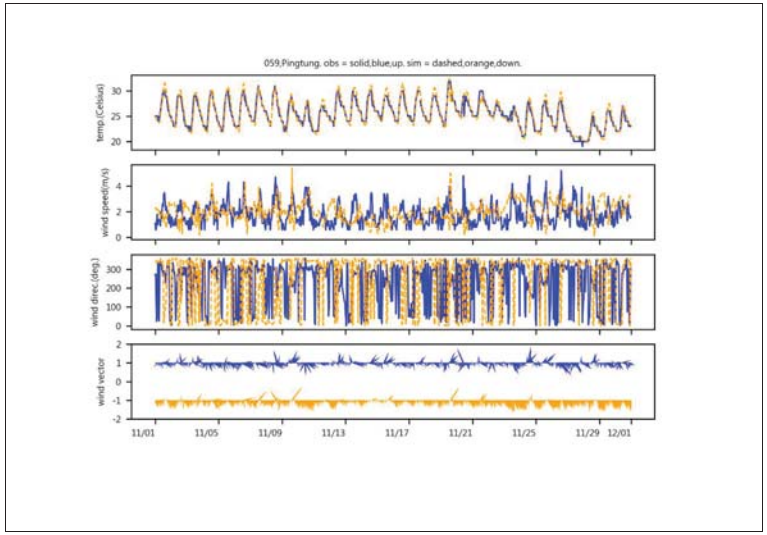


圖 10.4.7　2016/11 環保署屏東測站模擬值與實測值逐時比對(12/17)

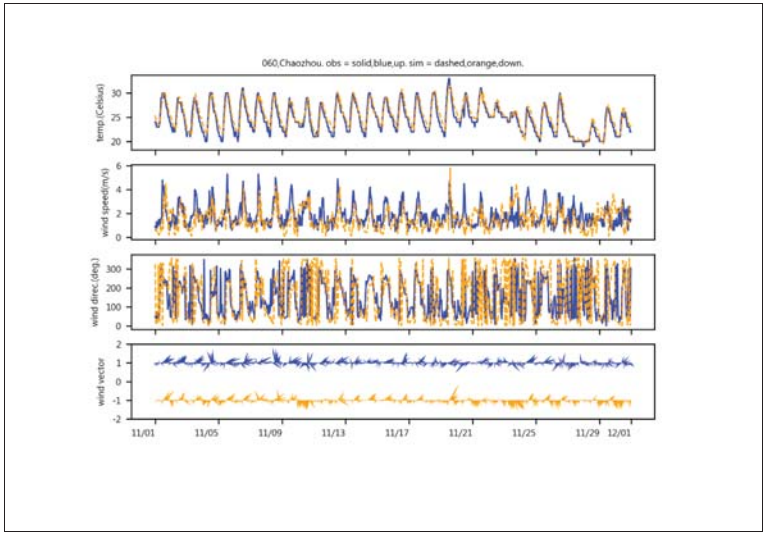


圖 10.4.7　2016/11 環保署潮州測站模擬值與實測值逐時比對(13/17)

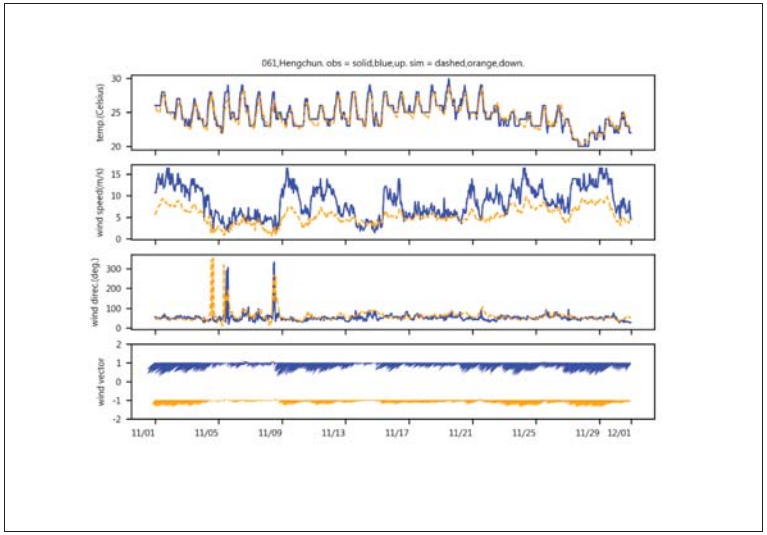


圖 10.4.7　2016/11 環保署恆春測站模擬值與實測值逐時比對(14/17)

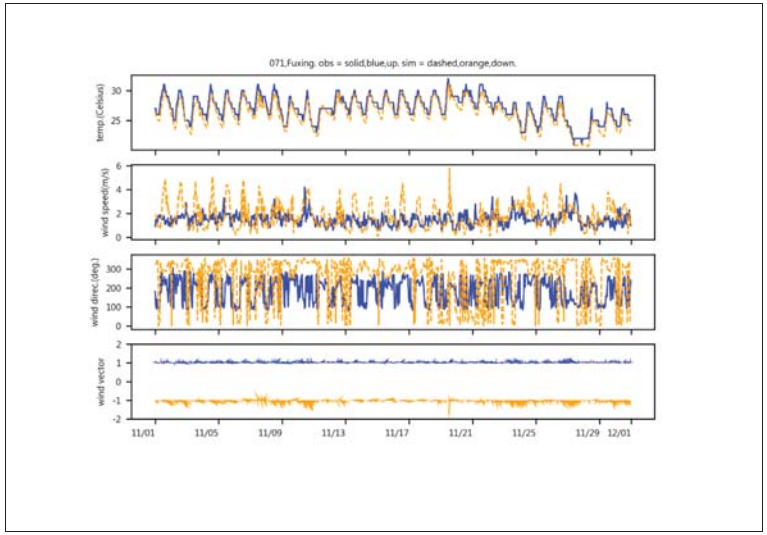


圖 10.4.7　2016/11 環保署復興測站模擬值與實測值逐時比對(15/17)

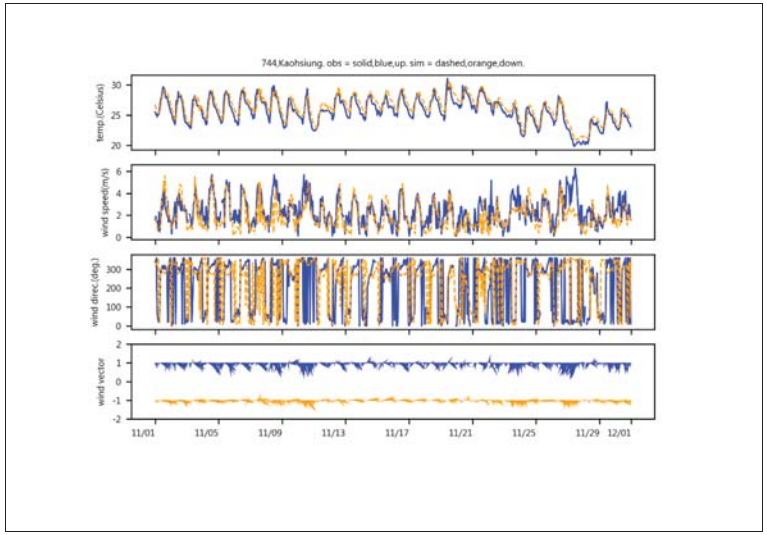


圖 10.4.7　2016/11 氣象局高雄測站模擬值與實測值逐時比對(16/17)

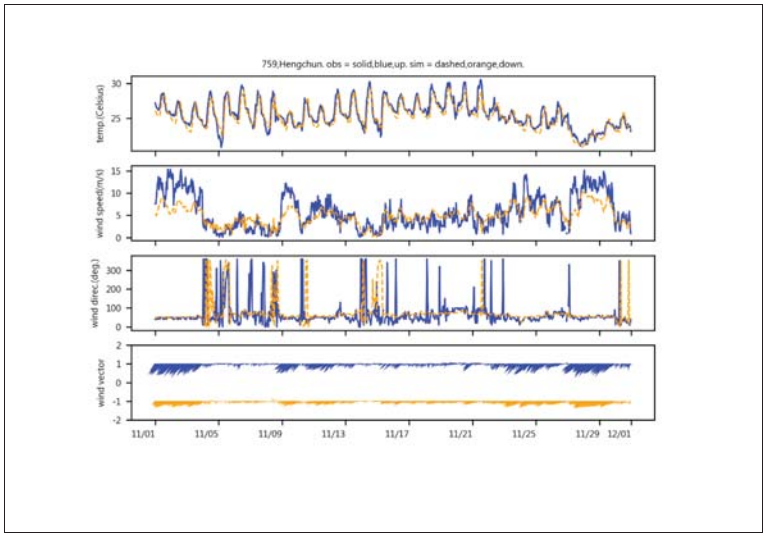


圖 10.4.7　2016/11 氣象局恆春測站模擬值與實測值逐時比對(17/17)

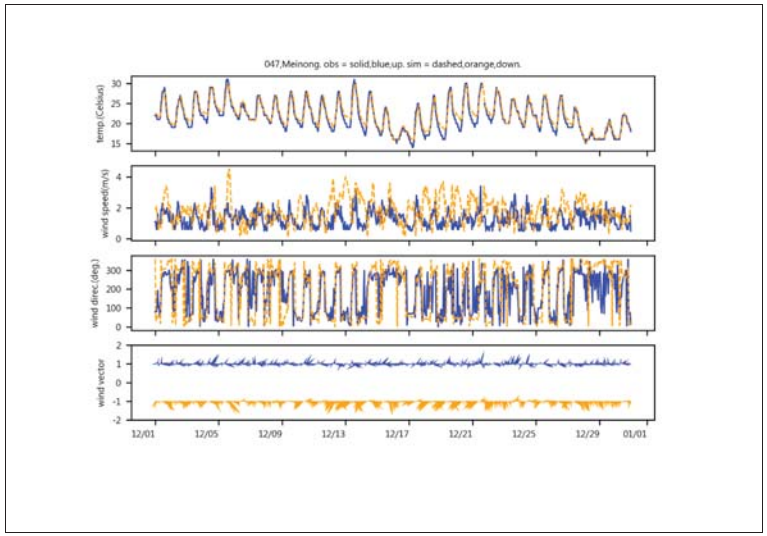


圖 10.4.8　2016/12 環保署美濃測站模擬值與實測值逐時比對(1/17)

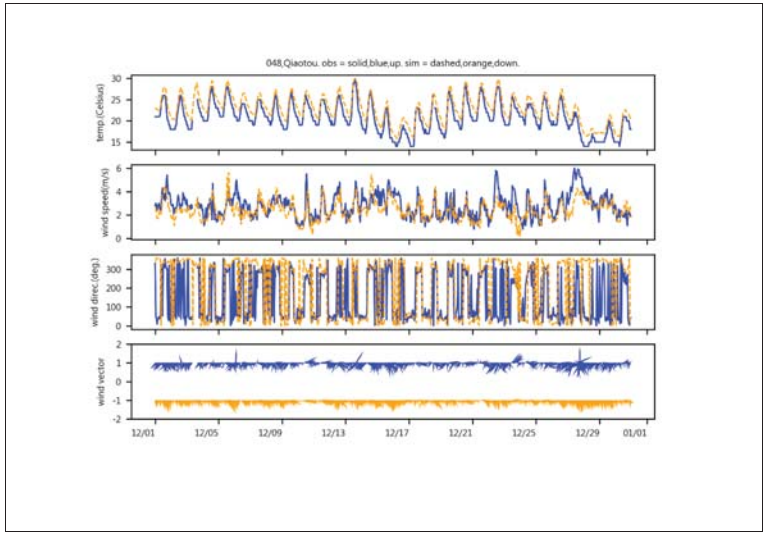


圖 10.4.8　2016/12 環保署橋頭測站模擬值與實測值逐時比對(2/17)

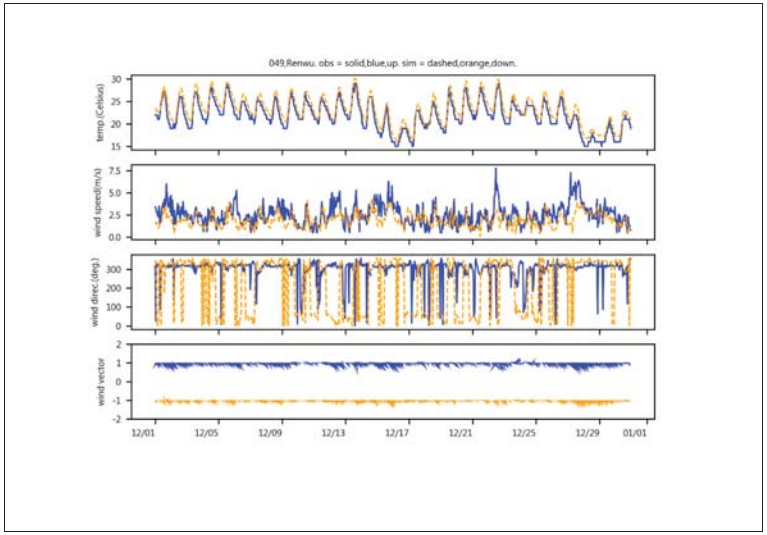


圖 10.4.8　2016/12 環保署仁武測站模擬值與實測值逐時比對(3/17)

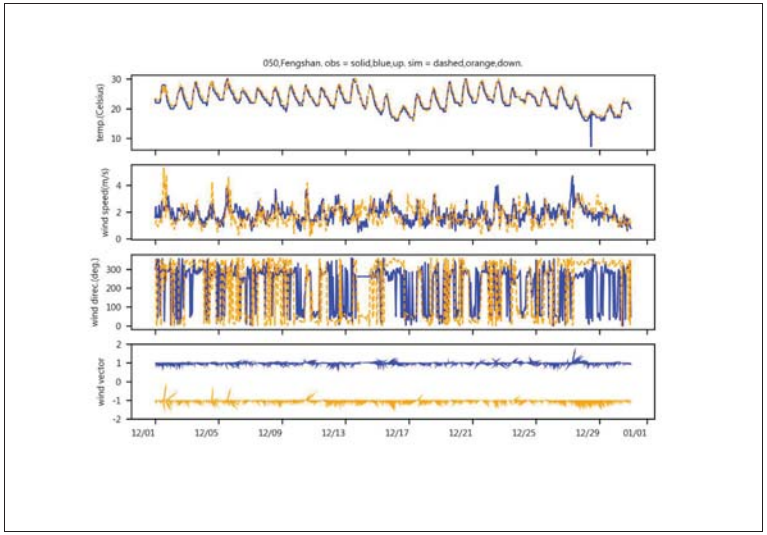


圖 10.4.8　2016/12 環保署鳳山測站模擬值與實測值逐時比對(4/17)

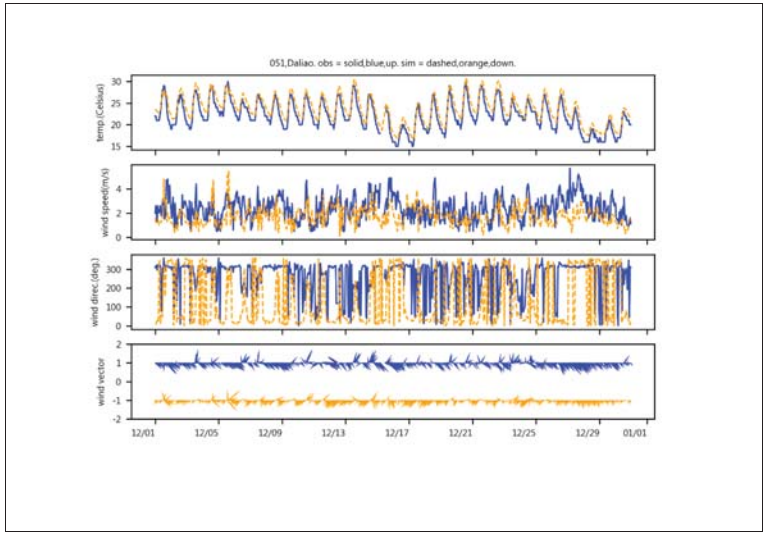


圖 10.4.8　2016/12 環保署大寮測站模擬值與實測值逐時比對(5/17)

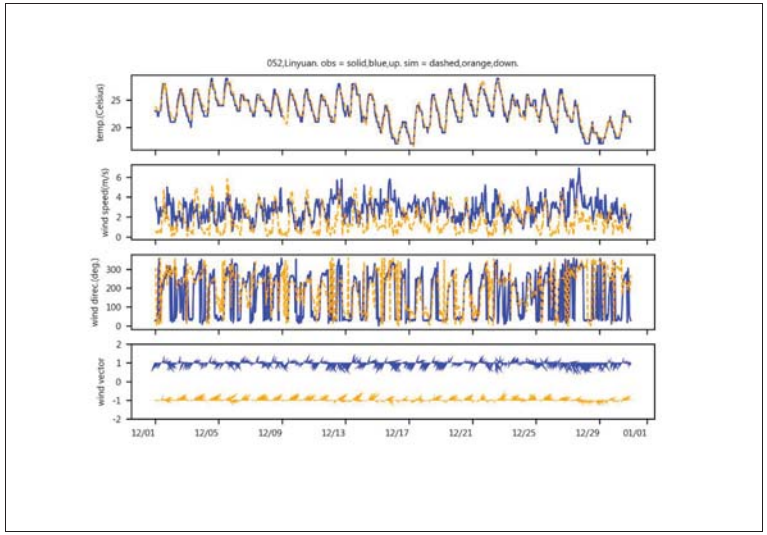


圖 10.4.8　2016/12 環保署林園測站模擬值與實測值逐時比對(6/17)

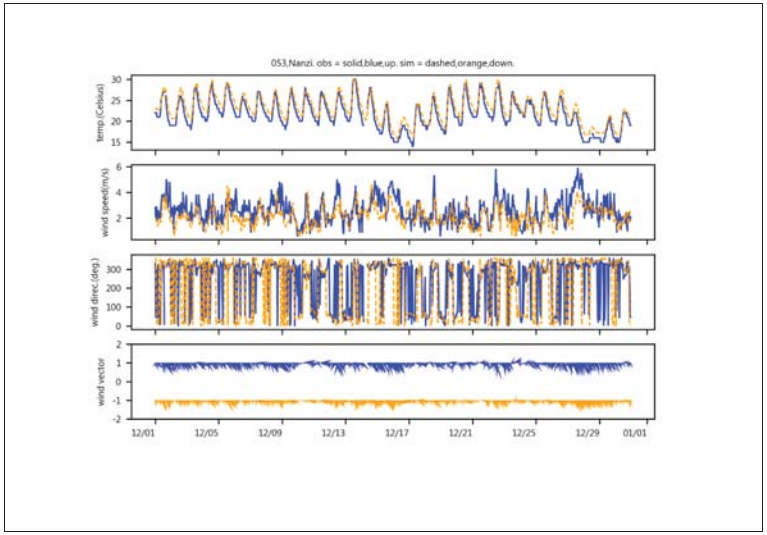


圖 10.4.8　2016/12 環保署楠梓測站模擬值與實測值逐時比對(7/17)

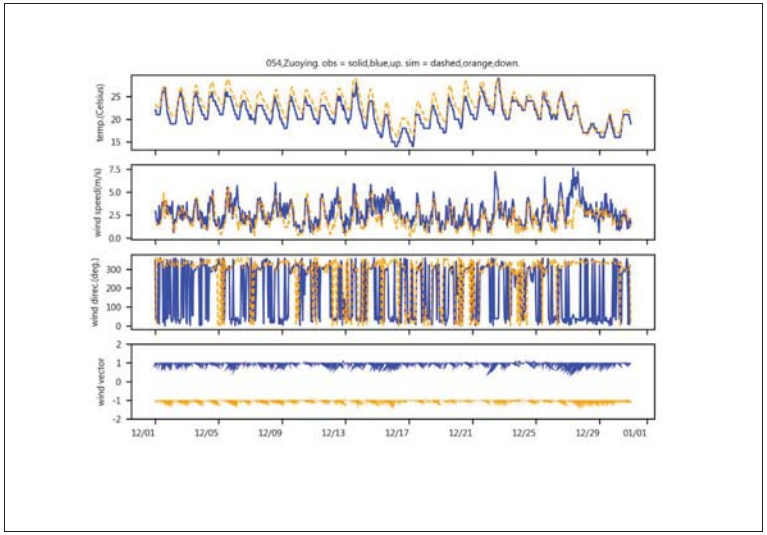


圖 10.4.8　2016/12 環保署左營測站模擬值與實測值逐時比對(8/17)

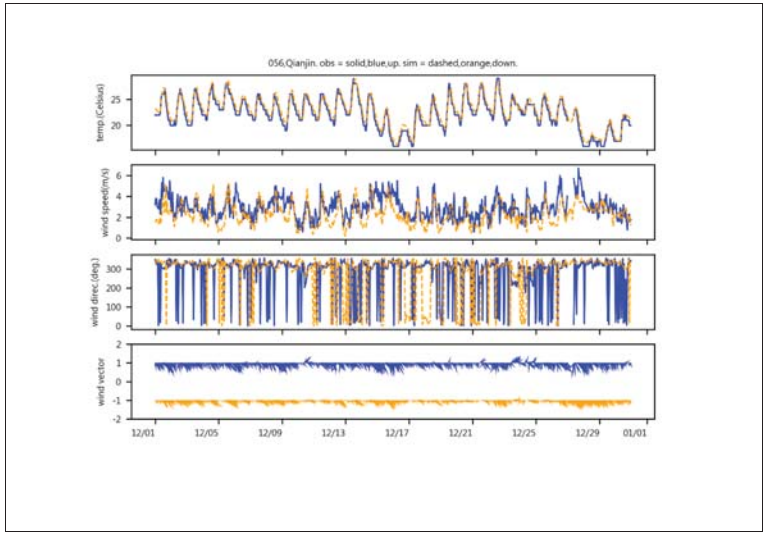


圖 10.4.8　2016/12 環保署前金測站模擬值與實測值逐時比對(9/17)

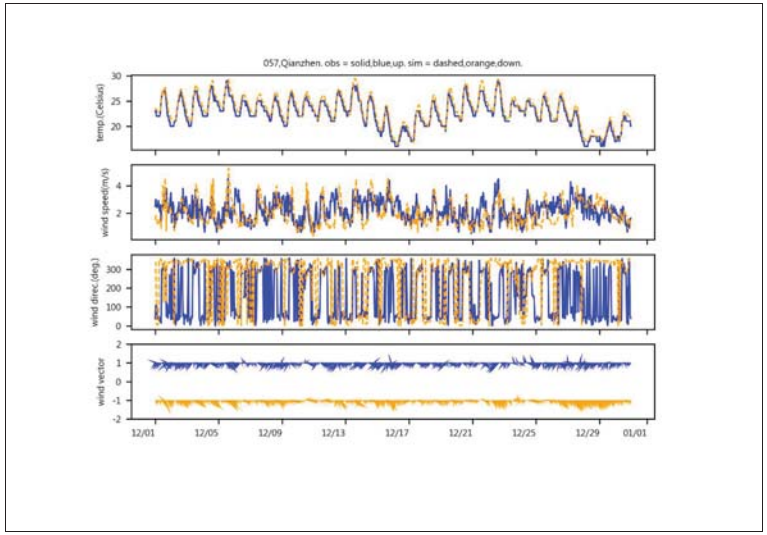


圖 10.4.8　2016/12 環保署前鎮測站模擬值與實測值逐時比對(10/17)

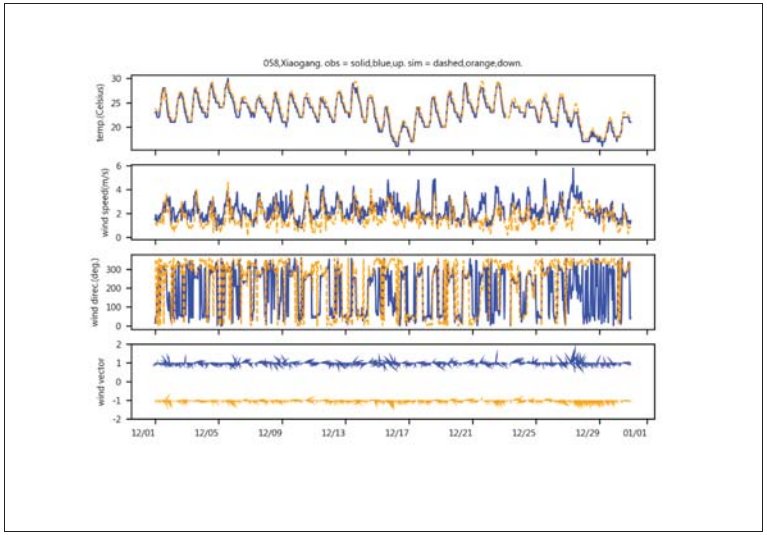


圖 10.4.8　2016/12 環保署小港測站模擬值與實測值逐時比對(11/17)

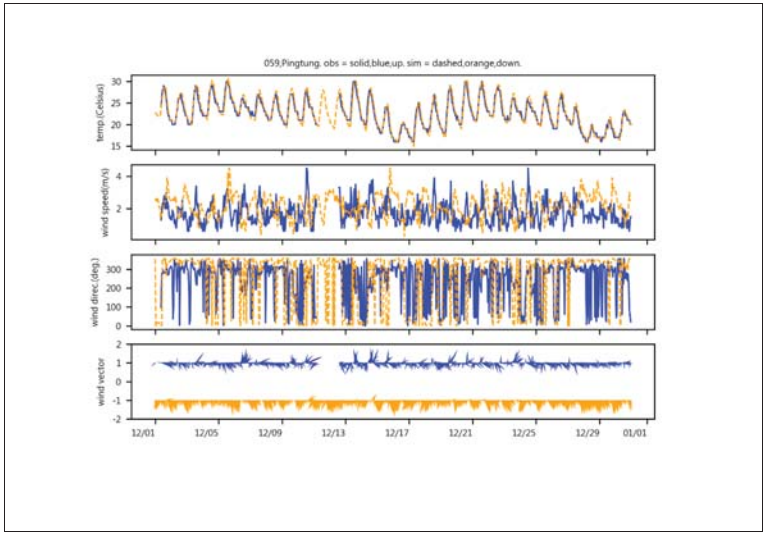


圖 10.4.8　2016/12 環保署屏東測站模擬值與實測值逐時比對(12/17)

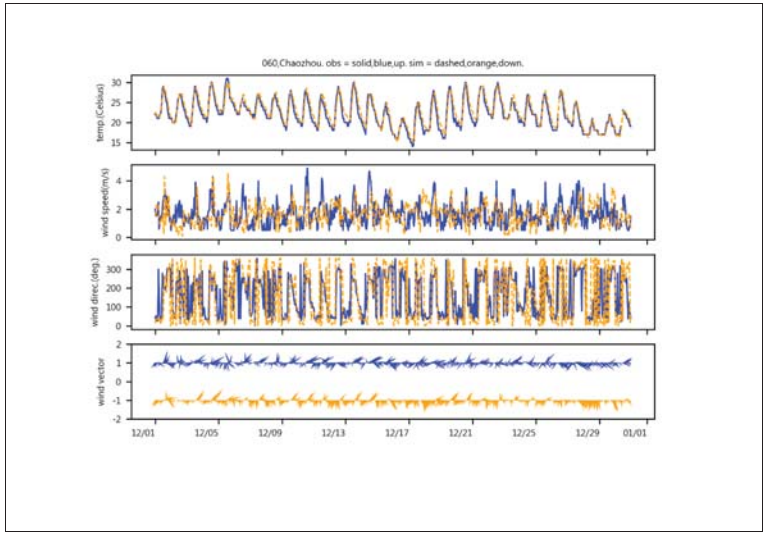


圖 10.4.8　2016/12 環保署潮州測站模擬值與實測值逐時比對(13/17)

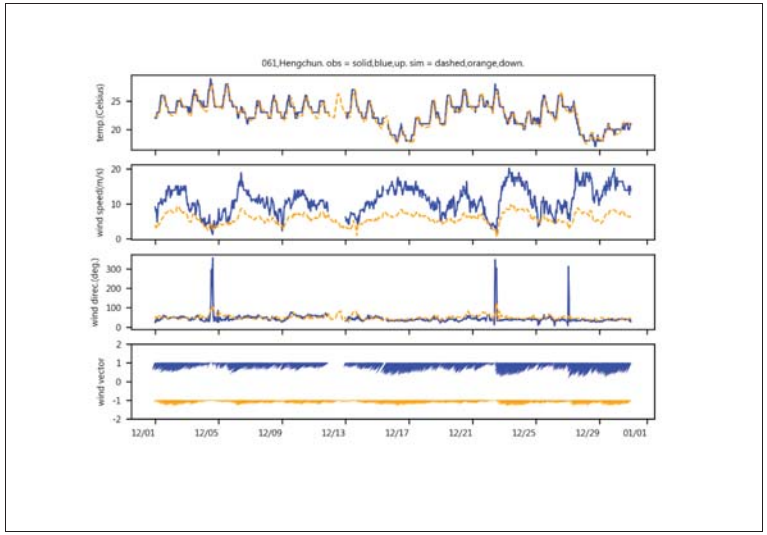


圖 10.4.8　2016/12 環保署恆春測站模擬值與實測值逐時比對(14/17)

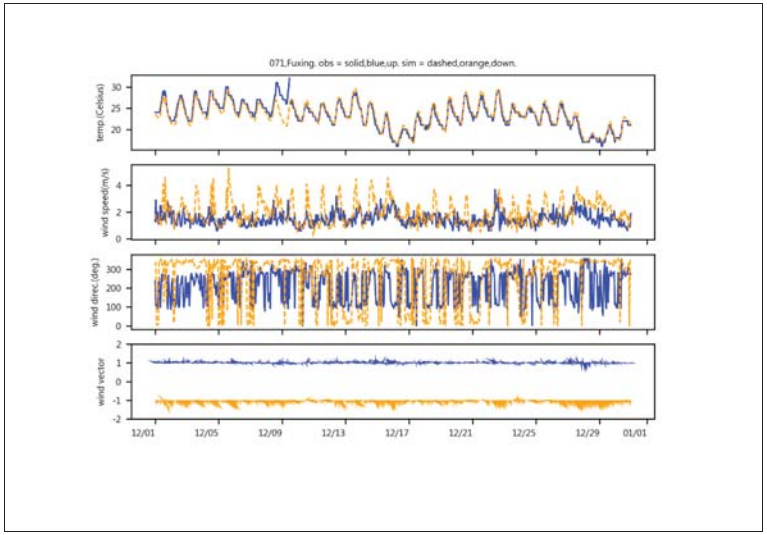


圖 10.4.8　2016/12 環保署復興測站模擬值與實測值逐時比對(15/17)

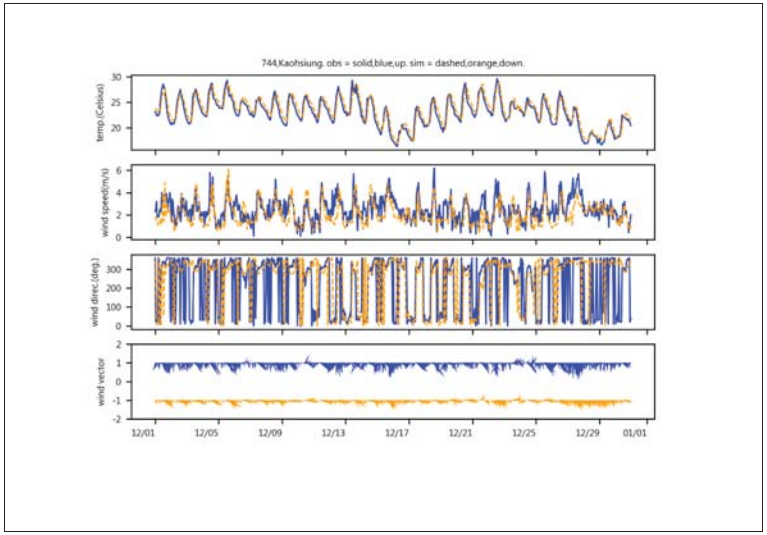


圖 10.4.8　2016/12 氣象局高雄測站模擬值與實測值逐時比對(16/17)

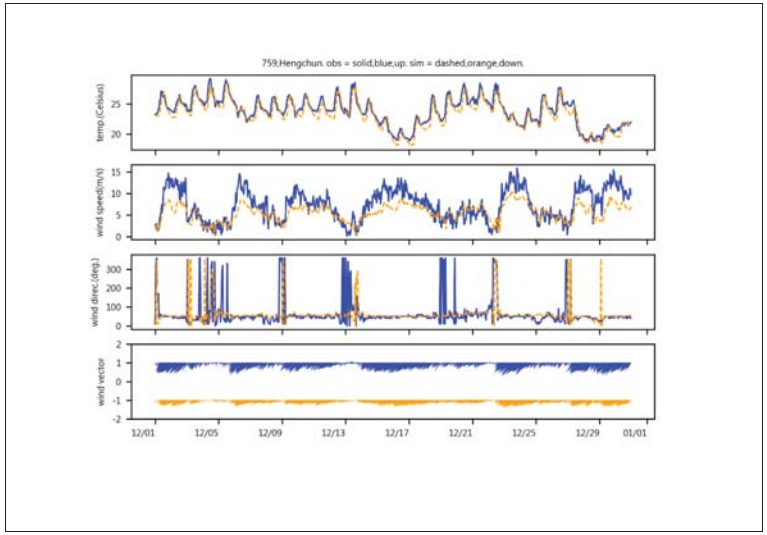


圖 10.4.8　2016/12 氣象局恆春測站模擬值與實測值逐時比對(17/17)

(三)背景排放案例模擬結果與監測值比對

表 5 為 2016 年 11 月背景排放案例環保署一般空品測站模擬結果與實測值之誤差統計量，表 6 為 2016 年 12 月背景排放案例環保署一般空品測站模擬結果與實測值之誤差統計量，性能評估檢核詳見表 10.4.7 至表 10.4.17。

模擬 2016 年 11 月 O_3 案例南部地區各測站模擬值與實測值時間序列圖如圖 10.4.9～圖 10.4.11，所有測站請參閱電子檔：\CAMx\201611-O3\；各日 11 點~17 點臭氧小時值分布圖、臭氧月平均值分布圖請參閱電子檔：\CAMx\201611-O3\png-base-o3。

模擬 2016 年 12 月 PM 案例南部地區各測站模擬值與實測值時間序列圖如圖 10.4.12～圖 10.4.5，所有測站請參閱電子檔：\CAMx\201612-PM\；PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 日平均值分布圖、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 月平均值分布圖請參閱電子檔：\CAMx\201612-PM\png-base-pm。

表 10.4.5　CAMx 背景排放量模擬值與實測值誤差量統計(2016 年 11 月 O_3 案例-臺灣南部地區)

測站	MB_O_3	MNB_O_3	MNE_O_3	R_O_3	MNB_NO_2	MNE_NO_2	R_NO_2	MNB_NMHC	MNE_NMHC	R_NMHC
美濃	-29%	-5%	13%	0.90	-51%	51%	0.83	NaN	NaN	NaN
橋頭	5%	-8%	20%	0.86	2%	28%	0.46	NaN	NaN	NaN
仁武	-5%	-12%	23%	0.83	39%	52%	0.35	44%	62%	0.35
鳳山	30%	-2%	20%	0.85	28%	42%	0.45	16%	36%	0.43
大寮	0%	-10%	21%	0.85	12%	34%	0.47	2%	42%	0.44
林園	-36%	-20%	25%	0.86	80%	89%	0.33	105%	122%	0.32
楠梓	4%	-4%	17%	0.88	-6%	26%	0.50	27%	43%	0.44
左營	-21%	-12%	18%	0.93	-5%	22%	0.78	21%	36%	0.77
前金	-17%	-11%	21%	0.84	7%	34%	0.61	40%	53%	0.56
前鎮	2%	-5%	25%	0.81	64%	69%	0.43	100%	107%	0.38
小港	9%	-2%	20%	0.83	44%	49%	0.49	57%	67%	0.47
屏東	-1%	-6%	17%	0.79	-42%	50%	0.37	5%	49%	0.01
潮州	-17%	-6%	15%	0.90	3%	26%	0.63	NaN	NaN	NaN
恆春	-10%	14%	15%	0.67	-80%	81%	0.06	NaN	NaN	NaN
復興	6%	-2%	25%	0.78	35%	45%	0.52	31%	51%	0.52
全測站	-9%	-4%	19%	0.83	8%	46%	0.69	39%	59%	0.51
目標值	±10%	±15%	≦35%	≧0.45	-40%~50%	≦80%	≧0.35	-40%~50%	≦80%	≧0.35
符合比例	MB_O_3	MNB_O_3	MNE_O_3	R_O_3	MNB_NO_2	MNE_NO_2	R_NO_2	MNB_NMHC	MNE_NMHC	R_NMHC
	60.0%	93.3%	100.0%	100.0%	66.7%	86.7%	86.7%	72.7%	81.8%	72.7%

表 10.4.6　CAMx 背景排放量模擬值與實測值誤差量統計(2016 年 12 月 PM 案例-臺灣南部地區)

NAME	MFB_PM_{10}	MFE_PM_{10}	R_PM_{10}	MFB_$PM_{2.5}$	MFE_$PM_{2.5}$	R_$PM_{2.5}$	MFB_NO_2	MFE_NO_2	R_NO_2	MFB_SO_2	MFE_SO_2	R_SO_2
美濃	-3%	18%	0.43	-31%	33%	0.52	-48%	48%	0.72	-55%	67%	-0.25
橋頭	-27%	30%	0.51	5%	22%	0.24	34%	36%	0.37	11%	20%	0.62
仁武	6%	13%	0.68	25%	27%	0.47	50%	50%	0.06	23%	26%	0.45
鳳山	11%	16%	0.52	45%	45%	0.58	45%	45%	0.78	15%	27%	0.36
大寮	2%	15%	0.53	18%	24%	0.22	26%	27%	0.62	14%	32%	0.25
林園	33%	34%	0.39	32%	38%	-0.15	41%	41%	0.56	65%	69%	0.14
楠梓	-34%	37%	0.70	4%	19%	0.30	22%	22%	0.73	16%	24%	0.47
左營	-10%	17%	0.56	-6%	18%	0.57	17%	18%	0.27	8%	22%	0.50
前金	7%	17%	0.58	13%	20%	0.66	17%	17%	0.57	16%	22%	0.61
前鎮	36%	36%	0.76	62%	62%	0.82	46%	46%	0.89	21%	24%	0.71
小港	31%	31%	0.67	49%	49%	0.60	55%	55%	0.52	66%	67%	0.51
屏東	1%	14%	0.58	-2%	18%	0.59	-24%	24%	0.64	-61%	77%	0.47
潮州	-10%	17%	0.64	-13%	19%	0.68	22%	24%	0.70	-21%	37%	0.51
恒春	-119%	119%	0.74	-28%	48%	0.76	-131%	131%	0.17	-158%	158%	0.16
復興	49%	49%	0.70	55%	55%	0.79	40%	40%	0.83	19%	28%	0.51
全測站	-2%	31%	0.63	15%	33%	0.56	14%	41%	0.86	3%	44%	0.72
目標值	±35%	≦55%	≧0.5	±35%	≦55%	≧0.5	±65%	≦85%	≧0.45	±65%	≦85%	≧0.45
符合比例	MFB_PM_{10}	MFE_PM_{10}	R_PM_{10}	MFB_$PM_{2.5}$	MFE_$PM_{2.5}$	R_$PM_{2.5}$	MFB_NO_2	MFE_NO_2	R_NO_2	MFB_SO_2	MFE_SO_2	R_SO_2
	80.0%	93.3%	86.7%	73.3%	93.3%	66.7%	93.3%	93.3%	73.3%	86.7%	93.3%	66.7%

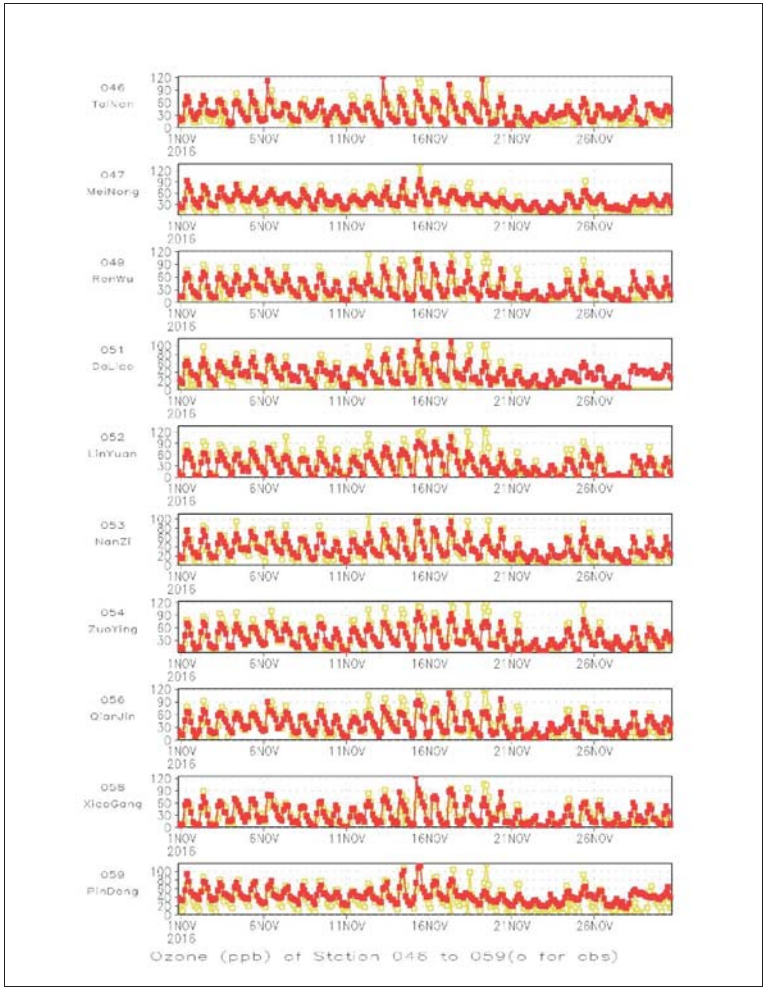


圖 10.4.9　O_3 模擬值與實測值逐時比對(1/2)

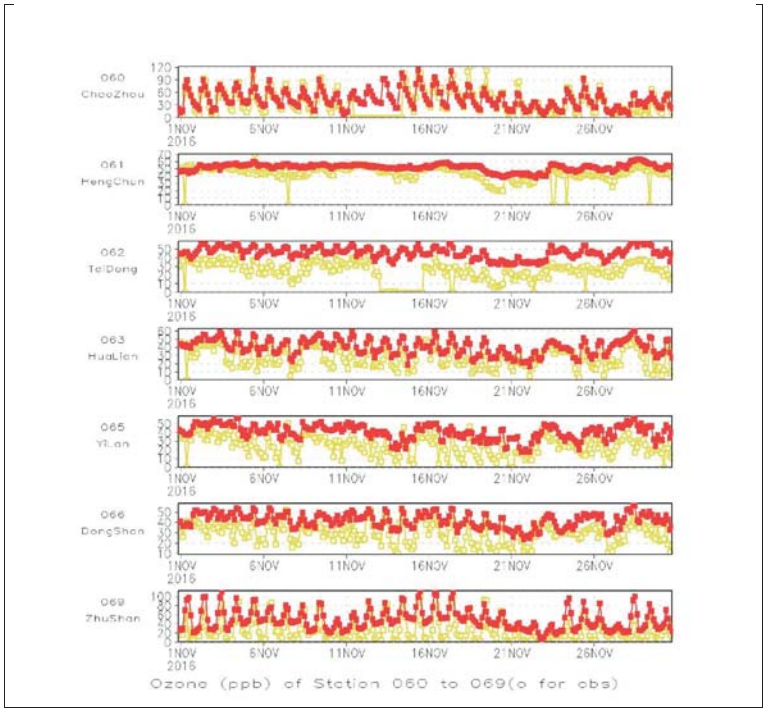


圖 10.4.9　O_3 模擬值與實測值逐時比對(2/2)

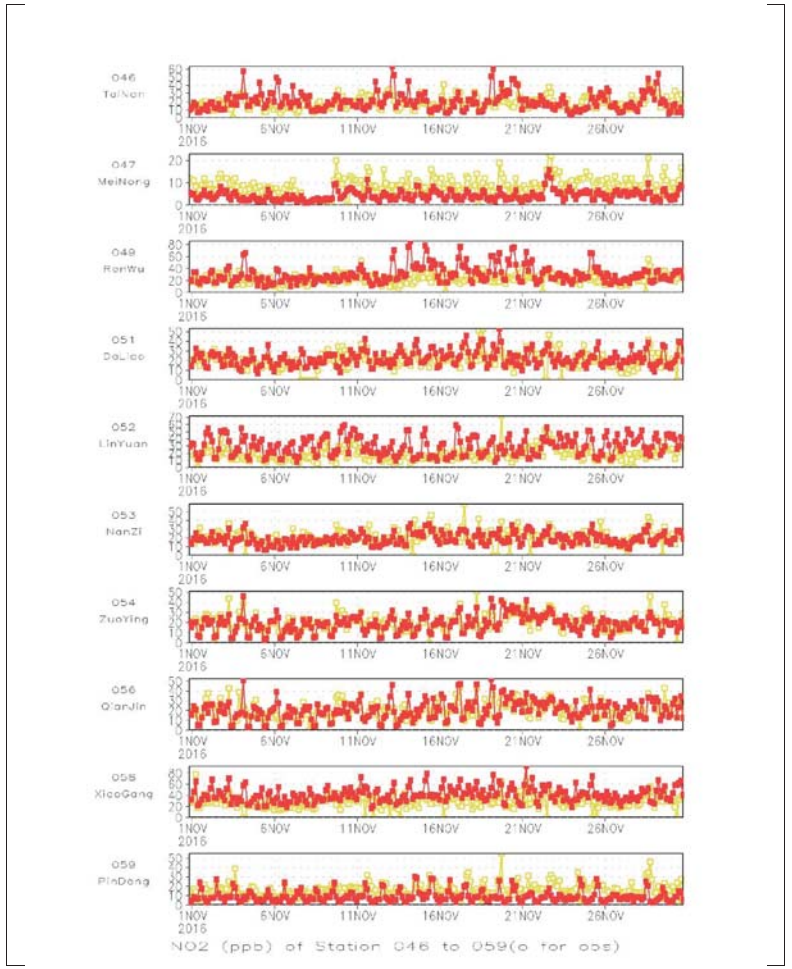


圖 10.4.10　NO_2 模擬值與實測值逐時比對（1/2）

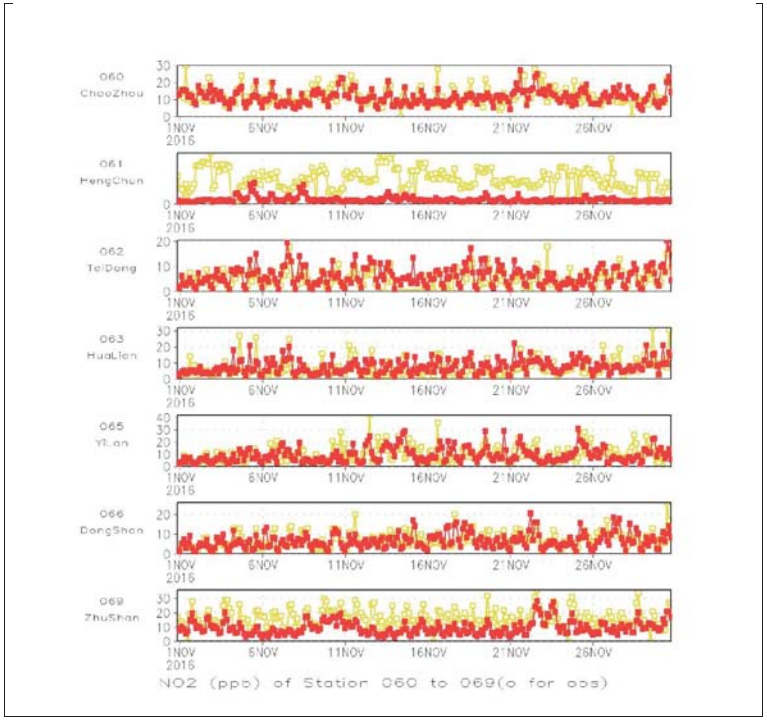


圖 10.4.10　NO_2 模擬值與實測值逐時比對（2/2）

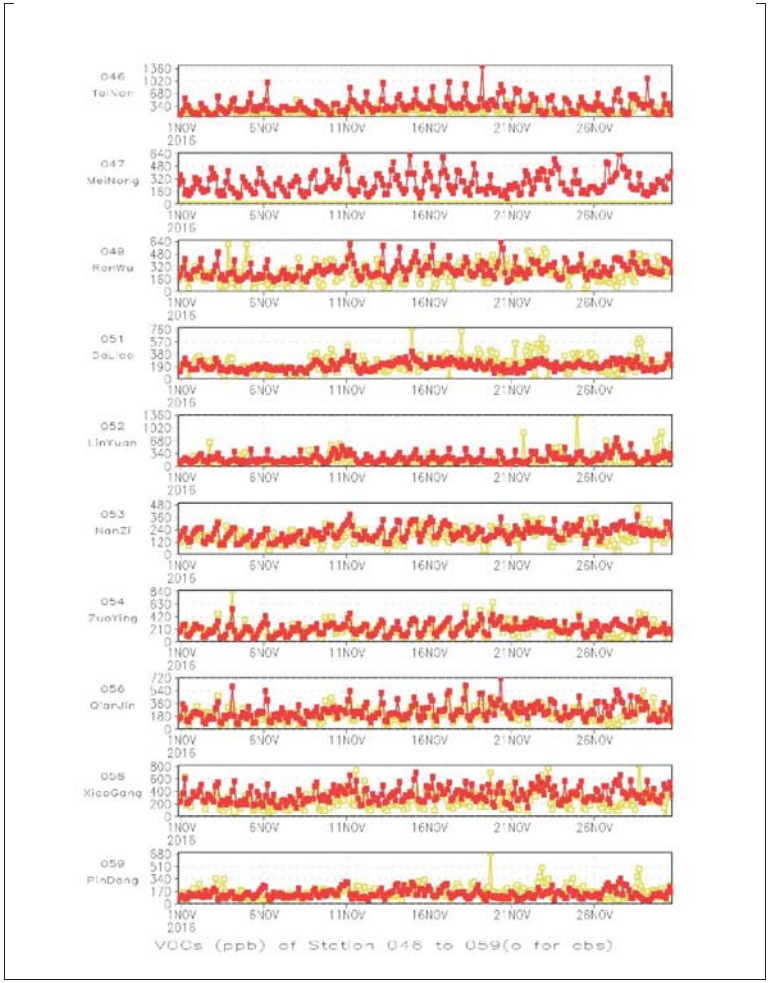


圖 10.4.11　NMHC 模擬值與實測值逐時比對(1/2)

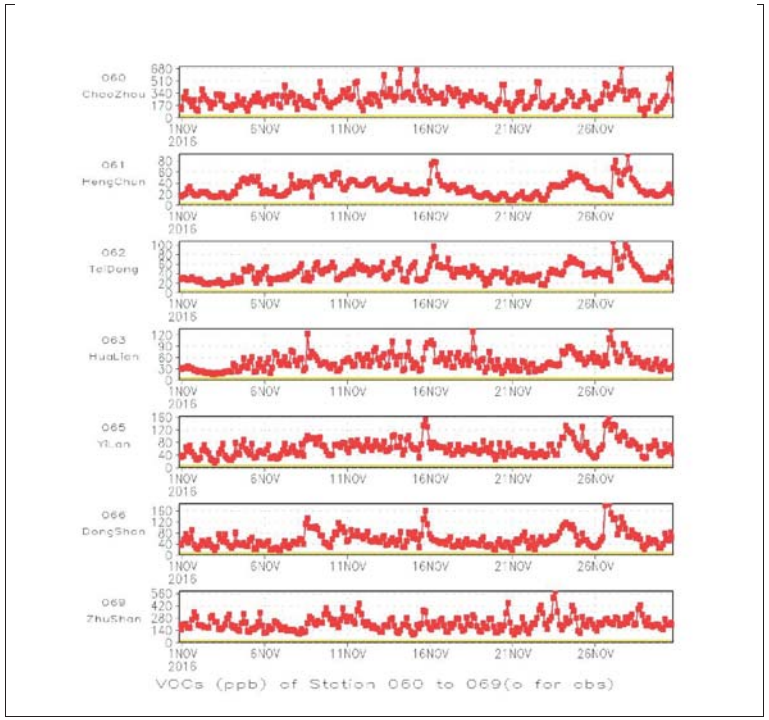


圖 10.4.11　NMHC 模擬值與實測值逐時比對(2/2)

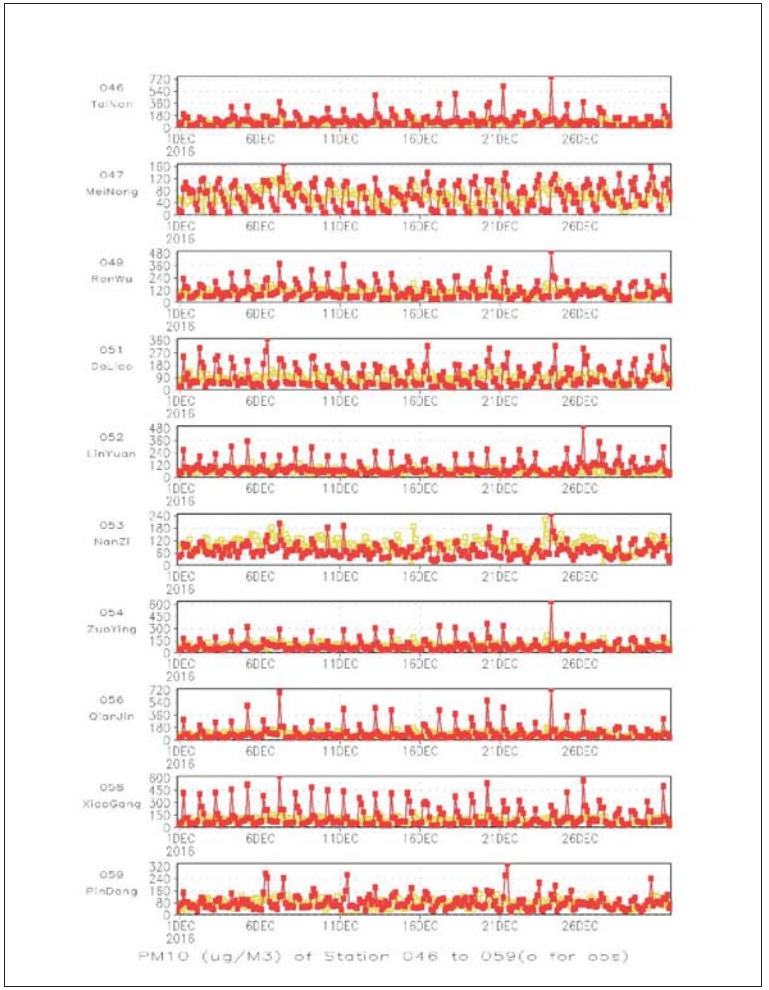


圖 10.4.12　PM_{10} 模擬值與實測值逐時比對(1/2)

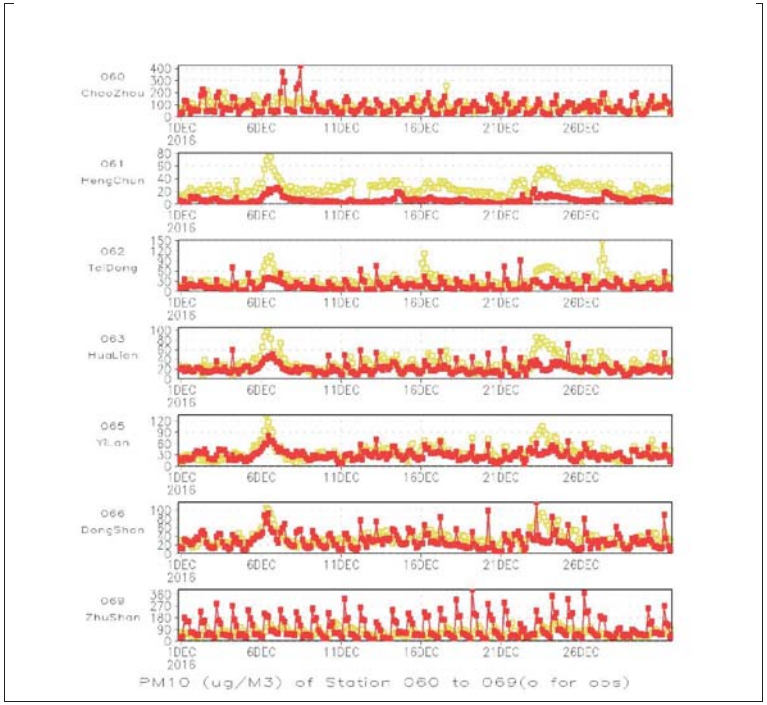


圖 10.4.12　PM_{10} 模擬值與實測值逐時比對（2/2）

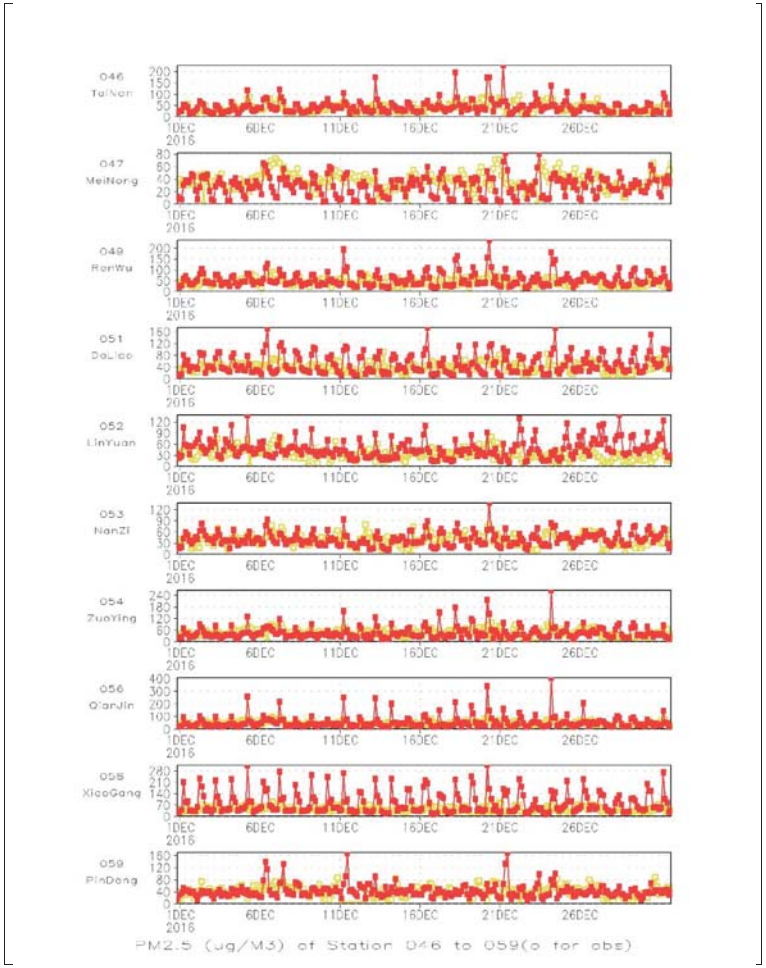


圖 10.4.13　$PM_{2.5}$ 模擬值與實測值逐時比對（1/2）

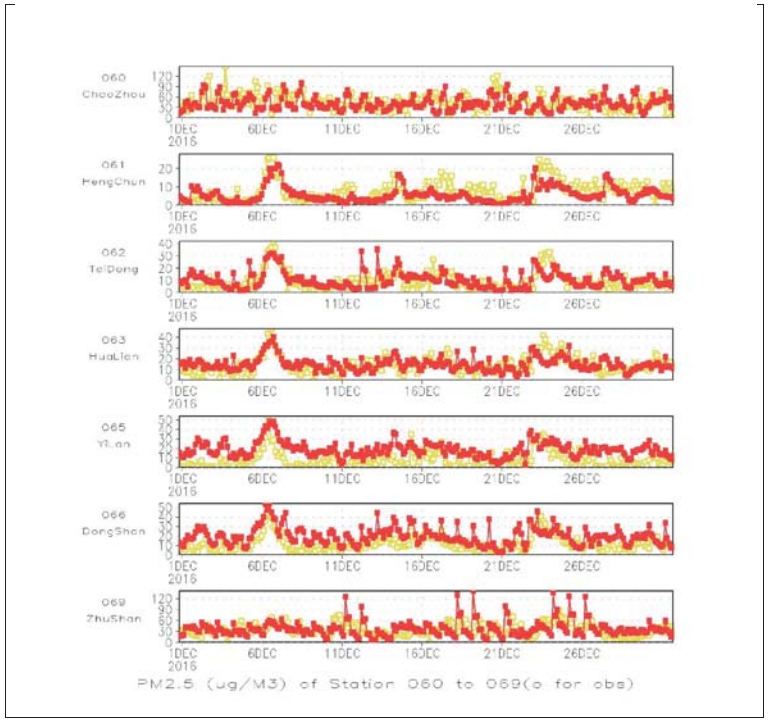


圖 10.4.13　$PM_{2.5}$ 模擬值與實測值逐時比對（2/2）

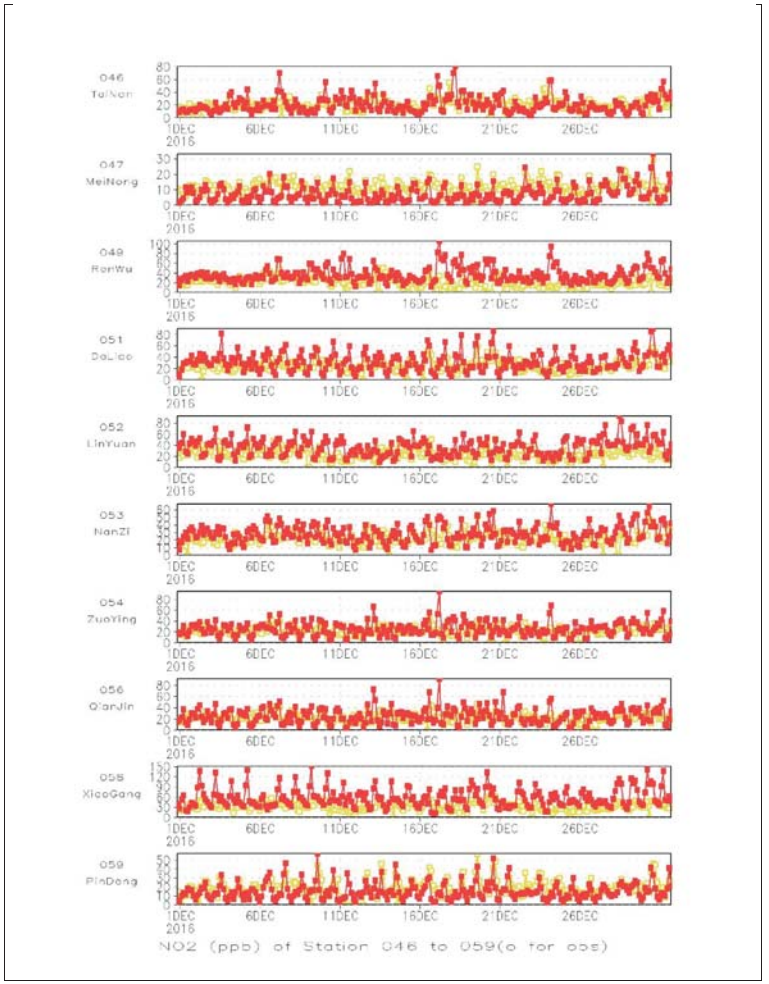


圖 10.4.14　NO_2 模擬值與實測值逐時比對(1/2)

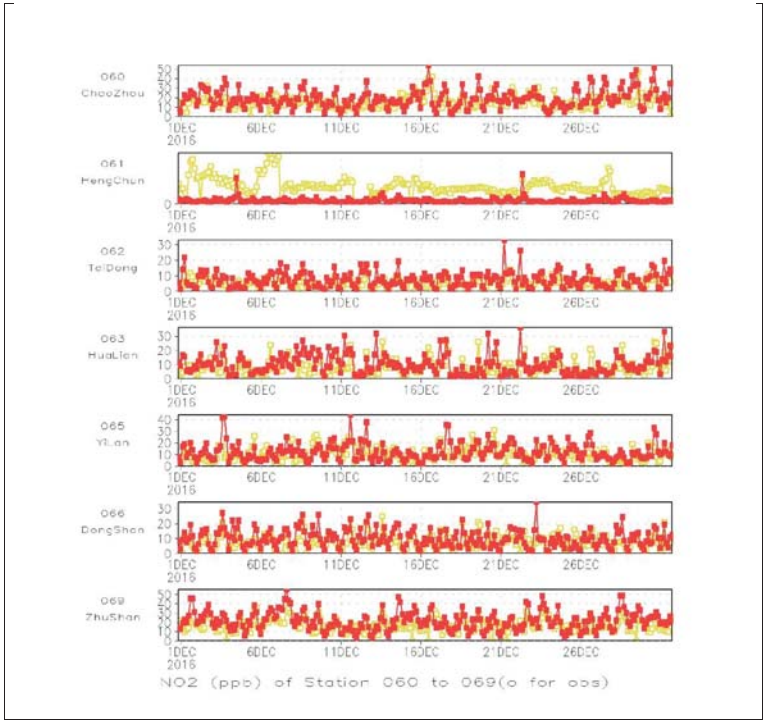


圖 10.4.14　NO_2 模擬值與實測值逐時比對(2/2)

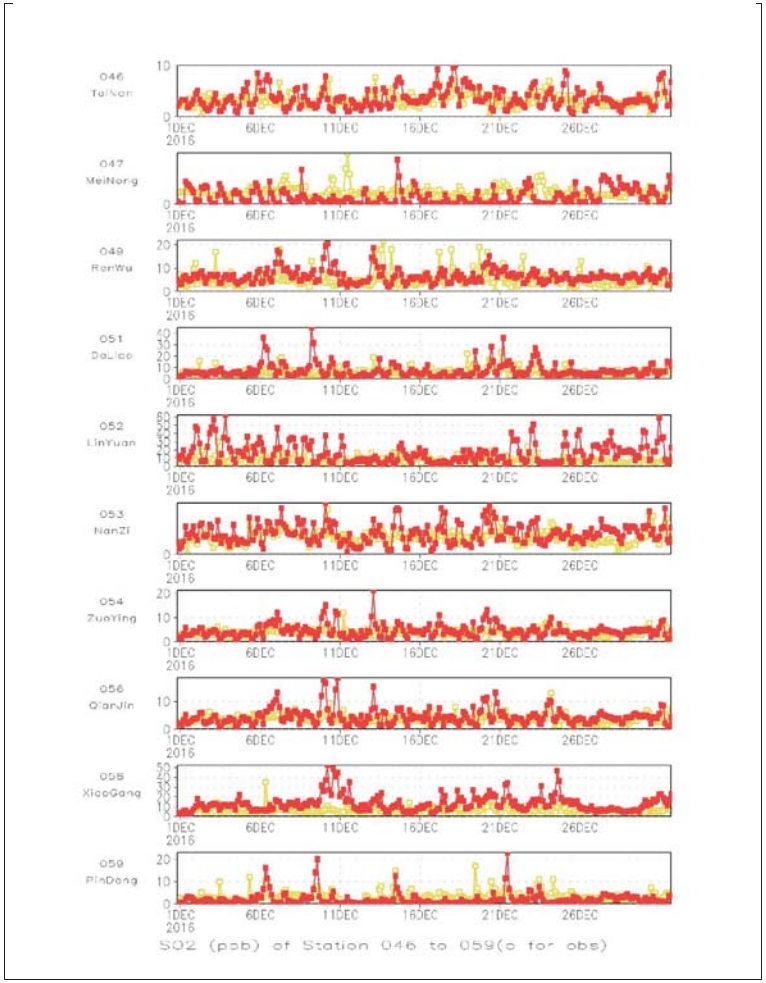


圖 10.4.15　SO_2 模擬值與實測值逐時比對(1/2)

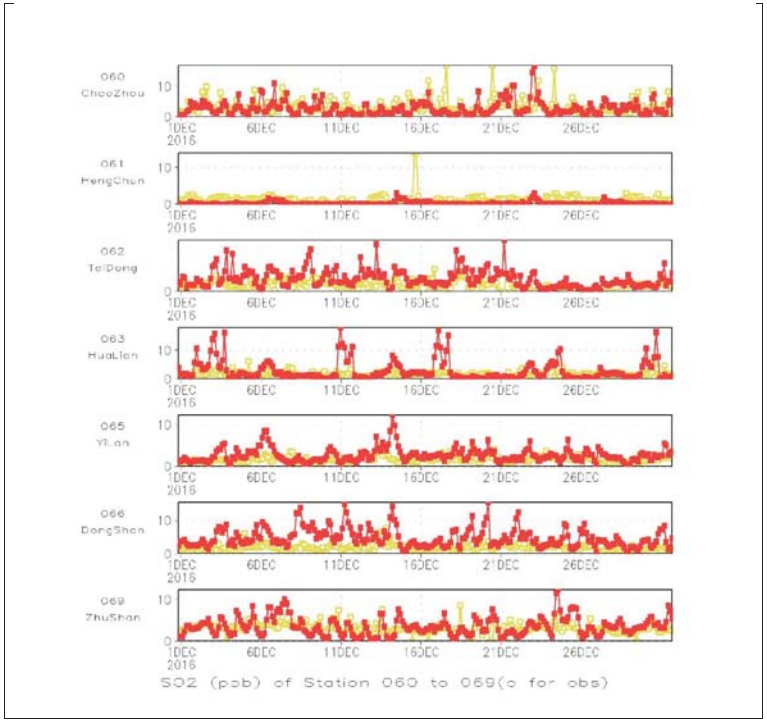
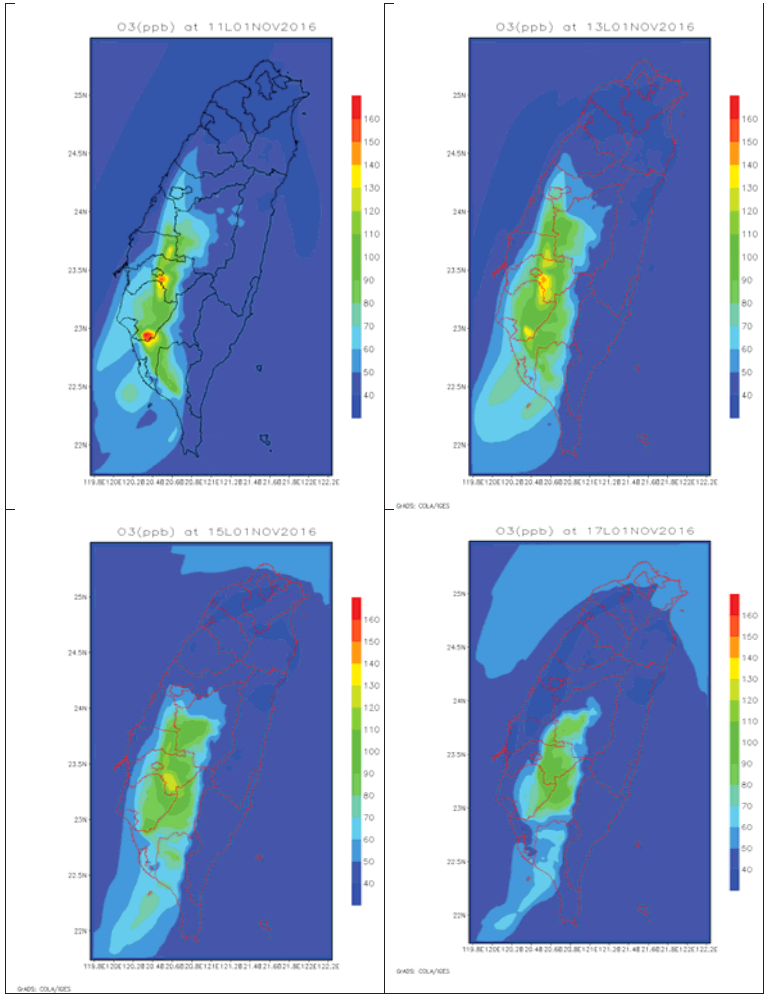


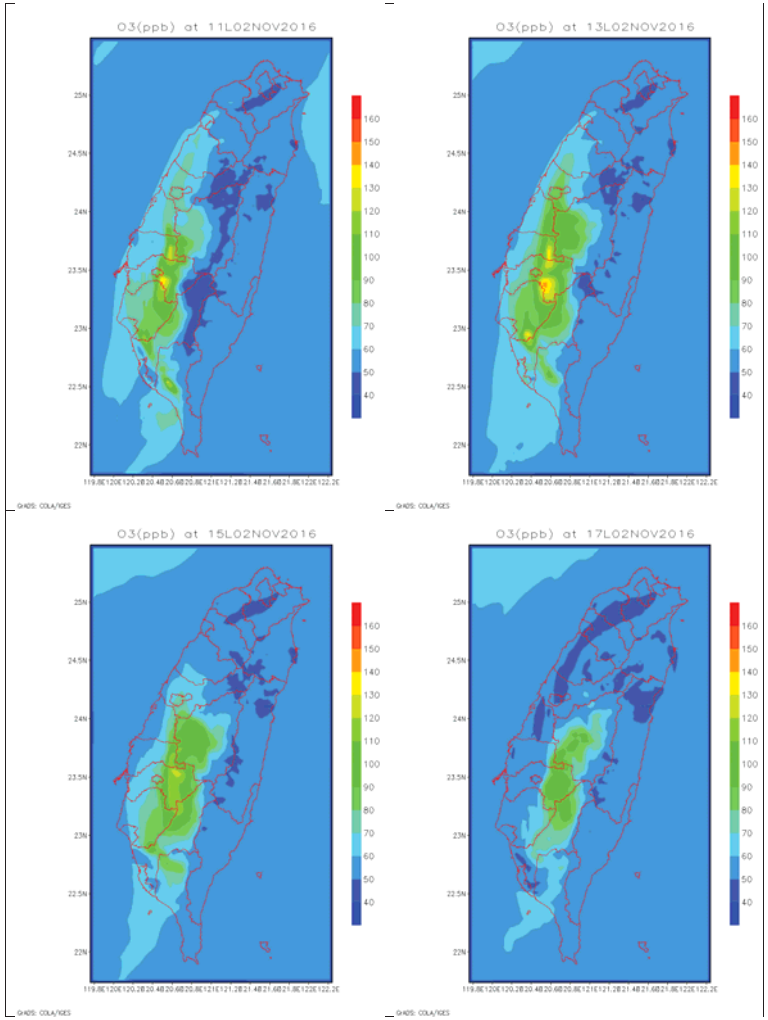
圖 10.4.15　SO_2 模擬值與實測值逐時比對(2/2)

三、模擬結果等濃度圖

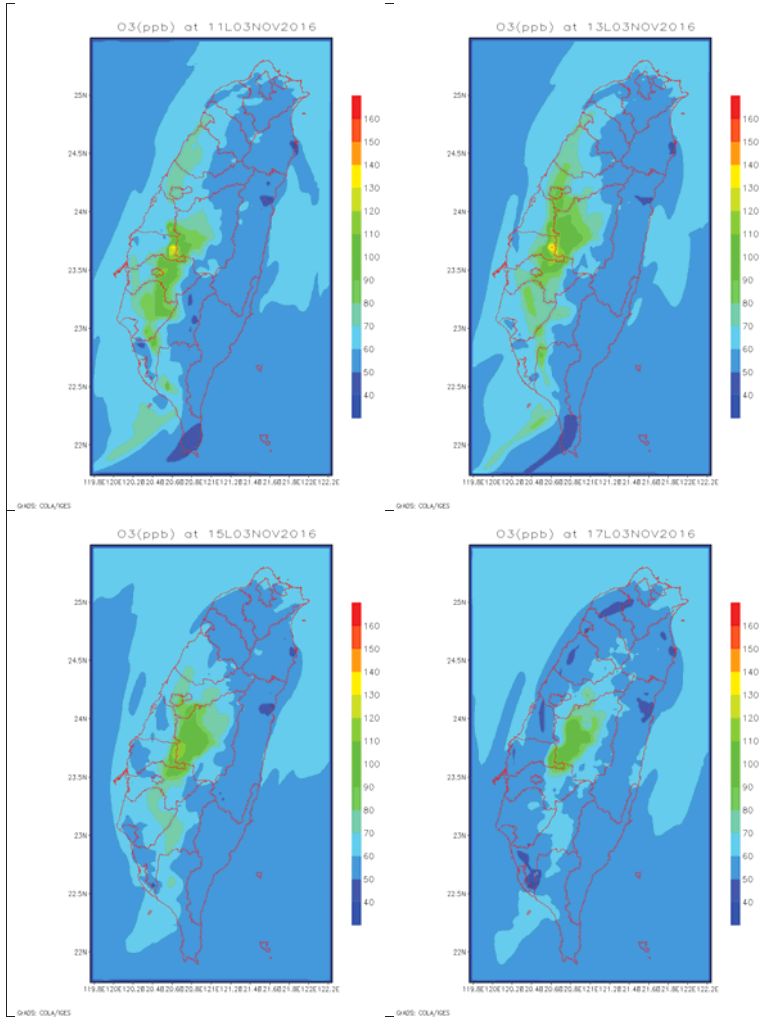
圖 10.4.16　11 月臭氧背景排放量及本開發案增量疊加背景排放之地面等濃度圖



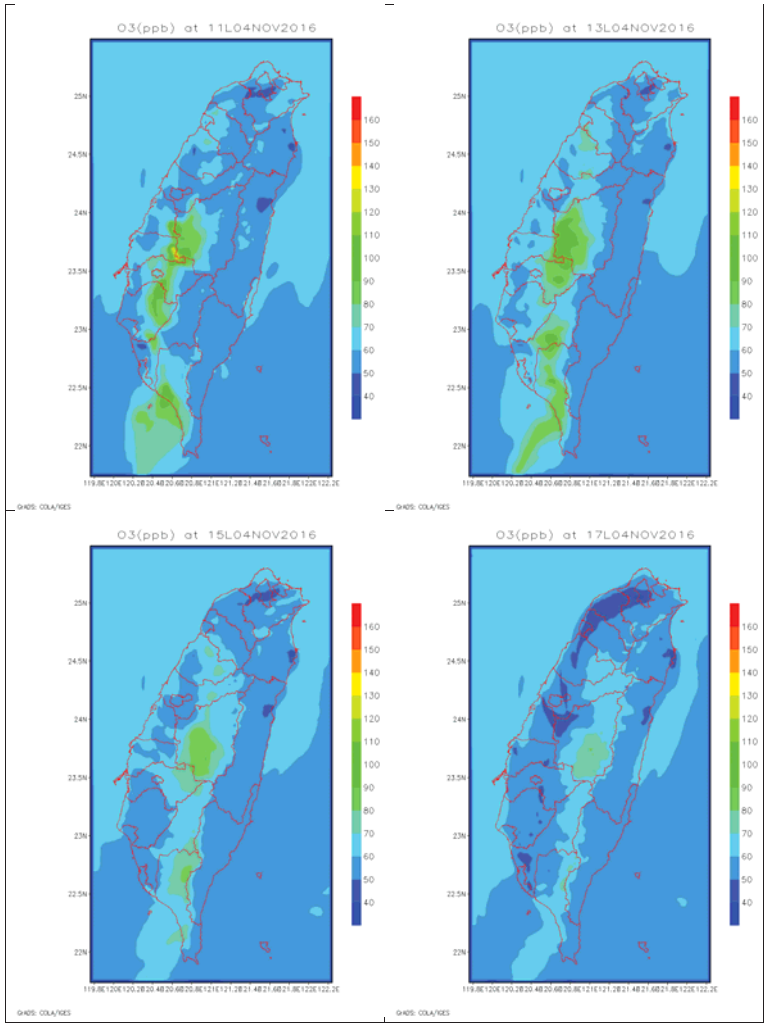
網格模式模擬背景排放量臭氧分佈（1/5）



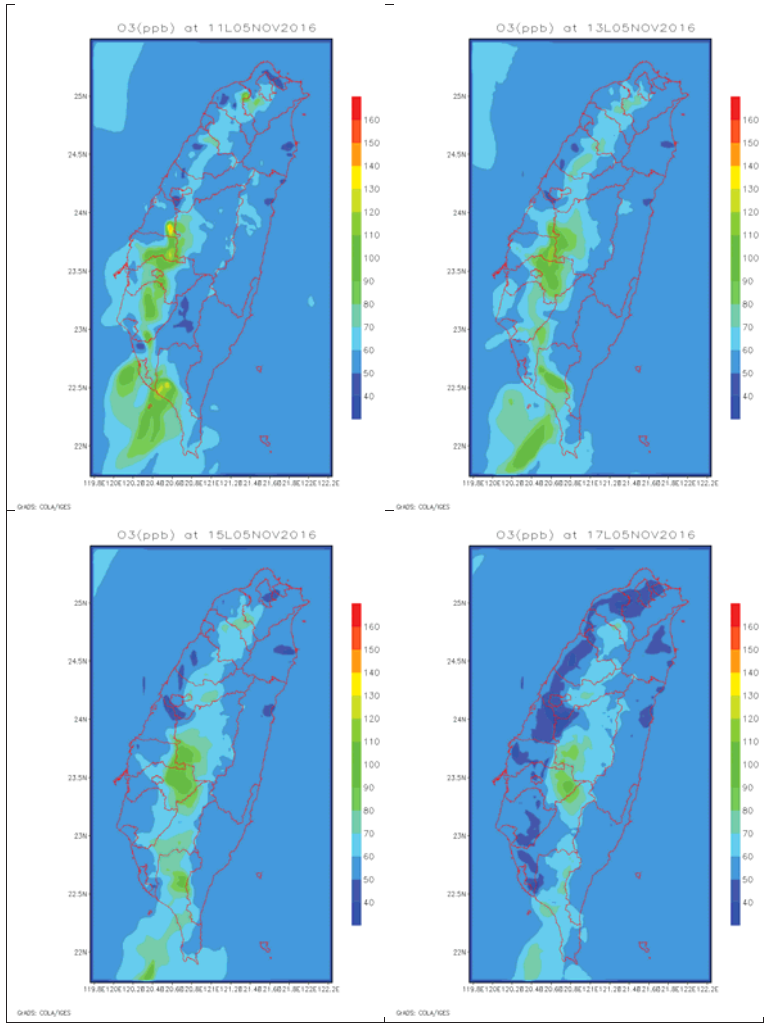
網格模式模擬背景排放量臭氧分佈（2/5）



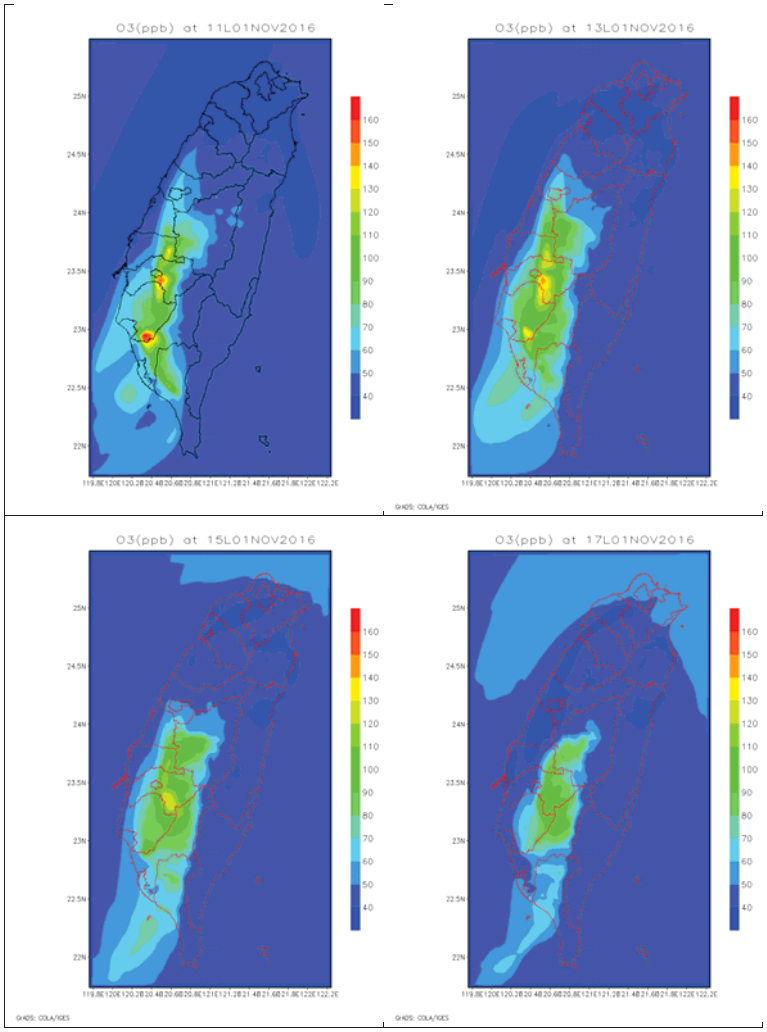
網格模式模擬背景排放量臭氧分佈（3/5）



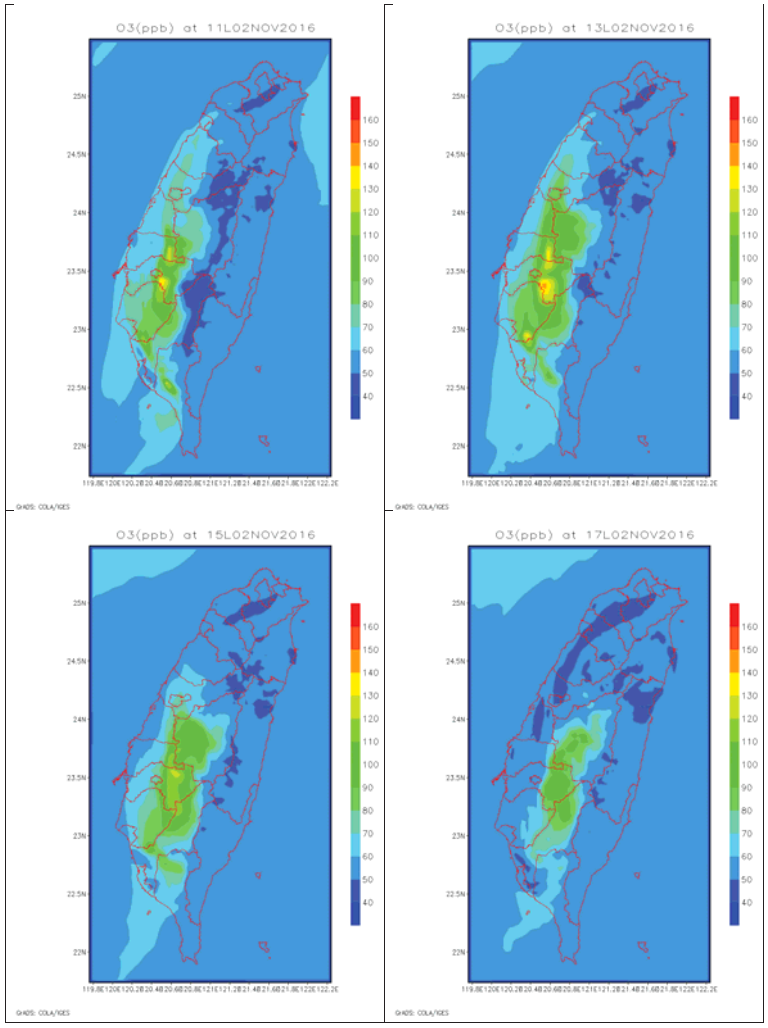
網格模式模擬背景排放量臭氧分佈（4/5）



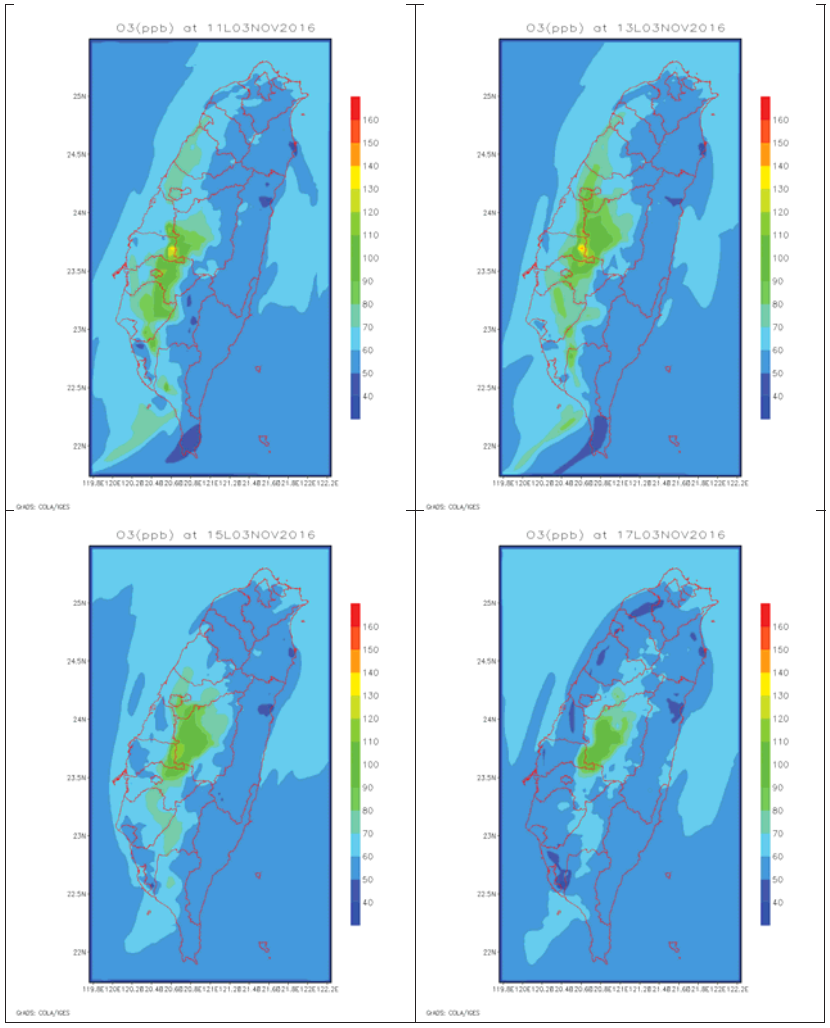
網格模式模擬背景排放量臭氧分佈（5/5）



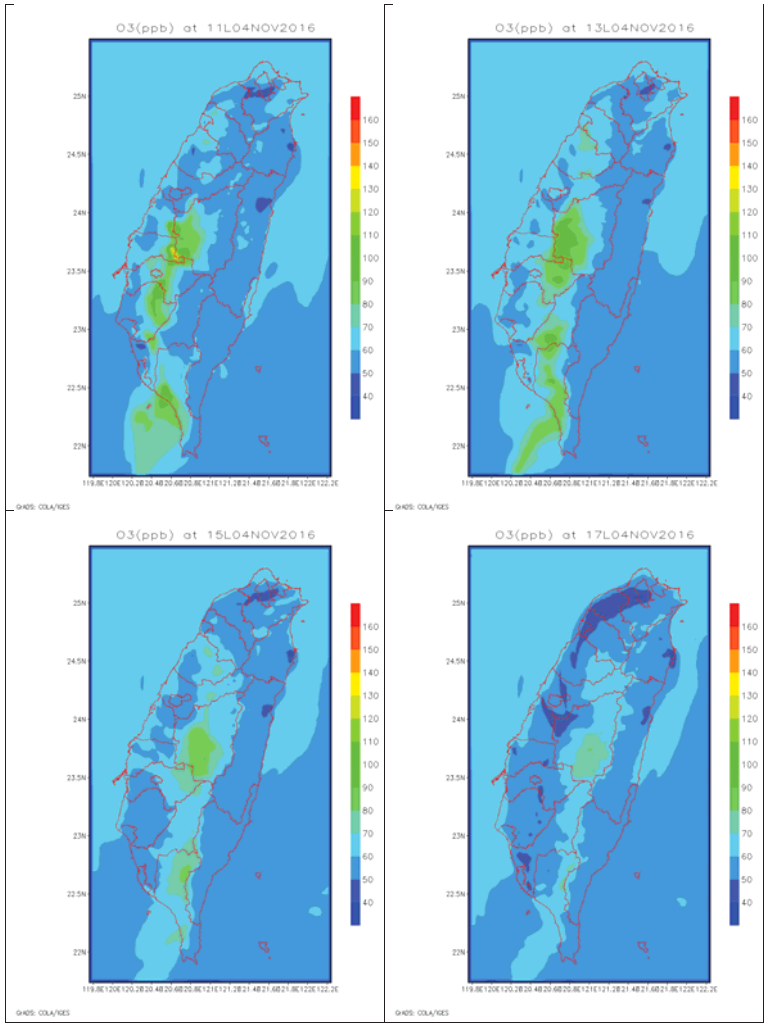
網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量臭氧分佈（1/5）



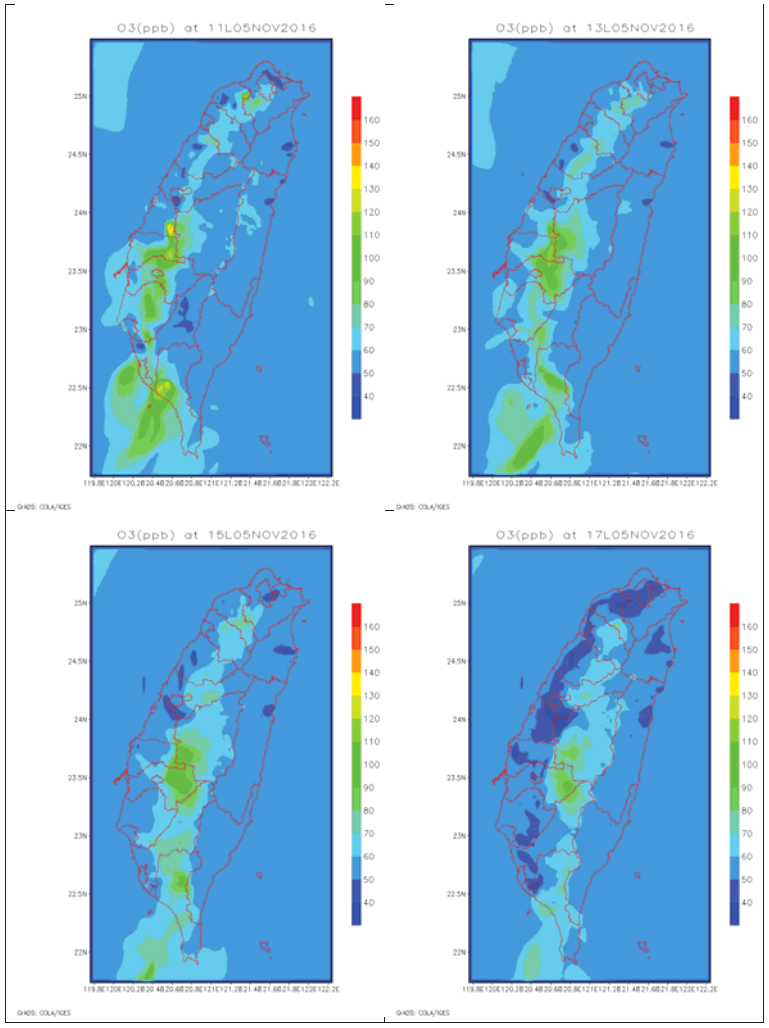
網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量臭氧分佈（2/5）



網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量臭氧分佈（3/5）

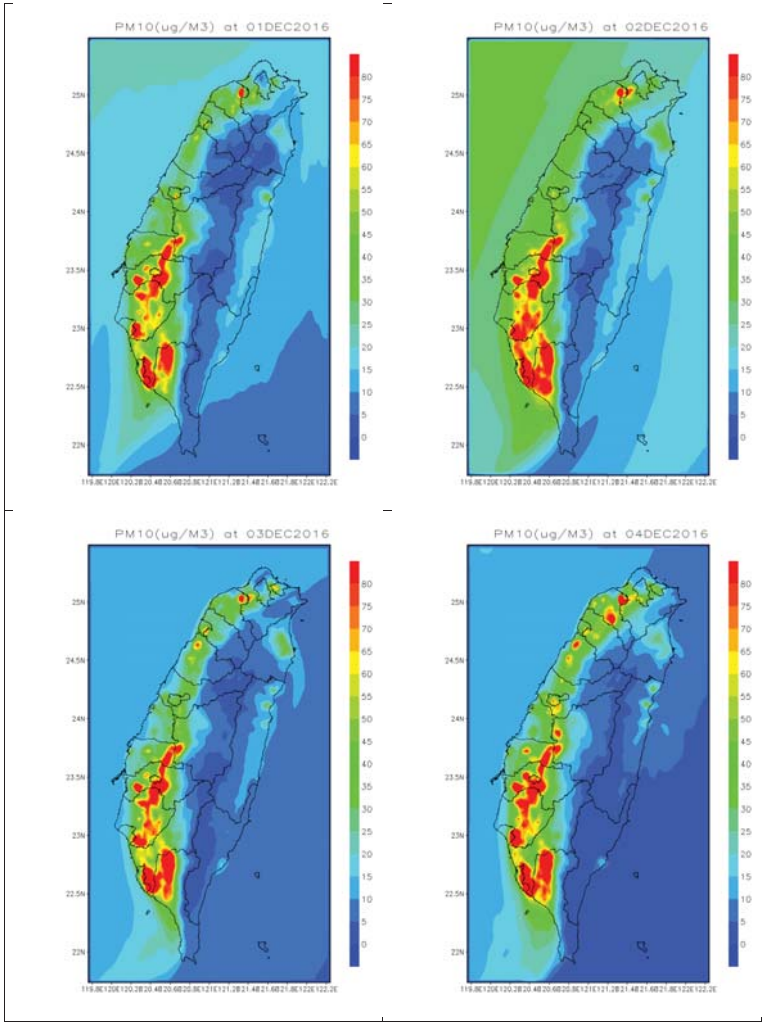


網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量臭氧分佈（4/5）

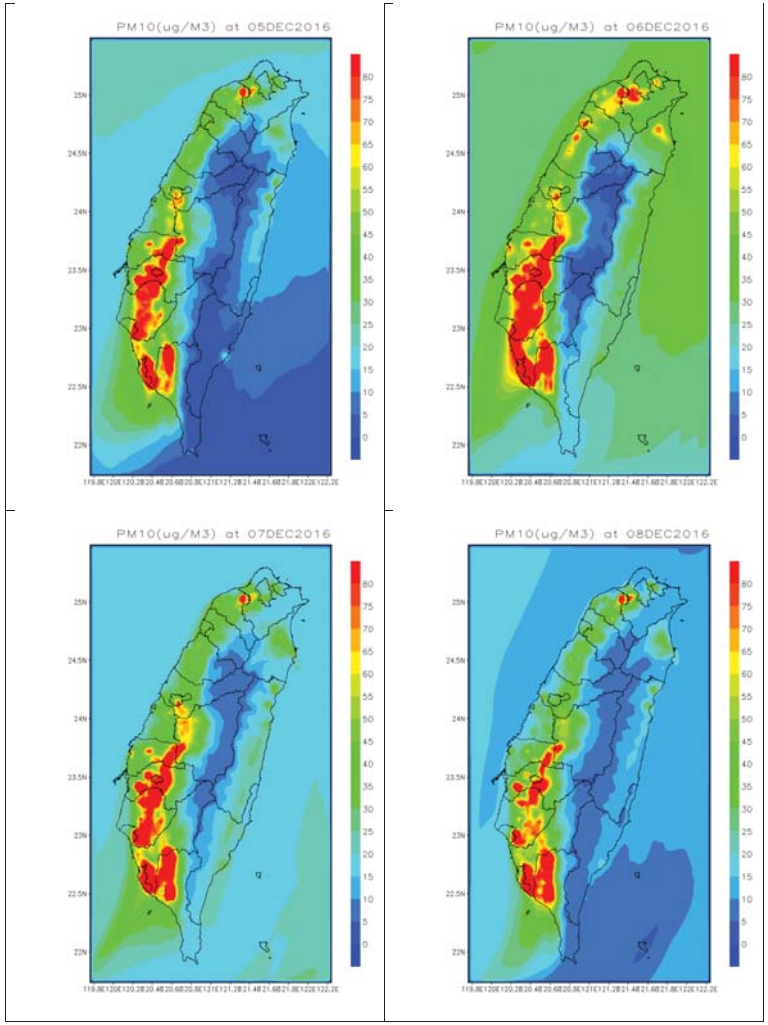


網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量臭氧分佈（5/5）

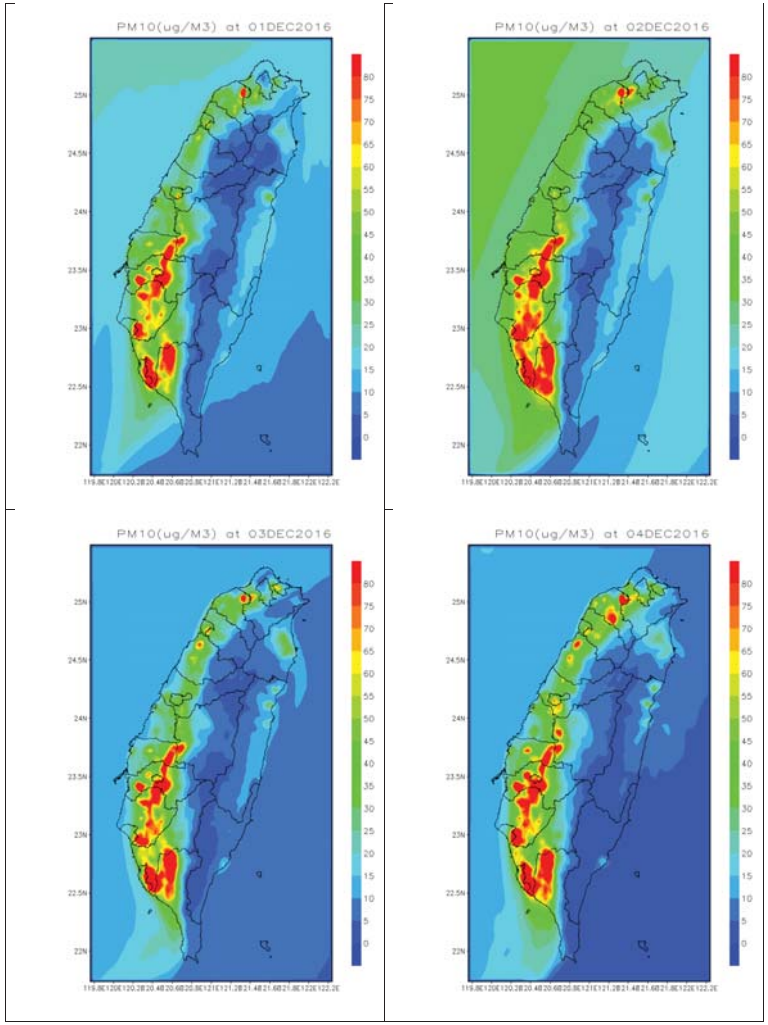
圖 10.4.17　12 月 PM_{10} 背景排放量及本開發案增量疊加背景排放之地面等濃度圖



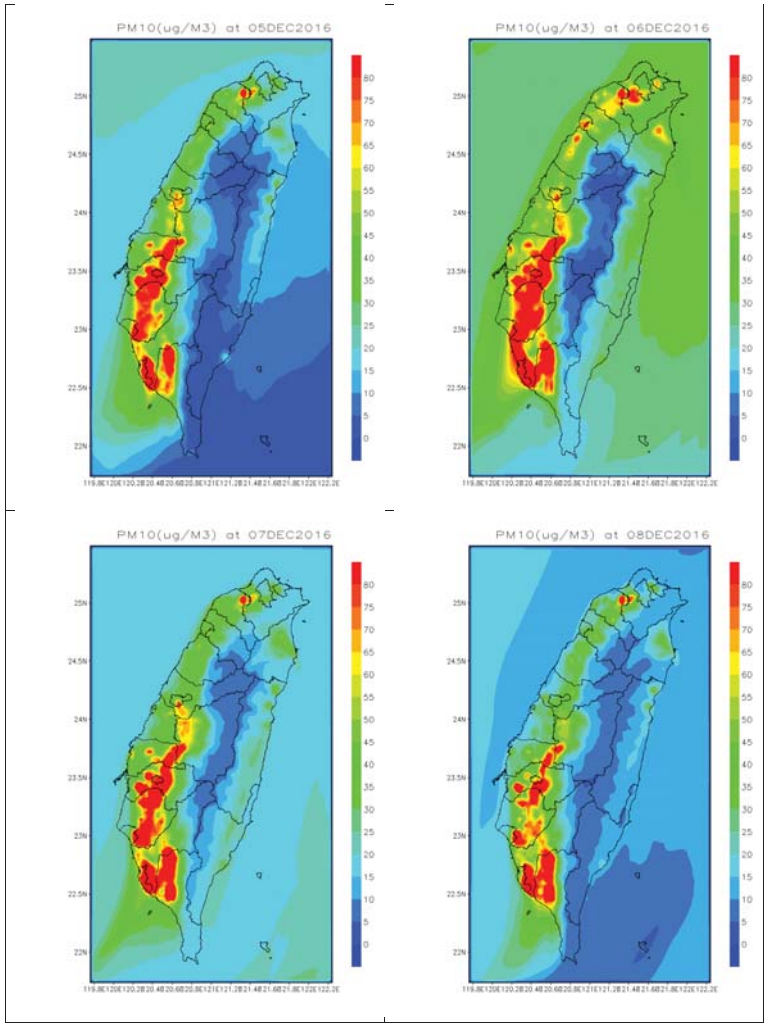
網格模式模擬背景排放量 PM_{10} 分佈（1/2）



網格模式模擬背景排放量 PM_{10} 分佈（2/2）

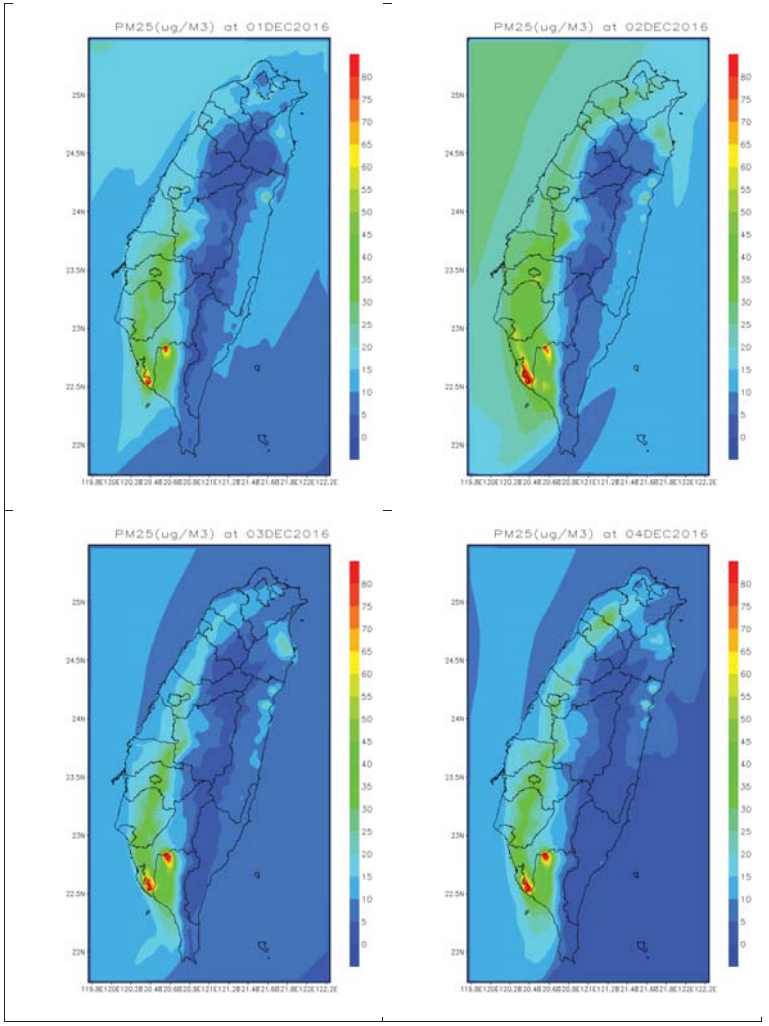


網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量 PM_{10} 分佈（1/2）

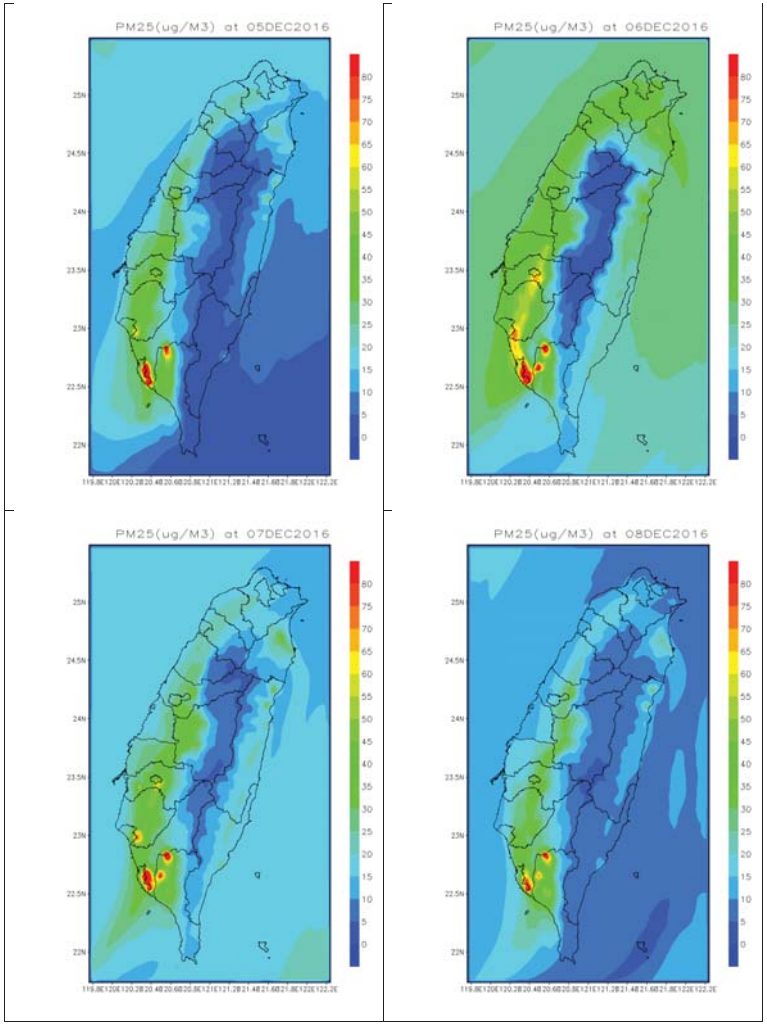


網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量 PM_{10} 分佈（2/2）

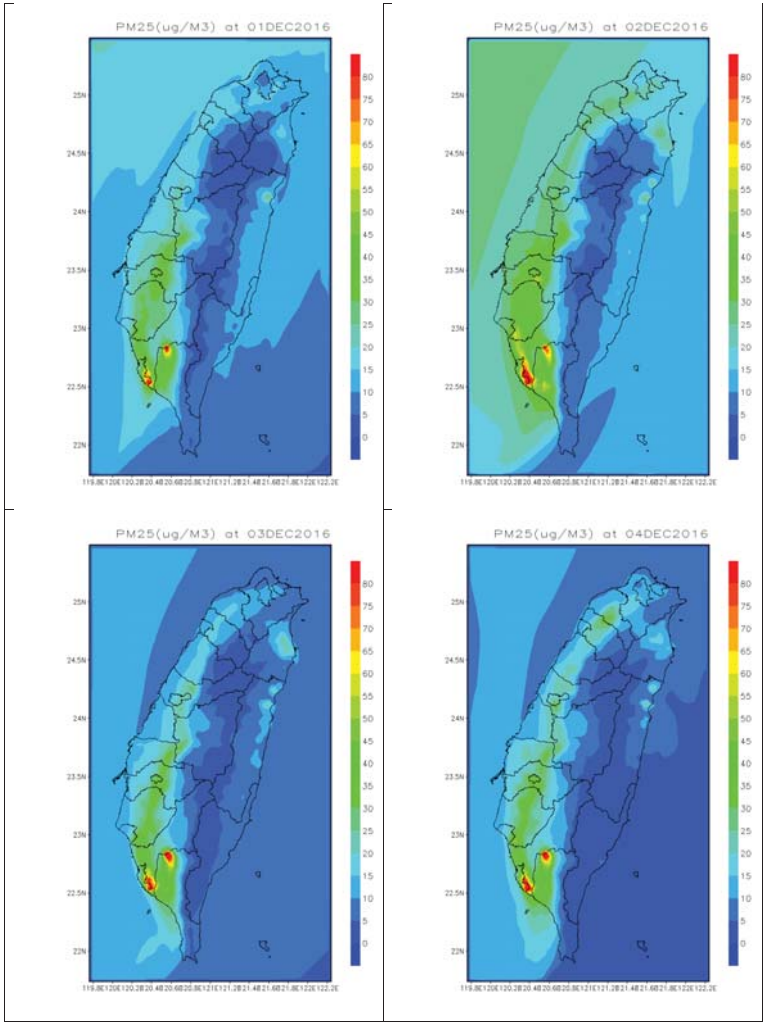
圖 10.4.18　12 月 $PM_{2.5}$ 背景排放量及本開發案增量疊加背景排放之地面等濃度圖



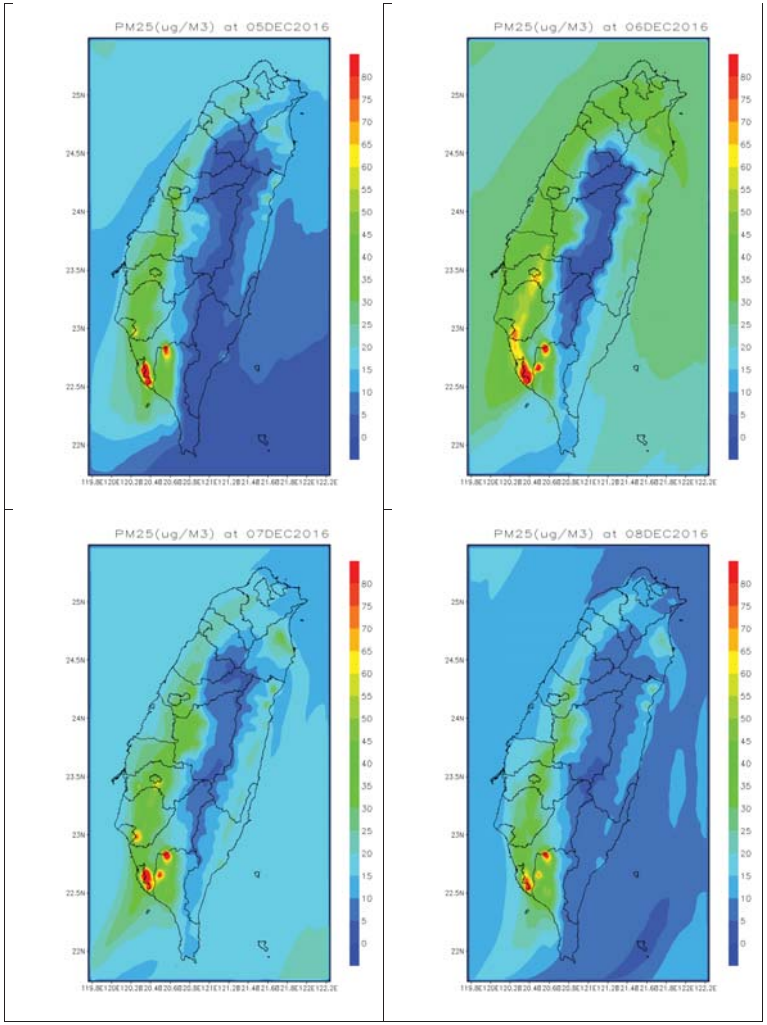
網格模式模擬背景排放量 $PM_{2.5}$ 分佈（1/2）



網格模式模擬背景排放量 $PM_{2.5}$ 分佈（2/2）



網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量 $PM_{2.5}$ 分佈（1/2）



網格模式模擬本開發案增量疊加背景排放量 $PM_{2.5}$ 分佈（2/2）

表10.4.7、說明模擬範圍設定之檢附文件

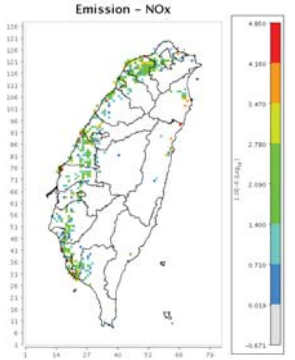
說明模擬範圍設定之檢核申請表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、模擬目標與目的： 評估橋頭園區排放增量模擬結果是否符合容許增量限值標準
3、是否使用巢狀網格模擬技術： ■是□否
4、粗網格是否涵蓋整個臺灣： ■是□否，使用三維巢狀網格進行模擬，而粗網格(Domain1)模擬範圍為涵蓋中國華南地區與台灣本島，其詳細之模擬範圍與解析度詳見圖1與表2。
5、細網格模擬範圍： 台灣本島(Domain2，3 km)
6、模擬範圍之典型風場分布型態： 11月與12月主要以西伯利亞高壓南下為主，全臺風向主要為北風與東北風。
7、模擬範圍所涵蓋之主要排放源位置： 本案細網格模擬範圍為台灣本島地區，其排放量依據TEDS10之排放源進行設定與模擬，如下圖所示。 
8、模擬範圍所涵蓋之空氣品質監測站以及重要受體點位置： 本案細網格模擬範圍涵蓋全臺灣，故所有空品監測站皆有涵蓋。
9、模擬範圍是否足以降低邊界條件之影響： ■是□否，最外層之網格範圍涵蓋中國華南地區與菲律賓北端，模擬邊界至主要模擬範圍約500公里以上，以降低受邊界條件之影響。
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表10.4.8、說明水平網格尺寸設定之檢附文件

說明水平網格尺寸設定之檢核申請表
1、模擬案例：南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、模擬範圍： ■北部地區■中部地區■雲嘉地區■南部地區■東部地區 □其他_____
3、是否使用巢狀網格模擬技術： ■是□否，使用三維巢狀網格進行模擬，其詳細之模擬範圍與解析度詳見圖1與表2。
4、粗網格解析度： 27 km(Domain1)
5、細網格解析度： 3 km(Domain2)
6、排放量資料庫解析度： 使用臺灣排放源資料庫TEDS10之空氣污染排放量，其解析度為1 km。
7、氣象監測站密度： 氣象初始場使用NCEP(National Center for Environmental Prediction)的FNL資料，解析度為1°× 1°，每六小時一筆資料；而海溫初始場資料使用RTG High Resolution資料，解析度為0.083°× 0.083°，每六小時一筆資料。四維同化資料使用逐時之全臺灣氣象局與環保署之氣象資料。
8、是否足以表現模擬區域之排放量密度： ■是□否，本案模擬之細網格範圍為全臺灣，故排放量之設定包含全臺灣所有排放源。
9、是否足以表現模擬區域之排放量梯度： ■是□否
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表 10.4.9、說明垂直結構設定之檢附文件

說明垂直結構設定之檢核申請表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、模擬範圍： ■北部地區■中部地區■雲嘉地區■南部地區■東部地區其他__
3、是否使用巢狀網格模擬技術： ■是□否，使用三維巢狀網格進行模擬，而粗網格(Domain1)模擬範圍為涵蓋中國華南地區與台灣本島，其詳細之模擬範圍與解析度詳見圖1與表2。
4、氣象模式與空品模式之垂直座標是否相同： ■是□否，座標系統兩者皆採sigma座標，且空品模式(CAMx)各垂直層位置為對應(Mapping)氣象模式(WRF)進行設定。
5、氣象模式粗網格之垂直結構，說明如下： 氣象模式(WRF)垂直層設定參數(eta_levels)之sigma座標為 1.000,0.995,0.990,0.980,0.960,0.930,0.910,0.890,0.850,0.816,0.783,0.751,0.693,0.637,0.586,0.537,0.492,0.449,0.409,0.372,0.337,0.304,0.274,0.245,0.219,0.194,0.172,0.151,0.131,0.113,0.096,0.082,0.068,0.056,0.046,0.036,0.027,0.019,0.012, 0.006, 0.000，以上共分為41層。
6、空品模式粗網格垂直結構： 空品模式(CAMx)對應氣象模式之垂直層座標為 1.000,0.995,0.990,0.980,0.960,0.930,0.910,0.890,0.850,0.783,0.693,0.537,0.409,0.172,0.006，以上共分為15層。
7、空品模式與氣象模式粗網格垂直部份之氣象資料是否具一致性： ■是□否，空品模式(CAMx)各垂直層位置為對應(Mapping)氣象模式(WRF)進行設定。
8、氣象模式細網格之垂直結構： 與上述粗網格相同。
9、空品模式細網格垂直結構： 與上述粗網格相同。
10、空品模式與氣象模式細網格垂直部份之氣象資料是否具一致性： ■是□否，空品模式(CAMx)各垂直層位置為對應(Mapping)氣象模式(WRF)進行設定。
11、垂直結構的選擇是否可以充分解析下列現象：
• 混合層生長和混合過程的日變化、風切： ■是□否，依據空氣品質模式模擬規範，地面至對流層頂約15 km至少分成15層，混合層約1500 m以下至少須有5層，而本案1500m以下切分為9層，故符合此規範之規定。
• 來自於自由對流層傳輸和長程傳輸過程的影響： ■是□否，本案空品模擬之地面至對流層頂分為15層，故已考慮不同垂直層傳輸之機制。
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表 10.4.10、說明模擬期程之檢附文件

說明模擬期程之檢核申請表
1、模擬範圍： ■北部地區■中部地區■雲嘉南地區■南部地區■東部地區 □其他_____
2、污染案例屬性： ■臭氧■懸浮微粒□其他_____
3、模擬期程： ■案例月，月份：2016年11月與12月 □案例季，季節：_____
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表 10.4.11、氣象模式產生氣象資料之檢附文件

使用氣象模式產生氣象資料之檢核申請表
1、氣象模式名稱： WRF
2、氣象資料產生方法： 利用WRF進行四層巢狀網格之氣象模擬
3、模式或方法特性說明： 最新中尺度數值氣象模式，具多重動力核心、三維資料同化，為非靜力/靜力模式，而垂直座標系統為地勢靜壓座標(Sigma coordinate ,σ)，具有多組邊界層參數推估地表及海洋的紊流，以及不同的積雲參數、微物理參數來推估降雨等。
4、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
5、是否使用四維同化（Four Dimension Data Assimilation）技術： ■是□否，下載美國NCEP高空與地面氣象觀測資料，以及使用台灣當地氣象局與環保署之氣象資料，利用四維同化程式(OBSGRID)進行模擬。
6、是否使用巢狀網格模擬技術： ■是□否，使用三維巢狀網格進行模擬，其詳細之模擬範圍與解析度詳見圖1與表1。
7、水平網格解析度： Domain1至Domain4之解析度分別為81 km、27 km、9 km及3 km。
8、垂直網格解析度： 垂直分層共41層。
9、產生之氣象場資料是否足以提供給三維光化網格模式使用： ■是□否，透過wrfcamx程式將WRF模擬之氣象資料轉為CAMx可以使用格式進行空氣品質模擬。
10、產生之氣象場資料定性評估： 詳見圖7至圖8。
11、產生之氣象場資料定量評估： 詳見表3至表4。
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表 10.4.12、說明邊界條件設定之檢附文件

說明邊界條件設定之檢核申請表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、是否使用巢狀網格模擬技術： ■是□否
3、粗網格是否涵蓋整個臺灣： ■是□否，使用三維巢狀網格進行模擬，而粗網格(Domain1)模擬範圍為涵蓋中國華南地區與台灣本島。
4、細網格模擬範圍： 台灣本島(Domain2，3 km)
5、初始化模擬之邊界條件： 本案初始邊界條件使用美國國家大氣研究中心(NCAR)的MOZART-GEOS5之資料進行空品模擬。
6、粗網格（區域尺度）模擬之邊界條件： 同第五點所示。
7、細網格（都市尺度）模擬之邊界條件： 同第五點所示，本模擬設定使用two-way grid nesting。
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表 10.4.13、說明初始條件設定之檢附文件

說明初始條件設定之檢核申請表
1、　模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、是否使用巢狀網格模擬技術： ■是□否
3、粗網格是否涵蓋整個臺灣： ■是□否，使用三維巢狀網格進行模擬，而粗網格(Domain1)模擬範圍為涵蓋中國華南地區與台灣本島。
4、細網格模擬範圍： 台灣本島(Domain2，3 km)
5、初始化模擬之初始條件： 本案初始邊界條件使用美國國家大氣研究中心(NCAR)的MOZART-GEOS5之資料進進行空品模擬。
6、粗網格（區域尺度）模擬之初始條件： 同第五點所示。
7、細網格（都市尺度）模擬之初始條件： 同第五點所示，本模擬設定使用two-way grid nesting。
審核結果：□同意使用□不同意使用 原因為：

表 10.4.14、空氣品質模式模擬結果性能評估檢核表（1/2）

空氣品質模式模擬結果定性評估檢核表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、定性分析：評估 **O_3** ■是□否
• O_3 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖9。
• NO_2 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖10。
• NMHC 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖11。
• O_3 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月模擬結果。
• NO_2 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月模擬結果。
• NMHC 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月模擬結果。
• O_3 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月模擬結果。
• NO_2 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月模擬結果。
• NMHC 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月模擬結果。
定性分析：評估 **PM_{10}** 或 **$PM_{2.5}$** ■是□否
• PM_{10} 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖12。
• $PM_{2.5}$ 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖13。
• SO_2 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖15。
• NO_2 時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖14。
• SO_4^{2-} 時間演變比較圖：結果是否良好： □是■否，由於無監測資料，故無法與模擬結果進行比較。
• NO_3^-時間演變比較圖：結果是否良好： □是■否，由於無監測資料，故無法與模擬結果進行比較。
• PM_{10} 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• $PM_{2.5}$ 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• SO_2 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• NO_2 散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• SO_4^{2-} 散布圖結果是否良好： □是■否，由於無監測資料，故無法與模擬結果進行比較。
• NO_3^-散布圖結果是否良好： □是■否，由於無監測資料，故無法與模擬結果進行比較。
• PM_{10} 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• $PM_{2.5}$ 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• SO_2 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• NO_2 地面等濃度圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之12月模擬結果。
• SO_4^{2-} 地面等濃度圖結果是否良好： □是■否，由於無監測資料，故無法與模擬結果進行比較。
• NO_3^-地面等濃度圖結果是否良好： □是■否，由於無監測資料，故無法與模擬結果進行比較。
審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果 原因為：

表 10.4.15、空氣品質模式模擬結果性能評估檢核表（2/2）

空氣品質模式模擬結果定量評估檢核表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、定量分析：評估 O_3 ■是□否
•O_3 非配對峰值常化偏差（MB）是否落於 ±10%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•O_3 配對值常化偏差（MNB）是否落於 ±15%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•NO_2 配對值常化偏差（MNB）是否落於 -40%~+50%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•NMHC 配對值常化偏差（MNB）是否落於 -40%~+50%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•O_3 配對值絕對常化誤差（MNE）是否落於百分之三十五範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•NO_2 配對值絕對常化誤差（MNE）是否落於百分之八十範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•NMHC 配對值絕對常化誤差（MNE）是否落於百分之八十範圍內：模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•O_3 相關係數（R）是否在 0.45 以上：模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•NO_2 相關係數（R）是否在 0.35 以上： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。
總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
•NMHC 相關係數（R）是否在 0.35 以上： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表5。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表5。
定量分析：評估 **PM_{10}** 或 **$PM_{2.5}$** ■是□否
•PM_{10} 配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±35%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•$PM_{2.5}$ 配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±35%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•SO_2 配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±65%範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•NO_2 配對值分數偏差（MFB）是否落於 ±65%範圍內：模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•PM_{10} 配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之五十五範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•$PM_{2.5}$ 配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之五十五範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•SO_2 配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之八十五範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•NO_2 配對值絕對分數誤差（MFE）是否落於百分之八十五範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上：

■是□否，詳見表6。
•PM_{10} 相關係數（R）是否在 0.55 以上：模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： □是□否，詳見表6。
•$PM_{2.5}$ 相關係數（R）是否在 0.55 以上：模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•SO_2 相關係數（R）是否在 0.45 以上： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
•NO_2 相關係數（R）是否在 0.45 以上： 模擬範圍平均： ■是□否，詳見表6。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，詳見表6。
審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果 原因為：

表 10.4.16、氣象模式模擬結果性能評估檢核表（1/2）

氣象模式模擬結果定性評估檢核表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、定性分析
• 風速時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖7及圖8。
• 溫度時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖7及圖8。
• 風向時間演變比較圖：結果是否良好： ■是□否，詳見圖7及圖8。
• 風速散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月與12月模擬結果。
• 溫度散布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月與12月模擬結果。
• 平面風場分布圖結果是否良好： ■是□否，參閱電子檔之11月與12月模擬結果。
審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果 原因為：

表 10.4.17、氣象模式模擬結果性能評估檢核表（2/2）

氣象模式模擬結果定量評估檢核表
1、模擬案例： 南部科學園區橋頭園區開發計畫空氣污染物增量模擬分析
2、定量分析
• 溫度配對值偏差（MBE）是否落於 -1.5°C～+1.5°C 範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，請詳見表3及表4。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，請詳見表3及表4。
• 溫度配對值絕對值偏差（MAGE）是否落於 3°C 範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，請詳見表3及表4。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，請詳見表3及表4。
• 風速配對值偏差（MBE）是否落於-1.5 m/s～+1.5 m/s 範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，請詳見表3及表4。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，請詳見表3及表4。
• 風速配對值均方根誤差（RMSE）是否落於 3 m/s 範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，請詳見表3及表4。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，請詳見表3及表4。
• 風向配對值標準化偏差（WNMB）是否落於 ±10% 範圍內： 模擬範圍平均： ■是□否，請詳見表3及表4。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，請詳見表3及表4。
• 風向配對值標準化絕對值偏差（WNME）是否落於百分之三十範圍內：模擬範圍平均： ■是□否，請詳見表3及表4。 總測站數百分之六十以上： ■是□否，請詳見表3及表4。
審核結果：□接受模擬結果□不接受模擬結果 原因為：

附錄 10.5 增量抵換模擬評估

一、本計畫空污排放量及抵換量

本計畫之空污排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年。

由於本園區位於高屏總量管制區域，因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式取得相關之抵換量(TSP：2.4 公噸、SOx：20.4 公噸、NOx：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營企業接洽取得，但如無法全數取得時，則再與民營廠商協談，取得不足部分。上述之協議作業完成後，將先行取得相關國、民營機構之合作協議書，待園區廠商進駐時再依據相關法令進行抵換量之轉移作業，而進駐之廠商亦將優先以低污染產業為主，如達一定規模以上之進駐廠商則要求符合「固定污染源最佳可行控制技術」之相關規定。

附表 10.5.1、高雄市工廠申請差額與橋頭園區排放總量

抵換量/排放量		各污染物排放量(單位：公噸)			
		TSP	SOx	NOx	VOCs
工廠申請差額	民營	378	957	1,294	1,428
	國營	107	3,918	5,611	635
	合計	485	4,875	6,905	2,063
橋頭園園區排放總量		2	17	130	169
橋頭園園區抵換量		2.4	20.4	156	202.8

資料統計時間至 109 年 10 月

二、本園區空污增量及抵換模擬結果

由於目前園區進駐廠商尚未明確，故報告中 CAMx 之空污增量係採用面源形式模擬評估，此處仍維持相同之設定納入模擬評估。

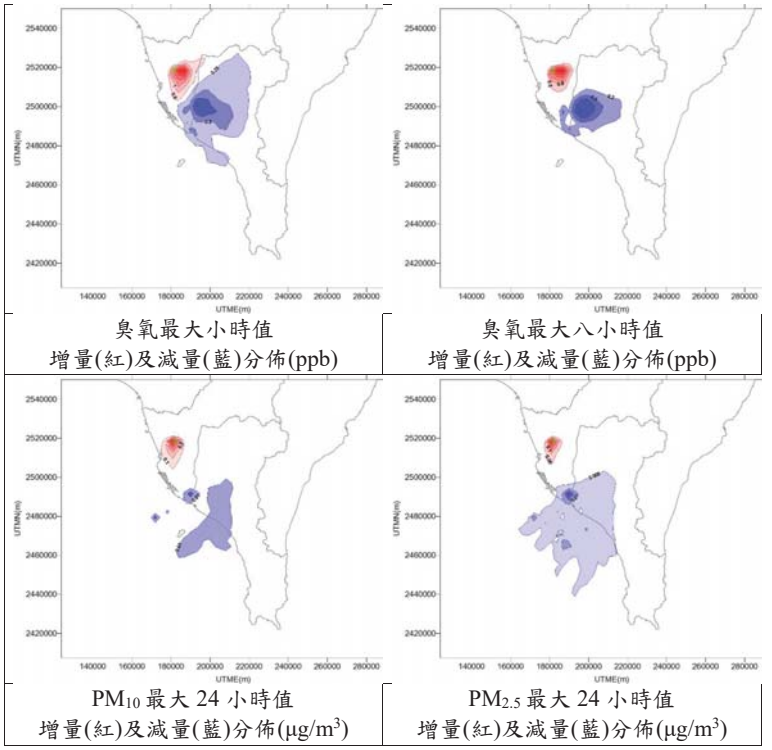
由於本園區空污抵換來源目前尚未具體，以下假設兩種可能的抵換情境進行減量抵換效益模擬評估：(1)假設情境一：全部抵換量由中油林園廠提供；

(2)假設情境二：SOx 及 NOx 抵換量由興達電廠提供、TSP 及 VOCs 抵換量則由中油林園廠提供。

假設情境一之增量抵換模擬評估結果如附表 10.5.2 及附圖 10.5.1，假設情境二之增量抵換模擬評估結果如附表 10.5.3 及附圖 10.5.2。增量抵換評估結果顯示，由於本園區排放位置與抵換來源排放位置及排放形式(面源或點源)之不同，本園區周界空品仍維持增量，而在抵換來源廠的鄰近地區則受惠於空污排放減量而有空氣品質改善的現象。其中假設情境二由於 NOx 抵減來源為高雄市西北方之興達電廠，推測可能因上風處 NOx 排放減少之滴定效應影響，反而使得本園區周邊臭氧小時值增量些微增加。

附表 10.5.2、假設情境一之增量抵換模擬評估結果

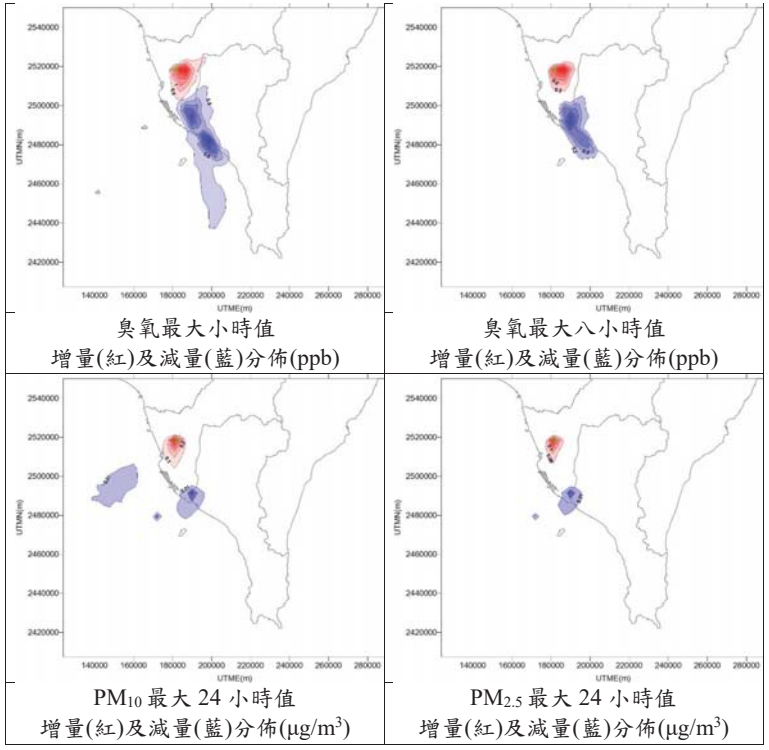
項目	本園區增量	減量抵換效益
臭氧最大小時值增量及減量(ppb)	3.4	1.0
臭氧最大八小時值增量及減量(ppb)	1.5	0.5
PM_{10} 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.8	0.03
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.3	0.03



附圖 10.5.1、假設情境一之增量抵換模擬評估結果濃度分佈圖

附表 10.5.3、假設情境二之增量抵換模擬評估結果

項目	本園區增量	減量抵換效益
臭氧最大小時值增量及減量(ppb)	3.6	1.5
臭氧最大八小時值增量及減量(ppb)	1.5	0.8
PM_{10} 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.8	0.04
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.3	0.03



臭氧最大小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

臭氧最大八小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

PM_{10} 最大 24 小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

附圖 10.5.2、假設情境二之增量抵換模擬評估結果濃度分佈圖

附錄 10.6 模式參數設定及擴散後增量濃度分佈

一、排放量

本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年。

本計畫排放量於時間分配上假設為科學園區全年 365 天、每週 7 日、每日 24 小時營運之平均小時排放率，其中針對 VOCs 部份則參考健康風險評估之個別 VOCs 物種，以化學簡併機制 Carbon Bond 予以拆分簡併後納入模擬評估。

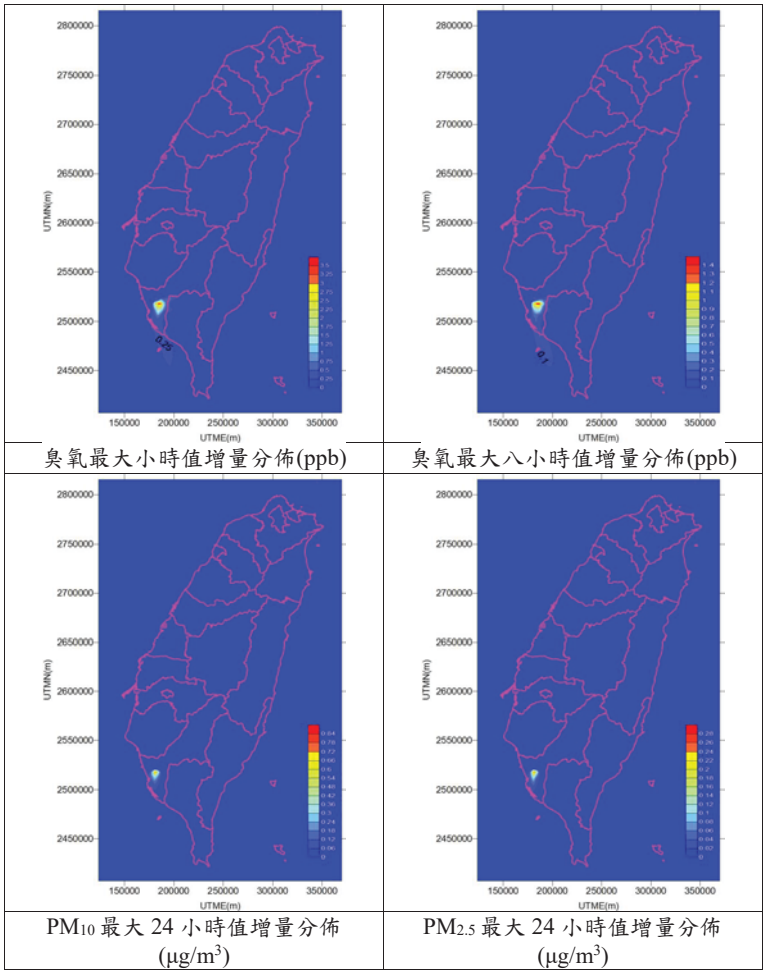
二、面源形式之模擬結果

由於目前園區進駐廠商尚未明確，故報告中係採用面源形式模擬評估，排放量於空間分佈上係將面源分配於計畫區域所在網格。由於採面源方式設定，故擴散模擬結果之空污濃度增量主要以基地周界數公里為影響範圍，最大增量位置皆位於高雄市，摘錄報告中以面源形式之增量評估結果如附表 10.6.1 及附圖 10.6.1。

附表 10.6.1、本計畫以面源形式模擬之增量評估結果

項目	評估結果	容許增量限值(110.5.1 起)		
		臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	3.4	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	1.5	2.0	2.0	2.0
PM_{10} 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.8	4.0	4.0	4.0
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.3	0.53(草案)	0.53(草案)	0.53(草案)

註：容許增量限值係依據環保署「空氣污染物容許增量限值」(91.12.26)及「各直轄市、縣（市）地區之空氣品質背景值（自民國 110 年 5 月 1 日起使用）」計算



臭氧最大小時值增量分佈(ppb)	臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)
PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈 ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈 ($\mu g/m^3$)

附圖 10.6.1、本計畫以面源形式模擬之增量濃度分佈圖

三、點源形式之模擬結果

為比較採用點源形式設定之模擬評估結果，依據本計畫規劃進駐產業類別，各產業分別以代表性廠商之排放資料進行設定(由於目前園區進駐廠商尚未明確，此代表性廠商僅為國內目前較領先之廠商，未來仍以實際進駐廠商為準)，資料來源係參考空污許可證資料、許可檢測結果、TEDS 10.1 資料，並依據該代表性廠商用地面積及主要排放管道數量、以及本計畫規劃進駐產業類別之面積，等比例推估可能管道數量，模擬使用之參數設定詳附表 10.6.2，並以 CAMx 模式重新模擬，採用點源形式之模擬增量評估結果如附表 10.6.3，以模擬結果之最大增量值作為繪圖之濃度區間上限值，繪製增量濃度分佈如附圖 10.6.2，最大增量位置皆位於高雄市。

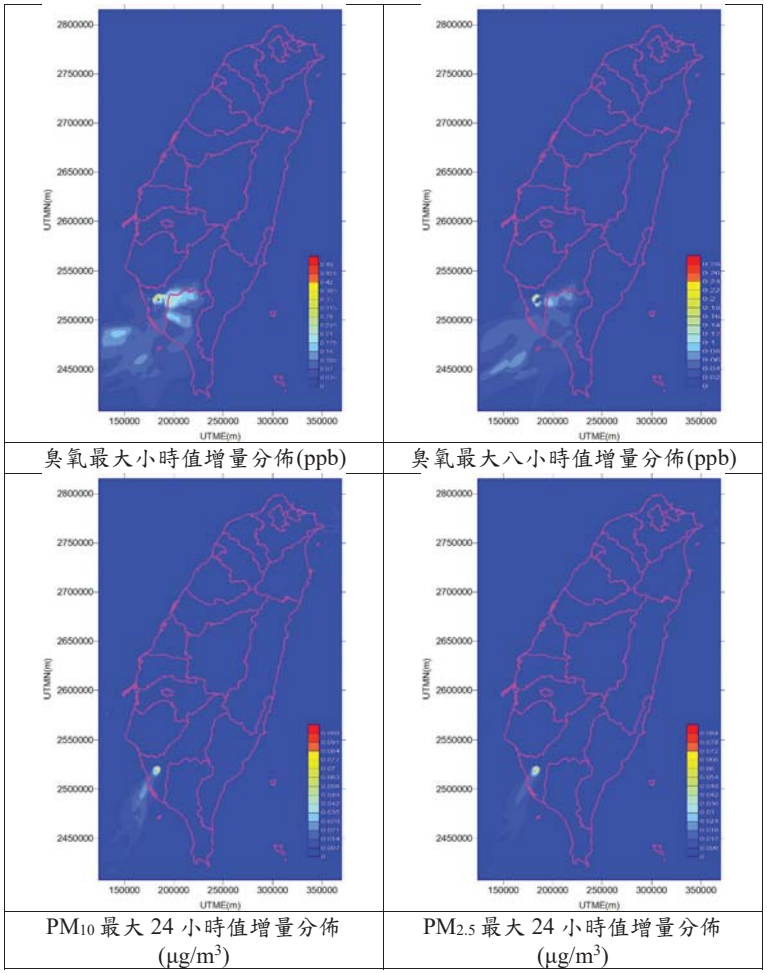
附表 10.6.2、本計畫以點源形式模擬使用之參數

產業類別	代表性廠商	管道高度 (m)	管道內徑 (m)	排氣溫度 (℃)	排氣速度(m/s)	設定管道數量
半導體	○○電子高雄廠	17.4	1.35	30.7	22.24	9
航太	○○航空	8	0.993	26.8	8.22	2
精準健康	○○骨科	19.6	0.495	28.9	5.54	11
智慧機械	亞洲○○螺帽	13.5	0.45	139	23.89	65
產業創新	財團法人○○工業研發中心	無管道，參考 TEDS 10.1 以面源逸散設定				

附表 10.6.3、本計畫以點源形式模擬之增量評估結果

項目	評估結果	容許增量限值(110.5.1 起)		
		臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	0.5	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	0.3	2.0	2.0	2.0
PM_{10} 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.1	4.0	4.0	4.0
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量 ($\mu g/m^3$)	0.1	0.53(草案)	0.53(草案)	0.53(草案)

註：容許增量限值係依據環保署「空氣污染物容許增量限值」(91.12.26)及「各直轄市、縣（市）地區之空氣品質背景值（自民國 110 年 5 月 1 日起使用）」計算



臭氧最大小時值增量分佈(ppb)

臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)

PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈 ($\mu g/m^3$)

$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈 ($\mu g/m^3$)

附圖 10.6.2、本計畫以點源形式模擬之增量濃度分佈圖

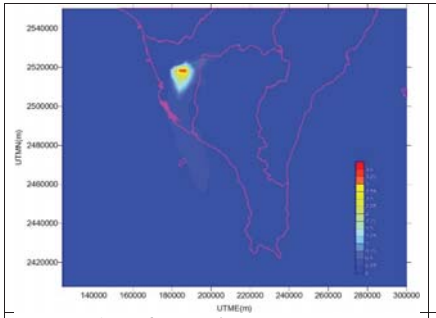
四、不同排放形式之模擬結果比較

比較前述採用面源及點源形式模擬之增量評估結果如附表 10.6.4，為方便比較兩者，繪製南部地區並使用相同濃度區間呈現增量濃度分佈如附表圖 10.6.3，結果顯示採用點源形式之模擬結果，其濃度增量較小。

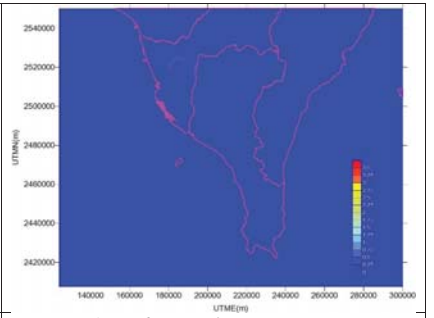
附表 10.6.4、本計畫以面源及點源形式模擬之增量評估結果比較

項目	評估結果		容許增量限值(110.5.1 起)		
	面源	點源	臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	3.4	0.5	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	1.5	0.3	2.0	2.0	2.0
PM_{10} 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.8	0.1	4.0	4.0	4.0
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.3	0.1	0.53(草案)	0.53(草案)	0.53(草案)

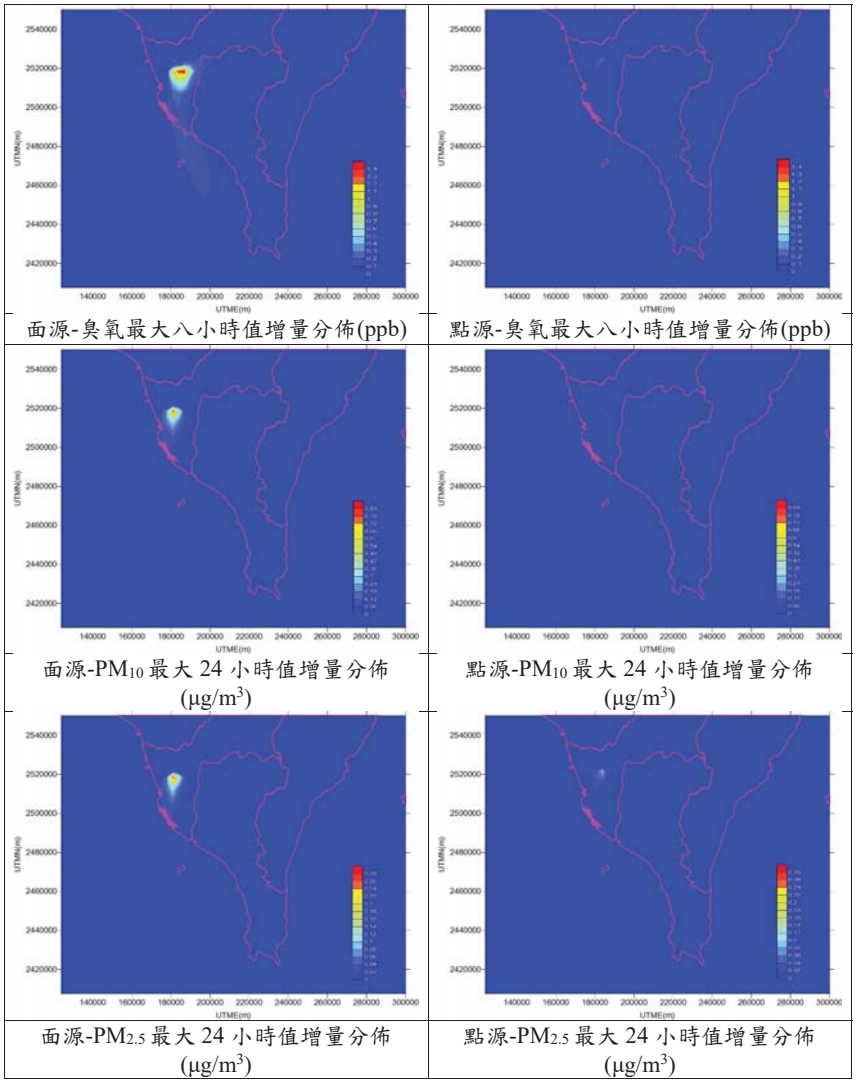
註：容許增量限值係依據環保署「空氣污染物容許增量限值」(91.12.26)及「各直轄市、縣（市）地區之空氣品質背景值（自民國 110 年 5 月 1 日起使用）」計算



面源-臭氧最大小時值增量分佈(ppb)

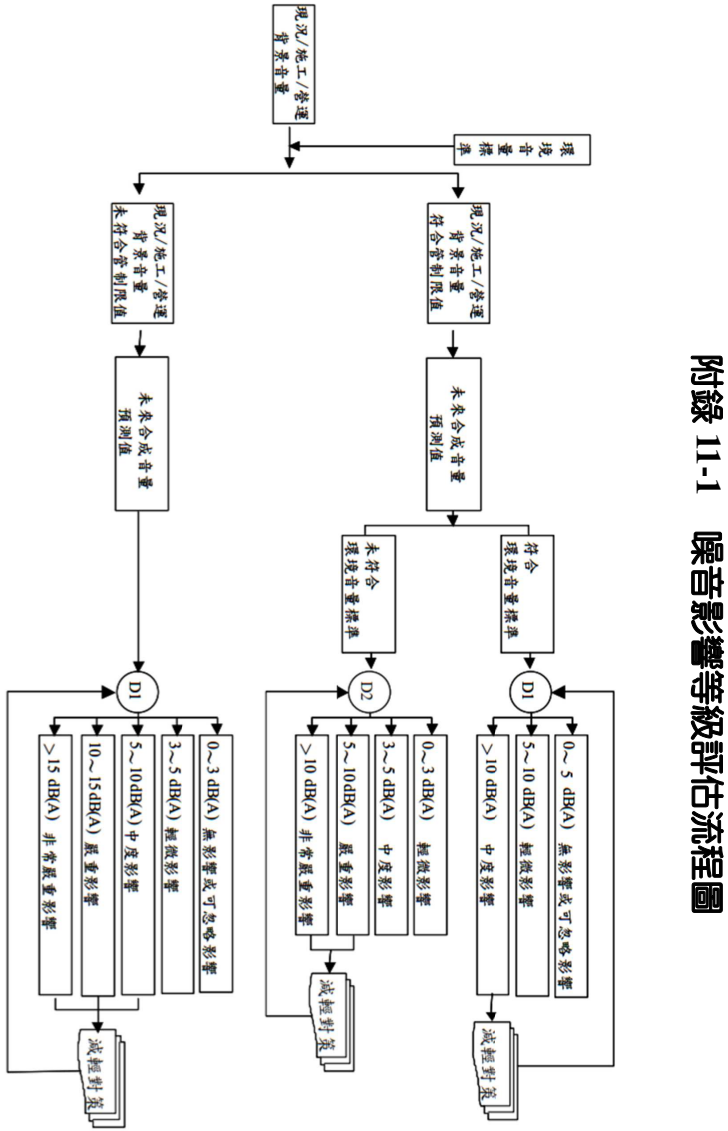


點源-臭氧最大小時值增量分佈(ppb)



附圖 10.6.3、本計畫以面源及點源形式模擬之增量濃度分佈比較

附錄 11-1 噪音影響等級評估流程圖



註：1.D1未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量之噪音增量
2.D2未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3.等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則綱領、噪音學原理及控制(林俊勝著)。
4.資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國87年1月。

附錄 11-2 噪音模式簡介

模式一：半自由音場距離衰減公式為：

$$LI=LW - 20 \log r – 8 \quad (r<50)$$

$$LI=LW - 20 \log r – 0.025r – 8 \quad (r>50)$$

其中 LI：A 加權音壓位準

LW：A 加權聲功率位準

r：距離；公尺

模式二： Cadna-A 道路噪音預測電腦模式為德國 DataKustik 公司依 RLS-90 所發展之模組，亦為 Cadna-A 之子程式。道路邊地區交通噪音預測時，在輸入道路、交通、敏感點、噪音防治設施(隔音牆)等物件之屬性資料後，程式將依據 RLS-90 及相關規範(ISO 1913、DIN18005-1、VDI2714)進行計算，輸出結果包括有無噪音防制措施(隔音牆最佳化設計)前後之敏感受體預測點小時均能音量及水平、垂直等噪音線圖。針對路邊環境及交通路況較單純之直線道路，可使 Long Straight Road 子程式輸入較少參數進行計算。

計算式：

$$LS = LM + DI + K - DS - DL - DBM - DG + DE – DZ$$

式中LS ：預測點音壓位準，(dB) 。

LM ：音源聲功率位準，(dB) 。

DI ：方向係數，(dB)。

K ：傳遞空間調整，(dB) 。

DS ：距離衰減調整，(dB) 。

DL ：大氣吸收調整，(dB) 。

DBM：地表吸收調整，(dB) 。

DG ：植物效應調整，(dB)。

DE ：障礙物效應調整，(dB) 。

DZ ：室外因子 (如風向、溫度等) 調整，(dB)。

附錄 11-3 「營建工程噪音評估模式技術規範」

營建機械噪音量

基礎工程(含擋土作業)施工機具聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
1.衝擊式打樁工程	柴油樁錘(標準型)	1.2 t	129
		2.5 – 6.0 t	138
	落錘(標準型)	1.5 – 7.0 t	128
	內部落錘(標準型)		113
	單動汽錘(標準型)		130
	雙動汽錘(標準型)		135
	振動式打樁機(標準型)	20 kW	115
		30 kW	117
		40 kW	118
		60 kW	121
	單動油壓錘(標準型)		126
	雙動油壓錘(標準型)		129
	拔樁機(標準型)	1.3 t	129
	柴油樁錘(低噪音型)		113
	振動式打樁機(低噪音型)		113
	落錘(低噪音型)		113
	汽錘(低噪音型)		113
2.其他基礎工程	螺旋鑽機組(標準型)		114
	土鑽機組(標準型)	1.3 – 1.7 m (dia)	110
	抓斗式挖泥機		112
	鏈斗式挖泥機		118
	大直徑鑽孔樁旋環式鑽機		100
	大直徑鑽孔樁擺動機		115
	商用電源反旋環開挖機組		97
	柴油發電反旋環開挖機組		105
	膜牆樁,油壓拔取機		90
	膜牆樁,漿土隔濾機		105
	螺旋鑽機組(低噪音型) Earth Auger	未滿 75 PS	98
		75 PS 以上,未滿 140 PS	101
		140 PS 以上	104
	土鑽機組(低噪音型) Earth Drill	未滿 75 PS	98
		75 PS 以上,未滿 140 PS	101
		140 PS 以上	104
	全套管開挖機組 (低噪音型)	未滿 75 PS	98
		75 PS 以上,未滿 140 PS	101
		140 PS 以上,未滿 210 PS	104
		210 PS 以上	107
	油壓壓入機組(低噪音型)	未滿 75 PS	98
		75 PS 以上,未滿 140 PS	101
		140 PS 以上	104

土方工程施工機具聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
二、土方工程	推土機(標準型)	4 – 10 t	107
		15 t	110
		20 t	113
		30 t	116
		40 t	119
	鏟土機(標準型)	0.4 m^3	107
		1.3 – 2.2 m^3	110
	挖土機(標準型)	0.4 m^3	109
		0.7 m^3	111
		1.0 m^3	113
	動力刮運機(標準型)	16 m^3	109
		22 m^3	117
		25 m^3	119
	牽引式刮運機(標準型)	牽引機 15 t	110
		牽引機 21 t	112
	壓路機(標準型)	0.8 – 1.1 t	106
		1.2 – 4 t	111
	震動壓路機(標準型)	0.8 – 1.1 t	106
		1.2 – 4 t	111
		6 t 以上	114
	電動手提式石渣夯實機		105
	汽油移動式夯土機		108
	震動式壓實機		105
	掘削機		107
	平路機		113
	刨路機,碾路機		111
	鋪路機		119
	裝料機		110
	推土機(低噪音型)	未滿 140 PS	102
		140 PS 以上,未滿 210 PS	105
		210 PS 以上	108
	動力鏟(低噪音型)	未滿 75 PS	95
		75 PS 以上,未滿 140 PS	98
		140 PS 以上,未滿 210 PS	101
		210 PS 以上	104
	膠輪式(履帶式)挖土機 (低噪音型)	未滿 140 PS	102
		140 PS 以上,未滿 210 PS	105
		210 PS 以上	108
	壓路機(低噪音型)	3 – 4 t	95
		8 – 12 t	105
		12 – 28 t	106
	震動壓路機(低噪音型)	70-80 kg-w	105
		220 kg-w	109

拆除、破碎及鑽孔作業施工機具聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
三、拆除破碎及鑽孔作業	手提式混凝土破碎機(標準型)	空壓式 7.5 kg-w	116
		空壓式 20 kg-w	118
		空壓式 30 kg-w	120
		液壓式 30 kg-w	118
	大型破碎機(標準型)	空壓式 200 – 400 kg-w	124
		液壓式 600 kg-w	122
	鋼球	1.5 - 2 t	111
	汽油式混凝土切割機(開槽機)	80 cm	114
	手提式電鑽(磨)機		98
	手提式撞擊電鑽		103
	手提式氣動石鑽		116
	履帶式油壓石鑽		123
	履帶式氣動石鑽		128
	混凝土鑽取機		117
	手提式氣動剁斲機		112
	手提式混凝土破碎機(低噪音型)	未滿 10 kg-w	108
		10 kg-w 以上,未滿 20 kg-w	108
		20 kg-w 以上,未滿 35 kg-w	111
		35 kg-w 以上	114
	混凝土壓碎機組(低噪音型)	未滿 75 PS	95
		75 PS 以上,未滿 140 PS	98
		140 PS 以上,未滿 210 PS	101
		210 PS 以上	104

混凝土工程施工機具聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
四、混凝土工程	混凝土配料機		108
	混凝土拌合機	60 m^3 / h	100
	瀝青拌合機	105 t / h	107
	混凝土預拌車	4.5 - 6.3 m^3	108
	混凝土泵浦	60 m^3 / h	109
	手提式混凝土震動機		113
	瀝青鋪面機		109

吊掛作業施工機具聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
五、吊掛作業	履帶式吊車,膠輪式吊車(低噪音型)	未滿 75 PS	98
		75 PS 以上,未滿 140 PS	101
		140 PS 以上,未滿 210 PS	104
		210 PS 以上	107
	門型起重機		103
	電動絞車		95
	汽油絞車		102
	氣動絞車		110
	電動提昇機		95
	油壓提昇機		104
	氣壓提昇機		108
	電動塔式起重機		95
	蔥船吊機		104

工程作業輔助設備聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
六、輔助設備	手提式油壓動力供應器		100
	抽水泵(標準型)		114
	抽水泵(低噪音型)		102
	電動深水泵		87
	汽油深水泵		103
	抽氣扇		108
	柴油發電機(標準型)	30 kVA	105
		65 kVA	106
		125 kVA	109
		175 kVA	112
	空氣壓縮機(標準型)	3.5 – 5 m^3 / min	107
		10 – 17 m^3 / min	113
	發電機(低噪音型)	未滿 75 PS	95
		75 PS 以上,未滿 140 PS	98
		140 PS 以上,未滿 210 PS	101
		210 PS 以上	104
	空氣壓縮機(低噪音型)	未滿 10 m^3 / min	100
		10 m^3 / min 以上,未滿 30 m^3 / min	102
		30 m^3 / min 以上	104

運輸、傾卸車輛設備聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
七、運輸、傾卸車輛設備	傾卸卡車	11 t	109
		32 t	113
	膠輪式裝載車	3.9 m^3	106
		4.7 – 7.7 m^3	112
	卸土機		106
	卸土車		117
	拖拉機		118
	拖船		110

其他工程作業施工機具聲功率位準

營建工程類別	施工機具	額定輸出(PS)或規格	聲功率位準 dB(A)
八、其他	輸送帶		90
	電焊槍		90
	畫線機		90
	鋼筋彎曲機及切割機		90
	圓形木鋸		108
	手提式鏈鋸		114
	電動手提式木鉋床		117
	鉚釘機		125
	衝擊板手		117

附錄 11-4　CADNA-A 模式輸入摘要表

CADNA-A 模式模擬時車輛噪音輸入摘要表
(校正)

道路：筆秀東路

一. 道路音源
1. 車速：大型車 50 公里／小時，小型車 50 公里／小時
2. 交通量：大型車輛 21 輛／小時
小型車 1509 輛／小時(機車／小型車之當量＝ 1)
3. 路面縱向坡度： 0 %
4. 路面種類： 柏油路面
5. 建築物反射修正值： 0 分貝

二. 道路構造
1. 車道數： 2 車道
2. 每車道寬度： 5 公尺
3. 道路橫向坡度： 0 %
4. 交通號誌或交叉路口分佈： 有 (有、無)

CADNA-A 模式車輛噪音輸入摘要表
（施工交通增量噪音）

道路：筆秀東路

一. 道路音源
1. 車速：大型車 50 公里／小時，小型車 50 公里／小時
2. 交通量：大型車輛 0 輛／小時
小型車 380 輛／小時(機車／小型車之當量＝ 1)
3. 路面縱向坡度： 0 %
4. 路面種類： 柏油路面
5. 建築物反射修正值： 0 分貝

二. 道路構造
1. 車道數： 2 車道
2. 每車道寬度： 5 公尺
3. 道路橫向坡度： 0 %
4. 交通號誌或交叉路口分佈： 有 (有、無)

CADNA-A 模式車輛噪音輸入摘要表
（營運交通增量噪音）

道路：筆秀東路

一. 道路音源
1. 車速：大型車 50 公里／小時，小型車 50 公里／小時
2. 交通量：大型車輛 0 輛／小時
小型車 1058 輛／小時(機車／小型車之當量＝ 1)
3. 路面縱向坡度： 0 %
4. 路面種類： 柏油路面
5. 建築物反射修正值： 0 分貝

二. 道路構造
1. 車道數： 2 車道
2. 每車道寬度： 5 公尺
3. 道路橫向坡度： 0 %
4. 交通號誌或交叉路口分佈： 有 (有、無)

附錄 11-5　振動評估模式及參數一覽表

項目		採用模式	參數
施工階段	施工機具振動	「工廠及作業場所振動預測模式」 $L_{V10} = L_0 - 20\log(r/r_0)^n - 8.68\alpha(r-r_0)$	L_{V10}：距振動源距離之振動位準； L_0：距振動源 10m 距離之振動位準（____dB） r：___：____m r_o：___m n=2　α：地盤之內部衰減 0.02
	運輸車輛振動	「日本建設省交通振動模式」 $L10=65*\log_{10}(\log_{10}Q^*)+6*\log_{10}V+4*\log_{10}M+35+\alpha_\delta+\alpha_f+\alpha_s$ $Q^* = \frac{500}{3600}\cdot\frac{1}{M}\cdot(Q_1+12Q_2)$ Q_1：小型車小時交通量（輛/hr） Q_2：大型車小時交通量（輛/hr） M：雙向車道合計的車道數 V：平均行駛速率（km/hr）	Q^*：500 秒鐘之間的每一車道的等價交通量（輛/500s/車道） α_δ：依路面的平坦性作的補正值（dB） α_f：6.68 依地盤卓越振動數的補正值（dB） α_s：-1.3；依道路構造的補正值（dB）

附錄 11-6 日本振動規制法道路交通及營建工程公害振動規制基準值

時間 / 區域區分	日間 標準值 (L_{10})	夜間 標準值 (L_{10})
第一種區域	65 分貝	60 分貝
第二種區域	70 分貝	65 分貝

註：1.資料來源為日本振動規制法，振動值以垂直振動為限，其參考位準 0dB 等於 $10^{-5}m/sec^2$。

2.所謂第一種區域，相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區域；第二類管制區域，相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區域。

3.所謂日間是從上午五時、六時、七時或八時開始到下午七時、八時、九時或十時為止。所謂夜間是從下午七時、八時、九時或十時開始到翌日上午五時、六時、七時或八時為止。

4.本計畫之振動均能計算採用的時間劃分，日間係由上午八時到下午十時，夜間為下午十時到翌日八時。

附錄 11-7 振動對建築物及日常生活環境之影響分析表

影響評估	(日本氣象廳)	(日本江島淳－地盤振動的對策)	日本 (JIS)	
振動級	地震級	可導致建物損害之影響	對生理影響	對睡眠影響
55dB 以下	0級－無感		經常之微重力	
55-65dB	Ⅰ級－微震	無被害－弱振動	開始感覺振動	睡眠無影響
65-75dB	Ⅱ級－輕震	無被害－中等振動		低度睡眠有感覺
75-85dB	Ⅲ級－弱震	粉刷龜裂－強振動	工場作業工人八小時曝露有不舒服感	深度睡眠有感覺
85-95dB	Ⅳ級－中震	牆壁龜裂－強裂的振動	人體開始有生理影響	深度睡眠有感覺
95-105dB	Ⅴ級－強震	構造物受破壞－非常強烈的振動	人體開始有顯著影響	
105-110dB	Ⅵ級－裂震			
110dB 以上	Ⅶ級－激震			

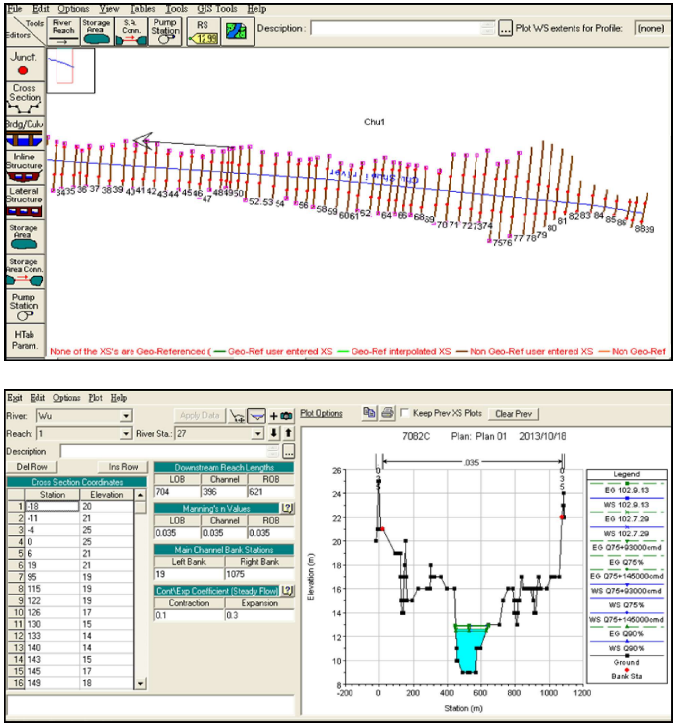
附錄 12　承受水體水質模式簡介及相關模擬設定

一、HEC-RAS 水理模式設定

HEC-RAS 為美國陸軍工兵團水文工程中心(HEC)研發，本評估工作採用 2010.01 發布之 Version 4.1 版次。HEC-RAS 可於模式中採用定量流或變量流進行河道及水工結構物之水理分析。本評估工作採用 HEC-RAS 的模組中地理資訊模組及定量流模組進行模式設定。輸入河道地文資料及水文流量相關資料，進行水理分析。

(一)地理資訊模組

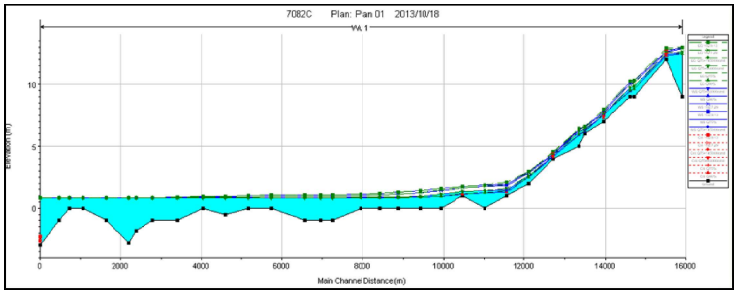
將濁水溪的河道斷面資料(X,Y 座標)輸入模組中分析地表幾何資料，其中包含河川流向系統建立，並配合輸入河道斷面樁、斷面里程及對應高程。完成斷面建立後配合輸入上、下游兩斷面之間距、曼寧係數、收縮、擴張係數及決定其兩岸高灘地後即可產生河道橫斷面圖，如**附圖 12-1** 所示。



附圖 12-1　HEC-RAS 河道橫斷面圖

(二)定量流模組

於定量流模組中設定上下游邊界條件及初始條件。邊界條件之選擇有水位變化、率定曲線及臨界水深等等，而初始條件則是輸入初始流量。經由水理分析後可得到水位變化情形、水面寬、通水面積、能量水頭、水深、流速及福祿數等水理參數。水理演算成果範例如**附圖 12-2** 所示。

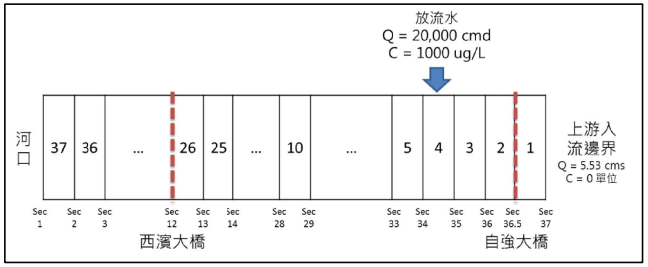


附圖 12-2　HEC-RAS 河道水理演算成果

二、WASP 水質模式設定

WASP 現由美國環保署(U.S. EPA)發布，模式可用於不同環境污染決策中分析和預測由於自然和人為污染造成水體水質之污染狀況，並可分析多種水質問題，適用水體包括池塘、溪流、湖泊、水庫、河川、河口及海岸水域等。在模式模組方面可依污染性質分為 8 種模組，分別為：優養化模組（Eutrophication）、水生物模組（Periphyton）、簡單毒性模組（Simple Toxicant）、非離子毒性模組(Non-Ionizing Toxicant)、有機毒性模組(Organic Toxicant)、汞模組(Mercury)、熱模組(Heat)、臨時性模組(Temporary)。

本評估工作預定利用 HEC-RAS 模式模擬取得各河段之水理參數(流速、水深、水體體積等)後，將其輸入 WASP 模式作為水理參數資料後以進行水質模擬；模擬條件及設定如後所述，網格及輸入模式條件示意如**附圖 12-3**。



附圖 12-3　模擬河段網格劃分及模擬條件設定示意圖

(一)模擬控制(Simulation Control)及時間間隔(Time Step)

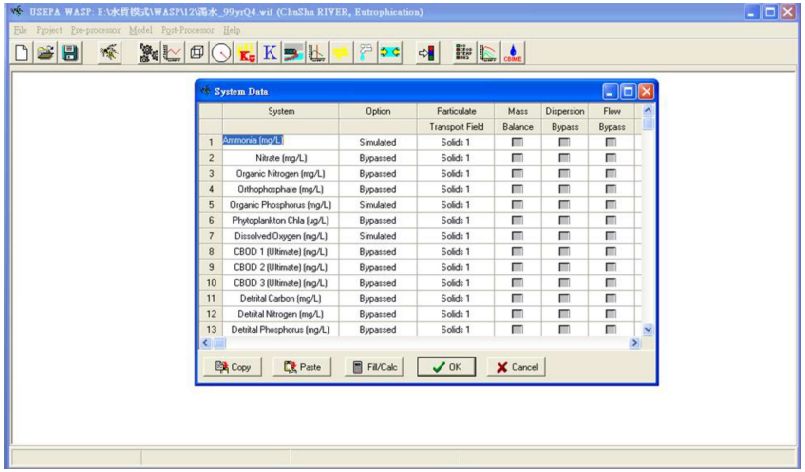
說明控制模擬控制區域、起使時間設定、水質模組選用，並且設定所需模擬時間，單位以天為計。

(二)網格劃分(Segment Properties)

本評估工作預定模擬範圍為濁水溪河口到自強大橋上游 500 公尺處，網格劃分將依據水利署對濁水溪之河道大斷面資料進行河段劃分。

(三)系統屬性(System Properties)

選擇欲模擬之水質項目，並且設定最大濃度限值。如氨氮、溶氧、生化需氧量及懸浮固體等等。(**附圖 12-4**)



附圖 12-4　WASP 模式選用模擬項目示意圖

(四)參數及常數設定(Parameter& Constants Switches)

為水體環境控制設定，選取所需之水體環境參數。並另考量模擬過程中，不隨時間及空間變化之水質化學常數。由於濁水溪並無相關及實測之水質參數，故 WASP 模擬時之率定驗證參數，選用流量、水溫、延散係數進行調整，其餘則採 WASP 模式之預設值進行(詳**附表 12-1**)。

(五)延散係數(Dispersive Exchanges)

延散係數主要與流速、流量之變化有關，而河口因受潮汐漲退之影響使得水體可進行大量交換，其延散作用較為強烈。而濁水溪之感潮河段最上游約至西濱大橋處，因此本評估工作將參考濁水溪相關治理計畫反覆進行率定調整來設定延散係數。

附表 12-1　WASP 常用水質參數預設值表

參數名稱	定義	單位	美國環保署		WASP 預設值	備註
			最小值	最大值		
Ammonia						
Nitrification Rate Constant@20°C	20°C 硝化速率常數	day^{-1}	0	10	0	
Nitrification Temperature Coefficient	20°C 硝化溫度係數	-	0	1.07	1	
Half Saturation Constant for Nitrification Oxygen Limit	硝化氧限制之半飽和常數	mg O_2/L	0	2	0	
Nitrate						
Denitrification Rate Constant@20°C	20°C 脫硝速率常數	day^{-1}	0	0.09	0	
Denitrification Temperature Coefficient	20°C 脫硝溫度係數	-	0	1.04	1	
Organic Nitrogen						
Dissolved Organic Nitrogen Mineralization Rate Constantt@20°C	溶解性有機氮礦化速率常數	day^{-1}	0	1.08	0	
Dissolved Organic Nitrogen Mineralization Temperature Coefficient	溶解性有機氮礦化溫度係數	-	0	1.08	1	
Organic Nitrogen Decay Rate Constant in Sediments@20°C	20°C 沉積物中溶解性有機氮衰減速率常數	day^{-1}	0	0.0004	0	
Organic Nitrogen Decay in Sediment Temperature Coefficient	沉積物中有機氮衰減溫度係數	-	0	1.08	1	
7Fraction of phytoplankton Death Recycled to Organic Nitrogen	浮游植物死亡加入有機氮循環的比例	-	0	1	1	
Fraction of Phytoplankton Death Recycled to Organic Phosphorus	浮游植物死亡加入有機磷循環的比例	-	0	1	1	
CBOD1(Ultimate)						
BOD(1) Decay Rate Constant @20°C	20°C BOD 衰減速率常數	day^{-1}	0	5.6	0	
BOD(1) Decay Rate Temperature Correction Coefficient	BOD 衰減速率之溫度修正係數	-	0	1.07	1	
BOD(1)Decay Rate Constant in Sediments@20°C	20°C BOD 沉積物中衰減速率常數	day^{-1}	0	0.0004	0	
BOD(1) Decay Rate in Sediments Temperature Correction Coefficient	BOD 沉積物中衰減速率之溫度修正係數	-	0	1.08	1	
BOD(1) Half Saturation Oxygen Limit	BOD 氧限制之半飽和濃度	mg O_2/L	0	0.5	0	

(六)邊界條件(Boundary Concentration)

模式率定驗證時之河川流量，需配合採樣時間點當時之流量資料。本評估工作以本計畫補充調查資料之流量記錄為來源，採用典寶溪於 109 年兩次水質分析採樣時間(109 年 4 月第二季與 109 年 9 月第三季)當日之日平均流量資料，做為上游邊界輸入條件。後續則依照 109 年 3 月份第一季之水質水量補充調查資料，做為枯水期時節之模擬邊界條件設定。

(七)污染物輸入條件

本評估工作將配合水質監測資料並已枯水期為考量，分別於計畫河段採用兩次各五組不同地點之水質監測資料進行模式率定驗證。WASP 模式中將分別以 Eutrophication 模組進行生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)、溶氧(DO)及氨氮(NH_3-N)等間測項目之模擬。於放流水中之重金屬模擬，採用 simple toxicant 模組，同時為保守起見，不考慮重金屬於模擬時之降解(degradation)、吸附(sorption)等衰減效應。

三、模式率定驗證

模式率定驗證將配合本評估工作水質流量採樣資料，依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」規定採兩組各五筆資料進行水質模式之比對分析。水質監測資料的採樣方式可採取同一地點不同採樣時間或不同地點同一採樣時間之採樣資料(規範第六條)。本評估工作將採用同一地點不同時間兩組各五筆資料進行監測採樣，並且配合調查計畫河段沿線支流之水質、水量資料做為模式率定驗證之背景資料調查。

其率定驗證結果中水質參數可採用 MAPE(平均百分比)判斷參數率定是否符合合理之預測範圍內。其中模式判定指標請詳**附表 12-2**，MAPE(平均百分比)如下：

$$\text{MAPE(平均百分比)}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left|\frac{Pi-Qi}{Pi}\right|$$

N：為資料筆數
Q_i：第 i 個流量實測值
P_i：流量預測值

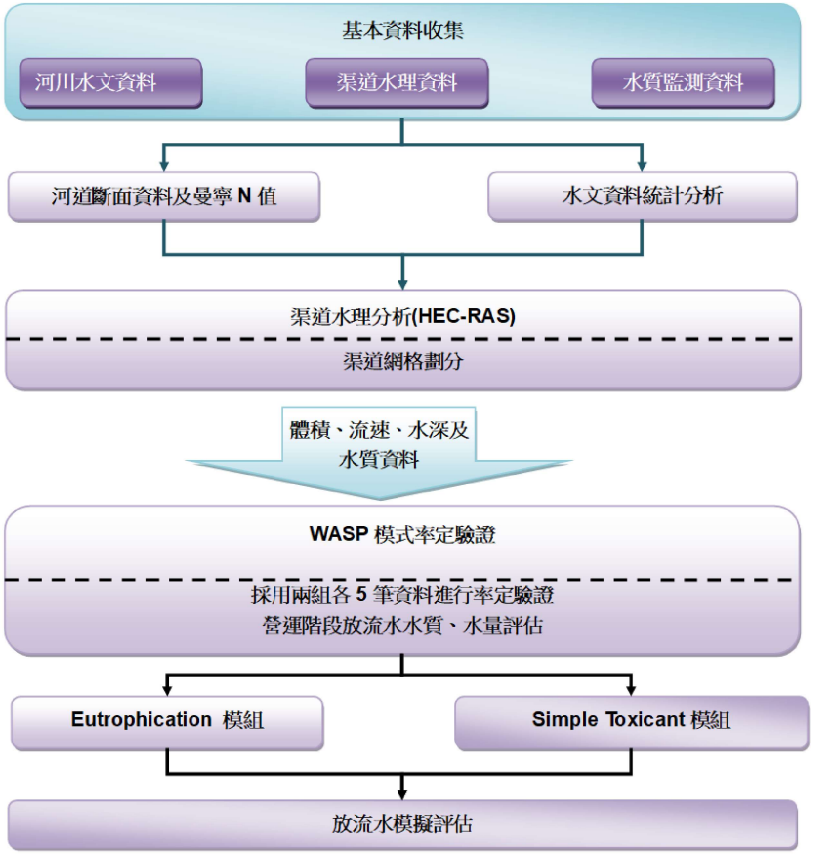
附表 12-2　水質模式判定指標

模式判定指標	範圍值	接受值	
MAPE(平均百分比)	-1～1	<15%	高準確預測
		10%～20%	優良預測
		20%～50%	合理預測
		>50%	不準確預測

四、本案模擬內容

(一)模擬流程

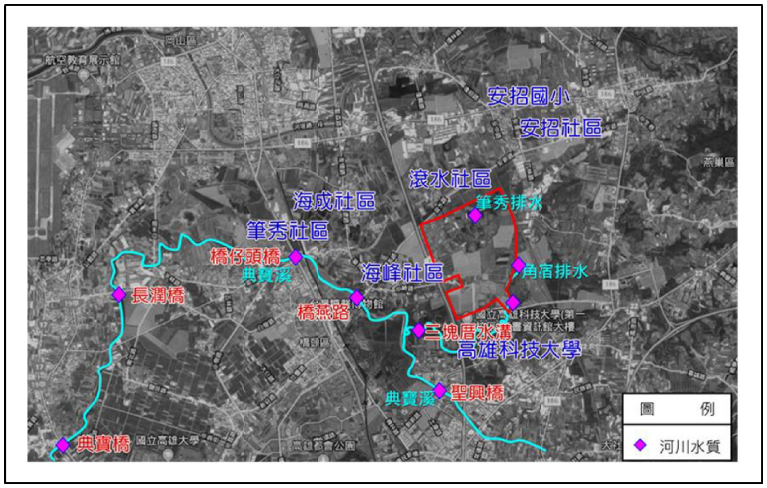
本評估工作分別以 HEC-RAS 建置河川水理模式及 WASP 建立水質模式，利用 HEC-RAS 模式配合 WASP 進行河川水質模擬，配合典寶溪河道大斷面資料以 HEC-RAS 模擬計算求得到各河段之水理參數(流速、水深、水體體積等)後，將其輸入 WASP 模式作為河段水理參數資料後以進行後續水質模擬。另因典寶溪並無相關及實測水質參數，本評估工作對於 WASP 模擬所需的參數，依據收集之基本資料及水質監測採樣，經由率定驗證後建立典寶溪相關河段之 WASP 模組。有關承受水體水質模擬評估之整體作業流程，如**附圖 12-5** 所示。



附圖 12-5　承受水體水質影響評估模擬流程

(二)匯入承受水體之區域排水納入背景率定驗證

模式率定驗證將依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」規定，取兩組至少各五筆資料進行水質模式之比對分析。本評估工作蒐集既有監測計畫於典寶溪相關河段共 6 個點位(如**附圖 12-6**)、不同月份之 2 組水質監測資料，將相關檢測數據納為模式率定驗證之背景資料。



附圖 12-6 典寶溪下游區域排水路匯入點位置圖

(三)河道水理資料設定

於進行 WASP 模擬時，水動力(HYDRODYNAMICS)部分是採用 Net Flows，Net Flows 水動力於河段(segment)所需輸入之參數為水體體積(或可輸入長度及寬度)、流速及水深共三種水理資料。有關上述所需之河道水理資料，係採用水利署最新之典寶溪 109 年河道大斷面資料，以 HEC-RAS 計算求得各河段於設計流量之水理參數後，將其輸入 WASP 模式以進行後續水理分析。

1.網格劃分

模擬範圍始於上游聖興橋(大斷面編號 073)至下游典寶橋(大斷面編號 014)處，依水利署典寶溪之河道大斷面資料，共劃分 59 個河段(Segment)，其對應之典寶溪大斷面編號為斷面 14~73(斷面編號 1 即為下游典寶橋所在河段，並依序往上游方向切分)，劃分成果如**附表 12-3** 所示。

2.流量

模式率定驗證時之河川流量，需配合採樣時間點當時之流量資料。本評估工作以本計畫補充調查資料之流量記錄為來源，採用典寶溪於 109 年兩次水質分析採樣時間(109 年第二季與 109 年第三季)當日之日平均流量資料，做為上游邊界輸入條件。後續則依照 109 年第一季之水質水量補充調查資料，做為枯水期時節之模擬邊界條件設定。

附表 12-3　WASP 網格劃分成果表

水利署河道斷面資料	WASP 網格劃分成果		水利署河道斷面資料	WASP 網格劃分成果	
典寶溪大斷面編號	Segment 編號	Segment 對應之斷面編號	典寶溪大斷面編號	Segment 編號	Segment 對應之斷面編號
073	59	SEC:59-60	043	29	SEC:29-30
072	58	SEC:58-59	042	28	SEC:28-29
071	57	SEC:57-58	041	27	SEC:27-28
070	56	SEC:56-57	040	26	SEC:26-27
069	55	SEC:55-56	039	25	SEC:25-26
068	54	SEC:54-55	038	24	SEC:24-25
067	53	SEC:53-54	037	23	SEC:23-24
066	52	SEC:52-53	036	22	SEC:22-23
065	51	SEC:51-52	035	21	SEC:21-22
064	50	SEC:50-51	034	20	SEC:20-21
063	49	SEC:49-50	033	19	SEC:19-20
062	48	SEC:48-49	032	18	SEC:18-19
061	47	SEC:47-48	031	17	SEC:17-18
060	46	SEC:46-47	030	16	SEC:16-17
059	45	SEC:45-46	029	15	SEC:15-16
058	44	SEC:44-45	028	14	SEC:14-15
057	43	SEC:43-44	027	13	SEC:13-14
056	42	SEC:42-43	026	12	SEC:12-13
055	41	SEC:41-42	025	11	SEC:11-12
054	40	SEC:40-41	024	10	SEC:10-11
053	39	SEC:39-40	023	9	SEC:9-10
052	38	SEC:38-39	022	8	SEC:8-9
051	37	SEC:37-38	021	7	SEC:7-8
050	36	SEC:36-37	020	6	SEC:6-7
049	35	SEC:35-36	019	5	SEC:5-6
048	34	SEC:34-35	018	4	SEC:4-5
047	33	SEC:33-34	017	3	SEC:3-4
046	32	SEC:32-33	016	2	SEC:2-3
045	31	SEC:31-32	015	1	SEC:1-2
044	30	SEC:30-31	014	-	-

(四)相關輸入條件設定

1.水溫

依採樣時間點當時記錄之水溫，做為水溫輸入條件。

2.延散係數

延散作用主要與流速、流量之變化有關，而河口因受潮汐漲退使得水體可進行大量交換影響，其延散作用亦較為強烈。典寶溪之感潮段最上游約至長潤橋處，含括於本評估工作之模擬河段範圍；惟因典寶溪之延散係數並無相關文獻資料可供查詢，因此經反覆調整率定後進行假設，設定不同河段的延散係數(如**附表 12-4**)進。

附表 12-4　典寶溪流域之延散係數參考資料

河段編號	網格編號	對應位置	與河口距離（km）	延散係數
1	01~03	(典寶橋)16800_014~016	2.63	500
2	04~07	16800_017~020	3.20	350
3	08~11	16800_021~024	4.09	300
4	11~15	16800_025~028(長潤橋)	4.66	150

(五)污染物輸入條件

配合評估技術規範之規定，本評估工作利用地面水質監測資料，選取民國 109 年 4 月(第二季)及 109 年 9 月(第三季)兩次監測數據，如**附表 12-5~附表 12-7**，進行模式率定驗證。而後於枯水期水質情境模擬則採用 109 年 3 月(第一季)之監測數據，作為邊界條件設定。從 109 年第一季及第二季之監測現況來看，典寶溪的背景水質有多數採樣點之水質參數濃度(包括懸浮固體、溶氧、生化需氧量)不符合丁類水體水質標準。

附表 12-5　典寶溪相關河段 109 年 3 月第一季地面水質監測資料

採樣地點 / 項目 / 日期	聖興橋	橋燕路	三塊厝水溝	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋	水質標準
	109.03.30	109.03.30	109.03.30	109.03.30	109.03.30	109.03.30	
水溫（℃）	26.2	25.3	25.1	27.1	26.9	27.4	—
生化需氧量（mg/L）	▲24.9	▲17.6	▲39.7	▲17.8	4.3	5.9	<8.0
懸浮固體（mg/L）	39.2	24.0	48.2	29.2	16.8	11.0	<100
溶氧（mg/L）	▲1.5	▲1.0	▲1.2	▲1.0	▲1.6	▲1.9	>3
氨氮（mg/L）	10.6	9.98	9.93	11.7	7.18	9.15	—
砷（mg/L）	0.0139	0.0109	0.0097	0.0124	0.0076	0.0065	—
汞（mg/L）	ND	<0.0010 (0.0002)	ND	ND	ND	ND	—

註：“▲”標記係指測值不符丁類水體水質標準。

附表 12-6　典寶溪相關河段 109 年 4 月第二季地面水質監測資料

採樣地點 / 項目 / 日期	聖興橋	橋燕路	三塊厝水溝	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋	水質標準
	109.04.27	109.04.27	109.04.27	109.04.27	109.04.27	109.04.27	
水溫（℃）	32.9	29.8	28.7	28.8	30.2	31.2	—
生化需氧量（mg/L）	▲17.6	▲13.7	▲63.6	▲15.9	5.9	7.1	<8.0
懸浮固體（mg/L）	16.5	21.7	▲116	27.5	23.0	17.3	<100
溶氧（mg/L）	18.0	▲1.5	▲0.1	3.7	5.4	4.9	>3
氨氮（mg/L）	12.1	16.7	24.1	15.6	9.11	7.06	—
砷（mg/L）	0.0073	0.0080	0.0069	0.0094	0.0074	0.0061	—
汞（mg/L）	<0.0010 (0.0002)	<0.0010 (0.0002)	<0.0010 (0.0002)	<0.0010 (0.0002)	<0.0010 (0.0003)	<0.0010 (0.0003)	—

註：“▲”標記係指測值不符丁類水體水質標準。

附表 12-7　典寶溪相關河段 109 年 9 月第三季地面水質監測資料

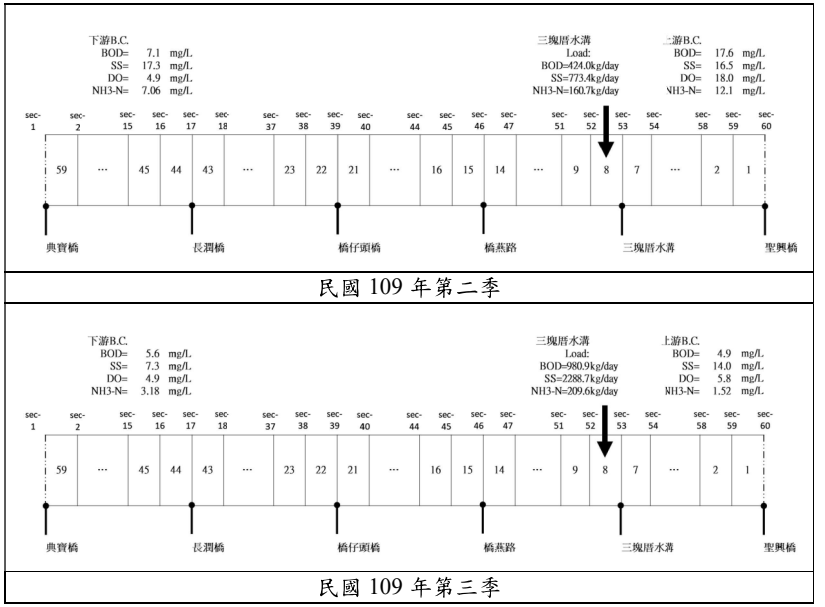
採樣地點 / 項目 / 日期	聖興橋	橋燕路	三塊厝水溝	橋仔頭橋	長潤橋	典寶橋	水質標準
	109.09.07	109.09.07	109.09.07	109.09.07	109.09.07	109.09.07	
水溫（℃）	31.2	31.0	28.4	30.6	32.2	32.7	—
生化需氧量（mg/L）	4.9	▲8.6	▲28.5	4.1	3.3	5.6	<8.0
懸浮固體（mg/L）	14.0	33.0	66.5	66.8	22.8	7.3	<100
溶氧（mg/L）	5.8	4.6	▲2.5	5.0	6.1	4.9	>3
氨氮（mg/L）	1.52	3.64	6.09	3.18	2.99	3.18	—
砷（mg/L）	0.0046	0.0061	0.0078	0.0065	0.0062	0.0063	—
汞（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—

註：“▲”標記係指測值不符丁類水體水質標準。

(六)邊界及其它模擬條件設定

水質模擬率定驗證之網格劃分及邊界輸入條件如**附圖 12-8** 所示，上游邊界為聖興橋並設定由上游邊界持續提供主流每日環境自身污染負荷量，其負荷量則參考聖興橋採樣濃度進行設定，中間三塊厝水溝支流則依三塊厝水溝採得濃度進行設置，作為支流每日環境自身污染負荷量，並依綜合上述參數資料設定流量及污染物初始濃度條件來進行率定驗證。

此外，以 WASP 模式進行水質影響模擬，將依污染物種類及特性，以 Eutrophication(優養化)模組進行。有機污染物採用 Eutrophication 模組，可考量其衰減性設定適當之水體環境參數(如**附表 12-1**) 進行模擬分析。



附圖 12-8 率定驗證之網格劃分及邊界輸入條件示意圖

(六)率定驗證結果比對

綜合前述各項輸入條件與參數設定所得之污染物濃度變化模擬曲線，與各項污染物之 109 年第二季、第三季實測值進行比對，率定驗證結果可採用平均絕對值誤差率 (Mean Absolute Percentage Error , MAPE)來判定，又稱為平均絕對誤差百分比，用以作為預測模式好壞之評估指標。主因為 MAPE 為相對數值，不受測量值與預估值單位與大小之影響，能夠客觀得獲得估計值與評估值間之差異程度，計算公式如下所示：

$$MAPE = \frac{1}{M}\sum_{k=1}^{M}\left|\frac{x(k)-x'(k)}{x(k)}\right| \times 100\%$$

其中 $x(k)-x'(k)=\varepsilon_k$ ；

$x(k)$：實際值；

$x'(k)$：估計值；

M：樣本數；

ε_k：隨機誤差

依評估技術規範規定，MAPE 數值須至少符合合理預測範圍，其參數設定始為有效，判定指標如**附表 12-2**。藉由污染物濃度變化模擬值與實測值比對結果如**附圖 12-9~12-10**，其中縱軸為物質濃度；橫軸為距離下游之距離，並以典寶橋為基準點向上游遞增。並推算 MAPE 數值，判定預測品質是否為合理。其率定驗證判定指標 MAPE 數值均為合理預測~高準確預測範圍，詳**附表 12-7**。

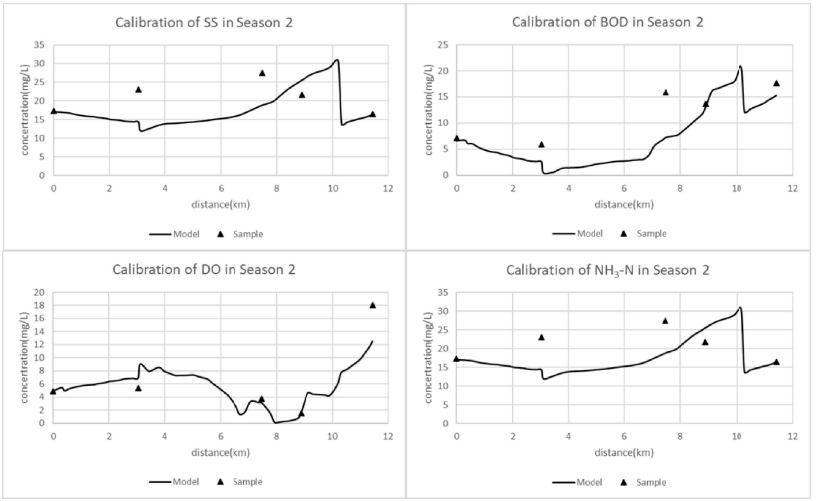
率定驗證也另引用皮爾森相關係數方法輔助率定驗證，皮爾森相關分析用於探討兩連續變數(X, Y)之間的線性相關，若兩變數之間的相關係數絕對值較大，則表示彼此相互共變的程度較大。一般而言，若兩變數之間為正相關，則當 X 提升時，Y 也會隨之提升；反之，若兩變數之間為負相關，則當 X 提升時，Y 會隨之下降，計算公式如下:

$$r(x,y)=\frac{COV(x,y)}{SxSy}=\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2}}$$

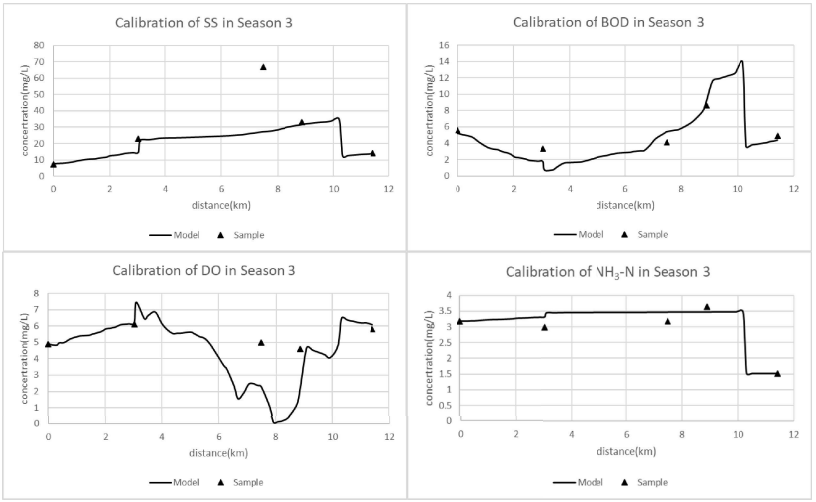
其中 r 為相關係數，COV 為共變數， x 為 x 的平均數， y 為 y 的平均數，如｜r｜<0.25，則代表兩者缺乏相關；｜r｜介於 0.25~0.5，為兩者相關性不強；｜r｜介於 0.5~0.75，表示兩者適度(良好)相關；｜r｜>0.75 則可稱之其相關性佳。

附表 12-7 率定驗證判定指標 MAPE 平均百分比數值一覽表

項目	模擬值與 109.04 實測數據比較		模擬值與 109.09 實測數據比較	
指標	MAPE	r	MAPE	r
BOD	0.27 (合理)	0.77(佳)	0.19 (優良)	0.92(佳)
SS	0.18 (優良)	0.17(不佳)	0.21 (合理)	0.76(佳)
NH3-N	0.07 (高準確)	0.98(佳)	0.05 (高準確)	0.97(佳)
DO	0.21 (合理)	0.96(佳)	0.24 (合理)	0.80(佳)



附圖 12-9 第二季實測值與模式模擬值之率定驗證圖



附圖 12-10 第三季實測值與模式模擬值之率定驗證圖

由 MAPE 百分比與相關係數 r 結果，模式設定尚屬合理，然模擬值於 4 月份率定驗證 SS 部分相關性不佳，推測其濃度較低且受豐枯水期流量異變影響 SS 濃度變化較大，故於此部分相關性不佳。

五、 水質模式模擬案例與結果

(一)模擬案例情境與設定

於率定驗證後可知此設定下之模式是可以合理模擬典寶溪相關河段污染物之消長趨勢，除針對枯水期進行模擬分析外，也須額外加入園區排水對於典寶溪流域之影響。為取較保守之情形，模式背景則依三月採樣資料設定，以模擬典寶溪枯水期流況，園區排放之污染量則由三塊厝支流與原支流環境自身負荷量一併進入主流。根據再生水來源情境，園區污水平均日排放量設定分別為 28,000CMD 及 36,000CMD，污水之污染物濃度則依據南科第十次變更承諾值排放標準設定，如**附表 12-8**。又典寶溪分屬丁類水體，故後續水質模擬結果將以丁類水體為主要比較標準。

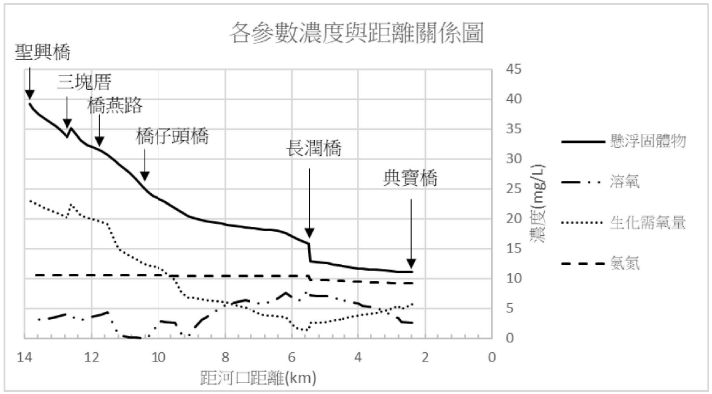
附表 12-8 相關水質項目標準整理表

水質項目	南科環評報告書承諾值	南科第十次變更承諾值	法規標準	丁類水體標準
pH 值	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	-
生化需氧量(BOD)	≦20mg/L	≦15mg/L (七日平均)	≦25mg/L	≦8mg/L
懸浮固體(SS)	≦20mg/L	≦15mg/L (七日平均)	≦25mg/L	≦100mg/L
氨氮(NH3-N)	-	≦22.5mg/L (七日平均)	≦20mg/L	-

模擬時間始於民國 109 年 3 月 23 日 0 時 0 分，終於民國 109 年 4 月 13 日 23 時 59 分，園區污水量由 3 月 30 日 0 時 0 分開始排入直到模擬結束。

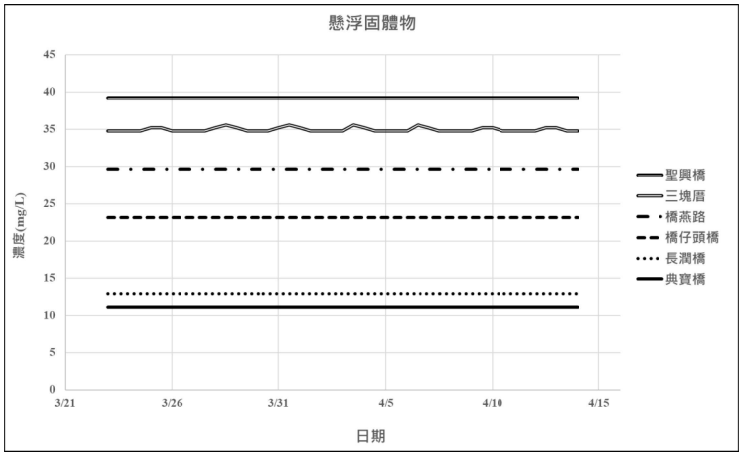
(二)園區營運前案例模擬結果

園區營運前案例以三月流況作為模擬背景，此案例僅有上游邊界條件與三塊厝支流提供環境污染負荷以模擬典寶溪於枯水期且園區尚未啟用及營運之情境，模擬結果如**附圖 12-11~12-15**。圖 12-11 為各參數濃度與距離關係圖，橫軸為距離河口之公里數，最上游之聖興橋距河口約 13.8km；最下游之典寶橋則約為 2.4km。由圖 12-11 可知，污染物濃度會隨著接近河口而減少，溶氧則隨接近河口而有增加情形。

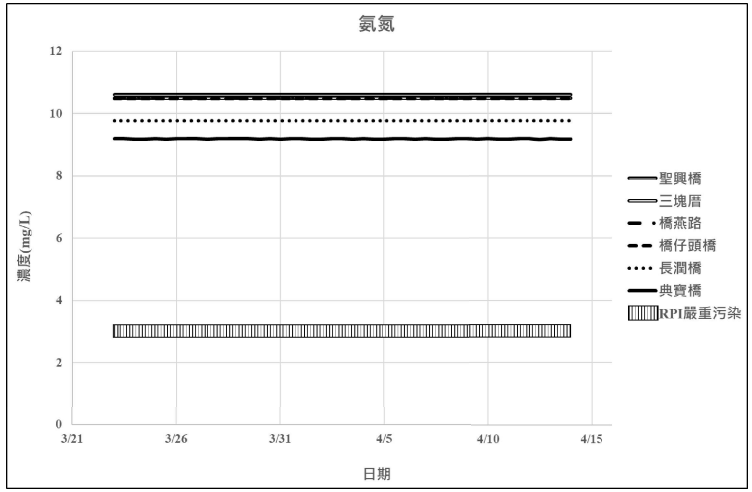


附圖 12-12 園區營運前模擬案例之懸浮固體物結果時序圖

懸浮固體物部分(**附圖 12-12**)，濃度由上游邊界始為最高，隨著越接近下游，懸浮固體物濃度也跟著下降，模擬結果皆符合丁類水質標準(100mg/L)。

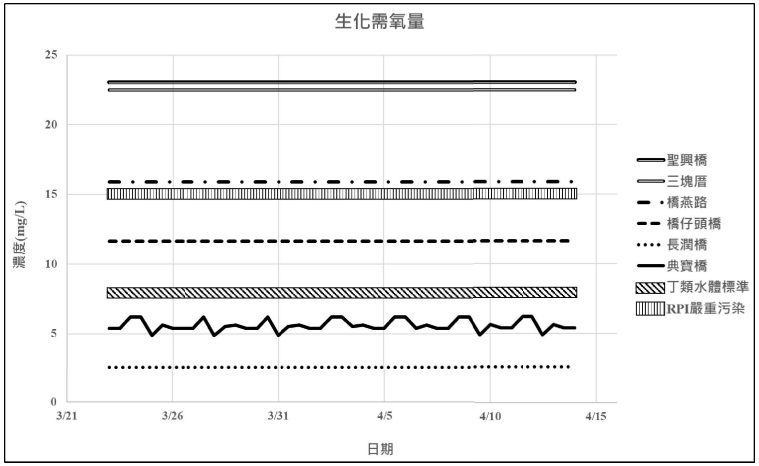


附圖 12-11 園區營運前模擬案例之各參數濃度與距離關係圖



附圖 12-13 園區營運前模擬案例之氨氮結果時序圖

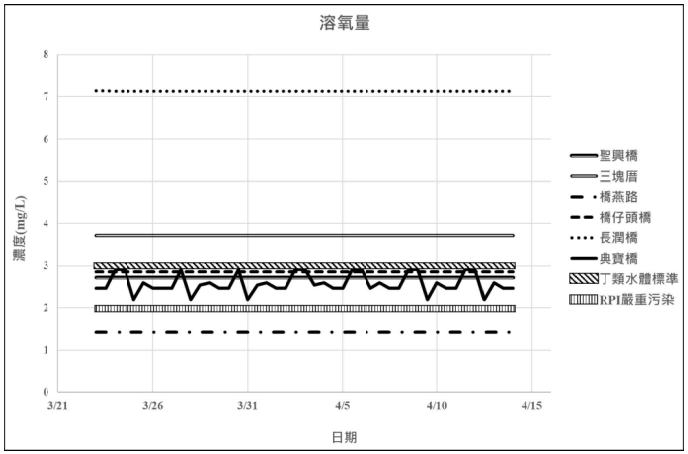
氨氮濃度亦由上游邊界(**附圖 12-13**)隨著接近下游，濃度逐漸下降。聖興橋至橋仔頭橋部分，其氨氮濃度變化不大，至長潤橋及典寶橋處，濃度才有較明顯之消長，可知典寶溪此段自然降解氨氮的效果較不明顯。氨氮濃度則皆不符合 RPI 水體嚴重污染指標標準(3mg/L)。



附圖 12-14 園區營運前模擬案例之生化需氧量結果時序圖

生化需氧量部分(**附圖 12-14**)僅長潤橋及典寶橋滿足丁類水體標準，其

餘皆不符丁類水體標準；三塊厝與橋燕路則達 RPI 指標嚴重污染程度。其中典寶橋因最為接近河口，故推測濃度因感潮產生波動。

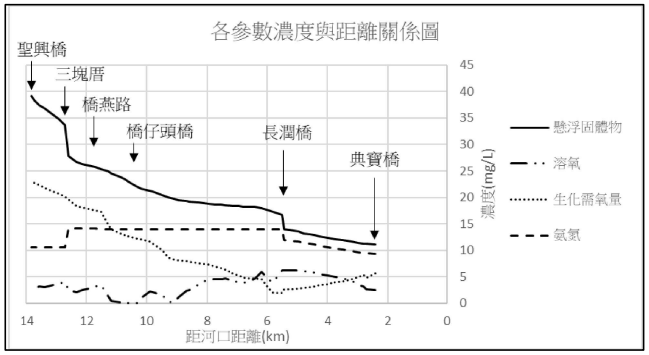


附圖 12-15 園區營運前模擬案例之溶氧量結果時序圖

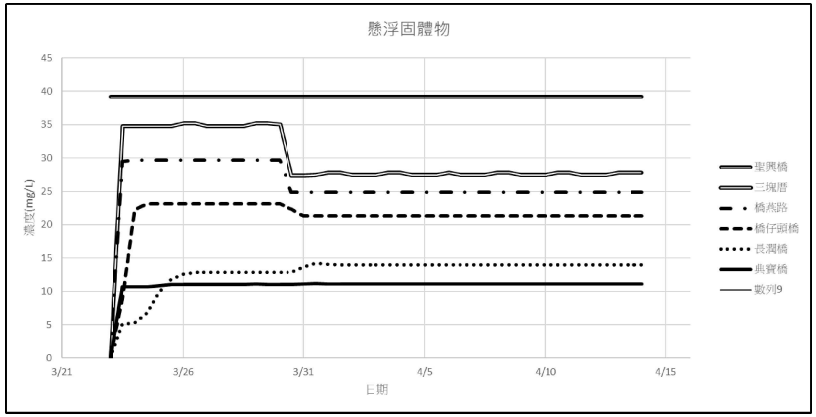
溶氧量部分(**附圖 12-15**)，長潤橋與三塊厝符合丁類水體標準，其餘皆不符丁類水體標準。而橋燕路則達 RPI 指標嚴重污染。下游典寶橋同樣因接近河口，受感潮影響而有變化。

(三)平均日污水量案例模擬結果

情境一(再生水來源為園區再生水廠產製)：園區平均日污水量為 28,000CMD，併同三塊厝支流進入典寶溪主流(放流點位於三塊厝橋附近)，模擬結果如附**圖 12-16~12-20**。

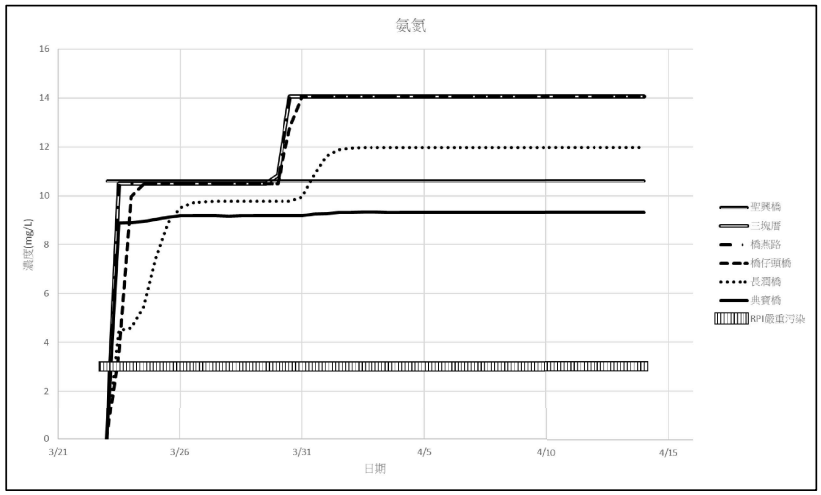


附圖 12-16 情境一：園區平均日排量模擬案例之各參數濃度與距離關係圖



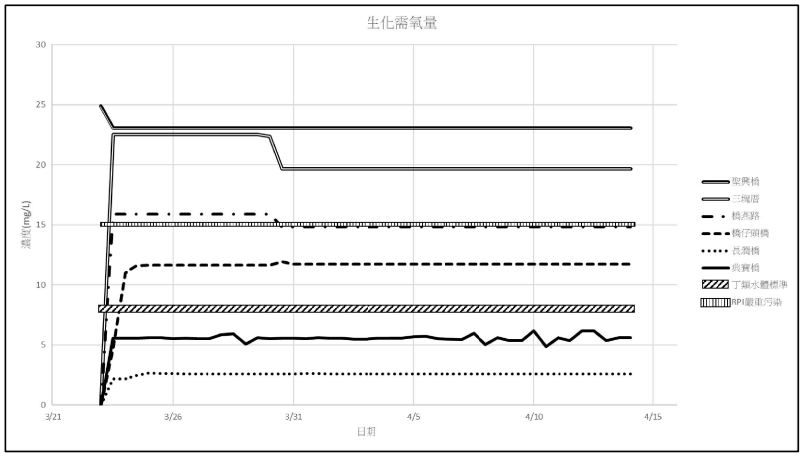
附圖 12-17 情境一：園區平均日排量模擬案例之懸浮固體物結果時序圖

依評估結果顯示，懸浮固體物濃度自橋仔頭橋開始，經長潤橋至典寶橋皆略為增加，但仍未超出丁類水體標準(附圖 12-17)。三塊厝及橋燕路河段，因本身環境背景濃度較高，故當三塊厝匯入園區放流水時，因放流水懸浮固體物濃度小於背景濃度，故該河段濃度呈現不增反減之情形。



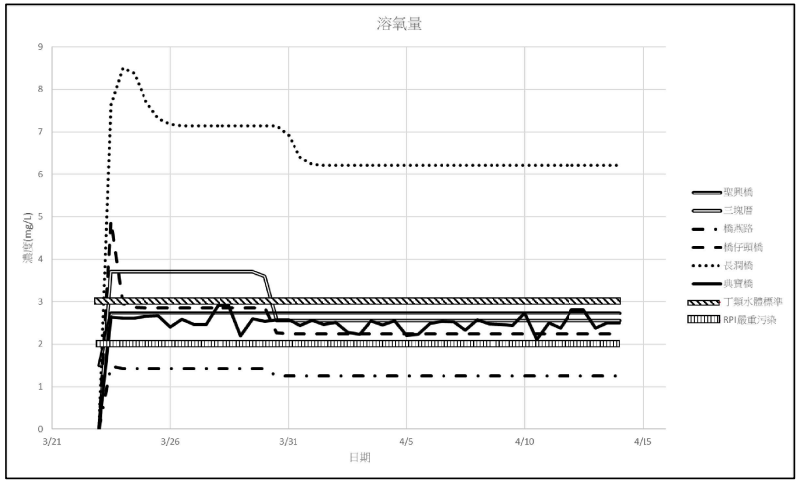
附圖 12-18 情境一：園區平均日排量模擬案例之氨氮結果時序圖

氨氮濃度自三塊厝段開始直到典寶橋之濃度皆呈增加趨勢(附圖 12-18)，模擬河段濃度結果均超出 RPI 指標嚴重污染標準 3mg/L，惟氨氮濃度增加趨勢於典寶橋趨於緩和。



附圖 12-19 情境一：園區平均日排量模擬案例之生化需氧量結果時序圖

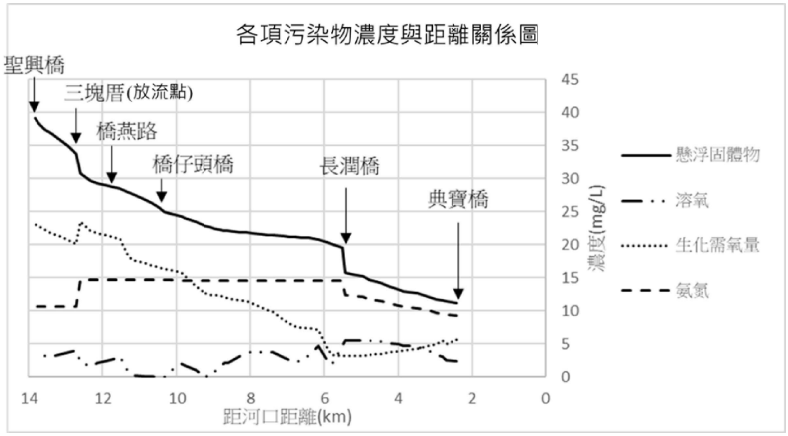
生化需氧量濃度自三塊厝段開始直到橋燕路之濃度皆呈減少趨勢(附圖 12-19)，依評估結果長潤橋及典寶橋符合丁類水體標準 8mg/L，其餘皆超出標準。部分河段原已不符丁類水體標準，而園區放流水匯入後濃度有下降情形，於橋仔頭橋之下游各段則較無明顯之濃度變化。



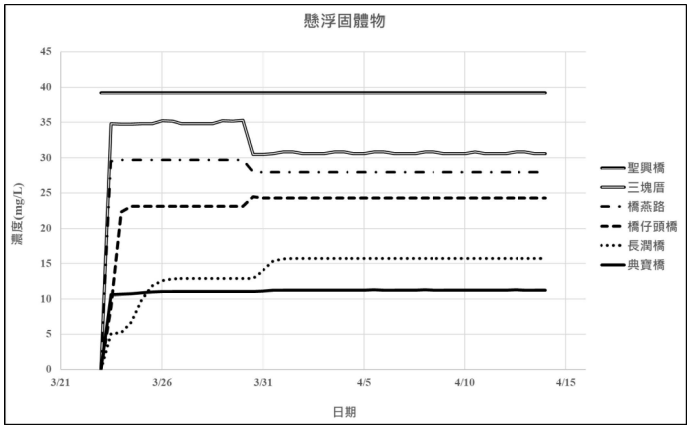
附圖 12-20 情境一：園區平均日排量模擬案例之溶氧量結果時序圖

溶氧量自三塊厝段開始濃度減少(附圖 12-20)，僅長潤橋符合丁類水體標準 3mg/L，其餘皆超出標準，且因受園區放流水匯入影響，部分河段(橋燕路)呈現 RPI 嚴重污染程度。

情境二(再生水來源為區外再生水廠供應)：園區平均日污水量為36,000CMD，併同三塊厝支流進入典寶溪主流(放流點位於三塊厝橋附近)，模擬結果如附**圖 12-21~12-25**。

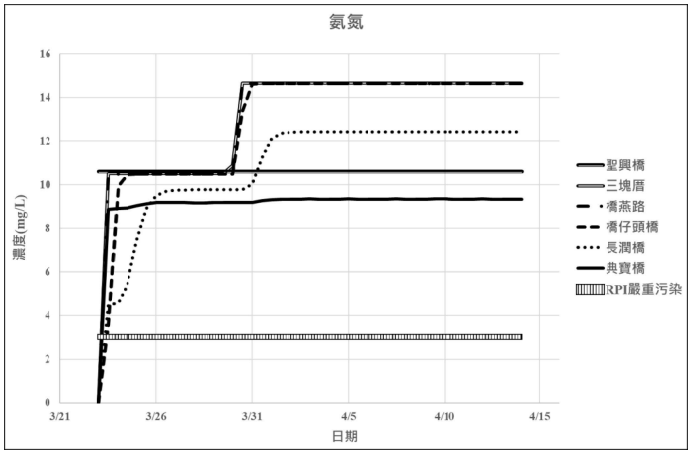


附圖 12-21 情境二：園區平均日排量模擬案例之各參數濃度與距離關係圖



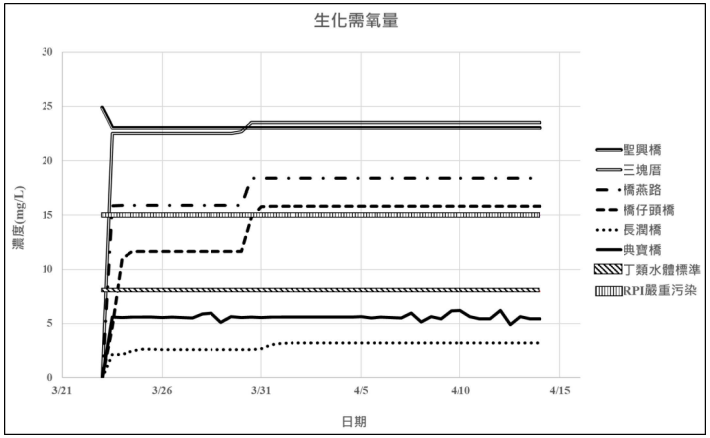
附圖 12-22 情境二：園區平均日排量模擬案例之懸浮固體物結果時序圖

依評估結果顯示，懸浮固體物濃度有下降之趨勢(附圖 12-22) ，主要係因環境背景濃度較高，故當三塊厝匯入園區放流水時，因放流水懸浮固體物濃度小於背景濃度，故該河段濃度呈現不增反減之情形。



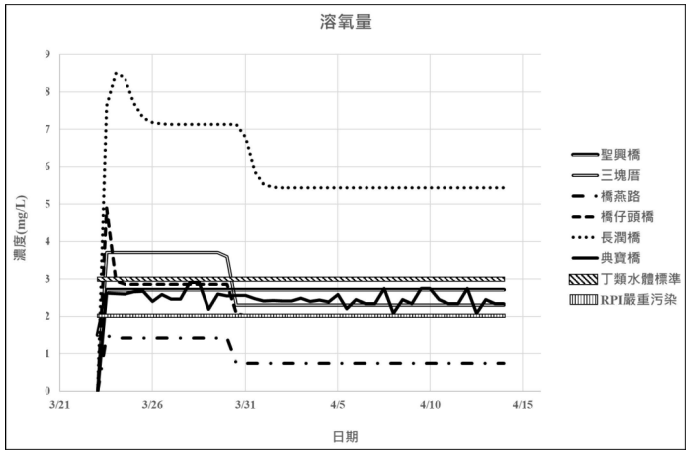
附圖 12-23 情境二：園區平均日排量模擬案例之氨氮結果時序圖

氨氮濃度自三塊厝段開始直到典寶橋之濃度皆呈增加趨勢(附圖 12-23)，模擬河段濃度結果均超出 RPI 指標嚴重污染標準 3mg/L，惟氨氮濃度增加趨勢於典寶橋趨於緩和。



附圖 12-24 情境二：園區平均日排量模擬案例之生化需氧量結果時序圖

生化需氧量濃度自三塊厝段開始直到典寶橋之濃度皆呈增加趨勢(附圖 12-24)，依評估結果長潤橋及典寶橋符合丁類水體標準，其餘皆超出標準。部分河段原已不符丁類水體標準，且園區放流水匯入後濃度亦有增加情形，惟典寶橋濃度增加較不明顯，推測係因典寶橋較為靠近河口並受感潮影響，水體置換率較佳，故生化需氧量濃度增加較不明顯。



附圖 12-25 情境二：園區平均日排量模擬案例之溶氧量結果時序圖

溶氧量自三塊厝段開始濃度減少(附圖 12-25)，僅長潤橋符合丁類水體標準，其餘皆超出標準，且因受園區放流水匯入影響，部分河段(燕橋路、橋仔頭橋)呈現 RPI 嚴重污染程度。

(四) 模擬結論

透過模擬結果可知，兩種情境下園區排水會增加典寶溪河川之污染總量，但由於園區排水量與典寶溪主流枯水期水量相當，故園區排水污染濃度會顯著影響典寶溪水中污染物濃度。

典寶溪由於其本身環境負荷較大，故就部分污染物濃度而言，在園區排水進入典寶溪後，反而減少原污染濃度(如 SS)。現況氨氮部分於水體分類已屬 RPI 嚴重污染，根據模擬結果顯示園區如開始營運後，氨氮濃度也會顯著增加，污染更為嚴重；生化需氧量則於部分河段屬嚴重污染，其中離河口較遠之部分，其生化需氧量也會受園區營運排水後，濃度有明顯上升。溶氧量部分很明顯會受到園區排水影響而減少，進而影響 RPI 指數表現。經彙整園區開發前、平均日排量及尖峰日排量模擬結果後，針對園區排水由支流進入主流河段且影響最大處(即三塊厝匯流段)進行比較，整理如下**附表 12-9** 所示。

附表 12-9 水質模擬結果比較表(網格河段編號:52)

項 目		開發前環境現況水質[1]	營運階段平均日排量水質(增量%)(情境一)	營運階段平均日排量水質(增量%)(情境二)	承受水體類別	承受水體水質標準
主流流量(CMS)		0.458	0.458	0.458	丁類	-
支流流量(CMS)		0.080	0.404	0.496	丁類	-
水質(增量%)	生化需氧量(mg/L)	▲22.5	▲19.38(-13.9%)	▲23.5(4.5%)	丁類	<8.0
	懸浮固體(mg/L)	35.18	27.72(-21.2%)	30.71(-12.2%)	丁類	<100
	氨氮(mg/L)	10.50	14.07(34%)	14.64(39.5%)	丁類	-
	溶氧(mg/L)	3.71	▲2.55(-31.2%)	▲2.3(-38.1%)	丁類	>3.0

註[1]：括弧數字為佔開發前案例濃度的百分比；另溶氧負增量意義與其它水質項目相反。

註[2]："▲"標記表示不符合丁類水體水質標準。

基地簡化地層剖面及設計參數

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：基地簡化地層剖面及設計參數	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

全區域

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
	計算內容：承載力(淺基礎)計算
	參考規範：建築物基礎構造設計規範
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告 | 版次：1

承載力(淺基礎)

計算書

中興工程顧問股份有限公司

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
計算內容：基地概(比)圖剖面及設計參數
參考規範：建築物基礎構造設計規範
階段：環境影響評估第二階段報告 | 版次：1

日期:2020.06.22

基地現(比)地質剖面及設計參數

設計水位(GL-) -3.00

層別	層次分類	厚度(m)	平均厚度(m)	土層描述	N	C (t/m²)	φ	Su (t/m²)	Rmk	Ko	Kph Coulomb	Kh (t/m³)	e	ω_n %	G_s	PI %	Cc	Cr	Cs
1	SF	1.5	1.5	回填土層	3	0.5	29.7	0	0.34	0.50	4.708	1400	0.59-0.72(0.66)	26.39-33.90(30.10)	2.69-2.72(2.70)	16.29-23.90(20.10)	-	-	-
2	CL	10.0	8.5	粘土質次粉土層	7	1.0	29.1	2.0	0.35	0.51	4.518	600	0.47-1.00(0.74)	25.39-41.40(29.90)	2.69-2.75(2.72)	14.49-24.90(19.85)	0.241	0.042	0.038
3	SM	25.0	15.0	中砂層	30	0.78	30.2	10.2-33.7(20.90)		0.50	4.708	1400	0.46-1.00(0.73)	8.30-34.80(21.60)	2.63-2.75(2.69)	NP	-	-	-
4	SM	35.0	10.0	粉土與次粉土層	30	0.55	30.8	10.2-33.7(20.90)		0.50	4.708	1400	0.46-1.00(0.74)	8.30-34.80(21.60)	2.63-2.70(2.66)	NP	-	-	-
5	CL	45.0	10.0	粉土與次粉土層	7	3.00	22.7	0.59-1.00(0.70)		0.50	4.708	1400	0.59-1.00(0.70)	2.08-2.78(2.72)	18.5-25.80(22.15)	0.112	0.016	0.015	
6	MS	30.0	5.0	砂質(或卵角土)	50	-	-	15.20-21.80(18.40)		0.46-0.51(0.48)		2.62-2.64(2.63)					-	-	-	

設計水位(GL-) -3.00

層別	層次分類	厚度(m)	平均	N	γ_t (t/m³)	C (t/m²)	φ	液化 Liq.	單樁 端承 q_p (t/m²)	單樁 周面 f_s (t/m²)	單樁 容許 Q_a (t)	群樁 容許 Q_a (t)	備註
1	SF	1.5	1.5	5	1.77-2.06(1.91)	0.5	29.7						
2	CL	10.0	12	12	1.76-2.11(1.93)	0.8	27.9						
3	SM	25.0	22	22	1.77-2.13(1.95)	0	0.0						
4	SM	35.0	35	35	1.75-2.13(1.94)	0	0.0						
5	CL	45.0	9	9	1.76-2.04(1.90)	1.0	29.1						
6	MS	50.0	50	50	2.07-2.12(2.09)	-	-						

一般狀況假設如 NOTES：

1. N：N值
2. γ_t：地層單位密度，t/m^3
3. C、C：黏聚力，t/m^2
4. ϕ'、ϕ：摩擦角
5. Su：不排水剪力強度，t/m^2；Su=0.3σv'，表修予Su值取粘質土中點深度之有效值
6. Ko：主動土壓力係數
7. Kp：停止土壓力係數
8. K_{ph}、Coulomb：停止被動土壓力係數(d/f'=1/2)　K_{ph}、Coulomb、K_h Coulomb/Vesid
9. Rh(group)：群樁效應(基底水力折數)，重視於黏土型

Rh(group)=200Su，t/m^2 for Clay；Rh(group)=1000N/16，t/m^2 for sand，from日本/港

10. E值：地盤彈性係數：t/m^2；砂土=28000/日本規範修正用)；黏土：300Su
11. μ：波松比μ=1/(1+Ko)；Ko=1-Sinϕ'；ϕ重砂土=0.32 、 黏土=0.4
12. 上表Su值為現行小規模之數值，E及Rh值得以Su(真值)運算之結果。

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：承載力(淺基礎)計算	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1



建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	1.0	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	1.0	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	1.0	F_{qs} =	1.23
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.23
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	0.8	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.7	F_{cd} =	1.30
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.9	F_{qd} =	1.15
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.15
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.92	F_{ri} =	1.00

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.0	1.0	1.91	1.91
				0.00
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			1.91

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult} = C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci} + \gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi} + 0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = **29.62**

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net} = Q_{ult} - \gamma_2*D_f$ = **27.71**

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = **11.15**

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = **16.72**

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	1.5	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	1.0	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	1.0	F_{qs} =	1.23
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.23
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	1.0	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.7	F_{cd} =	1.45
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.9	F_{qd} =	1.23
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.23
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.93	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.5	1.5	1.91	2.87
				0.00
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			2.87

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 42.75

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 39.88

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 16.16

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 24.24

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	2.0	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	1.0	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	1.0	F_{qs} =	1.22
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.22
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	1.0	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.5	F_{cd} =	1.60
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.8	F_{qd} =	1.30
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.30
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.93	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.5	1.5	1.91	2.87
	1.5~2.0	0.5	1.93	0.97
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			3.83

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 52.61

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 48.78

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 20.09

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 30.13

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	1.0	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	1.5	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	1.5	F_{qs} =	1.23
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.23
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	0.8	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.7	F_{cd} =	1.20
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.9	F_{qd} =	1.10
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.10
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.92	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.0	1.0	1.91	1.91
				0.00
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			1.91

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 29.57

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 27.66

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 11.13

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 16.70

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	1.5	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	1.5	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	1.5	F_{qs} =	1.23
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.23
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	1.0	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.7	F_{cd} =	1.30
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.9	F_{qd} =	1.15
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.15
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.93	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.5	1.5	1.91	2.87
				0.00
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			2.87

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 41.11

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 38.25

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 15.61

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 23.42

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	2.0	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	1.5	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	1.5	F_{qs} =	1.22
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.22
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	1.0	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.5	F_{cd} =	1.40
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.8	F_{qd} =	1.20
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.20
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.93	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.5	1.5	1.91	2.87
	1.5~2.0	0.5	1.93	0.97
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			3.83

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 49.40

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 45.57

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 19.02

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 28.53

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	1.0	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	2.0	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	2.0	F_{qs} =	1.23
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.23
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	0.8	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.7	F_{cd} =	1.15
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.9	F_{qd} =	1.08
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.08
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.92	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(O)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.0	1.0	1.91	1.91
				0.00
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			1.91

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 30.32

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 28.41

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 11.38

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 17.07

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	1.5	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	2.0	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	2.0	F_{qs} =	1.23
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.23
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	1.0	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.7	F_{cd} =	1.23
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.9	F_{qd} =	1.11
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.11
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.93	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(0)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.5	1.5	1.91	2.87
				0.00
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			2.87

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 41.07

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 38.20

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 15.60

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 23.40

建築物淺基礎容許承載力分析

(1)工程名稱：**高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫**

(2)建築物編號：**全區域**

(3)基礎型式：矩形直接基礎(**原地質情況**)

(4)分析使用規範：建築技術規則建築物基礎構造設計規範

參考鑽探孔號：

(A) 基礎埋置深度 D_f(m)	2.0	(L) 形狀影響因素	
(B) 基礎寬度 B(m)	2.0	F_{cs} =	1.45
(C) 基礎長度 L(m)	2.0	F_{qs} =	1.22
(D) 地下水位深度 D_w(m)	3.0	F_{rs} =	1.22
(E) 基礎版底面土壤凝聚力 C(t/m^2)	1.0	(M) 埋置深度影響因素	
(F) 基礎版底面土壤內摩擦角 (deg)	22.5	F_{cd} =	1.30
(G) 基礎版底面土壤支承力因素 N_C	8.8	F_{qd} =	1.15
(H) 基礎版底面土壤支承力因素 N_q	4.7	F_{rd} =	1.15
(I) 基礎版底面土壤支承力因素 N_r	2.6	(N) 載重傾斜影響因素	
(J) 載重方向與鉛直線之夾角 β(deg)	0.0	F_{ci} =	1.00
(K) 基礎版底以上之土壤單位重 γ_2(t/m^3)	1.91	F_{qi} =	1.00
(L) 基礎版底以下B深度範圍內之土壤單位重 γ_1(t/m^3)	1.93	F_{ri} =	1.00
* if $D_w<D_f+B$，$\gamma_1=\gamma'+d/B(\gamma-\gamma')$ =			

(0)	地層深度(地表以下深度) (m)	地層厚度(m)	單位重(t/m^3)	有效覆土重(t/m^2)
	0.0~1.5	1.5	1.91	2.87
	1.5~2.0	0.5	1.93	0.97
	總有效覆土重 γ_2*D_f = (t/m^2)			3.83

(5)基礎極限承載力 (t/m^2):

$Q_{ult}=C*N_c*F_{cs}*F_{cd}*F_{ci}+\gamma_2*D_f*N_q*F_{qs}*F_{qd}*F_{qi}+0.5*\gamma_1*B*N_r*F_{rs}*F_{rd}*F_{ri}$ = 48.54

(6)基礎淨極限承載力 (t/m^2):

$Q_{net}=Q_{ult}-\gamma_2*D_f$ = 44.71

(7)基礎淨容許承載力(常時:F.S=3.0)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 18.73

(8)基礎淨容許承載力(地震:提高常時50%)(t/m^2):

$Q_{all}=(Q_{net}/F.S)+\gamma_2*D_f$ = 28.10

承載力(筏基)

計算書

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：承載力(筏基)計算	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

全區域

1.土壤參數

γ_t (t/m^3)	C (t/m^2)	φ (°)	N值	D_E	土壤種類
1.93	1.00	22.50	12.00	0.67	1.00

r_2= 0.93 (1-黏土 2-砂土 3-岩石)

2.基礎尺寸

基礎寬度 B (m)	基礎長度 L (m)	基礎深度 Df (m)	地下水位 WT (m)	載重傾斜 度
10.0	10.0	3.0	-3.00	0.00
20.0	20.0	3.0	-3.00	0.00
30.0	30.0	3.0	-3.00	0.00
40.0	40.0	3.0	-3.00	0.00
50.0	50.0	3.0	-3.00	0.00
60.0	60.0	3.0	-3.00	0.00
10.0	10.0	4.0	-3.00	0.00
20.0	20.0	4.0	-3.00	0.00
30.0	30.0	4.0	-3.00	0.00
40.0	40.0	4.0	-3.00	0.00
50.0	50.0	4.0	-3.00	0.00
60.0	60.0	4.0	-3.00	0.00
10.0	10.0	5.0	-3.00	0.00
20.0	20.0	5.0	-3.00	0.00
30.0	30.0	5.0	-3.00	0.00
40.0	40.0	5.0	-3.00	0.00
50.0	50.0	5.0	-3.00	0.00
60.0	60.0	5.0	-3.00	0.00

3.分析過程

$q_u=C*N_c*F_{cd}*F_{ci}*F_{cs}+q*N_q*F_{qd}*F_{qi}*F_{qs}+0.5*\gamma_2*B*N_r*F_{rd}*F_{ri}*F_{rs}$

f	Nc	Nq	Nr	Nr'
22.50	8.60	4.50	2.40	4.10
15.08	6.50	2.70	1.20	1.10

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：承載力(筏基)計算	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

支承力因素

f	Nc	Nq	Nr	Nr'
0	5.3	1.0	0.0	0.0
1	5.3	1.1	0.0	0.0
2	5.3	1.1	0.0	0.0
3	5.3	1.2	0.0	0.0
4	5.3	1.3	0.0	0.0
5	5.3	1.4	0.0	0.0
6	5.3	1.5	0.0	0.0
7	5.3	1.6	0.0	0.0
8	5.3	1.7	0.0	0.0
9	5.3	1.8	0.0	0.0
10	5.3	1.9	0.0	0.0
11	5.5	2.1	0.0	0.0
12	5.8	2.2	0.0	0.0
13	6.0	2.4	0.0	0.0
14	6.2	2.5	1.1	0.9
15	6.5	2.7	1.2	1.1
16	6.7	2.9	1.3	1.4
17	7.0	3.1	1.5	1.7
18	7.3	3.4	1.6	2.0
19	7.6	3.6	1.8	2.4
20	7.9	3.9	2.0	2.9
21	8.2	4.2	2.2	3.4
22	8.6	4.5	2.4	4.1
23	9.0	4.8	2.7	4.8
24	9.4	5.2	3.0	5.7
25	9.9	5.6	3.3	6.8
26	10.4	6.0	3.6	8.0
27	10.9	6.5	4.0	9.6
28	11.4	7.1	4.4	11.2
29	13.2	8.3	5.4	13.5
30	15.3	9.8	6.6	15.7
31	17.9	11.7	8.4	18.9
32	20.9	14.1	10.6	22.0
33	24.7	17.0	13.7	25.6
34	29.3	20.8	17.8	31.1
35	35.1	25.5	23.2	37.8
36	42.2	31.6	30.5	44.4
37	51.2	39.6	41.4	54.2
38	62.5	49.8	57.6	64.0
39	77.0	63.4	80.0	78.8
40以上	95.7	81.2	114.0	93.6

F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cs}=	1.45	F_{qs}=	1.22	F_{rs}=	1.22
F_{cd}=	1.09	F_{qd}=	1.04	F_{rd}=	1.04
F_{cd}=	1.04	F_{qd}=	1.02	F_{rd}=	1.02
F_{cd}=	1.03	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.02	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.02	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.01	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.12	F_{qd}=	1.06	F_{rd}=	1.06
F_{cd}=	1.06	F_{qd}=	1.03	F_{rd}=	1.03
F_{cd}=	1.04	F_{qd}=	1.02	F_{rd}=	1.02
F_{cd}=	1.03	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.02	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.02	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.15	F_{qd}=	1.07	F_{rd}=	1.07
F_{cd}=	1.07	F_{qd}=	1.04	F_{rd}=	1.04
F_{cd}=	1.05	F_{qd}=	1.02	F_{rd}=	1.02
F_{cd}=	1.04	F_{qd}=	1.02	F_{rd}=	1.02
F_{cd}=	1.03	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{cd}=	1.02	F_{qd}=	1.01	F_{rd}=	1.01
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00
F_{ci}=	1.00	F_{qi}=	1.00	F_{ri}=	1.00

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：承載力(筏基)計算	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

q = D1*γ + D2*γ' =	0.21
q = D1*γ + D2*γ' =	0.21
q = D1*γ + D2*γ' =	0.21
q = D1*γ + D2*γ' =	0.21
q = D1*γ + D2*γ' =	0.21
q = D1*γ + D2*γ' =	0.21
q = D1*γ + D2*γ' =	1.21
q = D1*γ + D2*γ' =	1.21
q = D1*γ + D2*γ' =	1.21
q = D1*γ + D2*γ' =	1.21
q = D1*γ + D2*γ' =	1.21
q = D1*γ + D2*γ' =	1.21
q = D1*γ + D2*γ' =	2.21
q = D1*γ + D2*γ' =	2.21
q = D1*γ + D2*γ' =	2.21
q = D1*γ + D2*γ' =	2.21
q = D1*γ + D2*γ' =	2.21
q = D1*γ + D2*γ' =	2.21

基礎寬度 B	基礎深度 Df (m)	Fs=3 qa=	Fs=2 qa=
10.0	3.0	9.82	7.47
20.0	3.0	14.18	10.74
30.0	3.0	18.67	14.10
40.0	3.0	23.19	17.49
50.0	3.0	27.72	20.89
60.0	3.0	32.27	24.30
10.0	4.0	12.63	9.87
20.0	4.0	16.87	13.04
30.0	4.0	21.32	16.37
40.0	4.0	25.82	19.75
50.0	4.0	30.34	23.14
60.0	4.0	34.88	26.53
10.0	5.0	15.50	12.33
20.0	5.0	19.59	15.37
30.0	5.0	23.99	18.66
40.0	5.0	28.47	22.01
50.0	5.0	32.97	25.39
60.0	5.0	37.50	28.78

4. 分析結果

基礎寬度 B (m)	基礎長度 L (m)	基礎深度 Df (m)	常時承載力 qa(t/m^2)	地震承載力 qa(t/m^2)
10.00	10.00	3.00	9.82	7.47
20.00	20.00	3.00	14.18	10.74
30.00	30.00	3.00	18.67	14.10
40.00	40.00	3.00	23.19	17.49
50.00	50.00	3.00	27.72	20.89
60.00	60.00	3.00	32.27	24.30
10.00	10.00	4.00	12.63	9.87
20.00	20.00	4.00	16.87	13.04
30.00	30.00	4.00	21.32	16.37
40.00	40.00	4.00	25.82	19.75
50.00	50.00	4.00	30.34	23.14
60.00	60.00	4.00	34.88	26.53
10.00	10.00	5.00	15.50	12.33
20.00	20.00	5.00	19.59	15.37
30.00	30.00	5.00	23.99	18.66
40.00	40.00	5.00	28.47	22.01
50.00	50.00	5.00	32.97	25.39
60.00	60.00	5.00	37.50	28.78

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：承載力(基樁垂直)計算	
	參考規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇& 建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

承載力(基樁垂直)

計算書

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：承載力(基樁垂直)計算	
	參考規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇& 建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

全區域

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：all

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)all

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 60

(b) 樁長L(m)： 15.0 ≧ 20*D 12

(c) 樁尖平均N_p值： 22.0

(d) 樁尖承載地層： 中砂層

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 46.65 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 60

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減（D_E）
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	2.83	4.71	1.56	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	16.02	96.13	96.13	1.00
SM	22	7.33	2.42	5.0	9.42	69.12	22.81	0.33

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 169.96 120.50

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 72.20

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 83.57

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 133.72

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 60

(b) 樁長L(m)： 30.0 ≧ 20*D 12

(c) 樁尖平均N_p值： 35.0

(d) 樁尖承載地層： 砂夾粉土質砂層

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 74.22 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 60

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	2.83	4.71	1.56	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	16.02	96.13	96.13	1.00
SM	22	7.33	2.42	15.0	28.27	207.35	68.42	0.33
SM	35	11.67	3.85	5.0	9.42	109.96	36.29	0.33

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 418.15 202.40

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 164.12

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 138.31

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 221.29

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 60

(b) 樁長L(m)： 45.0 ≧ 20*D 12

(c) 樁尖平均N_p值： 50.0

(d) 樁尖承載地層： 岩盤

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 84.82 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 60

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	2.83	4.71	1.56	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	16.02	96.13	96.13	1.00
SM	22	7.33	2.42	15.0	28.27	207.35	68.42	0.33
SM	35	11.67	3.85	10.0	18.85	219.91	72.57	0.33
CL	9	4.50	4.50	10.0	18.85	84.82	84.82	1.00

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 612.92 323.51

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 232.58

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 204.16

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 326.66

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 100

(b) 樁長L(m)： 15.0 ≧ 20*D 20

(c) 樁尖平均N_p值： 22.0

(d) 樁尖承載地層： 中砂層

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 129.59 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 100

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	4.71	7.85	2.59	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	26.70	160.22	160.22	1.00
SM	22	7.33	2.42	5.0	15.71	115.19	38.01	0.33

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 283.27 200.83

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 137.62

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 165.21

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 264.33

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 100

(b) 樁長L(m)： 12.0 ≧ 20*D 20

(c) 樁尖平均N_p值： 35.0

(d) 樁尖承載地層： 砂夾粉土質砂層

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 206.17 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 100

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	4.71	7.85	2.59	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	26.70	160.22	160.22	1.00
SM	22	7.33	2.42	15.0	47.12	345.58	114.04	0.33
SM	35	11.67	3.85	5.0	15.71	183.26	60.48	0.33

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 696.91 337.33

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 301.03

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 271.75

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 434.80

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 100

(b) 樁長L(m)： 45.0 ≧ 20*D 20

(c) 樁尖平均N_p值： 50.0

(d) 樁尖承載地層： 岩盤

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 235.62 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 100

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	4.71	7.85	2.59	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	26.70	160.22	160.22	1.00
SM	22	7.33	2.42	15.0	47.12	345.58	114.04	0.33
SM	35	11.67	3.85	10.0	31.42	366.52	120.95	0.33
CL	9	4.50	4.50	10.0	31.42	141.37	141.37	1.00

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 1021.54 539.18

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 419.05

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 387.40

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 619.84

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 150

(b) 樁長L(m)： 15.0 ≧ 20*D 30

(c) 樁尖平均N_p值： 22.0

(d) 樁尖承載地層： 中砂層

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 291.58 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 150

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	7.07	11.78	3.89	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	40.06	240.33	240.33	1.00
SM	22	7.33	2.42	5.0	23.56	172.79	57.02	0.33

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 424.90 301.24

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 238.83

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 296.41

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 474.25

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 150

(b) 樁長L(m)： 12.0 ≧ 20*D 30

(c) 樁尖平均N_p值： 35.0

(d) 樁尖承載地層： 砂夾粉土質砂層

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 463.88 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 150

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	7.07	11.78	3.89	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	40.06	240.33	240.33	1.00
SM	22	7.33	2.42	15.0	70.69	518.36	171.06	0.33
SM	35	11.67	3.85	5.0	23.56	274.89	90.71	0.33

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 1045.36 505.99

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 503.08

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 484.93

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 775.89

(FS=1.25)

基樁垂直容許承載力推估

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

分析使用規範：日本道路橋示方書IV下部構造篇(1996) & 建築物基礎構造設計規範(2001)

基樁編號：a11

基樁型式：鑽掘式基樁

鑽孔編號：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫-地質鑽探與試驗成果紀實報告(2019.06)a11

基樁長度：入土段長度40m，全長40m

(1) 常時狀況

(A) 鑽掘樁樁尖點承力：

(a) 樁徑D(cm)： 150

(b) 樁長L(m)： 45.0 ≧ 20*D 30

(c) 樁尖平均N_p值： 50.0

(d) 樁尖承載地層： 岩盤

(e) 樁尖極限承載力：

$(Qp)_{ult}$ (t)=7.5*N_p*A_p (t) = 530.14 (7.5*N_p ≦ 300)

(B) 鑽掘樁樁身摩擦力：

(a) 樁徑D(cm)： 150

(b) 樁身極限摩擦力計算如下：

地層分類	N值	0.5*N_s (≦20) or Cu (≦15) (t/m^2)		L_i (m)	A_s or A_c (m^2)	$(Q_s)_{ult}$ (t)		液化地層土質參數之折減 (D_E)
		常時	地震時			常時	地震時	
SF	5	1.67	0.55	1.5	7.07	11.78	3.89	0.33
CL	12	6.00	6.00	8.5	40.06	240.33	240.33	1.00
SM	22	7.33	2.42	15.0	70.69	518.36	171.06	0.33
SM	35	11.67	3.85	10.0	47.12	549.78	181.43	0.33
CL	9	4.50	4.50	10.0	47.12	212.06	212.06	1.00

(c) 樁身極限摩擦力合力 $(Qs)_{ult}$ (t)： 1532.31 808.76

(C) 基樁垂直容許承載力：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 687.49

(FS=3.0)

(2) 異常狀況：(設計地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 669.45

(FS=2.0)

(3) 極限狀況：(最大地震時)

(A) 基樁垂直容許承載力 (t)：

$(Q_{all}) = (Q_p)_{ult} / FS + (Q_s)_{ult} / FS$ (t) = 1071.13

(FS=1.25)

建築物基礎沉陷量

計算書

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

全區域

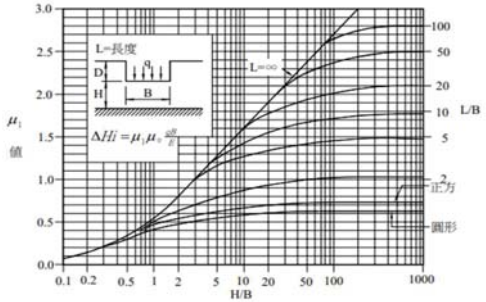
建築物淺基礎沉陷量計算

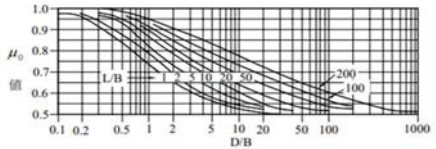
1.建築物基本參數

B	=	1.50	m	基礎壓力	=	5.00	tf/m² （靜載重+活載重）
L	=	1.50	m	淨基礎壓力	=	3.09	tf/m²
基礎型式	=			基礎原土壓	=	1.91	tf/m²

2.瞬時沉陷量計算(主要為基礎底部土壤受壓後所產生之彈性變形)

SPT-N	=	5		
q	=	3.09		
B	=	1.50		
L	=	1.50		
μ	=	0.35		
Es	=	1020.41	tf/m²	
I_ω	=	0.56		$Iw=\frac{1}{\pi}\{\frac{L}{B}\ln[\frac{1+\sqrt{(L/B)^2+1}}{L/B}]+\ln[\frac{L}{B}+\sqrt{(\frac{L}{B})^2+1}]\}$
				(Schleicher(1926)提出柔性矩形基礎角落的影響因數)
I_α	=	1.12		$I\alpha=2Iw$
$\triangle H_{i,砂土}$	=	0.004	m	$\Delta H_i=\frac{qBI}{E}(1-\mu^2)$
				(彈性理論推導公式)
μ_0	=	0.71		
μ_1	=	0.78		
$\triangle H_{i,飽和黏土}$	=	0.003	m	$\Delta H_i=\frac{4}{3}\mu_0\mu_1\frac{qB}{E}(1-\mu^2)$
				(Janbu(1956)等建議之修正彈性理論公式)





估算飽和黏土平均瞬時沉陷之 μ_0，μ_1值圖(取自 Janbu et al，1956)

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物淺基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

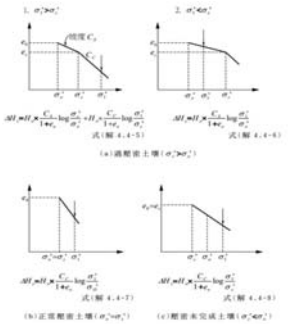
3.壓密沉陷量計算(黏性土層之單向度壓密沉陷量，原則上可由壓密前後之孔隙比變化)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層	第六層
ΣH	0.500	2.000	9.000	24.000	34.000	44.000
z	0.250	1.250	5.500	16.500	29.000	39.000
H	0.50	1.50	7.00	15.00	10.00	10.00
γ_t	1.91	1.93	0.93	0.95	0.94	0.90
$\Sigma\sigma'$	2.865	5.760	12.270	26.520	35.920	44.920
e_0	0.64	0.74	0.74	0.73	0.74	0.79
Cc	0.000	0.241	0.241	0.000	0.000	0.112
Cs	0.000	0.038	0.038	0.090	0.000	0.015
σ'_0	2.388	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_c	2.388	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_1	4.658	5.232	9.157	19.416	31.227	40.424
壓密類型	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密
$\triangle H_c$=	0.000	0.017	0.007	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_c$=	0.024	m				

σ'_0 =該土層目前所受之有效覆土壓力

σ'_c =最大預壓密壓力

σ'_1 =該土層於承受加載後最終有效覆土壓力



4.二次壓密沉陷量計算(腐植土、有機土考慮次壓縮沉陷量，可利用該壓縮性地層中所取得不擾動土樣之單向度壓密試驗結果推估)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層	第六層
C_α	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ts	11	11	11	11	11	11
tp	4	4	4	4	4	4
$\triangle H_s$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_s$=	0.000	m				

C_α=土層之次壓縮係數

t_s=考慮次壓縮沉陷時間(年)

t_p=壓密沉陷完成時間(年)

$\Delta H_S=C_\alpha H\log(\frac{t_s}{t_p})$

5.總沉陷量

$\triangle H_i=\triangle H_{i,砂土}+\triangle H_{i,飽和黏土}+\triangle H_c+\triangle H_s$= 0.031 m

6.容許沉陷量

構造物種類		混凝土	鋼筋混凝土		
基礎型式		連續基腳	獨立及聯合基腳	連續基腳	筏式基礎
總沉陷量	計算(cm)	3.15			
	容許(cm)	4.00	10.00	20.00	30.00
判定		OK	OK	OK	OK

建築物淺基礎沉陷量計算

1.建築物基本參數

B	=	1.50	m	基礎壓力	=	10.00 tf/m² （靜載重+活載重）
L	=	1.50	m	淨基礎壓力	=	8.09 tf/m²
基礎型式	=			基礎原土壓	=	1.91 tf/m²

2.瞬時沉陷量計算(主要為基礎底部土壤受壓後所產生之彈性變形)

SPT-N	=	5	
q	=	8.09	
B	=	1.50	
L	=	1.50	
μ	=	0.35	
Es	=	1020.41	tf/m²
I_ω	=	0.56	
I_α	=	1.12	
$\triangle H_{i,砂土}$	=	0.012	m
μ_0	=	0.71	
μ_1	=	0.78	
$\triangle H_{i,飽和黏土}$	=	0.008	m

$$Iw=\frac{1}{\pi}\{\frac{L}{B}\ln[\frac{1+\sqrt{(L/B)^2+1}}{L/B}]+\ln[\frac{L}{B}+\sqrt{(\frac{L}{B})^2+1}]\}$$

(Schleicher(1926)提出柔性矩形基礎角落的影響因數)

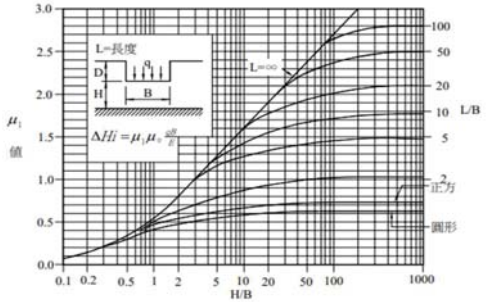
$$I\alpha=2Iw$$

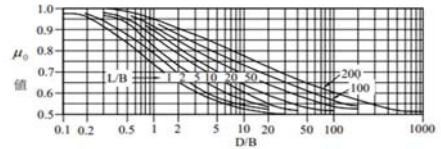
$$\Delta H_i=\frac{qBI}{E}(1-\mu^2)$$

(彈性理論推導公式)

$$\Delta H_i=\frac{4}{3}\mu_0\mu_1\frac{qB}{E}(1-\mu^2)$$

(Janbu(1956)等建議之修正彈性理論公式)





估算飽和黏土平均瞬時沉陷之 μ_0， μ_1值圖(取自 Janbu et al，1956)

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物淺基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

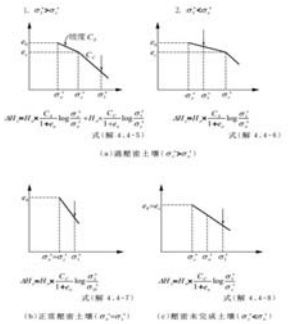
3.壓密沉陷量計算(黏性土層之單向度壓密沉陷量，原則上可由壓密前後之孔隙比變化)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層	第六層
ΣH	0.500	2.000	9.000	24.000	34.000	44.000
z	0.250	1.250	5.500	16.500	29.000	39.000
H	0.50	1.50	7.00	15.00	10.00	10.00
γ_t	1.91	1.93	0.93	0.95	0.94	0.90
$\Sigma\sigma'$	2.865	5.760	12.270	26.520	35.920	44.920
e_0	0.64	0.74	0.74	0.73	0.74	0.79
Cc	0.000	0.241	0.241	0.000	0.000	0.112
Cs	0.000	0.038	0.038	0.090	0.000	0.015
σ'_0	2.388	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_c	2.388	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_1	8.331	6.719	9.386	19.451	31.240	40.431
壓密類型	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密
$\triangle H_c$=	0.000	0.040	0.017	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_c$=	0.057	m				

σ'_0 =該土層目前所受之有效覆土壓力

σ'_c =最大預壓密壓力

σ'_1 =該土層於承受加載後最終有效覆土壓力



4.二次壓密沉陷量計算(腐植土、有機土考慮次壓縮沉陷量，可利用該壓縮性地層中所取得不擾動土樣之單向度壓密試驗結果推估)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層	第六層	第七層
C_α	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
ts	11	11	11	11	11	11	
tp	4	4	4	4	4	4	
$\triangle H_s$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
$\Sigma\triangle H_s$=	0.000	m					

C_α=土層之次壓縮係數

t_s=考慮次壓縮沉陷時間(年)

t_p=壓密沉陷完成時間(年)

$$\Delta H_S=C_\alpha H\log(\frac{t_s}{t_p})$$

5.總沉陷量

$\triangle H_i=\triangle H_{i,砂土}+\triangle H_{i,飽和黏土}+\triangle H_c+\triangle H_s$= 0.077 m

6.容許沉陷量

構造物種類		混凝土	鋼筋混凝土		
基礎型式		連續基腳	獨立及聯合基腳	連續基腳	筏式基礎
總沉陷量	計算(cm)	7.65			
	容許(cm)	4.00	10.00	20.00	30.00
判定		NG	OK	OK	OK

建築物淺基礎沉陷量計算

1.建築物基本參數

B	=	1.50	m	基礎壓力	=	5.00 tf/m² （靜載重+活載重）
L	=	1.50	m	淨基礎壓力	=	2.14 tf/m²
基礎型式	=			基礎原土壓	=	2.87 tf/m²

2.瞬時沉陷量計算(主要為基礎底部土壤受壓後所產生之彈性變形)

SPT-N	=	5	
q	=	2.14	
B	=	1.50	
L	=	1.50	
μ	=	0.35	
Es	=	1020.41	tf/m²
I_ω	=	0.56	
I_α	=	1.12	
$\triangle H_{i,砂土}$	=	0.003	m
μ_0	=	0.71	
μ_1	=	0.78	
$\triangle H_{i,飽和黏土}$	=	0.002	m

$$Iw=\frac{1}{\pi}\{\frac{L}{B}\ln[\frac{1+\sqrt{(L/B)^2+1}}{L/B}]+\ln[\frac{L}{B}+\sqrt{(\frac{L}{B})^2+1}]\}$$

(Schleicher(1926)提出柔性矩形基礎角落的影響因數)

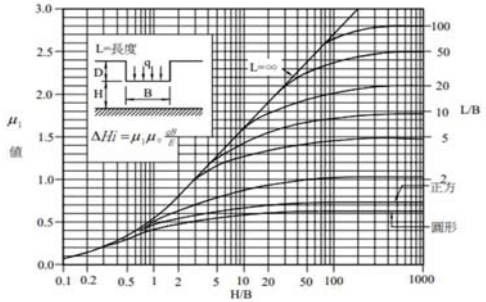
$$I\alpha=2Iw$$

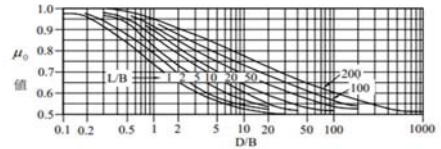
$$\Delta H_i=\frac{qBI}{E}(1-\mu^2)$$

(彈性理論推導公式)

$$\Delta H_i=\frac{4}{3}\mu_0\mu_1\frac{qB}{E}(1-\mu^2)$$

(Janbu(1956)等建議之修正彈性理論公式)





估算飽和黏土平均瞬時沉陷之 μ_0， μ_1值圖(取自 Janbu et al，1956)

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物淺基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

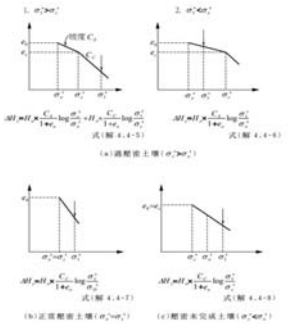
3.壓密沉陷量計算(黏性土層之單向度壓密沉陷量，原則上可由壓密前後之孔隙比變化)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
ΣH	1.500	8.500	23.500	33.500	43.500
z	0.750	5.000	16.000	28.500	38.500
H	1.50	7.00	15.00	10.00	10.00
γ_t	1.93	0.93	0.95	0.94	0.90
$\Sigma\sigma'$	5.760	12.270	26.520	35.920	44.920
e_0	0.74	0.74	0.73	0.74	0.79
Cc	0.241	0.241	0.000	0.000	0.112
Cs	0.038	0.038	0.090	0.000	0.015
σ'_0	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_c	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_1	5.261	9.129	19.411	31.225	40.423
壓密類型	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密
$\triangle H_c$=	0.018	0.005	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_c$=	0.023 m				

σ'_0 =該土層目前所受之有效覆土壓力

σ'_c =最大預壓密壓力

σ'_1 =該土層於承受加載後最終有效覆土壓力



4.二次壓密沉陷量計算(腐植土、有機土考慮次壓縮沉陷量，可利用該壓縮性地層中所取得不擾動土樣之單向度壓密試驗結果推估)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
C_α	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ts	11	11	11	11	11
tp	4	4	4	4	4
$\triangle H_s$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_s$=	0.000 m				

C_α=土層之次壓縮係數

t_s=考慮次壓縮沉陷時間(年)

t_p=壓密沉陷完成時間(年)

$$\Delta H_S=C_\alpha H\log(\frac{t_s}{t_p})$$

5.總沉陷量

$\triangle H_i=\triangle H_{i,砂土}+\triangle H_{i,飽和黏土}+\triangle H_c+\triangle H_s$= 0.028 m

6.容許沉陷量

構造物種類		混凝土	鋼筋混凝土		
基礎型式		連續基腳	獨立及聯合基腳	連續基腳	筏式基礎
總沉陷量	計算(cm)	2.84			
	容許(cm)	4.00	10.00	20.00	30.00
判定		OK	OK	OK	OK

建築物淺基礎沉陷量計算

1.建築物基本參數

B	=	1.50	m	基礎壓力	=	10.00 tf/m² （靜載重+活載重）
L	=	1.50	m	淨基礎壓力	=	7.14 tf/m²
基礎型式	=			基礎原土壓	=	2.87 tf/m²

2.瞬時沉陷量計算(主要為基礎底部土壤受壓後所產生之彈性變形)

SPT-N	=	5	
q	=	7.14	
B	=	1.50	
L	=	1.50	
μ	=	0.35	
Es	=	1020.41	tf/m²
I_ω	=	0.56	
I_α	=	1.12	
$\triangle H_{i,砂土}$	=	0.010	m
μ_0	=	0.71	
μ_1	=	0.78	
$\triangle H_{i,飽和黏土}$	=	0.007	m

$$Iw=\frac{1}{\pi}\{\frac{L}{B}\ln[\frac{1+\sqrt{(L/B)^2+1}}{L/B}]+\ln[\frac{L}{B}+\sqrt{(\frac{L}{B})^2+1}]\}$$

(Schleicher(1926)提出柔性矩形基礎角落的影響因數)

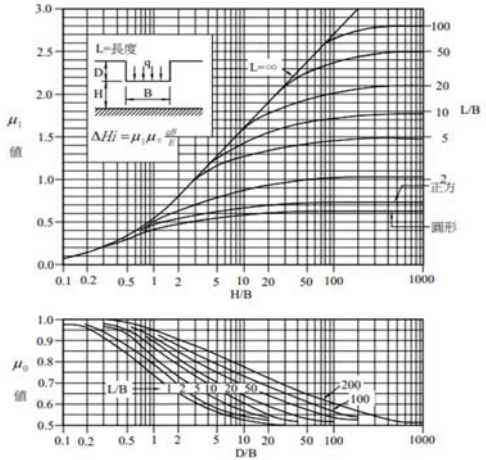
$$I\alpha=2Iw$$

$$\Delta H_i=\frac{qBI}{E}(1-\mu^2)$$

(彈性理論推導公式)

$$\Delta H_i=\frac{4}{3}\mu_0\mu_1\frac{qB}{E}(1-\mu^2)$$

(Janbu(1956)等建議之修正彈性理論公式)



估算飽和黏土平均瞬時沉陷之 μ_0， μ_1值圖(取自 Janbu et al，1956)

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物淺基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

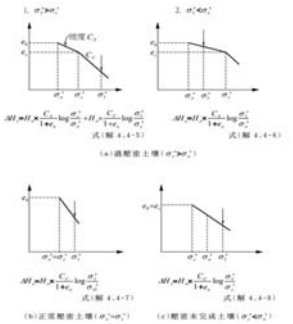
3.壓密沉陷量計算(黏性土層之單向度壓密沉陷量，原則上可由壓密前後之孔隙比變化)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
ΣH	1.500	8.500	23.500	33.500	43.500
z	0.750	5.000	16.000	28.500	38.500
H	1.50	7.00	15.00	10.00	10.00
γ_t	1.93	0.93	0.95	0.94	0.90
$\Sigma\sigma'$	5.760	12.270	26.520	35.920	44.920
e_0	0.74	0.74	0.73	0.74	0.79
Cc	0.241	0.241	0.000	0.000	0.112
Cs	0.038	0.038	0.090	0.000	0.015
σ'_0	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_c	4.313	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_1	7.484	9.395	19.447	31.238	40.430
壓密類型	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密
$\triangle H_c$=	0.050	0.017	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_c$=	0.067 m				

σ'_0 =該土層目前所受之有效覆土壓力

σ'_c =最大預壓密壓力

σ'_1 =該土層於承受加載後最終有效覆土壓力



4.二次壓密沉陷量計算(腐植土、有機土考慮次壓縮沉陷量，可利用該壓縮性地層中所取得不擾動土樣之單向度壓密試驗結果推估)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
C_α	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ts	11	11	11	11	11
tp	4	4	4	4	4
$\triangle H_s$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_s$=	0.000 m				

C_α=土層之次壓縮係數

t_s=考慮次壓縮沉陷時間(年)

t_p=壓密沉陷完成時間(年)

$$\Delta H_S=C_\alpha H\log(\frac{t_s}{t_p})$$

5.總沉陷量

$\triangle H_i=\triangle H_{i,砂土}+\triangle H_{i,飽和黏土}+\triangle H_c+\triangle H_s$= 0.084 m

6.容許沉陷量

構造物種類		混凝土	鋼筋混凝土		
基礎型式		連續基腳	獨立及聯合基腳	連續基腳	筏式基礎
總沉陷量	計算(cm)	8.43			
	容許(cm)	4.00	10.00	20.00	30.00
判定		NG	OK	OK	OK

建築物淺基礎沉陷量計算

1.建築物基本參數

B	=	1.50	m	基礎壓力	=	5.00	tf/m² (靜載重+活載重)
L	=	1.50	m	淨基礎壓力	=	1.17	tf/m²
基礎型式	=			基礎原土壓	=	3.83	tf/m²

2.瞬時沉陷量計算(主要為基礎底部土壤受壓後所產生之彈性變形)

SPT-N	=	12	
q	=	1.17	
B	=	1.50	
L	=	1.50	
μ	=	0.42	
Es	=	3062.50	tf/m²
I_ω	=	0.56	
I_α	=	1.12	
$\triangle H_{i,砂土}$	=	0.001	m
μ_0	=	0.71	
μ_1	=	0.78	
$\triangle H_{i,飽和黏土}$	=	0.000	m

$$Iw=\frac{1}{\pi}\{\frac{L}{B}\ln[\frac{1+\sqrt{(L/B)^2+1}}{L/B}]+\ln[\frac{L}{B}+\sqrt{(\frac{L}{B})^2+1}]\}$$

(Schleicher(1926)提出柔性矩形基礎角落的影響因數)

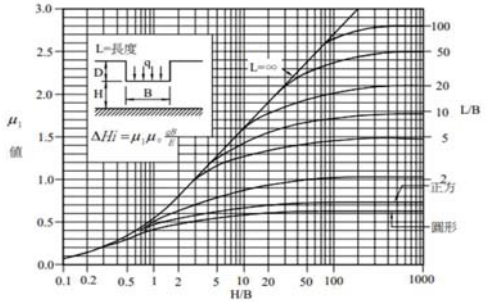
$$I\alpha=2Iw$$

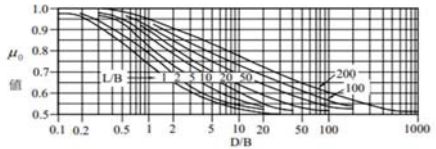
$$\Delta H_i=\frac{qBI}{E}(1-\mu^2)$$

(彈性理論推導公式)

$$\Delta H_i=\frac{4}{3}\mu_0\mu_1\frac{qB}{E}(1-\mu^2)$$

(Janbu(1956)等建議之修正彈性理論公式)





估算飽和黏土平均瞬時沉陷之 μ_0, μ_1值圖(取自 Janbu et al，1956)

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物淺基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

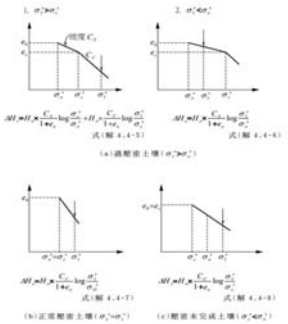
3.壓密沉陷量計算(黏性土層之單向度壓密沉陷量，原則上可由壓密前後之孔隙比變化)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
ΣH	1.000	8.000	23.000	33.000	43.000
z	0.500	4.500	15.500	28.000	38.000
H	1.00	7.00	15.00	10.00	10.00
γ_t	1.93	0.93	0.95	0.94	0.90
$\Sigma\sigma'$	5.760	12.270	26.520	35.920	44.920
e_0	0.74	0.74	0.73	0.74	0.79
Cc	0.241	0.241	0.000	0.000	0.112
Cs	0.038	0.038	0.090	0.000	0.015
σ'_0	4.795	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_c	4.795	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_1	5.453	9.088	19.404	31.223	40.422
壓密類型	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密
$\triangle H_c$=	0.008	0.003	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_c$=	0.011 m				

σ'_0 =該土層目前所受之有效覆土壓力

σ'_c =最大預壓密壓力

σ'_1 =該土層於承受加載後最終有效覆土壓力



4.二次壓密沉陷量計算(腐植土、有機土考慮次壓縮沉陷量，可利用該壓縮性地層中所取得不擾動土樣之單向度壓密試驗結果推估)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
C_α	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ts	11	11	11	11	11
tp	4	4	4	4	4
$\triangle H_s$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_s$=	0.000 m				

C_α=土層之次壓縮係數

t_s=考慮次壓縮沉陷時間(年)

t_p=壓密沉陷完成時間(年)

$$\Delta H_S=C_\alpha H\log(\frac{t_s}{t_p})$$

5.總沉陷量

$\triangle H_i=\triangle H_{i,砂土}+\triangle H_{i,飽和黏土}+\triangle H_c+\triangle H_s$= 0.012 m

6.容許沉陷量

構造物種類		混凝土	鋼筋混凝土		
基礎型式		連續基腳	獨立及聯合基腳	連續基腳	筏式基礎
總沉陷量	計算(cm)	1.20			
	容許(cm)	4.00	10.00	20.00	30.00
判定		OK	OK	OK	OK

建築物淺基礎沉陷量計算

1.建築物基本參數

B	=	1.50	m	基礎壓力	=	10.00 tf/m² （靜載重+活載重）
L	=	1.50	m	淨基礎壓力	=	6.17 tf/m²
基礎型式	=			基礎原土壓	=	3.83 tf/m²

2.瞬時沉陷量計算(主要為基礎底部土壤受壓後所產生之彈性變形)

SPT-N	=	12	
q	=	6.17	
B	=	1.50	
L	=	1.50	
μ	=	0.42	
Es	=	3062.50	tf/m²
I_ω	=	0.56	
I_α	=	1.12	
$\triangle H_{i,砂土}$	=	0.003	m
μ_0	=	0.71	
μ_1	=	0.78	
$\triangle H_{i,飽和黏土}$	=	0.002	m

$$Iw=\frac{1}{\pi}\{\frac{L}{B}\ln[\frac{1+\sqrt{(L/B)^2+1}}{L/B}]+\ln[\frac{L}{B}+\sqrt{(\frac{L}{B})^2+1}]\}$$

(Schleicher(1926)提出柔性矩形基礎角落的影響因數)

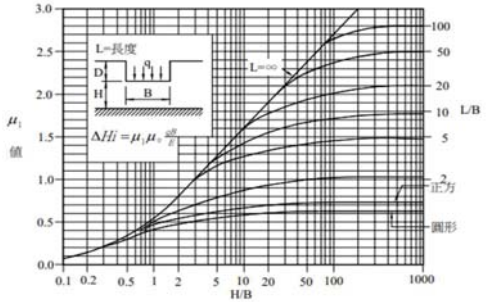
$$I\alpha=2Iw$$

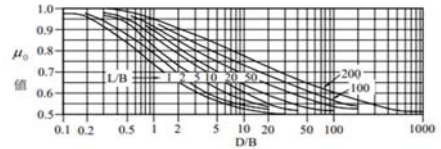
$$\Delta H_i=\frac{qBI}{E}(1-\mu^2)$$

(彈性理論推導公式)

$$\Delta H_i=\frac{4}{3}\mu_0\mu_1\frac{qB}{E}(1-\mu^2)$$

(Janbu(1956)等建議之修正彈性理論公式)





估算飽和黏土平均瞬時沉陷之 μ_0， μ_1值圖(取自 Janbu et al，1956)

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：建築物淺基礎沉陷量	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

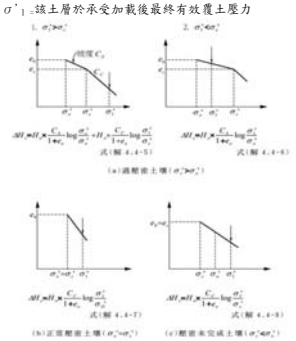
3.壓密沉陷量計算(黏性土層之單向度壓密沉陷量，原則上可由壓密前後之孔隙比變化)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
ΣH	1.000	8.000	23.000	33.000	43.000
z	0.500	4.500	15.500	28.000	38.000
H	1.00	7.00	15.00	10.00	10.00
γ_t	1.93	0.93	0.95	0.94	0.90
$\Sigma\sigma'$	5.760	12.270	26.520	35.920	44.920
e_0	0.74	0.74	0.73	0.74	0.79
Cc	0.241	0.241	0.000	0.000	0.112
Cs	0.038	0.038	0.090	0.000	0.015
σ'_0	4.795	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_c	4.795	9.015	19.395	31.220	40.420
σ'_1	8.266	9.401	19.443	31.236	40.429
壓密類型	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密	正常壓密
$\triangle H_c$=	0.033	0.018	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_c$=	0.050 m				

σ'_0 =該土層目前所受之有效覆土壓力

σ'_c =最大預壓密壓力

σ'_1 =該土層於承受加載後最終有效覆土壓力



4.二次壓密沉陷量計算(扇植土、有機土考慮次壓縮沉陷量，可利用該壓縮性地層中所取得不擾動土樣之單向度壓密試驗結果推估)

	第一層	第二層	第三層	第四層	第五層
C_α	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ts	11	11	11	11	11
tp	4	4	4	4	4
$\triangle H_s$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\Sigma\triangle H_s$=	0.000 m				

C_α=土層之次壓縮係數

t_s=考慮次壓縮沉陷時間(年)

t_p=壓密沉陷完成時間(年)

$$\Delta H_S=C_\alpha H\log(\frac{t_s}{t_p})$$

5.總沉陷量

$\triangle H_i=\triangle H_{i,砂土}+\triangle H_{i,飽和黏土}+\triangle H_c+\triangle H_s$= 0.055 m

6.容許沉陷量

構造物種類		混凝土	鋼筋混凝土		
基礎型式		連續基腳	獨立及聯合基腳	連續基腳	筏式基礎
總沉陷量	計算(cm)	5.51			
	容許(cm)	4.00	10.00	20.00	30.00
判定		NG	OK	OK	OK

中興工程顧問股份有限公司	工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
	計算內容：土壤液化分析	
	參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範	
日期:2020.06.22	階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1

土壤液化分析

計算書

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-01
座標(TWD97)	x：	181091.935	y：	2518965.612
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			5.88
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			62.2

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	19.6	1.05	-	1.50	8	95.1			19.8	2.03	2.03	1.01	1.01	19.85	19.85	19.85
CL	19.8	2.55	-	3.00	7	96.4			17.8	3.53	1.50	2.78	3.26	64.19	61.62	64.19
CL	18.4	4.05	-	4.50	8	94.3			21.2	5.03	1.50	4.28	4.28	83.19	70.68	83.19
CL	18.7	5.55	-	6.00	10	92.5			22	6.53	1.50	5.78	5.78	111.02	83.79	111.02
CL	20.3	7.05	-	7.50	8	92			18.4	8.03	1.50	7.28	7.28	140.27	98.33	126.58
CL	19.1	8.55	-	9.00	13	95.4			24.9	9.53	1.50	8.78	8.78	169.82	113.16	141.42
CL	19.8	10.05	-	10.50	10	93.6			22	11.03	1.50	10.28	10.28	198.99	127.62	155.88
CL	19.4	11.55	-	12.00	12	93			19	12.53	1.50	11.78	11.78	228.39	142.31	170.56
CL	20.3	13.05	-	13.50	12	99.6			22.4	14.03	1.50	13.28	13.28	258.17	157.37	185.62
CL	20.1	14.55	-	15.00	11	94			21.8	15.53	1.50	14.78	14.78	288.47	172.95	201.21
CL	19.1	16.05	-	16.50	10	93.1			19.4	17.03	1.50	16.28	16.28	317.87	187.64	215.89
CL	18.8	17.55	-	18.00	12	96.8			24.5	18.53	1.50	17.78	17.78	346.29	201.35	229.60
SM	18.0	19.05	-	19.50	16	34				20.00	1.48	19.26	19.26	373.67	214.13	242.38
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
計算內容：土壤液化分析
參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範
階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1
中興工程顧問股份有限公司
日期:2020.06.22

QTB-1

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
8.3	14.10	23.20	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	9.12	15.05	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.3	9.15	15.04	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	9.90	16.20	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.3	7.42	12.12	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
13.5	11.41	18.79	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	8.36	13.71	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
12.4	9.59	15.70	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
12.4	9.19	15.28	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
11.4	8.09	13.28	1.10	—	—	0.76	—	3.00	2.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	7.10	11.63	1.10	—	—	0.71	—	3.00	1.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
12.4	8.26	13.65	1.10	—	—	0.67	—	3.00	1.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
16.6	10.72	14.40	1.10	0.16	0.18	0.62	0.25	0.71	0.37	0.16	1.16	0.19	0.06	3.00	0.00	1.05	0.17	0.31	0.54	0.25

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-01	分析方式	HBF (2018)
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181091.935 y: 2518965.612

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30	1.0	8	19.6	19.8	19.8	95.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	0.0 1.0 2.0 3.0
			3.3	7	19.8	64.2	61.6	96.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	8	18.4	83.2	70.7	94.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	10	18.7	111.0	83.8	92.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	8	20.3	140.3	98.3	92	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	13	19.1	169.8	113.2	95.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			10.3	10	19.8	199.0	127.6	93.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			11.8	12	19.4	228.4	142.3	93	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			13.3	12	20.3	258.2	157.4	99.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			14.8	11	20.1	288.5	173.0	94	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			16.3	10	19.1	317.9	187.6	93.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			17.8	12	18.8	346.3	201.3	96.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			19.3	16	18.0	373.7	214.1	34	0.19	0.06	3.0	0.0	0.18	0.25	0.7	0.2	0.17	0.31	0.5	0.2	
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				0.2				0.2	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-02
座標(TWD97)	x：	181655.964	y：	2519364.28
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			62.2

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	20.3	1.05	-	1.50	6	47.9			17.9	2.03	2.03	1.01	1.01	20.55	20.55	20.55
CL	21.1	2.55	-	3.00	7	49.1			18	3.53	1.50	2.78	3.26	67.22	64.64	67.22
CL	19.8	4.05	-	4.50	8	58.4			19.9	5.03	1.50	4.28	4.28	87.61	75.10	87.61
CL	21.0	5.55	-	6.00	6	58.8			25.1	6.53	1.50	5.78	5.78	118.21	90.98	118.21
CL	20.0	7.05	-	7.50	4	57.6			21.9	8.03	1.50	7.28	7.28	148.96	107.02	136.45
CL	19.4	8.55	-	9.00	4	58.4			20	9.53	1.50	8.78	8.78	178.51	121.85	151.28
CL	18.1	10.05	-	10.50	5	56.4			18.4	11.03	1.50	10.28	10.28	206.63	135.26	164.69
CL	18.1	11.55	-	12.00	5	56.1			21.5	12.53	1.50	11.78	11.78	233.78	147.70	177.13
CL	19.0	13.05	-	13.50	7	59.7			23.7	14.03	1.50	13.28	13.28	261.61	160.81	190.24
CL	19.7	14.55	-	15.00	7	58.1			19.8	15.53	1.50	14.78	14.78	290.63	175.12	204.55
CL	20.7	16.05	-	16.50	8	58.8			19.6	17.03	1.50	16.28	16.28	320.93	190.70	220.13
CL	19.4	17.55	-	18.00	10	59			24.7	18.53	1.50	17.78	17.78	351.01	206.06	235.49
CL	20.3	19.05	-	19.50	18	29.3			20.3	20.00	1.48	19.26	19.26	380.53	220.99	250.42
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-2

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
6.2	10.57	15.13	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	8.91	12.81	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.3	8.92	13.26	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.2	5.76	8.57	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
4.1	3.57	5.30	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
4.1	3.39	5.05	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.2	4.07	6.00	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.2	3.92	5.78	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	5.30	7.91	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	5.11	7.59	1.10	—	—	0.76	—	3.00	2.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.3	5.63	8.38	1.10	—	—	0.71	—	3.00	1.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	6.80	10.13	1.10	—	—	0.67	—	3.00	1.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
18.7	11.87	15.52	1.10	—	—	0.62	—	3.00	0.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-02	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181655.964	y: 2519364.28

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30	1.0	6	20.3	20.6	20.6	47.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	0.0 1.0 2.0 3.0
			3.3	7	21.1	67.2	64.6	49.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	8	19.8	87.6	75.1	58.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	6	21.0	118.2	91.0	58.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	4	20.0	149.0	107.0	57.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	4	19.4	178.5	121.9	58.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			10.3	5	18.1	206.6	135.3	56.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			11.8	5	18.1	233.8	147.7	56.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			13.3	7	19.0	261.6	160.8	59.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			14.8	7	19.7	290.6	175.1	58.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			16.3	8	20.7	320.9	190.7	58.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			17.8	10	19.4	351.0	206.1	59	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			19.3	18	20.3	380.5	221.0	29.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				0.0				0.0	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-03
座標(TWD97)	x：	182013.449	y：	2519677.417
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			7.09
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			62.2

統一土壤分類	單位重 (kN/m³)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	18.5	1.05	-	1.50	5	98.3			20	2.03	2.03	1.01	1.01	18.73	18.73	18.73
CL	19.7	2.55	-	3.00	7	92.2			16.3	3.53	1.50	2.78	3.26	61.84	59.27	61.84
CL	21.0	4.05	-	4.50	7	94.1			21.4	5.03	1.50	4.28	4.28	82.76	70.25	82.76
ML	18.8	5.55	-	6.00	5	75			NP	6.53	1.50	5.78	5.78	112.61	85.39	112.61
CL	18.1	7.05	-	7.50	7	98			24.3	8.03	1.50	7.28	7.28	140.29	98.35	138.47
CL	19.4	8.55	-	9.00	10	98.7			23	9.53	1.50	8.78	8.78	168.41	111.76	151.88
CL	19.8	10.05	-	10.50	7	96.5			22.5	11.03	1.50	10.28	10.28	197.81	126.44	166.57
CL	19.7	11.55	-	12.00	3	97.4			24.5	12.53	1.50	11.78	11.78	227.44	141.35	181.48
CL	19.7	13.05	-	13.50	8	98.2			22.6	14.03	1.50	13.28	13.28	256.99	156.19	196.31
CL	19.1	14.55	-	15.00	11	93.1			21.2	15.53	1.50	14.78	14.78	286.09	170.57	210.70
CL	20.0	16.05	-	16.50	9	91.7			18.2	17.03	1.50	16.28	16.28	315.41	185.18	225.31
SM	17.7	17.55	-	18.00	19	22.5				18.53	1.50	17.78	17.78	343.69	198.74	238.87
SP	18.1	19.05	-	19.50	25	9.7				20.00	1.48	19.26	19.26	370.31	210.78	250.90
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-3

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
5.2	8.81	14.61	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	9.29	15.18	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	8.03	13.18	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.2	4.92	7.69	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	6.21	10.28	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	8.47	14.05	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	5.66	9.34	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
3.1	2.32	3.84	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.3	5.96	9.88	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
11.4	7.91	12.95	1.10	—	—	0.76	—	3.00	2.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
9.3	6.26	10.22	1.10	—	—	0.71	—	3.00	1.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
19.7	12.83	16.00	1.10	0.17	0.19	0.67	0.26	0.73	1.11	0.45	1.16	0.20	0.06	3.00	0.00	1.05	0.18	0.33	0.56	0.74
25.9	16.47	16.47	1.10	0.18	0.20	0.62	0.25	0.79	0.37	0.11	1.16	0.21	0.06	3.00	0.00	1.05	0.19	0.31	0.60	0.22

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-03	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 182013.449	y: 2519677.417

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30																			0.0 1.0 2.0 3.0
0																					
1			1.0	5	18.5	18.7	18.7	98.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2																					
3			3.3	7	19.7	61.8	59.3	92.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			4.3	7	21.0	82.8	70.3	94.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5																					
6			5.8	5	18.8	112.6	85.4	75	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			7.3	7	18.1	140.3	98.3	98	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8																					
9			8.8	10	19.4	168.4	111.8	98.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			10.3	7	19.8	197.8	126.4	96.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
11																					
12			11.8	3	19.7	227.4	141.4	97.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
13			13.3	8	19.7	257.0	156.2	98.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
14																					
15			14.8	11	19.1	286.1	170.6	93.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
16			16.3	9	20.0	315.4	185.2	91.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
17																					
18			17.8	19	17.7	343.7	198.7	22.5	0.20	0.06	3.0	0.0	0.19	0.26	0.7	0.4	0.18	0.33	0.6	0.7	
19			19.3	25	18.1	370.3	210.8	9.7	0.21	0.06	3.0	0.0	0.20	0.25	0.8	0.1	0.19	0.31	0.6	0.2	
20																					
GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH		總和										0.0				0.6				1.0	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-04
座標(TWD97)	x：	181466.848	y：	2518972.775
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			59.6

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	18.7	1.05	-	1.50	4	93.4			20.6	2.03	2.03	1.01	1.01	18.93	18.93	18.93
CL		2.55	-	3.00	11					3.53	1.50	2.78	3.26	37.87	35.29	37.87
CL	19.8	4.05	-	4.50	4	97.1			18.9	5.03	1.50	4.28	4.28	52.72	40.21	52.72
CL	17.6	5.55	-	6.00	3	96.8			20.8	6.53	1.50	5.78	5.78	80.77	53.54	80.77
CL	20.0	7.05	-	7.50	9	95.1			19.4	8.03	1.50	7.28	7.28	108.97	67.03	96.46
CL	19.6	8.55	-	9.00	5	98.9			18.1	9.53	1.50	8.78	8.78	138.67	82.01	111.44
CL	19.4	10.05	-	10.50	9	94.9			19.5	11.03	1.50	10.28	10.28	167.92	96.55	125.98
CL	18.5	11.55	-	12.00	10	96.3			18.9	12.53	1.50	11.78	11.78	196.34	110.26	139.69
CL	19.3	13.05	-	13.50	6	98.2			18.9	14.03	1.50	13.28	13.28	224.69	123.89	153.32
CL	19.4	14.55	-	15.00	7	93.8			18.7	15.53	1.50	14.78	14.78	253.72	138.20	167.63
CL	18.4	16.05	-	16.50	6	95.9			20.4	17.03	1.50	16.28	16.28	282.07	151.84	181.27
CL	20.0	17.55	-	18.00	8	92.8			18.6	18.53	1.50	17.78	17.78	310.87	165.92	195.35
CL	20.0	19.05	-	19.50	7	95.5			18.3	20.00	1.48	19.26	19.26	340.62	181.08	210.51
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
計算內容：土壤液化分析
參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範
階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1
中興工程顧問股份有限公司
日期:2020.06.22

QTB-4

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
4.0	6.75	11.07	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.9	17.87	17.87	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
4.0	5.51	9.11	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
3.0	3.34	5.51	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	9.16	15.08	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.0	4.74	7.86	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	8.02	13.19	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
9.9	8.46	13.96	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	4.85	8.03	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	5.41	8.87	1.10	—	—	0.76	—	3.00	2.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	4.46	7.35	1.10	—	—	0.71	—	3.00	1.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.9	5.72	9.37	1.10	—	—	0.67	—	3.00	1.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	4.82	7.95	1.10	—	—	0.62	—	3.00	0.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-04	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181466.848	y: 2518972.775

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30	1.0	4	18.7	18.9	18.9	93.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	0.0 1.0 2.0 3.0
0			3.3	11		37.9	35.3		-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
1			4.3	4	19.8	52.7	40.2	97.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			5.8	3	17.6	80.8	53.5	96.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			7.3	9	20.0	109.0	67.0	95.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			8.8	5	19.6	138.7	82.0	98.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			10.3	9	19.4	167.9	96.5	94.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
6			11.8	10	18.5	196.3	110.3	96.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			13.3	6	19.3	224.7	123.9	98.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8			14.8	7	19.4	253.7	138.2	93.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
9			16.3	6	18.4	282.1	151.8	95.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			17.8	8	20.0	310.9	165.9	92.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
11			19.3	7	20.0	340.6	181.1	95.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
12												0.0				0.0				0.0	
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和																			中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-5
座標(TWD97)	x：	182236.057	y：	2519066.395
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			62.2

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	17.7	1.05	-	1.50	8	90.1			23.9	2.03	2.03	1.01	1.01	17.92	17.92	17.92
CL	20.1	2.55	-	3.00	2	97.6			24.6	3.53	1.50	2.78	3.26	60.72	58.14	60.72
CL	20.4	4.05	-	4.50	5	91.7			23.5	5.03	1.50	4.28	4.28	81.29	68.78	81.29
CL	21.0	5.55	-	6.00	4	94			22.7	6.53	1.50	5.78	5.78	112.34	85.12	112.34
CL	20.8	7.05	-	7.50	6	92.7			22.1	8.03	1.50	7.28	7.28	143.69	101.75	131.18
CL	17.6	8.55	-	9.00	5	97			21.9	9.53	1.50	8.78	8.78	172.49	115.84	145.27
CL	20.0	10.05	-	10.50	6	96.3			22.9	11.03	1.50	10.28	10.28	200.69	129.32	158.75
CL	20.1	11.55	-	12.00	6	96.9			22.3	12.53	1.50	11.78	11.78	230.77	144.68	174.11
SP	18.7	13.05	-	13.50	10	3.4				14.03	1.50	13.28	13.28	259.87	159.07	188.50
SP	18.4	14.55	-	15.00	15	9.2				15.53	1.50	14.78	14.78	287.69	172.18	201.61
SM	17.8	16.05	-	16.50	19	35.5				17.03	1.50	16.28	16.28	314.84	184.61	214.04
SP	18.4	17.55	-	18.00	20	7.6				18.53	1.50	17.78	17.78	341.99	197.05	226.48
SM	19.8	19.05	-	19.50	16	34.8				20.00	1.48	19.26	19.26	370.40	210.86	240.29
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

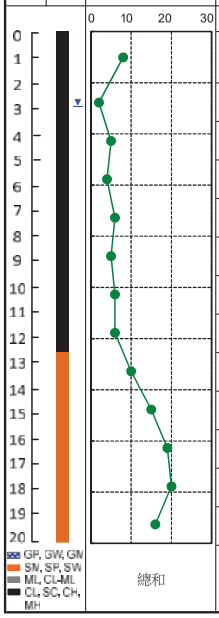
中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-5

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
8.3	14.10	22.93	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
2.1	2.68	4.43	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.2	5.79	9.45	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
4.1	3.94	6.46	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.2	5.47	8.95	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.2	4.33	7.16	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.2	4.97	8.20	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.2	4.74	7.84	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	7.60	7.60	1.10	0.11	0.12	0.80	0.30	0.42	3.36	2.94	1.16	0.13	0.07	1.86	0.00	1.05	0.12	0.37	0.32	3.45
15.6	11.02	11.02	1.10	0.13	0.15	0.76	0.29	0.51	2.61	1.92	1.16	0.16	0.07	2.28	0.00	1.05	0.14	0.36	0.39	2.40
19.7	13.55	18.34	1.10	0.20	0.22	0.71	0.28	0.80	1.86	0.56	1.16	0.23	0.07	3.00	0.00	1.05	0.21	0.35	0.61	1.09
20.7	13.87	13.87	1.10	0.16	0.17	0.67	0.26	0.65	1.11	0.59	1.16	0.18	0.06	2.89	0.00	1.05	0.16	0.33	0.49	0.85
16.6	10.77	14.53	1.10	0.16	0.18	0.62	0.25	0.71	0.37	0.16	1.16	0.19	0.06	3.00	0.00	1.05	0.17	0.31	0.54	0.25

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-5	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 182236.057	y: 2519066.395



計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
	N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	0.0 1.0 2.0 3.0
1.0	8	17.7	17.9	17.9	90.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3.3	2	20.1	60.7	58.1	97.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4.3	5	20.4	81.3	68.8	91.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5.8	4	21.0	112.3	85.1	94	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7.3	6	20.8	143.7	101.8	92.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8.8	5	17.6	172.5	115.8	97	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10.3	6	20.0	200.7	129.3	96.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
11.8	6	20.1	230.8	144.7	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
13.3	10	18.7	259.9	159.1	3.4	0.13	0.07	1.9	0.0	0.12	0.30	0.4	2.9	0.12	0.37	0.3	3.4	
14.8	15	18.4	287.7	172.2	9.2	0.16	0.07	2.3	0.0	0.15	0.29	0.5	1.9	0.14	0.36	0.4	2.4	
16.3	19	17.8	314.8	184.6	35.5	0.23	0.07	3.0	0.0	0.22	0.28	0.8	0.6	0.21	0.35	0.6	1.1	
17.8	20	18.4	342.0	197.0	7.6	0.18	0.06	2.9	0.0	0.17	0.26	0.6	0.6	0.16	0.33	0.5	0.8	
19.3	16	19.8	370.4	210.9	34.8	0.19	0.06	3.0	0.0	0.18	0.25	0.7	0.2	0.17	0.31	0.5	0.2	
									0.0				6.2				8.0	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-6
座標(TWD97)	x：	181616.324	y：	2518839.512
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.69
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			59.6

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	19.6	1.05	-	1.50	5	92.9			18.1	2.03	2.03	1.01	1.01	19.85	19.85	19.85
CL	18.5	2.55	-	3.00	5	91.6			14.8	3.53	1.50	2.78	3.26	62.58	60.01	62.58
CL	19.4	4.05	-	4.50	7	92.6			15.1	5.03	1.50	4.28	4.28	81.99	69.48	81.99
CL	20.0	5.55	-	6.00	8	98.4			17.9	6.53	1.50	5.78	5.78	111.54	84.32	111.54
CL	21.0	7.05	-	7.50	8	94.2			20.6	8.03	1.50	7.28	7.28	142.29	100.35	136.55
CL	21.0	8.55	-	9.00	8	96.7			21.7	9.53	1.50	8.78	8.78	173.79	117.14	153.34
CL	21.1	10.05	-	10.50	15	100			20.6	11.03	1.50	10.28	10.28	205.37	134.00	170.20
CL	17.7	11.55	-	12.00	12	96.3			17.2	12.53	1.50	11.78	11.78	234.47	148.38	184.58
CL	20.0	13.05	-	13.50	16	97.3			20	14.03	1.50	13.28	13.28	262.74	161.94	198.14
CL	21.1	14.55	-	15.00	16	96.4			19.5	15.53	1.50	14.78	14.78	293.57	178.05	214.25
CL	19.3	16.05	-	16.50	22	99.1			20.1	17.03	1.50	16.28	16.28	323.87	193.64	229.84
ML	19.1	17.55	-	18.00	31	74.6				18.53	1.50	17.78	17.78	352.67	207.72	243.92
ML	20.1	19.05	-	19.50	24	69.2				20.00	1.48	19.26	19.26	381.81	222.28	258.48
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-6

設計地震										中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)						最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
5.0	8.44	13.82	1.10	–	–	0.99	–	3.00	9.49	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
5.0	6.32	10.32	1.10	–	–	0.97	–	3.00	8.37	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
7.0	7.73	12.65	1.10	–	–	0.96	–	3.00	7.86	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
7.9	7.57	12.56	1.10	–	–	0.94	–	3.00	7.11	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
7.9	6.85	11.24	1.10	–	–	0.93	–	3.00	6.36	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
7.9	6.46	10.67	1.10	–	–	0.91	–	3.00	5.61	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
14.9	11.50	19.13	1.10	–	–	0.89	–	3.00	4.86	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
11.9	8.83	14.57	1.10	–	–	0.85	–	3.00	4.11	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
15.9	11.37	18.80	1.10	–	–	0.80	–	3.00	3.36	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
15.9	10.93	18.04	1.10	–	–	0.76	–	3.00	2.61	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
21.9	14.51	24.10	1.10	–	–	0.71	–	3.00	1.86	0.00	1.16	–	–	3.00	0.00	1.05	–	–	3.00	0.00
30.8	19.85	31.01	1.10	0.61	0.67	0.67	0.26	2.60	1.11	0.00	1.16	0.71	0.06	3.00	0.00	1.05	0.64	0.32	1.98	0.00
23.8	14.93	22.97	1.10	0.28	0.30	0.62	0.24	1.24	0.37	0.00	1.16	0.32	0.06	3.00	0.00	1.05	0.29	0.31	0.95	0.03

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-6	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181616.324	y: 2518839.512

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30																			0.0 1.0 2.0 3.0
0																					
1			1.0	5	19.6	19.8	19.8	92.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2																					
3			3.3	5	18.5	62.6	60.0	91.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			4.3	7	19.4	82.0	69.5	92.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5																					
6			5.8	8	20.0	111.5	84.3	98.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			7.3	8	21.0	142.3	100.4	94.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8																					
9			8.8	8	21.0	173.8	117.1	96.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			10.3	15	21.1	205.4	134.0	100	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
11																					
12			11.8	12	17.7	234.5	148.4	96.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
13			13.3	16	20.0	262.7	161.9	97.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
14																					
15			14.8	16	21.1	293.6	178.1	96.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
16			16.3	22	19.3	323.9	193.6	99.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
17																					
18			17.8	31	19.1	352.7	207.7	74.6	0.71	0.06	3.0	0.0	0.67	0.26	2.6	0.0	0.64	0.32	2.0	0.0	
19																					
20			19.3	24	20.1	381.8	222.3	69.2	0.32	0.06	3.0	0.0	0.30	0.24	1.2	0.0	0.29	0.31	0.9	0.0	
	GP, GW, GM SN, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				0.0				0.0	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-8
座標(TWD97)	x：	181244.552	y：	2518613.282
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			59.6

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	19.3	1.05	-	1.50	8	93.8			16.2	2.03	2.03	1.01	1.01	19.54	19.54	19.54
CL	20.4	2.55	-	3.00	7	95.8			19.7	3.53	1.50	2.78	3.26	64.33	61.75	64.33
CL	20.6	4.05	-	4.50	7	99.1			20.9	5.03	1.50	4.28	4.28	85.13	72.62	85.13
CL	20.1	5.55	-	6.00	7	91.5			16.4	6.53	1.50	5.78	5.78	115.66	88.43	115.66
CL	20.4	7.05	-	7.50	9	94.7			20.5	8.03	1.50	7.28	7.28	146.03	104.09	133.52
SM	18.5	8.55	-	9.00	15	15.4				9.53	1.50	8.78	8.78	175.21	118.55	147.98
SM	18.5	10.05	-	10.50	17	19.7				11.03	1.50	10.28	10.28	202.96	131.59	161.02
SM	18.3	11.55	-	12.00	18	25.4				12.53	1.50	11.78	11.78	230.56	144.47	173.90
SP	18.7	13.05	-	13.50	19	10.9				14.03	1.50	13.28	13.28	258.31	157.51	186.94
SM	18.8	14.55	-	15.00	18	25.1				15.53	1.50	14.78	14.78	286.43	170.92	200.35
SP	18.8	16.05	-	16.50	22	8.7				17.03	1.50	16.28	16.28	314.63	184.40	213.83
CL	17.8	17.55	-	18.00	7	90.4			19.7	18.53	1.50	17.78	17.78	342.08	197.14	226.57
SM	19.0	19.05	-	19.50	27	23.5				20.00	1.48	19.26	19.26	369.45	209.91	239.34
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-8

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
7.9	13.51	22.17	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	8.73	14.39	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	7.59	12.60	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	6.51	10.62	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	7.79	12.80	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
14.9	12.33	14.33	1.10	0.16	0.18	0.91	0.31	0.57	5.61	3.62	1.16	0.19	0.07	2.55	0.00	1.05	0.17	0.39	0.43	4.77
16.9	13.40	16.32	1.10	0.18	0.20	0.89	0.31	0.62	4.86	2.74	1.16	0.21	0.07	2.79	0.00	1.05	0.19	0.39	0.48	3.83
17.9	13.65	17.40	1.10	0.19	0.21	0.85	0.31	0.68	4.11	1.99	1.16	0.22	0.07	3.00	0.00	1.05	0.20	0.39	0.52	2.99
18.9	13.89	14.82	1.10	0.16	0.18	0.80	0.30	0.60	3.36	2.02	1.16	0.19	0.07	2.68	0.00	1.05	0.17	0.38	0.46	2.74
17.9	12.72	16.17	1.10	0.18	0.20	0.76	0.29	0.67	2.61	1.28	1.16	0.21	0.07	3.00	0.00	1.05	0.19	0.36	0.51	1.91
21.9	15.04	15.04	1.10	0.17	0.18	0.71	0.28	0.66	1.86	0.95	1.16	0.19	0.07	2.94	0.00	1.05	0.17	0.35	0.50	1.39
7.0	4.65	7.57	1.10	—	—	0.67	—	3.00	1.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
26.8	17.45	21.94	1.10	0.26	0.28	0.62	0.25	1.13	0.37	0.00	1.16	0.30	0.06	3.00	0.00	1.05	0.27	0.31	0.86	0.08

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-8	分析方式	HBF (2018)
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181244.552 y: 2518613.282

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
0		0 10 20 30																			0.0 1.0 2.0 3.0
1			1.0	8	19.3	19.5	19.5	93.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	7	20.4	64.3	61.8	95.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	7	20.6	85.1	72.6	99.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	7	20.1	115.7	88.4	91.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	9	20.4	146.0	104.1	94.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
6			8.8	15	18.5	175.2	118.6	15.4	0.19	0.07	2.5	0.0	0.18	0.31	0.6	3.6	0.17	0.39	0.4	4.8	
7			10.3	17	18.5	203.0	131.6	19.7	0.21	0.07	2.8	0.0	0.20	0.31	0.6	2.7	0.19	0.39	0.5	3.8	
8			11.8	18	18.3	230.6	144.5	25.4	0.22	0.07	3.0	0.0	0.21	0.31	0.7	2.0	0.20	0.39	0.5	3.0	
9			13.3	19	18.7	258.3	157.5	10.9	0.19	0.07	2.7	0.0	0.18	0.30	0.6	2.0	0.17	0.38	0.5	2.7	
10			14.8	18	18.8	286.4	170.9	25.1	0.21	0.07	3.0	0.0	0.20	0.29	0.7	1.3	0.19	0.36	0.5	1.9	
11			16.3	22	18.8	314.6	184.4	8.7	0.19	0.07	2.9	0.0	0.18	0.28	0.7	1.0	0.17	0.35	0.5	1.4	
12			17.8	7	17.8	342.1	197.1	90.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
13			19.3	27	19.0	369.4	209.9	23.5	0.30	0.06	3.0	0.0	0.28	0.25	1.1	0.0	0.27	0.31	0.9	0.1	
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				12.6				17.7	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-9
座標(TWD97)	x：	181964.461	y：	2518699.316
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			59.6

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	19.8	1.05	-	1.50	8	97.1			17.2	2.03	2.03	1.01	1.01	20.05	20.05	20.05
CL	20.1	2.55	-	3.00	6	98			19.8	3.53	1.50	2.78	3.26	64.97	62.39	64.97
CL	20.0	4.05	-	4.50	7	91.1			18	5.03	1.50	4.28	4.28	85.25	72.74	85.25
CL	20.8	5.55	-	6.00	8	97.4			20.5	6.53	1.50	5.78	5.78	115.85	88.62	115.85
CL	19.3	7.05	-	7.50	8	93.1			15.4	8.03	1.50	7.28	7.28	145.92	103.98	133.41
CL	20.3	8.55	-	9.00	9	95.9			18.9	9.53	1.50	8.78	8.78	175.62	118.97	148.40
CL	21.4	10.05	-	10.50	9	92.6			20.6	11.03	1.50	10.28	10.28	206.90	135.53	164.96
CL	21.3	11.55	-	12.00	9	93.7			20.4	12.53	1.50	11.78	11.78	238.92	152.84	182.27
CL	20.8	13.05	-	13.50	11	99.2			19.4	14.03	1.50	13.28	13.28	270.50	169.70	199.13
CL	18.3	14.55	-	15.00	9	94.6			23.4	15.53	1.50	14.78	14.78	299.82	184.31	213.74
CL	19.7	16.05	-	16.50	10	99			23.9	17.03	1.50	16.28	16.28	328.32	198.09	227.52
CL	20.4	17.55	-	18.00	14	92.8			23	18.53	1.50	17.78	17.78	358.40	213.45	242.88
CL	21.6	19.05	-	19.50	13	95.6			21.2	20.00	1.48	19.26	19.26	389.63	230.09	259.52
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-9

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
7.9	13.51	22.33	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	7.44	12.33	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	7.58	12.36	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.9	7.43	12.30	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.9	6.93	11.34	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	7.39	12.18	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	7.01	11.46	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	6.67	10.93	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.9	7.79	12.95	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.9	6.16	10.12	1.10	—	—	0.76	—	3.00	2.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
9.9	6.63	11.01	1.10	—	—	0.71	—	3.00	1.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
13.9	8.98	14.70	1.10	—	—	0.67	—	3.00	1.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
12.9	8.07	13.29	1.10	—	—	0.62	—	3.00	0.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-9	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181964.461	y: 2518699.316

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30	1.0	8	19.8	20.0	20.0	97.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	0.0 1.0 2.0 3.0
			3.3	6	20.1	65.0	62.4	98	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			4.3	7	20.0	85.2	72.7	91.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			5.8	8	20.8	115.8	88.6	97.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			7.3	8	19.3	145.9	104.0	93.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			8.8	9	20.3	175.6	119.0	95.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			10.3	9	21.4	206.9	135.5	92.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			11.8	9	21.3	238.9	152.8	93.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			13.3	11	20.8	270.5	169.7	99.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			14.8	9	18.3	299.8	184.3	94.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			16.3	10	19.7	328.3	198.1	99	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			17.8	14	20.4	358.4	213.5	92.8	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
			19.3	13	21.6	389.6	230.1	95.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH		總和										0.0				0.0				0.0	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-10
座標(TWD97)	x：	181964.461	y：	2518699.316
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			59.6

統一土壤分類	單位重 (kN/m³)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	18.8	1.05	-	1.50	5	94.3			14.8	2.03	2.03	1.01	1.01	19.04	19.04	19.04
CL	20.0	2.55	-	3.00	6	96.2			19.8	3.53	1.50	2.78	3.26	62.82	60.24	62.82
CL	20.1	4.05	-	4.50	7	98			20.9	5.03	1.50	4.28	4.28	83.15	70.64	83.15
CL	20.4	5.55	-	6.00	7	96.7			18.8	6.53	1.50	5.78	5.78	113.52	86.30	113.52
CL	17.6	7.05	-	7.50	6	96.9			22.5	8.03	1.50	7.28	7.28	142.02	100.08	129.51
CL	19.6	8.55	-	9.00	5	90.7			20.9	9.53	1.50	8.78	8.78	169.92	113.27	142.70
CL	19.8	10.05	-	10.50	6	92.5			20.2	11.03	1.50	10.28	10.28	199.47	128.10	157.53
CL	20.8	11.55	-	12.00	6	98.1			23.8	12.53	1.50	11.78	11.78	229.92	143.84	173.27
CL	17.7	13.05	-	13.50	8	96.6			23	14.03	1.50	13.28	13.28	258.80	158.00	187.43
CL	19.0	14.55	-	15.00	7	93.9			22.6	15.53	1.50	14.78	14.78	286.32	170.81	200.24
SP	18.8	16.05	-	16.50	15	7.7				17.03	1.50	16.28	16.28	314.67	184.44	213.87
SP	20.3	17.55	-	18.00	17	8.9				18.53	1.50	17.78	17.78	344.00	199.05	228.48
SM	20.3	19.05	-	19.50	20	28.3				20.00	1.48	19.26	19.26	374.19	214.66	244.09
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-10

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
5.0	8.44	13.87	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	7.57	12.49	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	7.68	12.72	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	6.57	10.85	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	5.27	8.71	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.0	4.19	6.82	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	4.78	7.82	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	4.56	7.55	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.9	5.84	9.65	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	4.95	8.12	1.10	—	—	0.76	—	3.00	2.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
14.9	10.26	10.26	1.10	0.13	0.14	0.71	0.28	0.51	1.86	1.37	1.16	0.15	0.07	2.28	0.00	1.05	0.14	0.35	0.39	1.71
16.9	11.25	11.25	1.10	0.14	0.15	0.67	0.26	0.57	1.11	0.72	1.16	0.16	0.06	2.53	0.00	1.05	0.14	0.33	0.43	0.95
19.9	12.80	16.63	1.10	0.18	0.20	0.62	0.25	0.81	0.37	0.10	1.16	0.21	0.06	3.00	0.00	1.05	0.19	0.31	0.61	0.21

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-10	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181964.461	y: 2518699.316

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30																			0.0 1.0 2.0 3.0
0																					
1			1.0	5	18.8	19.0	19.0	94.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	6	20.0	62.8	60.2	96.2	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	7	20.1	83.1	70.6	98	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	7	20.4	113.5	86.3	96.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	6	17.6	142.0	100.1	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
6			8.8	5	19.6	169.9	113.3	90.7	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			10.3	6	19.8	199.5	128.1	92.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8			11.8	6	20.8	229.9	143.8	98.1	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
9			13.3	8	17.7	258.8	158.0	96.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			14.8	7	19.0	286.3	170.8	93.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
11			16.3	15	18.8	314.7	184.4	7.7	0.15	0.07	2.3	0.0	0.14	0.28	0.5	1.4	0.14	0.35	0.4	1.7	
12			17.8	17	20.3	344.0	199.1	8.9	0.16	0.06	2.5	0.0	0.15	0.26	0.6	0.7	0.14	0.33	0.4	0.9	
13			19.3	20	20.3	374.2	214.7	28.3	0.21	0.06	3.0	0.0	0.20	0.25	0.8	0.1	0.19	0.31	0.6	0.2	
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				2.2				2.9	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫		
鑽孔編號			QTB-11
座標(TWD97)	x：	181606.889	y： 2518044.389
分析單位(人員)	朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.72
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			62.2

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	20.1	1.05	-	1.50	5	97.6			15.3	2.03	2.03	1.01	1.01	20.35	20.35	20.35
CL	19.4	2.55	-	3.00	8	99.6			21.3	3.53	1.50	2.78	3.26	64.71	62.13	64.71
SM	18.7	4.05	-	4.50	10	35.6				5.03	1.50	4.28	4.28	83.83	71.32	83.83
SM	18.8	5.55	-	6.00	11	33.5				6.53	1.50	5.78	5.78	111.95	84.73	111.95
SM	18.6	7.05	-	7.50	8	16.3				8.03	1.50	7.28	7.28	140.00	98.06	134.56
SM	18.5	8.55	-	9.00	10	13				9.53	1.50	8.78	8.78	167.83	111.17	147.67
SP	19.8	10.05	-	10.50	13	2.3				11.03	1.50	10.28	10.28	196.55	125.18	161.68
SM	18.7	11.55	-	12.00	13	20.7				12.53	1.50	11.78	11.78	225.43	139.34	175.84
SW	18.5	13.05	-	13.50	16	9.3				14.03	1.50	13.28	13.28	253.33	152.53	189.02
SM	18.7	14.55	-	15.00	14	13.9				15.53	1.50	14.78	14.78	281.23	165.71	202.21
SM	19.3	16.05	-	16.50	18	27.3				17.03	1.50	16.28	16.28	309.73	179.50	215.99
SP	19.8	17.55	-	18.00	15	1.3				18.53	1.50	17.78	17.78	339.05	194.11	230.60
SM	19.1	19.05	-	19.50	18	16.9				20.00	1.48	19.26	19.26	367.99	208.45	244.95
		20.50	-	23.00												

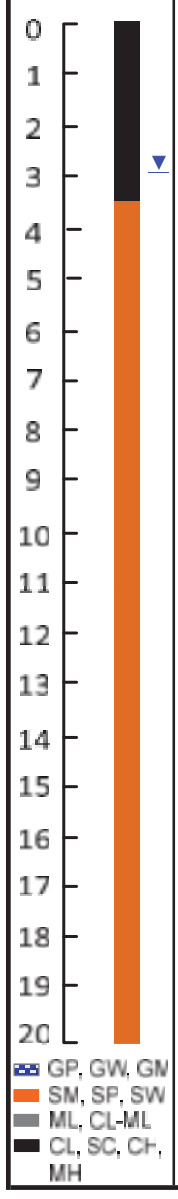
工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫	
計算內容：土壤液化分析	
參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範	
階段：環境影響評估第二階段報告	版次：1
日期:2020.06.22	

中興工程顧問股份有限公司

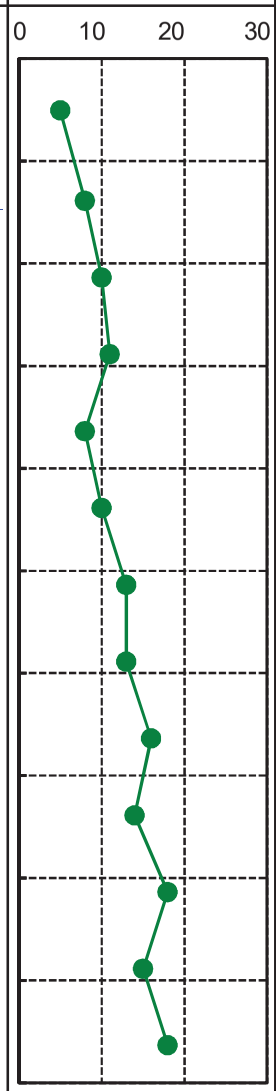
QTB-11

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫							鑽孔編號		QTB-11		分析方式	HBF (2018)							
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭						分析地下水位		3m		座標(TWD97)	x: 181606.889				y: 2518044.389			
計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3						
	N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI			
1.0	5	20.1	20.4	20.4	97.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0			
3.3	8	19.4	64.7	62.1	99.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0			
4.3	10	18.7	83.8	71.3	35.6	0.20	0.06	3.0	0.0	0.19	0.26	0.7	3.2	0.18	0.32	0.6	5.3			
5.8	11	18.8	112.0	84.7	33.5	0.19	0.07	2.8	0.0	0.18	0.28	0.6	4.0	0.17	0.36	0.5	5.6			
7.3	8	18.6	140.0	98.1	16.3	0.14	0.07	1.9	0.0	0.13	0.30	0.4	5.4	0.12	0.38	0.3	6.4			
8.8	10	18.5	167.8	111.2	13	0.14	0.07	2.0	0.0	0.14	0.32	0.4	4.7	0.13	0.39	0.3	5.6			
10.3	13	19.8	196.6	125.2	2.3	0.15	0.08	2.0	0.0	0.15	0.32	0.5	4.0	0.14	0.40	0.3	4.8			
11.8	13	18.7	225.4	139.3	20.7	0.17	0.07	2.3	0.0	0.16	0.31	0.5	3.0	0.15	0.39	0.4	3.8			
13.3	16	18.5	253.3	152.5	9.3	0.16	0.07	2.3	0.0	0.16	0.30	0.5	2.5	0.15	0.38	0.4	3.1			
14.8	14	18.7	281.2	165.7	13.9	0.16	0.07	2.3	0.0	0.15	0.29	0.5	1.9	0.15	0.37	0.4	2.4			
16.3	18	19.3	309.7	179.5	27.3	0.21	0.07	3.0	0.0	0.20	0.28	0.7	0.8	0.19	0.35	0.5	1.3			
17.8	15	19.8	339.1	194.1	1.3	0.15	0.06	2.4	0.0	0.14	0.27	0.5	0.8	0.14	0.33	0.4	1.0			
19.3	18	19.1	368.0	208.5	16.9	0.18	0.06	3.0	0.0	0.17	0.25	0.7	0.2	0.17	0.31	0.5	0.3			
總和									0.0				30.5				39.5			

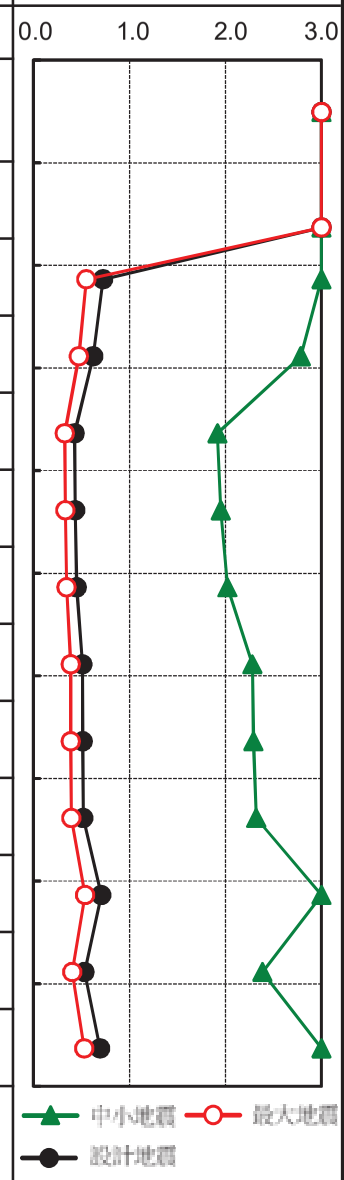
深度(m) 柱狀圖



SPT-N值



安全係數(FS)



設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)				
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
5.2	8.81	14.58	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
8.3	10.38	17.25	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	11.40	15.43	1.10	0.17	0.19	0.96	0.26	0.73	7.86	3.23	1.16	0.20	0.06	3.00	0.00	1.05	0.18	0.32	0.55	5.28
11.4	10.85	14.53	1.10	0.16	0.18	0.94	0.28	0.62	7.11	4.01	1.16	0.19	0.07	2.79	0.00	1.05	0.17	0.36	0.47	5.60
8.3	7.20	8.46	1.10	0.12	0.13	0.93	0.30	0.43	6.36	5.45	1.16	0.14	0.07	1.92	0.00	1.05	0.12	0.38	0.33	6.43
10.4	8.59	9.63	1.10	0.12	0.14	0.91	0.32	0.44	5.61	4.74	1.16	0.14	0.07	1.95	0.00	1.05	0.13	0.39	0.33	5.62
13.5	10.67	10.67	1.10	0.13	0.15	0.89	0.32	0.45	4.86	3.99	1.16	0.15	0.08	2.02	0.00	1.05	0.14	0.40	0.34	4.78
13.5	10.23	12.57	1.10	0.14	0.16	0.85	0.31	0.51	4.11	3.02	1.16	0.17	0.07	2.28	0.00	1.05	0.15	0.39	0.39	3.77
16.6	12.14	12.14	1.10	0.14	0.16	0.80	0.30	0.51	3.36	2.45	1.16	0.16	0.07	2.29	0.00	1.05	0.15	0.38	0.39	3.07
14.5	10.27	11.69	1.10	0.14	0.15	0.76	0.29	0.52	2.61	1.88	1.16	0.16	0.07	2.32	0.00	1.05	0.15	0.37	0.40	2.37
18.7	12.78	16.50	1.10	0.18	0.20	0.71	0.28	0.71	1.86	0.82	1.16	0.21	0.07	3.00	0.00	1.05	0.19	0.35	0.54	1.29
15.6	10.31	10.31	1.10	0.13	0.14	0.67	0.27	0.53	1.11	0.78	1.16	0.15	0.06	2.39	0.00	1.05	0.14	0.33	0.41	0.99
18.7	12.00	14.21	1.10	0.16	0.17	0.62	0.25	0.69	0.37	0.17	1.16	0.18	0.06	3.00	0.00	1.05	0.17	0.31	0.53	0.26

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-12
座標(TWD97)	x：	181818.49	y：	2518199.85
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			6.00
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			59.6

統一土壤分類	單位重 (kN/m^3)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	20.8	1.05	-	1.50	6	91.4			18.3	2.03	2.03	1.01	1.01	21.06	21.06	21.06
CL	20.7	2.55	-	3.00	6	95.3			21.6	3.53	1.50	2.78	3.26	67.74	65.16	67.74
CL	19.4	4.05	-	4.50	7	96.9			17.3	5.03	1.50	4.28	4.28	87.72	75.21	87.72
CL	20.4	5.55	-	6.00	7	93.9			20.8	6.53	1.50	5.78	5.78	117.57	90.35	117.57
SM	17.7	7.05	-	7.50	15	16				8.03	1.50	7.28	7.28	146.15	104.21	133.64
SM	17.6	8.55	-	9.00	16	22.1				9.53	1.50	8.78	8.78	172.62	115.97	145.40
SM	19.7	10.05	-	10.50	17	24.3				11.03	1.50	10.28	10.28	200.60	129.23	158.66
SM	19.6	11.55	-	12.00	19	20.1				12.53	1.50	11.78	11.78	230.07	143.99	173.42
SM	17.7	13.05	-	13.50	20	15.5				14.03	1.50	13.28	13.28	258.05	157.25	186.68
SP	19.4	14.55	-	15.00	20	0.3				15.53	1.50	14.78	14.78	285.87	170.36	199.79
SP	19.4	16.05	-	16.50	22	10.8				17.03	1.50	16.28	16.28	314.97	184.74	214.17
SM	18.5	17.55	-	18.00	26	15				18.53	1.50	17.78	17.78	343.40	198.45	227.88
SM	18.5	19.05	-	19.50	26	15				20.00	1.48	19.26	19.26	370.91	211.38	240.81
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-12

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
6.0	10.13	16.53	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.0	7.29	12.00	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	7.47	12.35	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.0	6.46	10.59	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
14.9	12.97	15.20	1.10	0.17	0.18	0.93	0.30	0.62	6.36	3.63	1.16	0.19	0.07	2.77	0.00	1.05	0.18	0.37	0.47	5.04
15.9	13.27	16.50	1.10	0.18	0.20	0.91	0.31	0.64	5.61	3.03	1.16	0.21	0.07	2.86	0.00	1.05	0.19	0.39	0.49	4.32
16.9	13.49	17.07	1.10	0.19	0.21	0.89	0.32	0.65	4.86	2.56	1.16	0.22	0.07	2.90	0.00	1.05	0.20	0.40	0.49	3.69
18.9	14.43	17.64	1.10	0.19	0.21	0.85	0.31	0.69	4.11	1.93	1.16	0.22	0.07	3.00	0.00	1.05	0.20	0.39	0.52	2.94
19.9	14.64	17.04	1.10	0.19	0.21	0.80	0.30	0.68	3.36	1.61	1.16	0.22	0.07	3.00	0.00	1.05	0.20	0.38	0.52	2.43
19.9	14.15	14.15	1.10	0.16	0.17	0.76	0.29	0.60	2.61	1.57	1.16	0.18	0.07	2.67	0.00	1.05	0.17	0.36	0.46	2.13
21.9	15.03	15.97	1.10	0.17	0.19	0.71	0.28	0.69	1.86	0.85	1.16	0.20	0.07	3.00	0.00	1.05	0.18	0.35	0.53	1.32
25.8	17.22	19.92	1.10	0.22	0.25	0.67	0.26	0.93	1.11	0.12	1.16	0.26	0.06	3.00	0.00	1.05	0.23	0.33	0.71	0.49
25.8	16.75	19.38	1.10	0.21	0.24	0.62	0.25	0.95	0.37	0.03	1.16	0.25	0.06	3.00	0.00	1.05	0.23	0.31	0.72	0.15

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-12	分析方式	HBF (2018)
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 181818.49 y: 2518199.85

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
0		0 10 20 30																			0.0 1.0 2.0 3.0
1			1.0	6	20.8	21.1	21.1	91.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	6	20.7	67.7	65.2	95.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	7	19.4	87.7	75.2	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	7	20.4	117.6	90.3	93.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	15	17.7	146.1	104.2	16	0.19	0.07	2.8	0.0	0.18	0.30	0.6	3.6	0.18	0.37	0.5	5.0	
6			8.8	16	17.6	172.6	116.0	22.1	0.21	0.07	2.9	0.0	0.20	0.31	0.6	3.0	0.19	0.39	0.5	4.3	
7			10.3	17	19.7	200.6	129.2	24.3	0.22	0.07	2.9	0.0	0.21	0.32	0.6	2.6	0.20	0.40	0.5	3.7	
8			11.8	19	19.6	230.1	144.0	20.1	0.22	0.07	3.0	0.0	0.21	0.31	0.7	1.9	0.20	0.39	0.5	2.9	
9			13.3	20	17.7	258.0	157.2	15.5	0.22	0.07	3.0	0.0	0.21	0.30	0.7	1.6	0.20	0.38	0.5	2.4	
10			14.8	20	19.4	285.9	170.4	0.3	0.18	0.07	2.7	0.0	0.17	0.29	0.6	1.6	0.17	0.36	0.5	2.1	
11			16.3	22	19.4	315.0	184.7	10.8	0.20	0.07	3.0	0.0	0.19	0.28	0.7	0.9	0.18	0.35	0.5	1.3	
12			17.8	26	18.5	343.4	198.5	15	0.26	0.06	3.0	0.0	0.25	0.26	0.9	0.1	0.23	0.33	0.7	0.5	
13			19.3	26	18.5	370.9	211.4	15	0.25	0.06	3.0	0.0	0.24	0.25	0.9	0.0	0.23	0.31	0.7	0.2	
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				15.3				22.5	中小地震 最大地震 設計地震

本Excel程式係以SPT液化評估法，針對單一鑽孔內各土層，進行CRR、CSR、FS、LPI之評估。

本程式所編輯之SPT液化評估法為黃俊鴻等人所發展之本土HBF法，程式之理論背景詳見黃俊鴻等(2005)及黃俊鴻等(2012)。

本程式對於地下水位以上，以及屬黏性土壤之土層均不進行計算，該土層之液化安全係數將直接設定為3.0。

本程式無償供各界使用，使用者應自行檢核分析結果之正確性。

程式開發單位/人員：國家地震工程研究中心 盧志杰

顧問指導：陳正興、黃俊鴻、張睦雄

程式驗證人員：徐雅涵、李哲安、葉家宏、曾孝欽、李志剛、賴建名、蕭富元、鄒瑞卿、王俊

更新輸出資料

請輸入所有黃底之儲存格後，點選右側按鈕啟動巨集以更新輸出資料。

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			
鑽孔編號				QTB-13
座標(TWD97)	x：	182205.611	y：	2518612.185
分析單位(人員)		朱蕙蘭		

	中小地震	設計地震	最大地震
a_{max} (尖峰水平地表加速度) (g)	0.08	0.35	0.44
M_w (地震矩規模)	6.9	7.1	7.3
GWT_{CSR} (分析地下水位) (m)			3.00
GWT_{CRR} (鑽探地下水位) (m)			11.60
E_m (鑽桿傳遞貫入能量的效率) (%)			62.2

統一土壤分類	單位重 (kN/m³)	SPT-N試驗範圍 (m)			N值	FC (%)	D_{50} (mm)	D_{10} (mm)	PI	土層深度 (m)	土層厚度 (m)	土層中點 (m)	分析點 (m)	σ_v (kPa)	σ_{vCSR}' (kPa)	σ_{vCRR}' (kPa)
CL	20.6	1.05	-	1.50	6	98.9			19.6	2.03	2.03	1.01	1.01	20.86	20.86	20.86
CL	20.0	2.55	-	3.00	7	92.9			18.9	3.53	1.50	2.78	3.26	66.47	63.89	66.47
CL	20.0	4.05	-	4.50	10	96.9			23.1	5.03	1.50	4.28	4.28	86.72	74.21	86.72
CL	21.3	5.55	-	6.00	12	93.6			20.1	6.53	1.50	5.78	5.78	117.69	90.47	117.69
CL	18.8	7.05	-	7.50	15	94.4			22.1	8.03	1.50	7.28	7.28	147.77	105.83	147.77
CL	20.7	8.55	-	9.00	17	97.3			21.6	9.53	1.50	8.78	8.78	177.39	120.74	177.39
CL	19.7	10.05	-	10.50	3	94			19.5	11.03	1.50	10.28	10.28	207.69	136.32	207.69
CL	20.4	11.55	-	12.00	5	98.5			23.9	12.53	1.50	11.78	11.78	237.77	151.68	236.05
CL	19.4	13.05	-	13.50	6	94.9			20.8	14.03	1.50	13.28	13.28	267.62	166.82	251.18
SM	20.1	14.55	-	15.00	15	35.2				15.53	1.50	14.78	14.78	297.24	181.73	266.09
ML	17.7	16.05	-	16.50	15	64.5				17.03	1.50	16.28	16.28	325.59	195.36	279.73
ML	18.1	17.55	-	18.00	15	74.8				18.53	1.50	17.78	17.78	352.44	207.50	291.86
SW	19.1	19.05	-	19.50	14	64.9				20.00	1.48	19.26	19.26	380.10	220.57	304.93
		20.50	-	23.00												

工程名稱：高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫

計算內容：土壤液化分析

參考規範：建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範

階段：環境影響評估第二階段報告 版次：1

中興工程顧問股份有限公司

日期:2020.06.22

QTB-13

設計地震											中小地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					最大地震(與設計地震重覆計算參數直接參照，不重覆計算)					
N_{60}	$(N_1)_{60}$	$(N_1)_{60cs}$	MSF	$CRR_{7.5}$	CRR	r_d	CSR	FS	Wi	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI	MSF	CRR	CSR	FS	LPI
6.2	10.57	17.55	1.10	—	—	0.99	—	3.00	9.49	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
7.3	8.96	14.67	1.10	—	—	0.97	—	3.00	8.37	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
10.4	11.21	18.52	1.10	—	—	0.96	—	3.00	7.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
12.4	11.54	18.93	1.10	—	—	0.94	—	3.00	7.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
15.6	12.88	21.16	1.10	—	—	0.93	—	3.00	6.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
17.6	13.32	22.03	1.10	—	—	0.91	—	3.00	5.61	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
3.1	2.17	3.57	1.10	—	—	0.89	—	3.00	4.86	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
5.2	3.40	5.63	1.10	—	—	0.85	—	3.00	4.11	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
6.2	3.95	6.50	1.10	—	—	0.80	—	3.00	3.36	0.00	1.16	—	—	3.00	0.00	1.05	—	—	3.00	0.00
15.6	9.60	12.97	1.10	0.15	0.16	0.76	0.28	0.58	2.61	1.66	1.16	0.17	0.07	2.58	0.00	1.05	0.16	0.35	0.44	2.20
15.6	9.36	14.20	1.10	0.16	0.17	0.71	0.27	0.64	1.86	1.00	1.16	0.18	0.06	2.87	0.00	1.05	0.17	0.34	0.49	1.43
15.6	9.16	14.32	1.10	0.16	0.18	0.67	0.26	0.68	1.11	0.54	1.16	0.19	0.06	3.00	0.00	1.05	0.17	0.32	0.52	0.81
14.5	8.37	12.71	1.10	0.15	0.16	0.62	0.25	0.66	0.37	0.19	1.16	0.17	0.06	2.93	0.00	1.05	0.15	0.31	0.50	0.27

計畫名稱	高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫			鑽孔編號	QTB-13	分析方式	HBF (2018)	
程式開發：國家地震工程研究中心	分析單位(人員)	朱蕙蘭		分析地下水位	3m	座標(TWD97)	x: 182205.611	y: 2518612.185

深度 (m)	柱狀圖	SPT-N值	計算深度 (m)	基本資料					中小地震PGA=0.083; Mw=6.9				設計地震PGA=0.352; Mw=7.1				最大地震PGA=0.44; Mw=7.3				安全係數(FS)
				N值	γ_t (kN/m^3)	σ_v (kPa)	σ_v' (kPa)	FC (%)	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	CRR	CSR	FS	LPI	
		0 10 20 30																			0.0 1.0 2.0 3.0
0																					
1			1.0	6	20.6	20.9	20.9	98.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
2			3.3	7	20.0	66.5	63.9	92.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
3			4.3	10	20.0	86.7	74.2	96.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
4			5.8	12	21.3	117.7	90.5	93.6	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
5			7.3	15	18.8	147.8	105.8	94.4	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
6			8.8	17	20.7	177.4	120.7	97.3	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
7			10.3	3	19.7	207.7	136.3	94	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
8			11.8	5	20.4	237.8	151.7	98.5	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
9			13.3	6	19.4	267.6	166.8	94.9	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	-	-	3.0	0.0	
10			14.8	15	20.1	297.2	181.7	35.2	0.17	0.07	2.6	0.0	0.16	0.28	0.6	1.7	0.16	0.35	0.4	2.2	
11			16.3	15	17.7	325.6	195.4	64.5	0.18	0.06	2.9	0.0	0.17	0.27	0.6	1.0	0.17	0.34	0.5	1.4	
12			17.8	15	18.1	352.4	207.5	74.8	0.19	0.06	3.0	0.0	0.18	0.26	0.7	0.5	0.17	0.32	0.5	0.8	
13			19.3	14	19.1	380.1	220.6	64.9	0.17	0.06	2.9	0.0	0.16	0.25	0.7	0.2	0.15	0.31	0.5	0.3	
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
	GP, GW, GM SM, SP, SW ML, CL-ML CL, SC, CH, MH	總和										0.0				3.4				4.7	中小地震 最大地震 設計地震

機率法地震危害度分析參數

1. 機率法計算方式：

設某一場址附近有一地震震源(seismic zone)對其結構物具威脅。此震源為地表及(或)地表下一空間範圍，可能為線、面或體(積)，地震可能於此空間內任何一處發生。未來此震源發生地震時，場址可能遭受地動值以隨機變數 X 表示。此地動值可為最大地表加速度(peak ground acceleration，PGA)、最大地表速度(peak ground velocity，PGV)或譜加速度(spectral acceleration，Sa)等，以下以 PGA 為例說明。

依據機率理論，X 超越某一給定值 x 的機率 P[X>x]以下式表示：

$$\mathrm{P}[\mathrm{X} > x] = \upsilon \int_{R_2}^{R_2} \int_{M_0}^{M_u} \mathrm{P}[\mathrm{X} > x|m,r]\mathrm{f}_{M,R}(m,r)dmdr \quad (式\text{-}1)$$

其中 υ 為此震源過去在單位時間(例如"每年")內，地震之平均發生率；該震源可能發生之地震規模 m 介於 M0 與 Mu 之間；P[.|.]為條件機率(conditional probability)；r 為工址至震源(site-to-source)之距離，介於 R1 及 R2 之間；fM,R(m, r)為地震規模與距離之連合機率密度函數(joint probability density function)。

M0 為具工程意義之地震規模下限，Mu 為此震源可能發生之地震規模上限；R1 及 R2 分別為場址至此震源之最近及最遠距離。依據所採用加速度衰減公式(attenuation formula)之定義不同，上述距離可為震央距離(epicentral distance)、震源距離(hypocentral distance)或最短距離(closest distance)等。

至於 P[X>x｜m, r]之計算方式，可考慮在某一地震規模 m 及距離 r 下，運用加速度衰減公式計算得到之場址 PGA 分佈情形。由於加速度衰減公式為根據一定數量之地動實測值，依某假設之(物理)模式以迴歸方式求出其各項係數，其預測值含有統計上之不確定性(uncertainty)，因此用以預測地震時某特定場址之 PGA 值時，事實上其預測值應呈一分佈而非單一值。假設 PGA 預測值呈對數常態分佈 (log-normal distribution)，其標準偏差值(standard deviation)為 σlnPGA，則計算得到之 PGA 預測值如圖 1 所示之分佈。圖中實線為在一規模 m 下依不同距離 r 計算所得到之中值曲線(median curve)。在一組特別給定之 m 及 r 下，斜線

區域代表在統計上場址 PGA 值會等於或大於某一特別指定值 x 之機率，即 P[X>x｜m, r]。

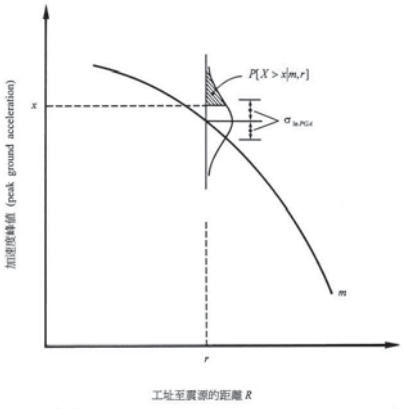


圖 1-計算 P[X>x｜m, r]之示意圖

式-1 中隨機變數包括地震規模 M，場址至震源距離 R 及場址 PGA 值 X。因地震規模 M 與場址至震源距離 R 兩變數互為獨立(independent)，故(式-2)式可改寫為

$$\mathrm{P}[\mathrm{X} > x] = \upsilon \int_{M_0}^{M_u} \left\{ \int_{R_1}^{R_2} \mathrm{P}[\mathrm{X} > x|m,r]\mathrm{f}_R(r)dr \right\} \mathrm{f}_\mathrm{M}(\mathrm{m})\mathrm{dm} \qquad (式\text{-}2)$$

其中 fR(r)與 fM(m)分別為距離與規模之機率密度函數。

於(式-2)式中，內層積分為給定一地震規模 m 下，考慮所有距離分佈(R1≤r≤R2)之 P[.|.]期望值(expected value)。由於 fR(r)不易直接求得，在假設震源中地震係平均分佈時，則 P[.|.]之期望值即為平均值，亦即(式-2)內層積分可用下式計算：

$$\int_{\mathrm{R}_1}^{\mathrm{R}_2} \mathrm{P}[\mathrm{X} > x|\mathrm{m},\mathrm{r}]f_R(r)\mathrm{d}r = \frac{1}{N_R}\sum_{i=1}^{N_R} \mathrm{P}[\mathrm{X} > x|m,r_i], \ (\mathrm{R1}\leq \mathrm{ri}\leq \mathrm{R2}) \ (式\text{-}3)$$

其中 NR 為計算之次數，ri 為第 i 次計算時之場址至震源距離。

fM(m) 為地震規模分布之機率密度函數，一般可採用指數模式(如式-4)或特徵模式。(式-4)中之 b 值，可由 Gutenberg and Richter(1944)有關地震規模與發生次數之關係式 logNm=a – bM 中推估(a 與 b 為常數)，Nm 為單位時間(例如"每年")

內某一區域內發生超過規模 M 之次數。若已知規模上、下限為 Mu 及 M0，則可由上式推導得到地震規模之機率密度函數：

$$fM(m)=\frac{\beta e^{-\beta(m-M_0)}}{1-e^{-\beta(M_u-M_0)}}\quad,\quad (M0\le mi\le Mu) \qquad (式\text{-}4)$$

其中β=b ln10。

假設地震之發生在時間上符合包生過程(Poisson process)，即如已知過去某一「事件(event)」之單位時間內平均發生率為λ，則未來 T 單位時間內發生 k 個事件之機率為

$$P[k \mid T] = \frac{e^{-\lambda T}(\lambda T)^k}{k!} \qquad (式\text{-}5)$$

沒有發生事件(k=0)之機率為

$$P[0 \mid T] = e\text{-}\lambda T \qquad (式\text{-}6)$$

至少發生一次事件之機率則為

$$P[>0 \mid T] = 1 - e\text{-}\lambda T \qquad (式\text{-}7)$$

當上述單位時間為年時，λ為年發生率 (annual frequency of exceedence)，其倒數稱為「再現周期(return period)」，即發生每一事件與前(或後)一事件之平均間隔時間。又，在λ很小的情況下，P[>0 | 1] ≈λ，再現周期亦可表為 1/ P[>0 | 1]。

前述場址 PGA 值隨機變數 X 超越給定 x 亦為一「事件」，則(式-1)式之 P[X>x] 即為場址過去 X>x 事件發生之平均發生率，亦即λ=P[X>x]。將其代入(式-7)式，即可求出場址在未來 T 單位時間(年)內，PGA 值 X>x 至少發生一次之機率為

$$P[>0 \mid T, x] = 1 - \exp\{-(P[X>x])T\} \qquad (式\text{-}8)$$

因 x 為一任意給定值，故原條件機率中之變數，除 T 外多增加 x。

進一步言，若對此場址有影響之震源有 N 個且彼此獨立，則場址在未來 T 單位時間(年)內，由於此 N 個震源發生地震，造成 PGA 值 X>x 至少發生一次之機率為

$$P[>0 \mid T, x] = 1 - \exp\{-(\sum_{i=1}^{N} Pi[X>x])T\} \qquad (式\text{-}9)$$

上式中，給予不同之 x 值，可求算不同之 P[>0 | T, x]。於地震危害度分析中，稱 P[>0 | T, x]為對應地動值 x 之超越機率(probability of exceedance)。由於一般分析均以年為單位，在 T=1 年時稱 P[>0 | 1, x]為「年超越機率(annual probability of exceedance)」。

將場址地動值對年超越機率或再現周期作圖，即得到該場址之地震危害度曲線(seismic hazard curve)，由此曲線上可找到設計所需之場址地動值，例如：50 年內超越機率 10%(P[>0 | 50, x]=0.1)，由(式-9)式可計算得年發生率λ≈2.1×10-3，亦即再現周期 1/λ≈475 年，由曲線內插可求算對應之 x。因此 x 即為該工址「再現周期 475 年」(或其同義詞「50 年內超越機率 10%」)之工址地動值。

2. 危害度分析強地動衰減公式係數：

表 1-NCREE 與林柏伸等人衰減公式係數

衰減公式	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	σ
NCREE(2011)	0.00517	1.72947	2.06545	0.12074	0.79676	0.747
林柏伸等人(2011、2008)	-3.279	1.035	-1.651	0.152	0.623	0.651

表 2-TNGA 衰減公式係數

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	H	σ
1.3979	0.37	0	-1.2273	0.2086	-0.1934	0.1122	-0.4359	1.4877	0.674

表 3-宋芝萱和李錫堤衰減公式係數

C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	σ
-4.407	1.142	-0.012	-1.450	0.140	0.623	-0.389	-0.057	0.188	0.621

3. 危害度分析震源參數：

(1) 斷層震源

採用經濟部中央地質調查所活斷層分布圖(2012)，如圖 2 所示，震源資料則是參考經濟部中央地質調查所特刊第十七、十九、二十一、二十三及二十六號相關研究成果後求得。

臺灣北部斷層中，破裂深度皆在 10~12 公里之間，其中山腳斷層破裂深度較深，因此破裂深度假定為 15 公里。中部斷層破裂深度大部分為 15 公里，其中車籠埔斷層之破裂深度，由 921 餘震分佈推估可能達 20 公里深，因此破裂深度假定為 20 公里。西南部與南部斷層破裂深度大部分亦為 15 公里，其中潮洲斷層、恆春斷層由震源深度剖面分佈可推估其破裂深度可達 20 公里，因此破裂深度假定為 20 公里。東部斷層因為靠近板塊邊界，所以破裂深度較全台各區域深，其中除了縱谷西側的玉里斷層、縱谷南側利吉及鹿野斷層深度為 25 公里外，其餘斷層屬於板塊邊界斷層，斷層破裂深度可達 30 公里。最大可能地震 Mu 採用 Wells and Coppersmith(1994)的經驗公式，以活動斷層之破裂長度與地震矩規模 Mw 的關係式來推估斷層的最大可能地震規模，同時參考 Yen and Ma(2011)之公式。震源參數詳表 4。

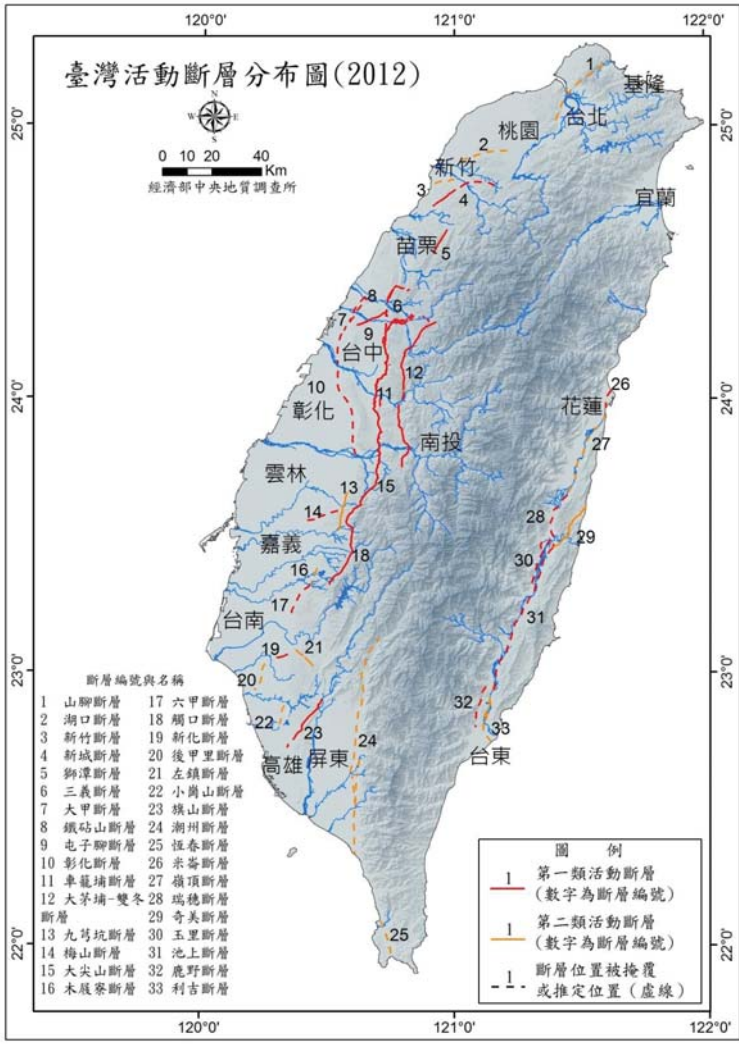


圖 2基地附近活動斷層分布圖(中央地質調查所，2012)

表 4 斷層震源之分析參數

斷層名稱	斷層機制	斷層傾角	斷層深度(公里)	斷層長度(公里)	最大可能地震(權重) M_u	滑移速率(權重) (mm/year)
山腳斷層(全段)	正斷層	60/東	10	81	6.84(0.5) 7.38(0.5)	0.71(0.25)1.2(0.25)1.82(0.5)
湖口斷層	逆斷層	40/南	12	22	6.45(0.5) 6.61(0.5)	0.2(0.5) 4.1(0.5)
新竹斷層	逆斷層	50/南	12	9	6.17(0.5) 6.22(0.5)	0.5(0.5) 1.3(0.5)
新城斷層	逆斷層	30/南	12	28	6.64(0.5) 6.78(0.5)	0.7(0.5) 1.6(0.5)
獅潭斷層	逆斷層	60/西	12	12	7.6(1)	1.3(0.2) 2.5(0.6) 3.8(0.2)
三義斷層	逆斷層	50/東	15	33	6.63(0.5) 6.87(0.5)	0.5(0.2) 1(0.6) 1.5(0.2)
大甲斷層	逆斷層	45/東	15	30	6.57(0.5) 6.82(0.5)	1.7(0.6) 3.6(0.6) 5.5(0.2)
鐵砧山斷層	逆斷層	25/西	15	13	6.36(0.5) 6.46(0.5)	1.2(1)
屯子腳斷層	平移斷層	90/西北	15	14	7.6(1)	1.3(0.2) 2.5(0.6) 3.8(0.2)
彰化斷層	逆斷層	30/東	15	36	6.74(0.5) 6.90(0.5)	4.3(0.2) 7.3(0.6) 10.3(0.2)
車籠埔斷層	逆斷層	40/東	20	98	7.6(1)	6.9(1)
大茅埔-雙冬斷層	逆斷層	45/東	15	69	6.89(0.5) 7.24(0.5)	0.4(0.2) 0.8(0.6) 1.2(0.2)
九芎坑斷層	逆斷層	25/東	15	17	6.47(0.5) 6.57(0.5)	0.7(0.5) 0.9(0.5)
梅山斷層	平移斷層	60/南	15	13	7.6(1)	3(0.2) 6(0.6) 9(0.2)
大尖山斷層	逆斷層	60/東	15	25	6.53(0.5) 6.78(0.5)	5(0.2) 10(0.6) 15(0.2)
木屐寮斷層	逆斷層	30/東	15	7	6.03(0.5) 6.24(0.5)	7.2(0.2) 1.12(0.6) 1.52(0.2)
六甲斷層	逆斷層	30/東	15	17	6.54(0.5) 6.56(0.5)	8.2(0.5) 9.3(0.5)

斷層名稱	斷層機制	斷層傾角	斷層深度(公里)	斷層長度(公里)	最大可能地震(權重) M_u	滑移速率(權重) (mm/year)
觸口斷層	逆斷層	55/東	15	28	6.53(0.5) 6.75(0.5)	5(0.2) 10(0.6) 15(0.2)
新化斷層	平移斷層	60	15	6	6.1(1)	2.5(0.2) 5(0.6) 7.5(0.2)
後甲里斷層	逆斷層	35/西	15	12	6.32(0.5) 6.38(0.5)	5.4(0.5) 5.5(0.5)
左鎮斷層	平移斷層	60/北	15	10	6.27(0.5) 6.41(0.5)	1.3(0.2) 2.5(0.6) 3.8(0.2)
小岡山斷層	逆斷層	45/東南	15	8	6.10(0.5) 6.17(0.5)	5.8(0.2) 6.2(0.6) 6.6(0.2)
旗山斷層	逆斷層	50/東	15	30	6.68(0.5) 6.80(0.5)	1.5(0.2) 3(0.6) 4.5(0.2)
潮州斷層 N	逆斷層	75/東	20	28	6.59(0.5) 6.78(0.5)	2(0.2) 4(0.6) 6(0.2)
潮州斷層 S	逆斷層	75/東	20	61	6.84(0.5) 7.18(0.5)	1.5(0.2) 3(0.6) 4.5(0.2)
恆春斷層	逆斷層	70/東	15	41	6.62(0.5) 6.97(0.5)	4.2(0.5)7.5(0.5)
米崙斷層	逆斷層	65/東	30	8	7.9(1)	10(0.2) 20(0.6) 30(0.2)
嶺頂斷層	逆斷層	50/東	30	30	6.88(0.5) 6.90(0.5)	10(0.2) 20(0.6) 30(0.2)
瑞穗斷層	逆斷層	45/東	30	33	6.68(0.5) 6.77(0.5)	21.6(0.5) 2.77(0.5)
奇美斷層	逆斷層	75/東	30	30	6.66(0.5) 6.64(0.5)	2(0.2) 4(0.6) 6(0.2)
玉里斷層	逆斷層	50/東	25	23	7.9(1)	1.9(0.5) 2.2(0.5)
池上斷層	逆斷層	65/東	30	67	6.8(1)	26(0.5) 30(0.5)
鹿野斷層	逆斷層	50/東	25	17	6.53(0.5) 6.58(0.5)	5.4(1)
利吉斷層	逆斷層	65/東	25	20	6.63(0.5) 6.71(0.5)	12.4(0.2) 12.7(0.6) 13(0.2)

(2) 區域震源

分區以及震源參數採用 Cheng et al. (2015)研究成果後求得，分區主要原則為：(1)以 35 公里為分隔淺層震源與深層震源，(2)因隱沒帶與區域震源強地動衰減特性上有明顯差異，須審慎區分，(3)分區邊界避免跨越已知之活動斷層或構造線，分區盡量包含斷層面地下延伸面於地表投影之區域。依據以上原則，區域震源分成淺層區域震源(深度 0~35 公里)及深層區域震源(深度 35~200 公里)，淺層區域震源劃分成 21 區(S1~S21)如圖 3，深層區域震源劃分成 7 區(D1~D7)如圖 3。區域震源之最大可能地震 Mu 依以下兩種情況進行推估，(1)包含斷層震源之淺層震源，大部分設定最大可能地震為 Mw=6.5，以避免與斷層震源重複計算地震發生率，(2)不含斷層之淺層震源以及深層震源，則是參考過去歷史地震之最大規模設定最大可能地震。震源參數詳表 5 及表 6。

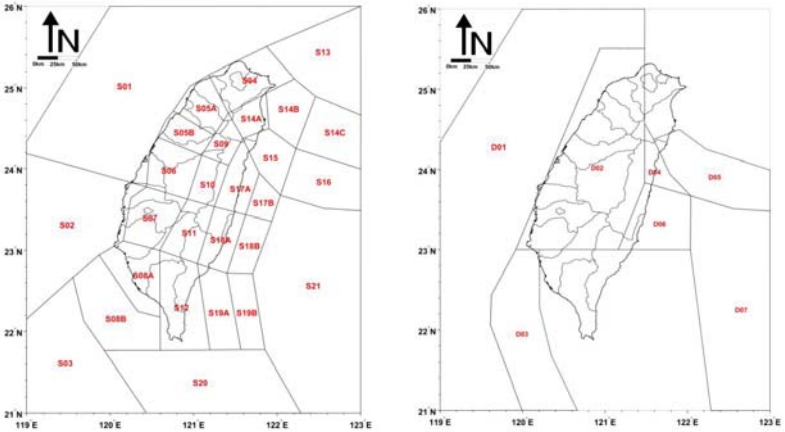


圖 3 本評估選用台灣地區之淺層及深層區域震源

表 5 淺層區域(深度 0-35 公里)震源分析參數

分區名稱	位置	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
S01	西北外海及中部海岸	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	1.108	0.865
S02	西海岸及鄰近外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.968	0.772
S03	西南海岸及鄰近外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.806	0.852
S04	台灣北部	6.5 (1.0)	3.578	0.783
S05A	桃園新竹地區	5.5 (1.0)	4.498	1.194
S05B	苗栗地區	6.5 (1.0)	5.412	0.811
S06	台灣中部	6.5 (1.0)	11.86	0.816
S07	台灣西南部	6.5 (1.0)	6.107	0.643
S08A	高屏海岸	6.5 (1.0)	9.99	0.855
S08B	高屏鄰近外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	14.28	1.028
S09	南湖大山	6.7 (0.2) 6.9 (0.6) 7.1 (0.2)	1.925	0.541
S10	秀姑巒山	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.935	0.958
S11	關山	6.5 (1.0)	1.543	0.857
S12	恆春半島	7.0 (1.0)	23.51	0.695
S13	東北角外海	6.3 (0.2) 6.5 (0.6) 6.7 (0.2)	5.185	0.692
S14A	宜蘭平原	6.7 (0.2) 6.9 (0.6) 7.1 (0.2)	3.526	0.676
S14B	琉球島弧西	7.4 (0.2) 7.6 (0.6) 7.8 (0.2)	1.523	0.564
S14C	琉球島弧東	7.4 (0.2) 7.6 (0.6) 7.8 (0.2)	4.013	0.72
S15	隱沒帶前緣西	7.0 (1.0)	7.187	0.629
S16	隱沒帶前緣東	7.0 (1.0)	6.285	0.602
S17A	縱谷及海岸山脈北	6.5 (1.0)	4.069	0.713
S17B	海岸山脈北鄰近外海	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	1.795	0.685
S18A	縱谷及海岸山脈南	6.5 (1.0)	2.979	0.616
S18B	海岸山脈南鄰近外海	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	2.524	0.636
S19A	蘭嶼及鄰近外海西	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	4.834	0.678
S19B	蘭嶼及鄰近外海東	7.3 (0.2) 7.5 (0.6) 7.7 (0.2)	3.017	0.78
S20	南台外海	7.1 (0.2) 7.3 (0.6) 7.5 (0.2)	4.866	0.882
S21	菲律賓海板塊	7.1 (0.2) 7.3 (0.6) 7.5 (0.2)	9.581	0.756

表 6 深層區域(深度 35-200 公里)震源分析參數

分區名稱	位置	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
D01	台灣海峽	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	0.673	0.837
D02	台灣本島	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	2.142	0.799
D03	台灣西南外海	6.5 (0.2) 6.6 (0.6) 6.7 (0.2)	7.341	0.75
D04	花蓮外海	7.0 (0.2) 7.2 (0.6) 7.4 (0.2)	1.34	0.668
D05	板塊介面以下	6.8 (0.2) 7.0 (0.6) 7.2 (0.2)	3.394	0.669
D06	花東外海	6.8 (0.2) 7.0 (0.6) 7.2 (0.2)	1.585	0.665
D07	菲律賓海板塊	6.8 (0.2) 7.0 (0.6) 7.2 (0.2)	1.374	0.554

(3) 隱沒帶震源

分成板塊介面型以及板塊內部型震源，依據 Cheng et al. (2015)研究成果後分區並求得相關參數，如圖 4 所示，臺灣東北部之隱沒帶震源之最大可能地震 Mu 推估約為 Mw=7.6-7.7，臺灣南部之隱沒帶震源之最大可能地震 Mu 推估約為 Mw=7.5。震源參數詳表 7 及表 8。

各震源之規模下限 M0 則依據一般研究選取為 4.5，主要之考慮為：低於此規模之地震在工程上通常已無影響，且其在地震危害度分析中耗費運算時間，但對機率之貢獻卻甚低。

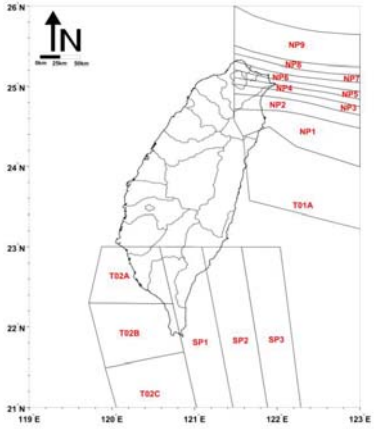


圖 4 本評估選用台灣地區之隱沒帶震源

表 7 隱沒帶(板塊內部型)震源分析參數

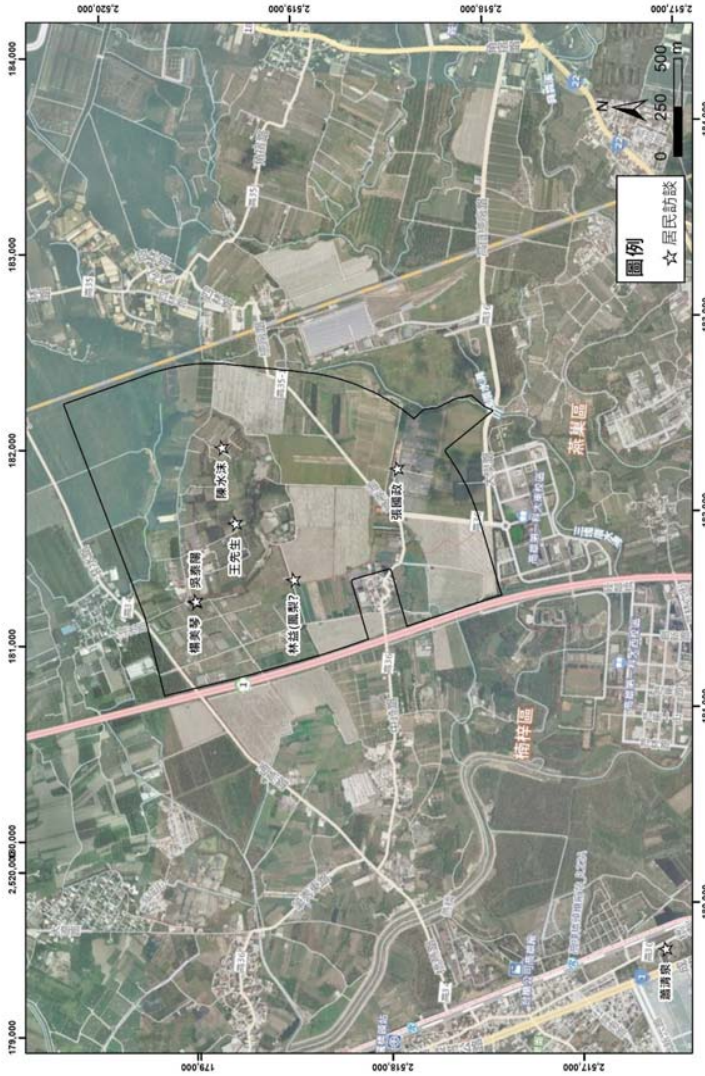
分區名稱	位置	深度(公里)	最大可能地震 M_u (權重)	N_m	b
NP1	東北部板塊	35-50	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	3.735	0.908
NP2	東北部板塊	50-70	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	2.335	0.801
NP3	東北部板塊	70-90	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	1.197	0.866
NP4	東北部板塊	90-110	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.580	0.73
NP5	東北部板塊	110-130	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.210	0.938
NP6	東北部板塊	130-150	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.263	0.959
NP7	東北部板塊	150-170	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.344	0.73
NP8	東北部板塊	170-190	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	0.374	1.04
NP9	東北部板塊	>190	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	4.000	0.913
SP1	南部板塊	35-50	7.5 (0.2) 7.7 (0.6) 7.9 (0.2)	1.041	0.762
SP2	南部板塊	50-100	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	2.735	0.831
SP3	南部板塊	100-180	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	1.660	0.876

表 8 隱沒帶(板塊介面型)震源分析參數

分區名稱	位置	深度 (公里)	最大可能地震(權重) M_u	滑移速率(權重) (mm/year)	b
T01A	東北部板塊介面	0-40	8.0 (0.2) 8.2 (0.6) 8.4 (0.2)	20 (0.2) 30 (0.6) 40 (0.2)	0.6
T02A	南部板塊介面	0-35	7.6 (0.2) 7.8 (0.6) 8.0 (0.2)	18 (0.2) 20 (0.6) 22 (0.2)	0.7
T02B	南部板塊介面	0-35	7.7 (0.2) 7.9 (0.6) 8.1 (0.2)	18 (0.2) 20 (0.6) 22 (0.2)	0.7
T02C	南部板塊介面	0-35	7.9 (0.2) 8.1 (0.6) 8.3 (0.2)	18 (0.2) 20 (0.6) 22 (0.2)	0.7

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區



居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	楊美琴　□先生　■小姐	年齡	65歲
受訪地點	大將爺廟	■居住□工作時間	在地人
受訪者背景	曾住在泥火山區域北邊，現為餐廳老闆娘		
訪談紀錄			
1. 除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？			
□有 ■無	發生時間：＿＿＿＿＿＿　發生位置： 噴發型態：□噴泥錐　□噴泥盾　□噴泥池　□無明顯噴泥口 噴發範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿　持續時間： 影響情況：		
2. 家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?			
□有 ■無	建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿＿＿　□地號： 建物年齡：＿＿年　損壞頻率：＿＿＿＿　整修次數： 建物類型：□房屋＿＿層樓　□周邊設施＿＿＿＿　□道路 □農田　□其他 破壞類型：□塑性變形　□脆性破壞　□垮塌 破壞程度：□隆起＿＿＿公分　□塌陷＿＿＿公分 □開裂＿＿＿公分　□錯移＿＿＿公分 認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿　□建築物結構問題 □年老失修　□其他		
3. 其他備註			
■有 □無	變天時泥火山區域會噴發較劇烈		

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫　　
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	吳泰陽　■先生　□小姐	年齡	70多歲
受訪地點	大將爺廟	■居住□工作時間	5年
受訪者背景	中華工程退休，現為餐廳老闆		

訪談紀錄

1. 除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？

□有
■無

發生時間：＿＿＿＿＿＿　發生位置：
噴發型態：□噴泥錐　□噴泥盾　□噴泥池　□無明顯噴泥口
噴發範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿　持續時間：
影響情況：

2. 家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?

□有
■無

建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿　□地號：
建物年齡：＿＿年　損壞頻率：＿＿＿＿　整修次數：
建物類型：□房屋＿＿層樓　□周邊設施＿＿＿＿　□道路
□農田　□其他
破壞類型：□塑性變形　□脆性破壞　□垮塌
破壞程度：□隆起＿＿＿公分　□塌陷＿＿＿公分
□開裂＿＿＿公分　□錯移＿＿＿公分
認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿＿＿　□建築物結構問題
□年老失修　□其他

3. 其他備註

□有
■無

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫　　
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	林益(鳳梨伯)　■先生　□小姐	年齡	84歲
受訪地點	田邊收貨棚(代天府段391地號)	□居住■工作時間	30年
受訪者背景	慶裕農場運銷合作社(高雄市大樹區)，在此農田地工作		

訪談紀錄

1. 除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？

□有
■無

發生時間：＿＿＿＿＿＿　發生位置：
噴發型態：□噴泥錐　□噴泥盾　□噴泥池　□無明顯噴泥口
噴發範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿　持續時間：
影響情況：

2. 家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?

□有
■無

建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿　□地號：
建物年齡：＿＿年　損壞頻率：＿＿＿＿　整修次數：
建物類型：□房屋＿＿層樓　□周邊設施＿＿＿＿　□道路
□農田　□其他
破壞類型：□塑性變形　□脆性破壞　□垮塌
破壞程度：□隆起＿＿＿公分　□塌陷＿＿＿公分
□開裂＿＿＿公分　□錯移＿＿＿公分
認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿＿＿　□建築物結構問題
□年老失修　□其他

3. 其他備註

□有
■無

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫　　第5頁/共8頁
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	張國政　■先生　□小姐	年齡	中年
受訪地點	台糖有機園區	□居住■工作時間	2年多
受訪者背景	台糖有機園區股長		
訪談紀錄			
1.　除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？			
□有 ■無	發生時間：＿＿＿＿＿＿　發生位置： 噴發型態：□噴泥錐　□噴泥盾　□噴泥池　□無明顯噴泥口 噴發範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿　持續時間： 影響情況：		
2.　家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?			
□有 ■無	建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿＿＿　□地號： 建物年齡：＿＿＿年　損壞頻率：＿＿＿＿　整修次數： 建物類型：□房屋＿＿層樓　□周邊設施＿＿＿＿　□道路 □農田　□其他 破壞類型：□塑性變形　□脆性破壞　□垮塌 破壞程度：□隆起＿＿＿公分　□塌陷＿＿＿公分 □開裂＿＿＿公分　□錯移＿＿＿公分 認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿　□建築物結構問題 □年老失修　□其他		
3.　其他備註			
■有 □無	園區成立約13年，從沒有不能種植的時間		

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫　　第6頁/共8頁
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	陳水沫　■先生　□小姐	年齡	70歲
受訪地點	路邊鐵皮屋(代天府段270-1地號)	■居住□工作時間	30年
受訪者背景	地主		
訪談紀錄			
1.　除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？			
□有 ■無	發生時間：＿＿＿＿＿＿　發生位置： 噴發型態：□噴泥錐　□噴泥盾　□噴泥池　□無明顯噴泥口 噴發範圍：＿＿＿＿＿＿＿＿　持續時間： 影響情況：		
2.　家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?			
□有 ■無	建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿＿＿　□地號： 建物年齡：＿＿＿年　損壞頻率：＿＿＿＿　整修次數： 建物類型：□房屋＿＿層樓　□周邊設施＿＿＿＿　□道路 □農田　□其他 破壞類型：□塑性變形　□脆性破壞　□垮塌 破壞程度：□隆起＿＿＿公分　□塌陷＿＿＿公分 □開裂＿＿＿公分　□錯移＿＿＿公分 認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿　□建築物結構問題 □年老失修　□其他		
3.　其他備註			
□有 ■無			

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	王先生 ■先生 □小姐	年齡	中年
受訪地點	芭樂園門口(代天府段482地號)	□居住■工作時間	1年多
受訪者背景	退休來此工作		

訪談紀錄

1. 除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？

□有
■無

發生時間：＿＿＿＿＿＿ 發生位置：
噴發型態：□噴泥錐 □噴泥盾 □噴泥池 □無明顯噴泥口
噴發範圍：＿＿＿＿＿＿ 持續時間：
影響情況：

2. 家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?

□有
■無

建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿ □地號：
建物年齡：＿＿年 損壞頻率：＿＿＿＿ 整修次數：
建物類型：□房屋＿＿層樓 □周邊設施＿＿＿＿ □道路
□農田 □其他
破壞類型：□塑性變形 □脆性破壞 □垮塌
破壞程度：□隆起＿＿＿公分 □塌陷＿＿＿公分
□開裂＿＿＿公分 □錯移＿＿＿公分
認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿ □建築物結構問題
□年老失修 □其他

3. 其他備註

□有
■無

居民訪談記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

受訪者基本資料			
稱謂	蕭清泉 ■先生 □小姐	年齡	63歲
受訪地點	台糖高雄區處農場課	■居住□工作時間	在地人
受訪者背景	台糖待退員工，在QTB-12附近有持有土地		

訪談紀錄

1. 除了現在正在噴泥之滾水坪泥火山區域外，其他地方有遭遇噴泥事件？

■有
□無

發生時間：曾經 發生位置：田間蓄水池旁(代天府段391地號)
噴發型態：□噴泥錐 □噴泥盾 □噴泥池 ■無明顯噴泥口
噴發範圍：不明 持續時間：不明
影響情況：

2. 家裡或附近有什麼建築物損壞或地表變形嗎?

□有
■無

建物位置：□地址：＿＿＿＿＿＿ □地號：
建物年齡：＿＿年 損壞頻率：＿＿＿＿ 整修次數：
建物類型：□房屋＿＿層樓 □周邊設施＿＿＿＿ □道路
□農田 □其他
破壞類型：□塑性變形 □脆性破壞 □垮塌
破壞程度：□隆起＿＿＿公分 □塌陷＿＿＿公分
□開裂＿＿＿公分 □錯移＿＿＿公分
認為可能之損壞原因：□震動＿＿＿＿ □建築物結構問題
□年老失修 □其他

3. 其他備註

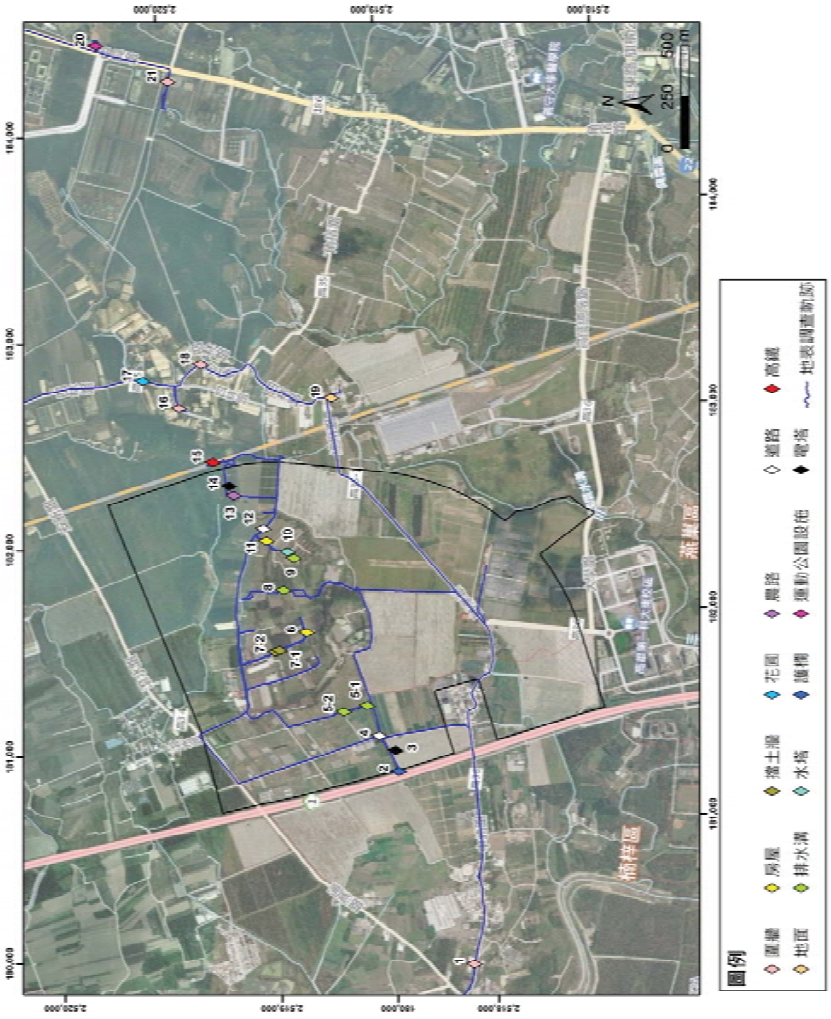
■有
□無

1.滾水坪泥火山區域從未擴大，惟以前噴發位置較現在多，現在大多固定在滾水坪泥火山區域
2.滾水坪泥火山沒有噴火現象
3.區域道路平整，無損壞現象

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

調查地點分布圖



地點1





調查記錄

項目	說明
1.建物位置	橋頭工業區，利倫電木板工廠外
2.建物類型	□房屋 ■圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	牆面走向:東西向 裂面走向:南北向 與其相連之地面無損壞，因此破裂無延伸方向
4.有無修補	■有 □無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點2




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	國道1號
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 ■護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	國道走向:南北向 護欄平直完整
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點3




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	田間(中崎段1042地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 ■電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	塔基無歪斜及損壞
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點4




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	博士有機農場附近(中崎段1016地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 ■道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 ■排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	道路及水溝走向:南北向 坡面走向:東西向 路面完整無損
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點5-1、5-2




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	華泰忘憂園附近(中崎段1006地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 ■排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	5-1水溝走向:近東西向 5-2水溝走向:南北向 兩者為同一條排水溝延伸，沿線均無破損
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點6




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	芭樂園附近(代天府段489地號)
2.建物類型	■房屋(鐵皮屋) □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	房屋梁柱無傾斜歪曲，地面無破裂
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點7-1、7-2




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	得力發鋼鐵有限公司附近(代天府段486地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 □道路 ■擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 ■錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	7-1及7-2為同一擋土牆延伸 擋土牆走向:南北向 裂縫走向:東西向，右移開裂 僅牆上有裂縫，東側道路及西側地面均無破裂現象
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點8	
	

調查記錄	
項目	說明
1.建物位置	滾水坪泥火山噴發區北邊(代天府段402地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 ■排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	水溝走向:東北-西南向 溝兩側完整無破損
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點9	
	

調查記錄	
項目	說明
1.建物位置	滾水坪泥火山東北邊(代天府段266地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 ■排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	由鎮公所興建，做牌泥漿使用，兩側溝壁完整，無破損現象
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點10




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	滾水坪泥火山東北邊墳墓區附近(代天府段269-1地號)
2.建物類型	□房屋 □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 ■水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	裂縫走向:南北向 延伸性不佳
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點11




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	滾水坪泥火山東北邊墳墓區附近(代天府段270-1地號)
2.建物類型	■房屋(鐵皮屋) □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 ■排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	水溝走向:東北-西南向 屋齡約11-12年，從無破損
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點12




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	滾水坪泥火山東北邊滾水路上
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) □圍牆 □電塔 ■道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 ■排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	水溝及道路走向:西北-東南向 水溝壁無損壞，道路平整無損壞，白線完整，電線桿無傾斜情況
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點13




調查記錄

項目	說明
1.建物位置	高鐵西側鳳梨田
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 ■農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	農路走向:東北-西南向 筆直，無斷裂
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點14





調查記錄

項目	說明
1.建物位置	高鐵西側鳳梨田
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) □圍牆 ■電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	電塔無傾斜，塔基完整無破裂
4.有無修補	□有 ■無

地點15





調查記錄

項目	說明
1.建物位置	高鐵高架
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 ■高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	□有 ■無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) □脆性破壞 (□隆起 □塌陷 □開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	高鐵高架走向:西北-東南向 結構無肉眼可辨識之變形，而地表附近均為雜草，無法辨識有無變形
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點16



調查記錄

項目	說明
1.建物位置	新鷹公司停車場
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) ■圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	牆面走向:東北-西南向 牆面曾開裂數次，裂面走向延伸性不佳，地面無破裂
4.有無修補	■有 □無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點17





調查記錄

項目	說明
1.建物位置	昕展鋼鐵企業有限公司警衛室外
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) ■圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 ■其他(花圃)
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 ■錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	牆面走向:東北-西南向 呈右移破裂，錯距約2公分
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點18





調查記錄

項目	說明
1.建物位置	傳盛自動化燕巢工廠附近四林路121巷轉彎處
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) ■圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)現況描述	(3-2)補充描述
4.有無修補	■有 □無

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點19





調查記錄

項目	說明
1.建物位置	燕巢代天府(濟善宮附近)
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) □圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 ■地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	裂縫走向:東西向 有兩條平行裂縫，由建物地面延伸至階梯，再到停車場地面，經過至少三種不同結構物，兩裂縫中間高，兩側低，無錯移
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點20



調查記錄

項目	說明
1.建物位置	燕巢民眾運動公園
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) ■圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 ■地面 □排水溝 ■其他(花圃)
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 ■錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	1. 花圃:裂縫位於結構物相接處，兩側牆均無破壞 2. 圍牆:水平裂縫，無錯移現象 3. 籃球場:地面破裂走向為東西向，白線無錯移現象 4. 階梯:牆面走向為近東西向，裂縫走向為近南北走向，呈右移現象 5. 布告欄圍牆:牆面走向(N40E/62)，破裂走向為東西走向，呈左移破裂
4.有無修補	□有 ■無

人工建物調查記錄表

工程名稱：南科局高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估計畫
工程地點：高雄市橋頭區及燕巢區

地點21



調查記錄

項目	說明
1.建物位置	鼎泰水泥股份有限公司外
2.建物類型	□房屋(鐵皮屋) ■圍牆 □電塔 □道路 □擋土牆 □水塔 □農路 □護欄 □高鐵 □地面 □排水溝 □其他
3.有無損壞	■有 □無
(3-1)損壞類型	□塑性變形 (□傾斜 □撓曲) ■脆性破壞 (□隆起 □塌陷 ■開裂 □錯移) □垮塌
(3-2)補充描述	牆面走向:東北-西南走向
4.有無修補	■有 □無

科技部南部科學園區管理局

高雄新市鎮新設科學園區計畫

健康風險評估報告

執行單位：

環興工程顧問股份有限公司

國立成功大學食品安全衛生暨風險管理研究所

中華民國一一〇年一月

目錄

第一章 前言 1
1.1. 背景 1
1.2. 計畫區位及範圍 1
1.3. 工作內容 3
第二章 排放量推估 8
第三章 危害確認 15
3.1. 危害確認步驟 15
3.2. 危害確認結果 18
第四章 劑量效應評估 23
4.1. 劑量效應評估步驟及結果 23
4.2. 基標劑量分析 33
第五章 暴露量評估 40
5.1. 空氣污染擴散評估 40
5.2. 放流水擴散模擬 46
5.2.1. MODFLOW 及 MT3DMS 三維地下水污染擴散模式簡介 46
5.2.2. 地下水流模式概念化建立及校正 48
5.2.3. 放流水於含水層擴散模擬 54
5.3. 不確定性分析-蒙地卡羅模擬 65
5.4. 放流水物質暴露量評估 70
5.4.1. 放流水物質暴露量評估方法 72
5.4.2. 放流水物質暴露量評估之結果 84
5.5. 管道排放物質之多介質評估 87
5.5.1. 多介質模式評估方法 87
5.5.2. 多介質模式評估結果 110
第六章 風險特徵評估 116
6.1. 致癌風險值 116
6.1.1. 管道排放物質之致癌風險估算方法 116
6.1.2. 管道排放物質之致癌風險估算結果 116
6.1.3. 放流水健康風險評估之致癌風險結果 120
6.2. 非致癌風險值 122
6.2.1. 管道排放物質之非致癌風險估算方法 122

6.2.2. 管道排放物質之非致癌風險估算結果.....122
6.2.3. 放流水健康風險評估之非致癌風險結果.....127
6.3. 急性暴露風險.....129
6.4. 敏感族群風險.....132
6.5. 健康風險評估之不確定性分析.....146
第七章 流行病學資料分析.....156
7.1. 分析流程架構.....156
7.2. 流行病學資料分析.....157
7.2.1. 健康研究資料庫.....157
7.2.2. 背景資料建立.....157
7.2.3. 指標疾病篩選.....160
7.2.4. 死亡檔資料分析.....163
7.2.5. 影響區域與台灣地區之癌症發生率.....172
7.3. 研究限制.....179
7.4. 流行病學問卷調查.....179
第八章 結論.....189
第九章 參考文獻.....192

圖目錄

圖 1.2-1 本計畫區地理位置圖.....2
圖 1.4-1 風險評估流程圖.....7
圖 3.1-1 本計畫健康風險評估流程圖.....17
圖 4.2-1 雄性小鼠吸入甲基異丁酮後肝細胞腺瘤發生率變化圖.....39
圖 4.2-2 雌性小鼠吸入苯乙烯後之細支氣管肺泡腺癌發生率變化圖.....39
圖 5.1-1 ISCST3 模擬範圍圖.....45
圖 5.2.1-1 放流水擴散模式模擬流程圖.....48
圖 5.2.2-1 計畫研究區域示意圖.....51
圖 5.2.2-2 計畫研究區域模式概念化示意圖.....52
圖 5.2.2-3 模式校正採用之初始等水位線圖.....52
圖 5.2.2-4 模式校正後之地下水觀測值與地下水模擬值對應圖.....53
圖 5.2.2-5 (a)第 40 年模擬水位空間分布圖.....53
(b)第 80 年模擬水位空間分布圖.....53
圖 5.2.2-6 第 80 年地下水水位三維空間分布圖.....54
圖 5.2.3-1 高雄新市鎮園區污水廠放流水位置圖.....60
圖 5.2.3-2 吸附係數與遲滯因子相關圖.....60
圖 5.2.3-3 OBS1 模擬結果與環保署地下水第一類污染管制標準比較圖 60
圖 5.2.3-4 OBS2 模擬結果與環保署地下水第一類污染管制標準比較圖 60
圖 5.2.3-5 各項物質模擬 80 年後之傳輸空間分布圖.....64
圖 5.3-1 台灣地區成年人每日呼吸量分佈.....69
圖 5.3-2 台灣地區成年人體重分布.....69
圖 5.3-3 台灣國民每日平均飲水量分布.....69
圖 5.3-4 台灣國民總體表面積分布.....69
圖 5.5.1-1 多介質傳輸途徑圖.....109
圖 5.5.2-1 重金屬物質經不同介質或飲食攝入之劑量推估結果.....114
圖 5.5.2-2 VOC 物質經不同介質或飲食攝入之劑量推估結果(a).....114
圖 5.5.2-2 VOC 物質經不同介質或飲食攝入之劑量推估結果(b).....115
圖 6.1.3-1 管道排放與放流水排放評估之範圍圖.....121
圖 6.2.2-1 重金屬、VOC 及酸鹼氣體物質所佔之 HI 比例圖.....126
圖 6.4-1 孩童敏感族群於各介質之致癌風險比例圖.....145
圖 6.4-2 敏感族群之人口分佈圖.....145

圖 7.1-1 流行病學分析流程架構圖 156
圖 7.2.2-1 高雄新市鎮園區位置之範圍圖 158
圖 7.2.2-2 高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區 90-107 年人口分佈圖 159
圖 7.2.4-1 民國 90-107 年影響區民眾之各疾病標準化死亡率 171
圖 7.2.5-1 民國 90-105 年影響區民眾之各疾病標準化發生率 178
圖 7.4-1 流行病學問卷調查流程架構圖 188

表目錄

表 2-1 本園區原物料推估表 9
表 2-2 本園區可能排放之化學物質與推估排放量表 12
表 3.2-1 本計畫各產業類別納入評估之物質 20
表 3.2-2 本計畫放流水標的物質之致癌分類表 22
表 4.1-1 高雄新市鎮園區管道及放流水致癌性物質之致癌斜率或單位風險資料表 26
表 4.1-2 高雄新市鎮園區管道及放流水非致癌性物質之參考劑量或濃度資料表 27
表 4.1-3 以相似結構物取代之相關結構式表 32
表 4.2-1BMD 模擬之實驗數據表 37
表 4.2-2 BMD 模擬結果表 38
表 5.1-1 各物質排放量與 ISCST3 模擬結果摘要表 42
表 5.1-2 模擬條件設定 45
表 5.2.2-1 模擬區域的水文地質參數 51
表 5.2.3-1 高雄新市鎮園區放流水物質模擬項目 56
表 5.2.3-2 虛擬觀測井 OBS1 觀測不同時距之化學物質濃度變化與單位濃度比表 57
表 5.2.3-3 虛擬觀測井 OBS2 觀測不同時距之化學物質濃度變化與單位濃度比表 58
表 5.2.3-4 虛擬觀測井 OBS3 觀測不同時距之化學物質濃度變化與單位濃度比表 59
表 5.3-1 台灣國民平均每日呼吸量表 66
表 5.3-2 台灣國民平均體重表 67
表 5.3-3 台灣國民每日平均飲水量表 67
表 5.3-4 台灣國民總體表面積表 68
表 5.4-1 健康風險評估之情境設定說明 70
表 5.4.1-1 各層次之放流水健康風險評估說明 80
表 5.4.1-2 放流水不同物質之評估暴露途徑表 81
表 5.4.1-3 放流水物質經放流水傳輸評估方法之相關應用參數 82
表 5.4.1-4 相關暴露參數表 83
表 5.4.2-1 放流水健康風險評估劑量推估結果表(a) 86

表 5.4.2-1 放流水健康風險評估劑量推估結果表(b).....86
表 5.5.1-1 進行多介質評估之篩選說明 98
表 5.5.1-2 多介質模式模擬物質之參數彙整 104
表 5.5.1-3 各區水域面積.....106
表 5.5.1-4 多介質模式參數彙整 106
表 5.5.1-5 動物暴露途徑之參數 107
表 5.5.1-6 農產品自給率 (L) 108
表 5.5.1-7 飲食攝取量參數表 (IP/If) 108
表 5.5.2-1 各物質之暴露劑量結果表 111
表 6.1.2-1 高雄新市鎮園區對影響範圍各鄉鎮所致之增量致癌風險值 ..118
表 6.1.2-2 致癌性物質吸入與非吸入途徑致癌風險 119
表 6.1.3-1 高雄新市鎮園區之放流水健康風險評估結果表 120
表 6.2.2-1 高雄新市鎮園區對於影響範圍各鄉鎮所致之增量非致癌風險值 123
表 6.2.3-1 高雄新市鎮園區放流水非致癌健康風險評估結果表 128
表 6.3-1 高雄新市鎮園區急性風險值與急性健康效應 130
表 6.4-1 敏感族群-孕婦之非致癌風險評估結果表 137
表 6.4-2 敏感族群-幼童（0-12 歲）致癌風險評估結果表.....138
表 6.4-3 敏感族群-幼童（0-12 歲）非致癌風險評估之相關參數彙整表139
表 6.4-4 敏感族群-孩童（0-12 歲）之非致癌風險評估結果表.....141
表 6.4-5 敏感族群之人口分佈表 143
表 6.4-6 孩童敏感族群過敏相關非致癌風險評估結果表 144
表 6.5-1 呼吸量、體重與 ISCST3 所模擬危害物質濃度結果之變異度 .153
表 6.5-2 健康風險評估環境暴露參數之不確定性分類 155
表 7.2.3-1 惡性腫瘤國際疾病分類碼 160
表 7.2.3-2 各類疾病與影響因子之關係 162
表 7.2.4-1 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：高雄地區，未扣除影響區 4 區） 165
表 7.2.4-1 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：高雄地區，未扣除影響區 4 區）（續一） 166

表 7.2.4-2 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：台灣地區，未扣除影響區 4 區） 167
表 7.2.4-2 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：台灣地區，未扣除影響區 4 區）（續一） 168
表 7.2.5-1 民國 90-105 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之癌症標準化發生比（參考族群：高雄地區，未扣除暴露組 4 區） 174
表 7.2.5-2 民國 90-105 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之癌症標準化發生比（參考族群：台灣地區，未扣除暴露組 4 區） 175
表 7.4-1 流行病學問卷調查各區所包含之村里範圍 182
表 7.4-2 研究對象基本資料表 183
表 7.4-3 研究對象生活習慣相關資料 185
表 7.4-4 研究對象飲食習慣相關資料 186
表 7.4-5 研究對象健康狀況相關資料 187
表 8.1 本計畫與「健康風險評估技術規範」之相關項目執行狀況表 ...190

第一章 前言

1.1. 背景

南部科學園區目前範圍包括台南園區及高雄園區；台南園區位於台南市新市、善化及安定三區之間，面積 1,043 公頃，目前土地出租率已達 91.99%；高雄園區位於高雄市路竹、岡山及永安三區之間，面積 570 公頃，土地出租率已達 94.93%，發展均趨於飽和。為配合產業需求及促進加速投資政策，經行政院 107 年 7 月 3 日「加速投資臺灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。高雄新市鎮特定區計畫之主要計畫於 83 年 1 月公告，103 年 3 月完成第二次通盤檢討，分為既成發展區、第一期發展區(338.92 公頃，已完成徵收及全區開發)，及第二期發展區(本園區基地，262.39 公頃)。

依照環保署公告之「開發行為環境影響評估作業準則（106.12.08.修正）」第三十八條「開發行為可能運作或運作時衍生危害性化學物質者，開發單位應依健康風險評估技術規範進行健康風險評估，並將其納入說明書、評估書初稿、評估書。」。因此，本開發計畫乃依照「健康風險評估技術規範」就開發計畫於營運階段可能運作或排放(釋放)之危害性化學物質，辦理開發行為影響範圍內居民健康之增量風險評估，以符合「開發行為環境影響評估作業準則」之相關規定。

1.2. 計畫區位及範圍

高雄新市鎮位於高雄市北側，計畫範圍北起 186 縣道，南至部份後勁溪流域及高雄都會公園，西以原橋頭都市計畫區為界，東至高速鐵路邊界，行政區域函括高雄市岡山區、橋頭區、燕巢區及楠梓區，介於國道一號岡山交流道及楠梓交流道間，距高雄市中心約 10 公里、台南市約 25 公里。本園區面積 262.39 公頃，其中事業專業區面積為 164.27 公頃，如圖 1.2-1。

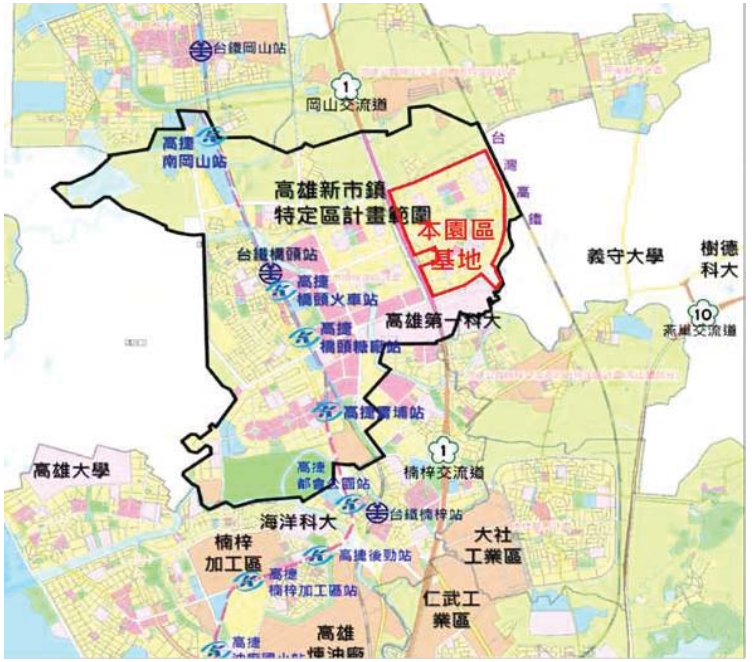


圖 1.2-1 本計畫區地理位置圖

1.3. 工作內容

高雄新市鎮園區之健康風險評估乃依照環保署公告之「健康風險評估技術規範（100.07.20 修正）」執行，評估流程如圖 1.4-1，工作內容如下：

一、排放清單建置

蒐集與彙整本開發計畫進駐產業可能運作與產生之化學物質清單，確認其化學物質之主要成分與排放量。

二、排放(釋放)量推估

蒐集與推估本開發計畫進駐產業可能排放化學物質之排放量。

三、危害物質確認與暴露風險評估

（一）參考環保署公告之「健康風險評估技術規範」，第三條指出確認運作之化學物質是否需進行評估，包括：

1、依下列環境保護及安全衛生法規所列之化學物質：

（1）毒性化學物質管理法公告之毒性化學物質(現為毒性及關注化學物質管理法)。

（2）固定污染源空氣污染物排放標準及其他行業別空氣污染物排放標準所列之化學物質。但不包括燃燒設備排放之硫氧化物及氮氧化物。

（3）放流水標準所列之化學物質。

（4）有害事業廢棄物認定標準中製程有害事業廢棄物及毒性特性溶出程序(TCLP)溶出標準所列之化學物質。

（5）土壤污染管制標準所列之化學物質。

（6）地下水污染管制標準所列之化學物質。

（7）作業環境空氣中有害化學物質容許濃度標準所列之有害化學物質，及勞工安全衛生法所稱危險物、有害物、有機溶劑、特定化學物質等。

2、依下列國際環境保護公約所規範之化學物質：

（1）斯德哥爾摩公約

（2）蒙特婁議定書

（3）其他國際環境保護公約

3、審查委員會指定之其他有害化學物質。

（二）彙整毒理資料

彙整「健康風險評估技術規範」所建議之國內外毒理資料庫，現有最新之毒理與環境資料，及近期發表之相關文獻，儘可能完整建立本計畫主要評估化學物質之毒理資料，並依世界衛生組織之國際癌症研究署（International Agency for Research on Cancer, IARC）之致癌性分類定義，將本計畫可能運作化學物質進行致癌與非致癌性分類。

（三）危害確認涵蓋之項目包括：

1、物質辨識：名稱、別名分子式化學註冊號碼。

2、製造及使用：主要用途、製造加工方法

3、物理及化學性質：分子量、沸點、熔點、密度及比重、辛醇與水之分配係數、溶解度、蒸氣密度、蒸氣壓。

4、人體健康危害：毒性摘要、致癌證據

5、動物毒性研究：毒性摘要、致癌證據

6、排放來源及排放量：排放來源確認、可能暴露途徑、排放量確認結果

（四）劑量效應評估

劑量效應評估則參考「健康風險評估技術規範」所建議之國內外毒理資料庫，蒐集彙整致癌性危害性化學物質之致癌斜率因子(slope factor)，非致癌性危害性化學物質之參考劑量(reference dose, RfD)、基標劑量(Benchmark dose, BMD)或參考濃度(reference concentration, RfC)。

（五）暴露量評估

1、評估範圍：依據空氣品質模式模擬規範之規定認定之。但不得小於十公里乘十公里之區域面積。本計畫將評估十公里乘十公里之區域面積。

2、大氣擴散模擬：依據「空氣品質模式模擬規範」及「空氣品質模式評估技術規範」進行模式選擇及乾、濕沈降模擬；氣象資料選擇距離開發區域較近或與開發地點相似之中央氣象局或民航局所屬氣象觀測站，並以近五年氣象資料進行擴散模擬。

3、多介質模擬：環境介質（空氣、飲水、食物、土壤等）中危害性化學物質之濃度推估則利用大氣擴散模式及多介質傳輸模式模擬後，列出影響範圍內環境介質中危害性化學物質之濃度，以進行暴露劑量推估。

4、急毒性之暴露評估：以排放時間內之平均小時排放量進行五年之逐時模擬，並以最大小時濃度計算吸入暴露急毒性危害指標。

5、總暴露劑量之推估：主要根據空氣擴散模式、多介質傳輸模式等環境傳輸模式模擬結果，估計暴露族群經由吸入、食入及皮膚吸收等途徑暴露之劑量。

（六）風險特徵描述

依據前五項之結果加以綜合計算推估開發活動影響範圍內居民暴露各種危害性化學物質之總致癌及總非致癌風險，此外風險估算以蒙地卡羅進行不確定性分析，並以風險之 95%上限值為判定基準值。

（七）流行病學資料調查分析

收集開發行為區域內（縣市、鄉鎮市）與確認危害性化學物質相關之癌症及疾病歷年發生率、死亡率進行分析；並收集開發區域內人口學等相關數據，進行分析比較，以作為既有（既存）風險描述之參考。

前項所稱人口學指性別、年齡、種族、職業、教育程度、經濟收入及社會行為(抽菸、喝酒、嚼檳榔)等描述族群的七種特徵參數。

（八）召開健康風險評估規劃及範疇說明會

本計畫已於 109 年 04 月 06 日依環境影響評估公開說明會作業要點規定之程序，召開健康風險評估規劃及範疇說明會，針對健康風險評估之規劃內容與範疇，與受影響範圍內居民、主管機關及相關機關進行溝通後，並針對居民、主管機關及相關機關所提意見加以回應說明並參酌採納，始進行健康風險評估作業。

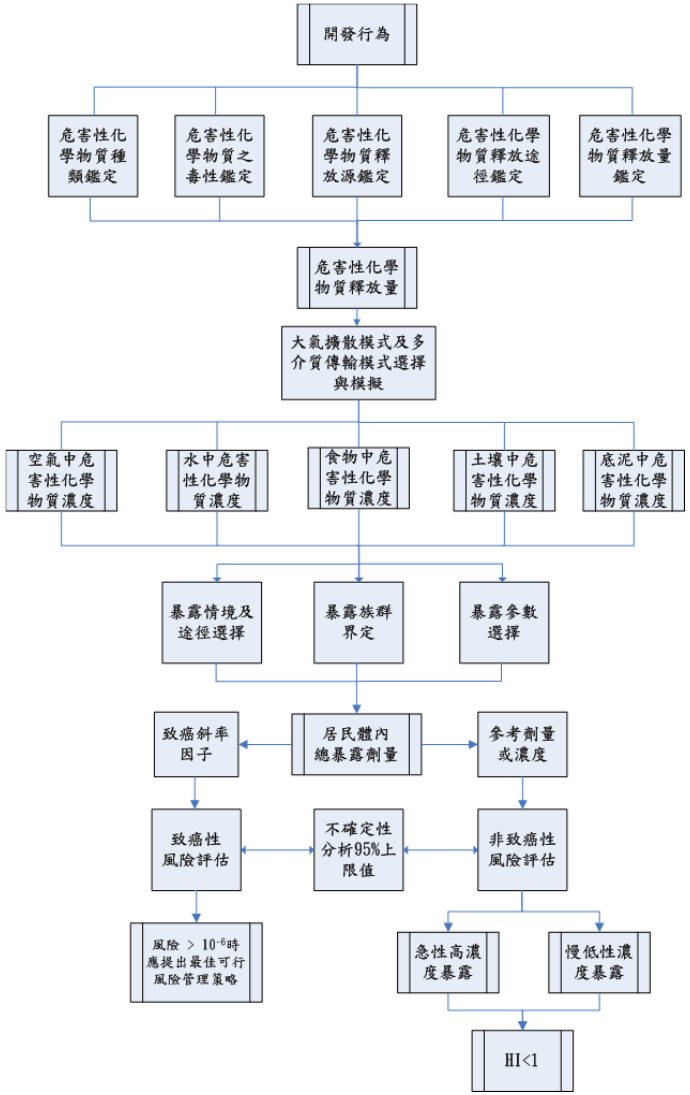


圖 1.4-1 風險評估流程圖

（資料來源：中華民國 100 年 7 月 20 日修訂之健康風險評估技術規範）

第二章 排放量推估

高雄新市鎮園區目前預期引進之主領產業為航太產業、智慧機械、半導體、智慧生醫、創新產業等。本園區目前規劃事業用地面積為 164.27 公頃，由於目前園區進駐廠商尚未明確，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區臺中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第 2 次變更）」、「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；智慧生醫產業之環氧乙烷；智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。本計畫依據相似產業原物料使用情形及單位面積排放量，搭配本計畫該產業規劃面積，推估原物料使用量(表 2-1)及各項空氣污染物排放量，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項(如表 2-2)。

表 2-1 本園區原物料推估表

編號	原物料名稱	預估年使用量	單位
1	蝕刻液	2,747	公噸
2	氫氯酸(HCl)	1,814	公秉
3	氫氟酸(HF)	7,095	公秉
4	硝酸(HNO_3)	756	公噸
5	磷酸(H_3PO_4)	3,396	公秉
6	氨水(NH_4OH)	15,722	公秉
7	硫酸(H_2SO_4)	18,312	公秉
8	雙氧水(H_2O_2)	21,124	公秉
9	四乙氧基矽烷(TEOS)	64	公噸
10	三乙基磷酸酯(TEPO)	1.9	公噸
11	三乙基硼酸酯(TEB)	19	公噸
12	環戊酮	665	公噸
13	晶邊清洗液	1,232	公噸
14	N-甲基-2-吡咯烷酮(NMP)	7	公噸
15	3-甲氧基丙酸甲酯(MMP)	12	公噸
16	丙二醇單甲基乙酸酯(PGMEA)	197	公噸
17	異丙醇(IPA)	9,804	公噸
18	乙二醇(EG)	739	公噸
19	光阻液	12,529	公秉
20	光阻液附著加強液	39	公噸
21	抗反射液	136	公噸
22	顯影液	50,391	公秉
23	研磨液	11,991	公噸
24	砷化氫(AsH_3)	1.5	公噸
25	磷化氫(PH_3)	15	公噸
26	乙硼烷(B_2H_6)	9	公噸
27	三氯化硼(BCl_3)	10	公噸
28	三氟化硼(BF_3)	0.14	公噸
29	八氟丙烷(C_3F_8)	7	公噸
30	六氟丁二烯(C_4F_6)	4.9	公噸
31	八氟環丁烷(C_4F_8)	226	公噸
32	八氟環戊烷(C_5F_8)	3.1	公噸
33	四氟甲烷(CF_4)	49	公噸
34	二氟甲烷(CH_2F_2)	3.2	公噸
35	一氟甲烷(CH_3F)	6	公噸
36	三氟甲烷(CHF_3)	28	公噸
37	氯氣(Cl_2)	161	公噸
38	四氟化鍺(GeF_4)	0.21	公噸
39	溴化氫(HBr)	102	公噸
40	氯化氫(HCl)	9	公噸
41	三氟化氮(NF_3)	1,774	公噸
42	氨氣(NH_3)	115	公噸
43	六氟化硫(SF_6)	66	公噸
44	四氟化矽(SiF_4)	4.0	公噸
45	二氯矽烷(SiH_2Cl_2)	28	公噸
46	矽甲烷(SiH_4)	202	公噸
47	六氟化鎢(WF_6)	226	公噸
48	氟氣(F_2)	30	公噸
49	去光阻液	16,286	公秉
50	石油腦(重油)	148	公噸
51	正辛烷(N-Octane)	1.2	公噸
52	四氯化鈦($TiCl_4$)	11	公噸
53	四(甲基乙基氨)鋯(TEMAZr)	4.2	公噸
54	四雙甲基氨鈦(TDMAT)	6	公噸
55	三甲基鋁(TMAl)	0.6	公噸
56	三氟化氯(ClF_3)	4.4	公噸
57	碘化銦(InI)	0.0042	公噸
58	鎂(Mg)	0.08	公噸
59	一氧化二氮(N_2O)	5,886	公噸
60	吡啶(Pyridine)	0.2	公噸
61	環戊二烯三(二甲基氨)鋯(CPZr)	0.4	公噸
62	二矽乙烷(SI_2H_6)	0.4	公噸
63	負顯影液	111	公噸
64	四氯化矽($SiCl_4$)	5.4	公噸
65	乙炔(C_2H_2)	4.4	公噸
66	甲烷(CH_4)	1.1	公噸
67	氫氣(H_2)	89	公噸
68	丙烯(C_3H_6)	39	公噸
69	一氧化氮(NO)	242	公噸
70	六氯二矽烷(HCD)	1.5	公噸
71	環己酮	1.3	公噸
72	三甲基矽甲烷(3MS)	76.6	公噸
73	硫化羰(COS)	0.7	公噸
74	鍺化氫(GeH_4)	0.1	公噸
75	乙烯(C_2H_4)	1.0	公噸
76	雙(二乙胺基)矽烷(BDEAS)	0.07	公噸
77	四氯化鉿($HfCl_4$)	0.04	公噸
78	四氯化鋯($ZrCl_4$)	0.04	公噸
79	一氧化碳(CO)	121	公噸
80	二氧化碳(CO_2)	116	公噸
81	氟化氫(HF)	0.7	公噸
82	三甲矽烷基胺(TSA)	0.7	公噸
83	四甲基矽烷(4MS)	1.2	公噸
84	硫酸同溶液($CuSO_4$)	148	公噸
85	八氟環戊烯(C_5F_8)	4.4	公噸
86	ECP 清洗液	3,709	公秉
87	Kr/Ne	22	公噸
88	甲基四氫吡咯酮	10,320	公秉
89	氟化硼	0.8	公噸
90	六甲基二矽胺(HMDS)	149	公秉
91	六氟乙烷	202	公噸
92	丙酮(DMK)	10	公秉
93	四氟化碳	968	公噸
94	二氧化矽蝕刻液	2,822	公秉
95	多晶矽蝕刻液(Poly etch)	5,483	公秉
96	TEOS	363	公噸
97	研磨劑(耐磨物)	37,491	公秉
98	硫酸銅	11,288	公秉
99	稀釋劑	15,295	公秉
100	二氯乙烯	24	公噸
101	銅製程研磨液	37,330	公秉

編號	原物料名稱	預估年使用量	單位
102	鋁蝕刻液(Al etch)	2,741	公秉
103	三羧基丙三羧酸(檸檬酸)	3,346	公秉
104	六羰化鉻(Cr(CO)$_6$)	0.007	公噸
105	四氟化鍺	0.06	公噸
106	TBTDET	0.10	公噸
107	三氯化銻	0.08	公噸
108	三氯化二銻	0.04	公噸
109	晶圓	985,677	公噸
110	螺帽	92,903	公噸
111	脫脂劑	19	公噸
112	鋼珠	991	公噸
113	底塗劑	194	公噸
114	鹼性面塗劑	74	公噸
115	鹼性封孔劑	74	公噸
116	稀釋劑	52	公噸
117	包裝材料	2,710	公噸
118	鐵容器	174	公噸
119	骨材	10.4	公噸
120	鈦珠	0.2	公噸
121	滲透劑	0.12	公噸
122	化學膠	0.004	公噸
123	氧化鋁砂	22.9	公噸
124	純鈦粉	6.7	公噸
125	矽膠	0.2	公噸
126	純鈦珠	0.3	公噸
127	氫氧基磷灰石粉	0.4	公噸
128	生醫級鈦合金	41.5	公噸
129	乙醇	24.0	公噸
130	型蠟	4.4	公噸
131	矽酸膠	5.02	公噸
132	陶瓷耐火砂	15.7	公噸
133	陶瓷耐火粉	12.55	公噸
134	鈷鉻鉬鑄錠	57.9	公噸
135	生醫級不鏽鋼	42.2	公噸
136	鈷鉻鉬合金(鈦合金)	287.3	公噸
137	切削油	19.3	公噸
138	潤滑油	29	公噸
139	玻璃砂	38	公噸
140	砂輪	1.3	公噸
141	砂紙	10.5	公噸
142	高密度聚乙烯	28.7	公噸
143	碳酸氫鈉(NaHCO$_3$)	1.42	公噸
144	氫氧化鈉(NaOH)	0.14	公噸
145	乙醇胺	0.013	公噸
146	氧化鈣(CaO)	0.13	公噸
147	醋酸鋅(Zn(CH$_3$COO)$_2$)	0.06	公噸
148	硝酸鋁(Al(NO$_3$)$_3$)	0.06	公噸
149	甲醇(CH$_3$CO)	0.06	公噸
150	硼酸(H$_3$BO$_3$)	0.013	公噸
151	氯化鋁(AlCl$_3$)	0.006	公噸
152	氧化鍺(GeO$_2$)	0.006	公噸
153	氧化鋁(Al$_2$O$_3$)	0.013	公噸

編號	原物料名稱	預估年使用量	單位
154	氧化釔(Y_2O_3)	0.013	公噸
155	氟化鎳(NiF_2)	0.006	公噸
156	二甲氧基乙醇($C_3H_8O_3$)	0.013	公噸
157	氯化鈉(NaCl)	0.00013	公噸
158	氯化鉀(KCl)	0.00013	公噸
159	磷酸二氫鉀(KH_3PO_4)	0.00013	公噸
160	PMEM 合成培養基	0.0013	公噸
161	胎牛血清	0.0013	公噸
162	戊二醛($OHC(CH_2)_3CHO$)	0.00013	公噸
163	四氧化鋨酸(OsO_4)	0.000013	公噸
164	六甲基二矽氮烷	0.000013	公噸
165	DMSO($CH_3)_2SO$	0.00013	公噸
166	MTT	0.00013	公噸
167	磷酸酶受質	0.000013	公噸
168	磷酸氫二鈉(Na_2HPO_4)	0.00013	公噸
169	氮氣(N_2)	1.872	公噸
170	氫氣(H_2)	0.625	公噸
171	氬氣(Ar)	1.3	公噸
172	氧氣(O_2)	0.625	公噸
以上原物料量不包含水及空氣			

註：實際原物料及其年使用量將依未來進駐廠商規模、類別等因素而有所調整。

表 2-2 本園區可能排放之化學物質與推估排放量表

編號	項目	推估排放量(公噸/年)	類別
1	1,2,4-三甲基苯	0.004	VOC
2	1,3-丁二烯	0.0008	VOC
3	1-己烯	0.025	VOC
4	2-甲基己烷	0.021	VOC
5	2-甲基戊烷	0.028	VOC
6	2-甲基庚烷	0.010	VOC
7	3-甲基戊烷	0.043	VOC
8	一氯二氟甲烷	0.010	VOC
9	乙苯	0.663	VOC
10	乙腈	0.029	VOC
11	乙酸乙烯酯	9.635	VOC
12	乙酸乙酯	2.854	VOC
13	乙酸丁酯	0.019	VOC
14	乙酸二醇(單)丁醚	0.018	VOC
15	乙醇	8.360	VOC
16	丁酮	7.927	VOC
17	丁醇	5.199	VOC
18	二甲苯	5.267	VOC
19	二氯二氟甲烷	0.008	VOC
20	二氯甲烷	0.004	VOC
21	三乙醇胺	1.559	VOC

編號	項目	推估排放量(公噸/年)	類別
22	三氯甲烷	0.001	VOC
23	反-2-丁烯	0.0002	VOC
24	丙二醇	0.318	VOC
25	丙二醇單甲基醚	0.593	VOC
26	丙二醇單甲基醚酯	2.399	VOC
27	丙烯	0.027	VOC
28	丙烯腈	0.015	VOC
29	丙烯醛	0.007	VOC
30	丙烷	0.029	VOC
31	丙酮	0.412	VOC
32	正己烷	1.675	VOC
33	正戊烷	0.490	VOC
34	正庚烷	2.900	VOC
35	甲苯	17.245	VOC
36	甲基異丁酮	4.678	VOC
37	甲基環己烷	0.009	VOC
38	甲基環戊烷	0.019	VOC
39	甲醇	10.413	VOC
40	苯	0.312	VOC
41	苯乙烯	0.007	VOC
42	異丙醇	85.709	VOC
43	異戊烷	0.034	VOC

編號	項目	推估排放量(公噸/年)	類別
44	氯甲烷	0.014	VOC
45	順-2-丁烯	0.0002	VOC
46	溴甲烷	0.001	VOC
47	環己酮	0.004	VOC
48	環戊酮	0.003	VOC
49	環氧乙烷	0.0005	VOC
50	雙酚 A	0.004	VOC
51	砷	0.0007	重金屬
52	鈷	0.0003	重金屬
53	鉛	0.002	重金屬
54	鉻	0.002	重金屬
55	銅	0.003	重金屬
56	鋁	1.613	重金屬
57	鋅	0.010	重金屬
58	鎳	0.002	重金屬
59	錫	0.002	重金屬
60	錳	0.008	重金屬
61	鎳	0.003	重金屬
62	氫氟酸	35.511	酸鹼
63	氫氧化鈉	0.014	酸鹼
64	硫酸	1.273	酸鹼
65	氯化氫	10.710	酸鹼

編號	項目	推估排放量(公噸/年)	類別
66	硝酸	1.463	酸鹼
67	醋酸	0.529	酸鹼
68	磷化氫	0.691	酸鹼
69	磷酸	0.596	酸鹼
70	總氟量	1.924	酸鹼

註：實際化學品清單及排放量將依進駐廠商規模、類別等因素而有所調整。

第三章 危害確認

3.1. 危害確認步驟

高雄新市鎮園區其化學物質使用來源為航太產業、智慧機械、半導體、智慧生醫、創新產業等產業類別為主。依據上述章節推估之相關原物料彙整之化學物質清單，以進行危害確認，並依據行政院環保署公告之「健康風險評估技術規範」第七條所列健康風險評估之作業步驟進行之（健康風險評估技術規範流程圖如圖 1.4-1）：

（一）危害確認

（二）劑量效應評估

（三）暴露量評估

（四）風險特徵描述

本計畫依此四大步驟依序進行評估（本計畫健康風險評估作業流程圖如圖 3.1-1）。其中首先進行排放物之危害確認(Hazard Identification)更新，危害確認係一種定性之風險評估，主要針對排放物質之既有毒性進行確認，並了解該排放物質可能會導致之健康問題，如癌症、呼吸系統、神經系統、心臟血管、肺部、腸胃肝膽、腎臟皮膚、生殖缺陷等相關疾患，本節將依據危害確認結果進一步將排放物質區分為致癌物質或非致癌物質。由於許多物質缺乏流行病學資料，因此經常以動物實驗或細胞實驗結果來評估污染物質是否對人體健康造成傷害。

一、致癌物質確認：

依 IARC 之致癌性分類，依化學物質對人類致癌性資料之證據分為以下四級：

(一) Group 1：流行病學上確定為人類致癌物，如：鎘、砷、多氯戴奧辛及多氯呋喃(2,3,7,8-TCDD)、多環芳香烴(BaP)等，目前有 121 種物質(Last update: 27 November 2020)。

(二) Group 2A：流行病學上的證據有限，但動物實驗證據充足，如：四氯乙烯、三氯乙烯、環氧氯丙烷等，目前僅有 89 種物質(Last update: 27 November 2020)。

(三) Group 2B：流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏，如：鈷、鎳、鉛、甲基異丁基酮、乙苯、1,4-二氧陸圜等，目前有 315 種物質(Last update: 27 November 2020)。

(四) Group 3：證據不足，無法判定人類致癌性，如丙烯酸、酚、丙烯酸丁酯、鉻等，目前有 497 種物質(Last update: 27 November 2020)。

目前對於化學致癌物之研究及評估乃以 IARC 所出版之刊物最具權威性。IARC 對致癌物質之分類法則係依據各種流行病學及動物實驗之觀察結果來評估。然因物種間之代謝功能相差甚大，某些化學物質只對某種動物具致癌性，但對其他動物並不致癌。例如：許多有機溶劑或含氯化合物可在小老鼠引發肝癌，但對大老鼠則不具致癌性。因此，本計畫將 IARC 分類為 Group 1、Group 2A 及 Group 2B 等三類之物質定義為致癌性物質。

二、非致癌物質確認

美國環保署對於毒性資料分類標準，係以動物實驗餵食結果進行分類，危害描述則包括急毒性、慢毒性【生殖毒性（包括致畸胎性及生殖能力受損）、生長發育毒性、致突變性、系統毒性】，標的器官之傷害等毒理危害資料。經由科學家所評估各有害物在人體及實驗動物健康效應相關之研究成果可瞭解該物質的特性，鑑定所可能造成的健康問題，並清楚說明其統計上或生物上顯著的毒性作用。其中人體直接暴露於危害物質之研究可提供最佳的證據，但由於一般很少有人類流行病學資料，故動物實驗、試管內之體外試驗及化學結構活性關係常被用來估計人體暴露所可能造成的健康危害。

本計畫將未列入致癌物質名單之化學物質均判定為非致癌物質。

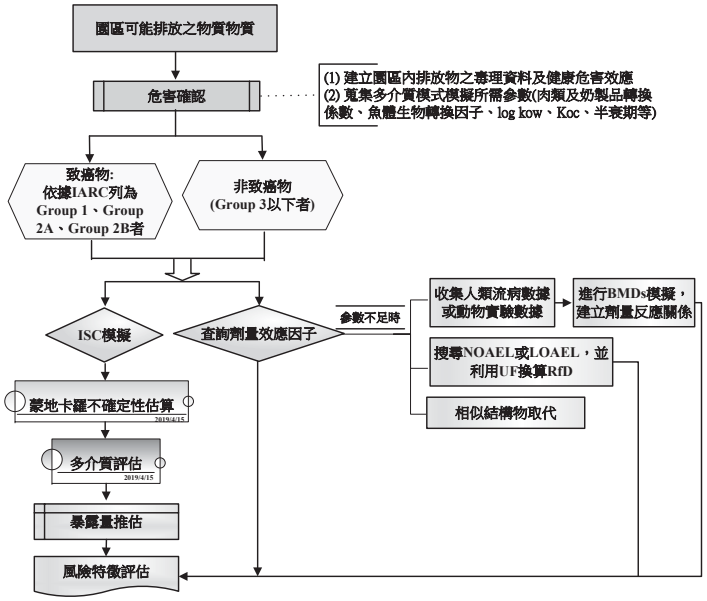


圖 3.1-1 本計畫健康風險評估流程圖

3.2. 危害確認結果

一、管道排放物質

依據上述章節所推估出高雄新市鎮園區未來進駐廠商可能運作之原料、產品、化學物質等，並確認其主要成分、含量與危害特性，依據「健康風險評估技術規範」中危害性化學物質認定標準，逐一篩選並建置完整之危害物質排放清單共 70 項物質，其中經 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質包括 1,3-丁二烯、苯、環氧乙烷、砷、乙苯、乙醇、乙酸乙烯酯、二氯甲烷、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯乙烯、鈷、鉛、鎳等 15 項。其中乙醇於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，由於本計畫中之乙醇未符合其條件，故並未列入本計畫之致癌物質中。本計畫各產業類別納入評估之物質如表 3.2-1。

此外，本計畫亦收集人體健康危害之毒理資料，包括吸入、皮膚接觸、眼睛接觸及食入等暴露途徑之急毒性、慢毒性或長期毒性等資料，以建立完整毒理資料庫，各物質之危害確認結果如附件 1。

健康危害資料由「健康風險評估技術規範」所列相關國際毒理資料庫進行查詢與蒐集：

(1) 美國國立醫學圖書館與國家衛生研究所聯合建立之危害性物質資料庫（Hazardous Substances Data Bank, HSDB）及整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System，IRIS)
(2) 世界衛生組織設在里昂之國際癌症研究署(International Agency for Research on Cancer, IARC)
(3) 美國環保署暫行毒性因子(Provisional Peer Reviewed Toxicity Values, PPRTV)
(4) 毒性物質與疾病登錄署 (Agency for Toxic Substance and Disease Registry, ATSDR)
(5) 美國環保署健康效應預警摘要表格(Minimal Risk Level, MRL)

(6) 美國加州環保局

(7) 國際通用物質安全資料表 (Material Safety Data Sheets, MSDS)

(8) 美國國家職業安全衛生研究所 (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)

(9) 美國毒理學網路（Toxnet）

(10) 行政院環境保護署「化學物質毒理資料庫」

(11) 行政院勞工安全衛生研究所「物質安全資料表資料庫」

二、放流水排放物質

依據上述管道推估排放結果，篩選出不易揮發、製程終端較易流向廢水之N-甲基吡咯烷酮(NMP)、氫氧化四甲基銨(TMAH)及11項重金屬物質，並參考新竹科學園區或中部科學園區之相關計畫結果，進行評估放流水中各危害物質之擴散模擬，及於各環境與生物介質之累積、濃縮狀況，並進行後續放流水健康風險評估。放流水物質相關資料如表3.2-2，其中IARC列為Group 2B以上致癌性物質為鈷、砷、鎳及鉛4項。

此外亦收集化學物質對人體健康危害之毒理資料，包括吸入、皮膚接觸、眼睛接觸及食入等暴露途徑之急毒性、慢毒性或長期毒性等資料，以建立完整毒理資料庫。危害確認結果如附件 1。後續則依據行政院環保署公告之「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」相關內容執行之。

表 3.2-1 本計畫各產業類別納入評估之物質

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	半導體	航太	智慧生醫	智慧機械	創新產業
1	1,3-丁二烯	106-99-0	1	V		V		
2	苯	71-43-2	1	V	V	V	V	V
3	環氧乙烷	75-21-8	1			V		
4	砷	7440-38-2	1	V				
5	二氯甲烷	75-09-2	2A			V		
6	苯乙烯	100-42-5	2A	V				
7	乙苯	100-41-4	2B		V	V	V	V
8	乙酸乙烯酯	108-05-4	2B			V		
9	三氯甲烷	67-66-3	2B			V		
10	丙烯腈	107-13-1	2B	V		V		
11	甲基異丁酮	108-10-1	2B		V	V	V	V
12	鈷	7440-48-4	2B	V				
13	鉛	7439-92-1	2B	V				
14	鎳	7440-02-0	2B	V				
15	乙醇	64-17-5	1		V	V	V	V
16	1,2,4-三甲基苯	95-63-6	-			V		
17	1-己烯	592-41-6	-			V		
18	2-甲基己烷	591-76-4	-	V		V		
19	2-甲基戊烷	107-83-5	-			V		
20	2-甲基庚烷	592-27-8	-			V		
21	3-甲基戊烷	96-14-0	-			V		
22	一氯二氟甲烷	75-45-6	3	V		V		
23	乙腈	75-05-8	-	V		V		
24	乙酸乙酯	141-78-6	-			V		
25	乙酸丁酯	123-86-4	-	V				
26	乙酸二醇(單)丁醚	112-34-5	-	V				
27	丁酮	78-93-3	-	V	V	V	V	V
28	丁醇	71-36-3	-		V		V	V
29	二甲苯	1330-20-7	3	V	V	V	V	V
30	二氯二氟甲烷	75-71-8	-	V		V		
31	三乙醇胺	102-71-6	3		V		V	V
32	反-2-丁烯	624-64-6	-	V				
33	丙二醇	57-55-6	-			V		
34	丙二醇單甲基醚	107-98-2	-	V				
35	丙二醇單甲基醚酯	108-65-6	-	V				
36	丙烯	115-07-1	3	V		V		
37	丙烯醛	107-02-8	3	V		V		
38	丙烷	74-98-6	-	V		V		
39	丙酮	67-64-1	-	V	V	V	V	V
40	正己烷	110-54-3	-		V	V	V	V

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	半導體	航太	智慧生醫	智慧機械	創新產業
41	正戊烷	109-66-0	-		V	V	V	V
42	正庚烷	142-82-5	-		V	V	V	V
43	甲苯	108-88-3	3	V	V	V	V	V
44	甲基環己烷	108-87-2	-	V		V		
45	甲基環戊烷	96-37-7	-			V		
46	甲醇	67-56-1	-	V	V	V	V	V
47	氟	7782-41-4	-	V				
48	氫氟酸	7664-39-3	-	V	V		V	V
49	氫氧化鈉	1310-73-2	-			V		
50	異丙醇	67-63-0	3	V	V		V	V
51	異戊烷	78-78-4	-			V		
52	硫酸	7664-93-9	-	V	V		V	V
53	氯化氫	7647-01-0	3		V	V	V	V
54	氯甲烷	74-87-3	3	V		V		
55	硝酸	7697-37-2	-		V		V	V
56	順-2-丁烯	590-18-1	-	V				
57	溴甲烷	74-83-9	3	V				
58	鉻	7440-47-3	3	V				
59	銅	7440-50-8	-	V				
60	醋酸	64-19-7	-	V				
61	鋁	7429-90-5	-	V				
62	鋅	7440-66-6	-	V				
63	銀	7440-39-3	-	V				
64	錫	7440-31-5	-	V				
65	錳	7439-96-5	-	V				
66	環己酮	108-94-1	3	V				
67	環戊酮	120-92-3	-	V				
68	磷化氫	7803-51-2	-	V				
69	磷酸	7664-38-2	-	V	V		V	V
70	雙酚 A	80-05-7	-		V		V	V

表 3.2-2 本計畫放流水標的物質之致癌分類表

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	來源
1	鈷	7440-48-4	2B	(2)
2	砷	7440-38-2	1	(1)
3	鎳	7440-02-0	2B	(3)
4	鉛	7439-92-1	2B	(1)
5	鉻	7440-47-3	3	(1)
6	銅	7440-50-8	-	(1)
7	鋁	7429-90-5	-	(1)
8	鋅	7440-66-6	-	(1)
9	銀	7440-39-3	-	(1)
10	錳	7439-96-5	-	(1)
11	錫	7440-31-5	-	(1)
12	氫氧化四甲基銨 (TMAH)	872-50-4	-	(2)
13	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	75-59-2	-	(3)

來源參考依據：

(1) (1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）。

(2) (1070183A) 中部科學工業園區臺中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第 2 次變更）。

(3) (1080051F) 台灣積體電路製造股份有限公司竹南先進封測廠建廠計畫環境影響說明書。

第四章 劑量效應評估

4.1. 劑量效應評估步驟及結果

本計畫根據危害確認結果挑選出高雄新市鎮園區內化學物質資料，致癌物質部分經資料庫查詢，得到其斜率因子 (slope factor)或單位風險 (unit risk)，以作為致癌風險計算的基礎；其餘非致癌物質則將蒐集參考劑量 RfD (reference dose)或參考濃度 RfC (reference concentration)等相關資料，此致癌斜率與參考劑量皆綜合自流行病學研究結果與毒理實驗而得。包括急性與慢性的影響(acute and chronic effects)、局部性與系統性的影響(local and systemic effects)以及可逆與不可逆的影響(reversible andirreversible effects)。

本計畫除依據「健康風險評估技術規範」中所列相關 7 個劑量效應因子毒理資料庫依序進行檢索外，並另新增 4 個國際毒理資料庫，共計 11 個國際毒理資料庫進行劑量效應因子查詢，以保守蒐集致癌風險評估所需之 slope factor、unit risk，與非致癌風險評估所需之 RfD 或 RfC 等相關研究成果，以進行後續計畫之風險評估估算。

一、「健康風險評估技術規範」明列之資料庫：

(1) 美國環保署綜合風險資訊系統(Integrated Risk Information System, IRIS)，網址為：https://www.epa.gov/iris

(2) 美國能源署風險評估資料管理系統(The Risk Assessment Information System, RAIS)，網址為：http://rais.ornl.gov/

(3) 世界衛生組織簡明國際化學評估文件與環境衛生準則(WHO Concise International Chemical Assessment Documents，WHO CICAD；WHO Environmental Health Criteria, WHO EHC)，網址為：http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/index.html

(4) 美國環保署暫行毒性因子(Provisional Peer Reviewed Toxicity Values, PPRTVs)，網址為：http://hhpprtv.ornl.gov/

(5) 毒性物質與疾病登錄署(Agency for Toxic Substance and Disease

Registry, ATSDR)最小風險濃度(Minimal Risk Level, MRL)，網址為：http://www.atsdr.cdc.gov/

(6) 美國環保署健康效應預警摘要表格(Health Effect Assessment Summary Table, HEAST)，網址為：http://epa-heast.ornl.gov/

(7) 美國加州環保局所建立之毒性因子(California Environmental Protection Agency Toxicity Criteria Database)，網址為：http://oehha.ca.gov/chemicals

二、本計畫新增之資料庫：

(1) 美國加州環保局參考暴露濃度 California Environmental ProtectionAgency Reference ExposureLevel (REL)，網址為：http://www.oehha.org/air/allrels.html

(2) 美國德州環境品質委員會(Texas Commission on Environmental Quality,TCEQ)中之德州風險降低方案(Texas Risk Reduction Program, TRRP)，網址為：http://tceq.state.tx.us/

(3) 國際毒性推估值 International Toxicity Estimates for Risk，http://www.tera.org/iter/

(4) 荷蘭國家公共健康和環境研究所 National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)，http://www.rivm.nl/en/

劑量效應評估參數若於上述各國際資料庫搜尋闕如者，將依序進行：

(一)搜集人類流行病學數據或動物實驗相關數據，進行基標劑量分析(Benchmark Dose analysis, BMD analysis)。此方法可彌補傳統上使用未觀察到不良反應之劑量(No-observed-adverse effect level, NOAEL)，或可觀察到不良反應之最低劑量(Lowest-observed-adverse effect level, LOAEL)除以不確定因子(uncertainty factor, UF)之外插推估法誤差。

(二)依據「健康風險評估技術規範」所列，利用 NOAEL/UFs 換算得 RfD。

(三)利用相似結構物之毒理資料取代。

(四)若均無相關文獻資料時，將依「健康風險評估技術規範」之建議，經說明後排除該化學物質。

表 4.1-1 即為本計畫管道及放流水致癌性物質之致癌斜率或單位風險資料；表 4.1-2 為管道及放流水非致癌性物質之參考劑量或濃度資料。

本計畫致癌性物質之致癌斜率或單位風險資料查詢結果，其中乙酸乙烯酯、甲基異丁酮、苯乙烯，於現行資料庫中未明列完整毒理資料，缺乏致癌風險評估所需之 slope factor/unit risk，但具完整動物實驗數據，可進行 BMD 模擬並藉以推估 Slope Factor（第 4.2 章節）。於現行資料庫中未明列完整 RfC 或 RfD 計有 9 項物質：醋酸及 TMAH 利用 NOAEL/UFs 換算得 RfD；2-甲基己烷、2-甲基庚烷、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烷及環戊酮等 5 項物質，分別以其相似結構物正己烷、正庚烷、單甲基醚丙二醇、正戊烷及環己酮之劑量效應資料取代（表 4.1-3）。硝酸及氫氧化鈉於各毒理資料庫中無慢性相關毒理資料，但具急性參數，因此後續將評估其急性風險值。

表 4.1-1 高雄新市鎮園區管道及放流水致癌性物質之致癌斜率或單位風險資料表

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	Oral Slope Factor $(mg/kg/day)^{-1}$	Inh. Unit Risk $(mg/m^3)^{-1}$	Slope Factor / Unit Risk 來源	健康效應	來源
1	1,3-丁二烯	106-99-0	1		0.03	IRIS	白血病	管道
2	苯	71-43-2	1	0.055	0.0078	IRIS	白血病	管道
3	環氧乙烷	75-21-8	1		3	IRIS	淋巴癌、乳腺癌	管道
4	砷	7440-38-2	1	1.5	4.3	IRIS	皮膚癌、肺癌	管道、放流水
5	二氯甲烷	75-09-2	2A	0.002	0.00001	IRIS	肝腫瘤或癌、支氣管肺泡癌或腺瘤	管道
6	苯乙烯	100-42-5	2A	0.000178		BMD 模擬	細支氣管肺泡腺癌	管道
7	乙苯	100-41-4	2B	0.011	0.0025	CALEPA	腎臟腫瘤	管道
8	乙酸乙烯酯	108-05-4	2B	0.00021		HSDB、BMD 模擬	鱗狀細胞癌	管道
9	三氯甲烷	67-66-3	2B		0.023	IRIS	肝癌	管道
10	丙烯腈	107-13-1	2B	0.54	0.068	IRIS	腦及脊椎神經細胞瘤、胃乳頭狀瘤/癌、呼吸系統癌	管道
11	甲基異丁酮	108-10-1	2B	0.000376		BMD 模擬	肝細胞腺瘤	管道
12	鈷	7440-48-4	2B		9	PPRTV	肺泡/細支氣管腫瘤或癌	管道、放流水
13	鉛	7439-92-1	2B	0.0085	0.012	CALEPA	腎癌	管道、放流水
14	鎳	7440-02-0	2B	0.91	0.26	CALEPA	肺癌	管道、放流水

料來源：
IRIS：Integrated Risk Information System
Cal EPA：California Environmental Protection Agency Toxicity Criteria Database
PPRTV：Provisional Peer Reviewed Toxicity Values

BMD 模擬：經 BMD 模擬後換算之值

表 4.1-2 高雄新市鎮園區管道及放流水非致癌性物質之參考劑量或濃度資料表

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	RfC (mg/m^3)	UF	RfD (mg/kg/day)	UF	POD	RfC / RfD 來源	健康效應	備註	來源
1	1,3-丁二烯	106-99-0	1	2.00E-03	1000			BMCL10: 1.98 mg/m^3	IRIS	卵巢萎縮		管道
2	苯	71-43-2	1	0.03	300	4.00E-03	300	BMDL: 1.2 mg/kg-day	IRIS	淋巴球數降低		管道
3	環氧乙烷	75-21-8	1	0.03	-				CALEPA	神經系統影響		管道
4	砷	7440-38-2	1			3.00E-04	3	NOAEL: 0.0008 mg/kg-day	IRIS	色素沉澱、角化病、血管併發症		管道 放流水
5	二氯甲烷	75-09-2	2A	0.6	30	6.00E-03	30	BMDL10: 0.19 mg/kg-day	IRIS	肝毒性		管道
6	苯乙烯	100-42-5	2A	1	30	0.2	1000	NOAEL: 200 mg/kg-day	IRIS	紅血球及肝臟效應、中樞神經系統病變		管道
7	乙苯	100-41-4	2B	1	300	0.1	1000	NOEL: 97.1 mg/kg-day	IRIS	肝臟及腎臟毒性；發育毒性		管道
8	乙酸乙烯酯	108-05-4	2B	0.2	30			NOAEL: 5 mg/m^3	IRIS	鼻腔上皮細胞損害、體重改變		管道
9	三氯甲烷	67-66-3	2B			0.01	100	BMDL 10: 1.0 mg/kg-day	IRIS	肝毒性		管道
10	丙烯腈	107-13-1	2B	2.00E-03	1000			LOAEL: 1.9 mg/m^3	IRIS	上皮呼吸鼻腔退化及發炎、黏液分泌細胞增生、降低紅血球細胞數		管道
11	甲基異丁酮	108-10-1	2B	3	300			NOAEL: 1026 mg/m^3	IRIS	降低老鼠胎兒體重、骨骼變化及增加胎兒死亡率。女性體重增加、女性尿蛋白濃度增加		管道
12	鈷	7440-48-4	2B	6.00E-06	300	3.00E-04	3000	LOAEL: 1 mg/kg-day	PPRTV	甲狀腺及肺功能影響		管道 放流水
13	鉛	7439-92-1	2B	1.50E-03	-	4.29E-04	-	-	HHRPA	腎臟影響		管道 放流水

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	RfC (mg/m^3)	UF	RfD (mg/kg/day)	UF	POD	RfC / RfD 來源	健康效應	備註	來源
14	錳	7440-02-0	2B			0.02	300	NOAEL: 5 mg/kg-day	IRIS	嗅覺上皮萎縮、降低體重及器官重		管道 放流水
15	乙醇	64-17-5	1			33	-	-	TRRP	降低體重		管道
16	1,2,4-三甲基苯	95-63-6	-			0.01	300	BMDL: 3.5	IRIS	降低疼痛敏感度（神經系統影響）		管道
17	1-己烯	592-41-6	-	0.11	-	0.33	-	-	TRRP	造成皮膚及眼睛刺激		管道
18	2-甲基己烷	591-76-4	-	0.7	300			BMCL: 215 mg/m^3	IRIS	神經系統	以相似結構物取代（正己烷）	管道
19	2-甲基戊烷	107-83-5	-	18	-	0.06	-	-	TRRP	眼睛刺激、雄性大鼠腎臟損傷		管道
20	2-甲基庚烷	592-27-8	-	0.4	3000	3.00E-04	10000	BMDL-10: 3.13 mg/kg-day	PPRTV	降低體重	以相似結構物取代（正庚烷）	管道
21	3-甲基戊烷	96-14-0	-	18	-	0.06	-	-	TRRP	無觀察到有害效應		管道
22	一氯二氟甲烷	75-45-6	3	50	100			NOAEL: 5260 mg/m^3	IRIS	腎臟、腎上腺和垂體重量增加（其他影響：孕婦體重增加減少）		管道
23	乙腈	75-05-8	-	0.06	100			NOAEL: 60 mg/m^3	IRIS	致死率		管道
24	乙酸乙酯	141-78-6	-			0.9	1000	NOEL: 900 mg/kg-day	IRIS	死亡率、體重降低、攝食量改變		管道
25	乙酸丁酯	123-86-4	-	4.7	-	0.14	-	-	TRRP	體重、肝臟、腎臟、脾臟重量降低		管道
26	乙酸二醇(單)丁醚	112-34-5	-	1.00E-04	3000	0.03	3000	BMDL: 81 mg/kg-day	PPRTV	肝細胞、血液影響		管道
27	丁酮	78-93-3	-	5	300	0.6	1000	LED: 639 mg/kg-day	IRIS	幼犬體重降低、發育毒性（骨骼變異）		管道
28	丁醇	71-36-3	-			0.1	1000	NOAEL: 125 mg/kg-day	IRIS	活動力降低、運動失調		管道
29	二甲苯	1330-20-7	3	0.1	300	0.2	1000	NOAEL: 179 mg/kg-day	IRIS	降低體重，增加死亡率、神經系統影響		管道

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	RfC (mg/m^3)	UF	RfD (mg/kg/day)	UF	POD	RfC / RfD 來源	健康效應	備註	來源
30	二氯二氟甲烷	75-71-8	-			0.2	100	NOAEL: 15 mg/kg-day	IRIS	體重降低		管道
31	三乙醇胺	102-71-6	3	0.025	-	0.2	-	-	TRRP	肝臟及腎臟重改變		管道
32	反-2-丁烯	624-64-6	-	1.6	-	0.06	-	-	TRRP	刺激性		管道
33	丙二醇	57-55-6	-	3.00E-03	3000	20	300	LOAEL: 5200 mg/kg-day	PPRTV	降低紅血球細胞數量；鼻腔出血。		管道
34	丙二醇單甲基醚	107-98-2	-	2	300			NOAEL: 658 mg/m^3	IRIS	神經系統抑制、輕微可逆反應		管道
35	丙二醇單甲基醚醋	108-65-6	-	2	300			NOAEL: 658 mg/m^3	IRIS	神經系統抑制、輕微可逆反應	以相似結構物取代 (單甲基醚丙二醇 PGME)	管道
36	丙烯	115-07-1	3	3	-			-	CALEPA	呼吸系統		管道
37	丙烯醛	107-02-8	3	2.00E-05	1000	5.00E-04	100	NOAEL: 0.05 mg/kg-day	IRIS	上皮呼吸細胞病變、降低存活率		管道
38	丙烷	74-98-6	-	1	3000			NOAEL: 3658 mg/m^3	PPRTV	無觀察到有害效應	以相似結構物取代 (正戊烷)	管道
39	丙酮	67-64-1	-			0.9	1000	NOAEL: 900 mg/kg-day	IRIS	神經影響		管道
40	正己烷	110-54-3	-	0.7	300			BMCL: 215 mg/m^3	IRIS	週邊神經病變		管道
41	正戊烷	109-66-0	-	1	3000			NOAEL: 3658 mg/m^3	PPRTV	無觀察到有害效應		管道
42	正庚烷	142-82-5	-	0.4	3000	3.00E-04	10000	BMDL-10: 3.13 mg/kg-day	RAIS	聽覺喪失（神經系統影響）		管道
43	甲苯	108-88-3	3	5	10	0.08	3000	BMDL: 238 mg/kg-day	IRIS	增加腎臟重。神經效應 (職業暴露勞工)		管道
44	甲基環己烷	108-87-2	-	3	100			NOAEL: 287 mg/m^3	HEAST	腎功能影響		管道
45	甲基環戊烷	96-37-7	-	1	-	0.1	-	-	TRRP	降低體重		管道
46	甲醇	67-56-1	-	20	100	2	100	BMDL: 43.1 mg/L	IRIS	骨骼影響。降低腦重量		管道
47	氟	7782-41-4	-			0.06	1	NOAEL: 0.06 mg/kg-day	IRIS	牙齒氟中毒		管道

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	RfC (mg/m^3)	UF	RfD (mg/kg/day)	UF	POD	RfC / RfD 來源	健康效應	備註	來源
48	氫氟酸	7664-39-3	-	0.014	-	0.04	-	-	CALEPA	骨骼及牙齒影響。呼吸系統		管道
49	異丙醇	67-63-0	3	0.2	1000	2	30	BMDL: 55.2 mg/kg-day	PPRTV	腎臟、發育毒性（降低睪丸重、降低體重）		管道
50	異戊烷	78-78-4	-	24	-	0.06	-	-	TRRP	皮膚、眼睛刺激		管道
51	硫酸	7664-93-9	-	1.00E-03	-			-	CALEPA	呼吸系統		管道
52	氫氧化鈉	1310-73-2	-					（評估急性風險值）				管道
53	氯化氫	7647-01-0	3	0.02	300			LOAEL: 6.1 mg/m^3	IRIS	鼻腔黏膜增生		管道
54	氯甲烷	74-87-3	3	0.09	1000			NOAEL: 94.6 mg/m^3	IRIS	小腦損傷		管道
55	順-2-丁烯	590-18-1	-	1.6	-	0.06	-	-	TRRP	眼睛刺激		管道
56	溴甲烷	74-83-9	3	5.00E-03	100	1.40E-03	1000	NOAEL: 1.4 mg/kg-day	IRIS	前胃上皮細胞增生、鼻腔嗅覺上皮細胞病變		管道
57	鉻	7440-47-3	3			1.5	100	-	IRIS	呼吸系統		管道 放流水
58	銅	7440-50-8	-			0.04	-	LOAEL: 5.3 mg	HEAST	腸胃刺激		管道 放流水
59	硝酸	7697-37-2	-					（評估急性風險值）				管道
60	醋酸	64-19-7	-			2.1	100	NOAEL: 210 mg/kg-day	以 NOAEL 換算而得	肺部影響、降低體重	以 NOAEL: 210 mg/kg-day 及 UF =100 進行換算	管道
61	鋁	7429-90-5	-	5.00E-03	300	1	100	LOAEL: 100 mg/kg-day	PPRTV	神經系統		管道 放流水
62	鋅	7440-66-6	-			0.3	3	LOAEL: 0.91 mg/kg-day	IRIS	降低紅血球中 SOD 值		管道 放流水
63	銀	7440-39-3	-			0.2	300	BMDL 05: 63 mg/kg-day	IRIS	胎兒毒性、腎臟影響		管道 放流水
64	錫	7440-31-5	-			0.6	100	NOAEL: 2000 ppm	HEAST	肝、腎臟影響		管道 放流水
65	錳	7439-96-5	-	5.00E-05	1000	0.14	1	NOAEL: 0.14	IRIS	中樞神經系統影響		管道

編號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	RfC (mg/m^3)	UF	RfD (mg/kg/day)	UF	POD	RfC / RfD 來源	健康效應	備註	來源
								mg/kg-day				放流水
66	環己酮	108-94-1	3			5	100	NOAEL: 462 mg/kg-day	IRIS	體重降低		管道
67	環戊酮	120-92-3	-			5	100	NOAEL: 462 mg/kg-day	IRIS	體重降低	以相似結構物取代 (環己酮 108-94-1)	管道
68	磷化氫	7803-51-2	-	3.00E-04	1000	3.00E-04	100	NOEL: 0.026 mg/kg-day	IRIS	體重降低		管道
69	磷酸	7664-38-2	-	0.01	300			BMC 10 (HEC): 3.4 mg/m3	IRIS	支氣管纖維化		管道
70	雙酚 A	80-05-7	-			0.05	1000	LOAEL: 50 mg/kg-day	IRIS	體重降低		管道
71	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	-			0.02	-	-	TRRP	增加肝臟重		放流水
72	氫氧化四甲基銨	75-59-2	-			0.0167	300	-	以 NOAEL 換算	支氣管、腸胃道影響	以 NOAEL: 5 mg/kg/day 及 UF =300 近行換算	放流水

資料來源：

IRIS：Integrated Risk Information SystemRAIS：The Risk Assessment Information System

TRRP：Texas Risk Reduction Program

HEAST：Health Effect Assessment Summary Table

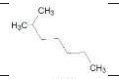
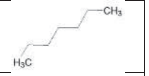
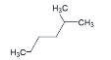
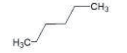
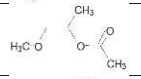
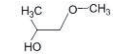
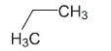
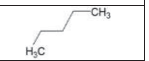
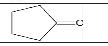
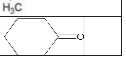
PPRTV：Provisional Peer Reviewed Toxicity Values

Cal EPA：California Environmental Protection Agency Toxicity Criteria Database

ATSDR：Agency for Toxic Substance and Disease Registry

-：目前所蒐尋之資料庫尚未明列

表 4.1-3 以相似結構物取代之相關結構式表

物質名稱	Cas No.	物質結構式	取代之相似結構物名稱	Cas No.	取代之相似結構物結構式
2-甲基庚烷	592-27-8		正庚烷	142-82-5	
2-甲基己烷	591-76-4		正己烷	110-54-3	
丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6		丙二醇甲醚	107-98-2	
丙烷	74-98-6		正戊烷	109-66-0	
環戊烷	120-92-3		環己酮	108-94-1	

4.2. 基標劑量分析

當劑量效應因子參數不足時，可搜集人類流行病學數據或動物實驗數據，以進行基標劑量分析(Benchmark Dose analysis, BMD analysis)，此方法可彌補傳統上使用未觀察到不良反應之劑量(No-observed-adverse effect level, NOAEL)或可觀察到不良反應之最低劑量(Lowest-observed-adverse effect level, LOAEL)除以不確定係數的外插推估法誤差。

1990年代RfC與RfD是由NOAEL或LOAEL推估而來的，直到1995年美國環保署在非致癌健康風險評估上建議使用BMD進行評估。BMD為動物實驗中會引起實驗對象某個百分比不良效應的劑量(Benchmark Response, BMR)，如會產生5%或10%不良健康效應之劑量，以BMD_5或BMD_{10}表示之，而95%信賴區間之下限則為低基準劑量(Benchmark Dose Low, BMDL)，BMDL可作為偏離曲線之起始點(Point of Departure, POD)，藉以估計RfD或每日可接受之攝取劑量(Allowable Daily Intakes, ADI) (US EPA http://www.epa.gov/ncea/bmds/index.html)。

BMD是利用U.S. EPA BMD version進行模擬，具有多種不同模式可供模擬，如Dichotomous包含了Gamma, Hill, Logistic等模式；Continuous則包含Linear, Power, Polynomial等模式，及Nested-dichotomous毒理數據等。使用BMD模擬時需要有完整的劑量效應數據，而後利用各種不同研究之實驗結果，進一步選擇適當的數學模式，最後需比較所有模式之結果，並依據goodness-of-fit P-value (>0.1)、scaled residuals (<2)及Akaike's Information Criterion (AIC)(越小者越佳)等數據，合理推論出最佳之模式，以求得BMDL及BMD值，藉以換算推估RfD或Slope Factor。

本計畫中乙酸乙烯酯、甲基異丁酮、苯乙烯，因於現行資料庫中未明列完整毒理資料，缺乏致癌風險評估所需之 slope factor/unit risk；醋酸、2-甲基己烷、2-甲基庚烷、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烷、環戊酮、TMAH、氫氧化鈉及硝酸等 9 項物質於現行資料庫中未明列完整 RfC 或 RfD。

因此於下列資料庫搜尋 BMD 模擬相關之動物實驗數據：

一、National Toxicology Program (https://ntp.niehs.nih.gov/)

二、IARC Monographs(https://monographs.iarc.fr/monographs-and-supplements-available-online/)

三、毒性物質與疾病登錄署(Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ATSDR)

四、世界衛生組織簡明國際化學評估文件與環境衛生準則 WHO Concise International Chemical Assessment Documents (WHO CICAD) WHO Environmental Health Criteria (WHO EHC)

五、醫學國際期刊資料庫如Medline、SDOS等國際文獻期刊

其中具完整劑量效應數據，確定可進行模擬BMD者為乙酸乙烯酯、甲基異丁酮、苯乙烯（表4.2-1）。本計畫將BMR設定為10%，模擬之詳細結果如表4.2-2。模擬結果說明如下：

一、醋酸乙烯酯：

此動物實驗為基因毒理研究，每組5隻F344雄性大鼠，連續給予250, 500, 750 mg/kg之腹腔注射暴露，每24小時注射1次，於72小時後結束，評估微核多染性細胞(Micronucleus-Polychromatic erythrocytes, MN-PCE)之平均值，進行Continuous Model Type模擬，即便將呈現相反效應之最高劑量750 mg/kg忽略不計，最後所得之所有模式均無達到合適標準，故此物質之BMD計算結果將不予以採用。

於HSDB搜尋醋酸乙烯酯飲水攝入動物實驗，最後得$BMDL_{10}$為477 mg/kg/day，Slope Factor=BMR/$BMDL_{adj}$，BMR設定為10%，故得Oral Slope Factor為2.1×10^{-4} $(mg/kg/day)^{-1}$。

二、甲基異丁酮：

此動物實驗數據來自Stout et al. (2008)所發表之論文，每組50隻F344大鼠及B6C3F1小鼠，連續給予450、900及1800 ppm之吸入暴露，每週5天，每天6小時，為期2年後結束。評估F344雄性大鼠腎小管腺瘤或腎細胞癌(Renal tubule adenoma or carcinoma)及雌性大鼠惡性間質瘤

(Mesenchymal tumor malignant)之發生率，並進行Dichotomous Model Type模擬，模擬結果分別得最佳模式為Logistic及Multistage model，其BMD分別為1297.11及3321.07 ppm，BMDL分別為1018.94及2039.47 ppm。

此外亦評估B6C3F1雄性與雌性小鼠肝細胞腺瘤(Hepatocellular adenoma)、多發性腺瘤(Multiple adenoma)、肝細胞癌 (Hepatocellular carcinoma)、肝細胞腺瘤或肝細胞癌(Hepatocellular adenoma or carcinoma)、Eosinophilic Foci之發生率，同樣進行Dichotomous Model Type模擬。雄性小鼠模擬結果分別得最佳模式為Probit, LogLogistic, Gamma及Probit model，其BMD分別為377.84, 753.92, 1424.07及1727.39 ppm，BMDL分別為279.37, 388.1, 225.34及1090.38 ppm；雌性小鼠模擬結果分別得最佳模式為Gamma, Quantal-Linear, Multistage, LogProbit及Loglogistic model，其BMD分別為563.52, 675.3, 1612.32, 795.61, 704.97 ppm，BMDL分別為320.27, 454.9, 856.72, 503.75, 383.15 ppm。

最後比較F344大鼠及B6C3F1小鼠所有結果，選取最低值雄性小鼠之肝細胞腺瘤BMD=377.84 ppm及BMDL=279.37 ppm為代表，其變化如圖4.2-1。

$BMDL_{adj}$經換算後為265.67 mg/kg/day，Slope Factor=BMR/$BMDL_{adj}$，BMR設定為10%，故得Inhalation Slope Factor為3.76×10^{-4} $(mg/kg/day)^{-1}$。

三、苯乙烯：

此動物實驗數據來自Cruzan et al.(2001)所發表之論文，每組33-44隻之CD-1雄性小鼠，連續給予20, 40, 80, 160 ppm之吸入暴露，於2年後結束並測量其淋巴瘤(Lymphoma)、細支氣管肺泡腺癌(BronchioloalveolarCarcinom)及肝細胞癌(Hepatocellularcarcinoma)之發生率，進行Dichotomous Model Type模擬，其中淋巴瘤模擬結果之所有模式均無達到合適標準，其餘模擬結果之最佳模式分別為Logistic及Gamma，其BMD分別為212.37及175.672 ppm，BMDL分別為110.344及158.105 ppm。

此外亦評估每組27-37隻之CD-1雌性小鼠，連續給予20, 40, 80, 160 ppm之吸入暴露，於22.5個月後結束並測量其淋巴瘤(Lymphoma)、細支氣管肺泡腺癌(BronchioloalveolarCarcinom)及乳腺癌(Mammary glands Adenocarcinoma)之發生率，並進行Dichotomous Model Type模擬，其中淋巴瘤及乳腺癌模擬結果之所有模式均無達到合適標準，其餘模擬結果之最佳模式為Gamma，BMD及BMDL分別為153.455 ppm及108.365 ppm。

最後比較上述所有結果，選取最低值雌性小鼠細支氣管肺泡腺癌BMD=153.455 ppm及BMDL=108.365 ppm為代表，其變化如圖4.2-2。

$BMDL_{adj}$經換算後為562.58 mg/kg/day，Slope Factor=BMR/$BMDL_{adj}$，BMR設定為10%，故得Inhalation Slope Factor為1.78×10^{-4} $(mg/kg/day)^{-1}$。

表 4.2-1BMD 模擬之實驗數據表

醋酸乙烯酯#

種類	性別	Dose (mg/kg)	N	微核多染性細胞平均值	標準差	種類	性別	Dose (mg/kg)	N	微核多染性細胞平均值	標準差
rat	male	0	5	0.4	0.19	rat	male	0	5	0.5	0.22
		93.75	5	1.4	0.37			250	5	0.9	0.19
		187	5	0.9	0.19			500	5	1.9	0.64
		375	5	1.8	0.64			750	1	2	0
		750	5	2.3	0.8						
		1500	2	2.0	0.5						

甲基異丁酮‡

種類	性別	Dose (ppm)	N	腎小管腺瘤或腎細胞癌發生率	種類	性別	Dose (ppm)	N	肝細胞腺瘤發生率	多發性腺瘤發生率	肝細胞癌發生率	肝細胞腺瘤或肝細胞癌發生率	Eosinophilic Foci 發生率
rat	male	0	50	2	mice	male	0	50	17	6	12	27	3
		450	50	4			450	50	25	11	12	34	4
		900	50	3			900	50	23	12	10	28	5
		1800	50	11			1800	50	34	15	9	37	8
	性別	Dose (ppm)	N	息性間質瘤發生率		性別	Dose (ppm)	N	肝細胞腺瘤發生率	多發性腺瘤發生率	肝細胞癌發生率	肝細胞腺瘤或肝細胞癌發生率	Eosinophilic Foci 發生率
	female	0	50	0		female	0	50	13	2	6	17	4
		450	50	0			450	50	15	5	5	17	11
		900	50	0			900	50	20	8	6	22	10
		1800	50	2			1800	50	23	14	11	27	14

苯乙烯†

種類	性別	Dose (ppm)	N	淋巴瘤發生率	N	細支氣管肺泡腺癌發生率	肝細胞癌發生率
mice	male	0	38	4	50	4	1
		20	33	3	50	5	1
		40	39	4	50	3	4
		80	34	4	50	6	0
		160	44	3	50	7	4

種類	性別	Dose (ppm)	N	淋巴瘤發生率	N	細支氣管肺泡腺癌發生率	N	乳腺癌發生率
mice	female	0	27	7	50	0	47	0
		20	34	8	50	0	2	1
		40	37	7	50	2	4	4
		80	28	5	50	0	2	1
		160	37	6	50	7	48	1

資料來源：

#：HSDB (Hazardous Substances Data Bank)

†：Cruzan G., Cushman JR., Andrew LS., Granville GC., Johnson KA., Bevan C., Hardy CJ., Coombs DW., Mullins PA., Ray Brown W. Chronic Toxicity/Oncogenicity Study of Styren in CD-1 Mice by Inhalation Exposure for 104 Weeks. (2001) Journal of Applied Toxicology 21, 185-198.

‡：Stout MD et al., 2008. Toxicology 244. Toxicity and carcinogenicity of methyl isobutyl ketone in F344N rats and B6C3F1 mice following 2-year inhalation exposure. P.209–219.

表 4.2-2 BMD 模擬結果表

物質	醋酸乙烯酯	甲基異丁基酮	苯乙烯
動物	rat (male)	mice (male)	mice (female)
途徑	腹腔注射	吸入	吸入
評估效應	-	肝細胞腺瘤	細支氣管肺泡腺癌
BMD	-	377.84 ppm	153.455 ppm
BMDL	-	279.37 ppm	108.365 ppm
最適模式	不適用	Probit	Gamma

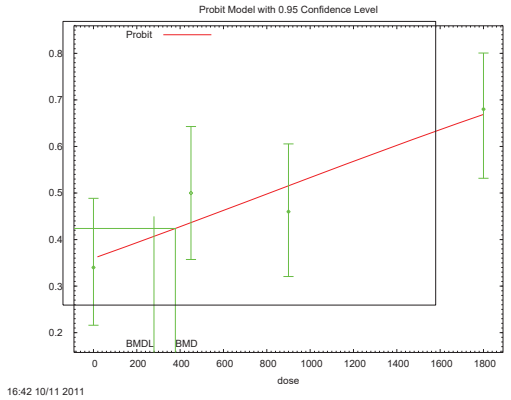


圖 4.2-1 雄性小鼠吸入甲基異丁酮後肝細胞腺瘤發生率變化圖

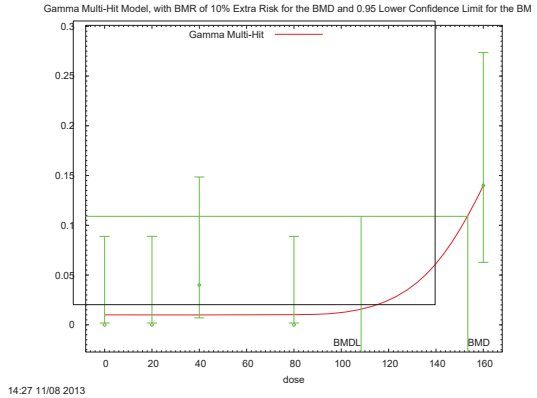


圖 4.2-2 雌性小鼠吸入苯乙烯後之細支氣管肺泡腺癌發生率變化圖

第五章 暴露量評估

5.1. 空氣污染擴散評估

高雄新市鎮園區預期引進之主領產業為航太產業、智慧機械、半導體、智慧生醫、創新產業等。由於目前園區進駐廠商尚未明確，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區臺中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第2次變更）」、「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；智慧生醫產業之環氧乙烷；智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。本計畫依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，推估結果可能排放之化學物質共計70項，各項物質之排放量推估結果如表5.1-1所示。

本計畫大氣擴散模式乃採工業污染源複合模式(Industrial Source Complex Model, ISCST3)，係美國於1970年所發展之區域空氣品質模式，用於模擬因工業所造成之空氣污染。該模式以高斯擴散理論為基礎，易於計算及電腦模式應用，為我國環保署所建議採用之模式，目前普遍運用在世界各國空氣品質模擬及風險暴露評估計畫上，相關模擬結果與驗證均刊載在相關領域之科學期刊上，在美國及台灣等地已被廣泛使用(EPA-454/B-95-003A, 1995a,b)。

ISC 模式為穩定狀態下之高斯煙流模式(Steady-state Gaussian

PlumeModel)，可分長期擴散模式(Industrial Source Complex Model Long Term, ISCLT)及短期擴散模式(Industrial Source Complex Model Short Term, ISCST3)，可針對不同需要來計算污染物之濃度或沉降量。一般而言，污染源可分為四類型態：(1)點源(Point source)：固定位置之排放管道，其煙囪高度較高且排放率較大者，如煙囪；(2)線源(Line source)：由移動性發生源如汽、機車等在固定道路上排放之污染源；(3)體源(Volume source)：工廠中高度較低且排放率較小之管道或是污染物通風孔的排氣設備排出者；(4)面源(Area source)：排放率小且於某一面積範圍內所造成之污染源，如學校、住宅區、商業區，營建工地。ISCST3模式適用於點（煙囪）、線、面、體等各種形式之污染源。因此，ISCST3模式可模擬這四類不同型態之污染源所組成之複合工業污染源的擴散模擬。

ISCST3點源模式係針對一連續排放污染源於該污染源下風處之污染物濃度分布趨勢，ISCST3模式在操作時必須輸入許多參數，理論上，較多或更多的輸入參數，可以增加模式結果在真實表現上的可信度。ISCST3的應用範圍很廣，主要包括煙囪的設計、燃燒源的允許排放濃度、監測網的設計、對空氣污染的控制策略等。本計畫利用ISCST3空氣污染擴散模式，配合模擬區域環境與大氣資料，模擬高雄新市鎮園區可能排放之有害空氣污染物擴散情形，以進一步評估空氣污染暴露對當地居民之健康風險。

本計畫使用ISCST3模式時，其相關參數依照學理及計畫區當地環境特性進行設定，符合「模式模擬規範」之規定，啟用都市型、複雜地形參數，並進行乾濕沈降之模擬。模式輸入條件及參數說明如下：

(一) 模擬範圍

依照「模式模擬規範」模擬範圍至少為固定污染源至年平均最大著地濃度點之四倍水平距離為邊長所構成之正方形區域，「健康風險評估技術規範」規定模擬範圍至少10公里×10公里。

本計畫設定之模擬範圍以園區為中心向外延伸，其UTM座標東西向176,720至186,720公尺、南北向2,513,700至2,523,700公尺之10公里x10公里正方形區域，於模擬範圍內以100公尺間隔設置受體點。

(二) 模擬期程

模擬期程取5年（2014～2018年），符合「健康風險評估技術規範」之規定。

(三) 氣象條件

氣象條件是影響污染物擴散程度的主要因子，包括混合層高度、風向、溫度、風速及穩定度等資料。混合層高度的設定，必須仰賴氣象局探空資料，或國際氣象機構之再分析數據資料。

依「健康風險評估技術規範」之規定，氣象資料應選擇距離開發區域較近或與開發地點相似之中央氣象局或民航局所屬氣象觀測站提供者。在本模擬中，氣象資料使用環保署模式支援中心提供之氣象檔，地面氣象資料為臺南站，探空氣象資料源自同一氣象檔數據，並額外補充沈降模擬所需參數，以符合評估需求。

(四) 污染源排放資料

本計畫因進駐廠商尚未明確，故以體源型式進行設定。

表5.1-1為ISCST3模擬結果摘要表，模擬條件設定相關參數如表5.1-2。模擬結果顯示，各物種年平均最大著地濃度發生位置主要在本計畫園區範圍內及園區南方約300公尺範圍內(橋頭區、燕巢區)(圖5.1-1)。

表 5.1-1 各物質排放量與 ISCST3 模擬結果摘要表

編號	名稱	排放量[1] (噸/年)	五年中年平均最大著地濃度值(mg/m^3)	急毒性評估最大小時值(mg/m^3)
1	1,2,4-三甲基苯[2]	0.004	2.40E-07	
2	1,3-丁二烯[2]	0.0008	4.94E-08	5.92E-07
3	1-己烯[2]	0.025	1.52E-06	
4	2-甲基己烷[2]	0.021	1.30E-06	
5	2-甲基戊烷[2]	0.028	1.70E-06	

編號	名稱	排放量[1] (噸/年)	五年中年平均最大著地濃度值(mg/m^3)	急毒性評估最大小時值(mg/m^3)
6	2-甲基庚烷[2]	0.010	6.15E-07	
7	3-甲基戊烷[2]	0.043	2.60E-06	
8	一氯二氟甲烷[2]	0.010	5.84E-07	7.00E-06
9	乙苯[2]	0.663	4.02E-05	4.82E-04
10	乙腈[2]	0.029	1.77E-06	2.12E-05
11	乙酸乙烯酯[2]	9.635	5.85E-04	7.00E-03
12	乙酸乙酯[2]	2.854	1.73E-04	
13	乙酸丁酯[2]	0.019	1.16E-06	
14	乙酸二醇(單)丁醚[2]	0.018	1.11E-06	
15	乙醇[2]	8.360	5.07E-04	
16	丁酮[2]	7.927	4.81E-04	5.76E-03
17	丁醇[2]	5.199	3.16E-04	
18	二甲苯[2]	5.267	3.20E-04	3.83E-03
19	二氯二氟甲烷[2]	0.008	5.08E-07	6.09E-06
20	二氯甲烷[2]	0.004	2.19E-07	2.62E-06
21	三乙醇胺[2]	1.559	9.46E-05	
22	三氯甲烷[2]	0.001	6.98E-08	8.36E-07
23	反-2-丁烯[2]	0.0002	1.50E-08	
24	丙二醇[2]	0.318	1.93E-05	2.31E-04
25	丙二醇單甲基醚[2]	0.593	3.60E-05	
26	丙二醇單甲基醚酯[2]	2.399	1.46E-04	
27	丙烯[2]	0.027	1.63E-06	
28	丙烯腈[2]	0.015	8.88E-07	1.06E-05
29	丙烯醛[2]	0.007	4.13E-07	4.94E-06
30	丙烷[2]	0.029	1.77E-06	
31	丙酮[2]	0.412	2.50E-05	3.00E-04
32	正己烷[2]	1.675	1.02E-04	
33	正戊烷[2]	0.490	2.97E-05	
34	正庚烷[2]	2.900	1.76E-04	
35	甲苯[2]	17.245	1.05E-03	1.25E-02
36	甲基異丁酮[2]	4.678	2.84E-04	3.40E-03
37	甲基環己烷[2]	0.009	5.18E-07	
38	甲基環戊烷[2]	0.019	1.14E-06	
39	甲醇[2]	10.413	6.32E-04	7.57E-03
40	苯[2]	0.312	1.89E-05	2.27E-04

編號	名稱	排放量[1] (噸/年)	五年中年平均最大著地濃度值(mg/m^3)	急毒性評估最大小時值(mg/m^3)
41	苯乙烯[2]	0.007	4.15E-07	4.97E-06
42	異丙醇[2]	85.709	5.20E-03	6.23E-02
43	異戊烷[2]	0.034	2.06E-06	
44	氯甲烷[2]	0.014	8.23E-07	9.86E-06
45	順-2-丁烯[2]	0.0002	1.50E-08	
46	溴甲烷[2]	0.001	6.48E-08	
47	環己酮[2]	0.004	2.23E-07	
48	環戊酮[2]	0.003	1.89E-07	
49	環氧乙烷[2]	0.0005	3.10E-08	3.71E-07
50	雙酚A[2]	0.004	2.35E-07	
51	砷	0.0007	4.41E-08	5.29E-07
52	鈷	0.0003	1.99E-08	
53	鉛	0.002	1.40E-07	1.67E-06
54	鉻	0.002	1.40E-07	1.67E-06
55	銅	0.003	1.60E-07	1.91E-06
56	鋁	1.613	9.79E-05	1.17E-03
57	鋅	0.010	6.19E-07	7.41E-06
58	鎳	0.002	1.40E-07	1.67E-06
59	錫	0.002	9.95E-08	
60	錳	0.008	4.59E-07	
61	鎳	0.003	1.79E-07	2.15E-06
62	氫氟酸	35.511	2.16E-03	2.58E-02
63	氫氧化鈉	0.014	8.53E-07	1.02E-05
64	硫酸	1.273	7.73E-05	9.26E-04
65	氯化氫	10.710	6.50E-04	7.79E-03
66	硝酸	1.463	8.88E-05	1.06E-03
67	醋酸	0.529	3.21E-05	
68	磷化氫	0.691	4.19E-05	
69	磷酸	0.596	3.62E-05	
70	氟	1.924	1.17E-04	1.40E-03

註：1.表中排放量為平均排放量，作為長期性致癌及非致癌健康風險評估依據。
2.屬 VOC 物種。
3.乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，本計畫中之乙醇未符合其條件。

表 5.1-2 模擬條件設定

地點	高雄市
計畫	高雄新市鎮園區
模擬範圍	10km×10km
受體點間距	100m
土地利用型態	都市型態
地形	複雜地形
地面氣象資料	環保署模式支援中心提供之氣象檔 2014～2018 年臺南站（地面）
高空氣象資料	同一氣象檔數據
物種特性	乾、濕沈降效應

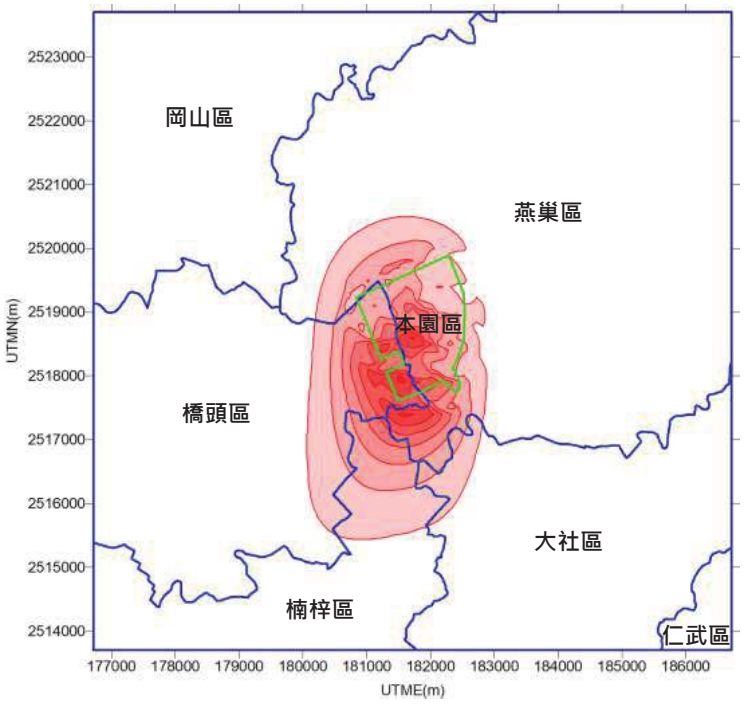


圖 5.1-1 ISCST3 模擬範圍圖

5.2. 放流水擴散模擬

本計畫為瞭解高雄新市鎮園區放流水由三厝溝經典寶溪至海中所產生金屬離子，由承受水體滲漏地下水含水層之流動行為與擴散情形。因此利用地下水擬三維數值模式MODFLOW與溶質傳輸模式MT3DMS進行模擬，模擬期程為80年，探討放流水排放後，不同物質於地下水體擴散行為。

5.2.1. MODFLOW 及 MT3DMS 三維地下水污染擴散模式簡介

一、三維度地下水污染模擬

模式可使用MODFLOW 地下水水流模式，並結合MT3DMS 污染傳輸模式來模擬化學物質在地下水中之流動，該模式在多年的研究發展下，已被國內與國際廣泛接受使用(王銘熙，2000; 翁士民，2004;Prommer et al, 2003)。其中MODFLOW地下水流模式(McDonald and Harbaugh, 1988)為美國地質所(USGS)所發展，其模式之地下水流控制方程式如下：

$$\frac{\partial}{\partial x}\left[k_{xx}\frac{\partial h}{\partial x}\right]+\frac{\partial}{\partial y}\left[k_{yy}\frac{\partial h}{\partial y}\right]+\frac{\partial}{\partial z}\left[k_{zz}\frac{\partial h}{\partial z}\right]-W=S_S\frac{\partial h}{\partial t}$$

其中，k_{xx}、k_{yy}、k_{zz}為為沿x, y, z方向的水力傳導係數(HydraulicConductivity)；h為水頭(Head)；W為單位土壤體積內水進出量(Volume Fluxper unit Volume);Ss為比出水量(Specific Storage)；以及t為時間(time)。

該程式可解二維及三維之地下水流問題，含水層之種類可為自由、受壓、半受壓含水層，依地質特性分類可為均質、非均質及等向性、非等向性含水層。MODFLOW程式乃利用有限差分法(Block Centered Finite Difference Approach)解水流控制方程式，計算機數值求解方法乃採用兩種疊代技巧強制隱式法(SIP)及鬆弛疊代法(SSOR)。程式包括之重要模組有水井、區域性補注量、蒸發散、河川之滲流及定水頭邊界。在MODFLOW中以有限差分法作離散化來求得其數值解。結合含

水層系統邊界情況、起始條件等資訊，則可解此一地下水流系統。因此，相關區域含水層和阻水層之沉積機制、分層結構、延展分布等水文地質架構容易於MODFLOW模式內建置；水文變量(包括降雨及灌溉入滲補注、河川入滲補注、邊界山區側向補注之地下水補注量；蒸發散量與抽水量等)、水文地質參數設定(包括水力傳導係數或流通係數、垂直滲透係數、及儲水係數等)及人為抽水、定水頭邊界與零流邊界等容易於MODFLOW模式內設定。

二、MT3DMS 污染傳輸模式其採取的資料輸入架構類似於MODFLOW模式，更將使熟悉MODFLOW的使用者易於操作，此模式之污染傳輸控制方程式如下：

$$\frac{\partial}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x_i}\left[D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\right]-\frac{\partial}{\partial x_i}(v_i C)+\frac{q_s}{\theta}C_s+\sum_{K=1}^{N}R_k$$

其中，C 為化學物質濃度(Concentration)； t 為時間(time)；D_{ij}為擴散係數(Dispersion Coefficient)；v_i為表地下水流速度(Seepage Velocity)；q_s為流通量(Volumetric Flux per unit Volume)；θ為孔隙率(Porosity)；C_s為源匯流之濃度(Concentration of Sources/Sinks)；$\sum_{K=1}^{N}R_k$為化學衰變項(Chemical Reaction Term)。

MT3DMS模式則是採用Mixed Eulerian-Lagrangian Method，並依據不同Lagrangian技巧對各種對流項取近似值。其方法可分為特性法(MOC, Method ofCharacteristics)，改良式特性法(MMOC, Modified Method of Characteristics)和混合兩種的數值方法(HMOC, Hybrid Method of Characteristics)。本模式採取MOC數值方法，而MOC並使用Particle-Tracking 之技巧求解對流項，但如離散項、源匯流項等則是使用顯性有限差分法。

MT3DMS之使用，首先必須選擇傳輸機制，如移流(advection)、延散(dispersion)、化學反應、溶質的源或匯(sources/sink mixing)等，之後再進一步選擇其他功能。另外，MT3DMS亦可針對溶質之化學反應

如降解、吸附等過程加以模擬；在吸附方面，細分為線性、非線性(包括Freundlich及Langmuir吸附)；在降解方面，細分為光解及生物性降解等。

本計畫利用MODFLOW地下水數值模式及MT3DMS 溶質擴散模式探討計畫區域之不同物質之擴散行為，計畫流程如圖5.2.1-1所示。

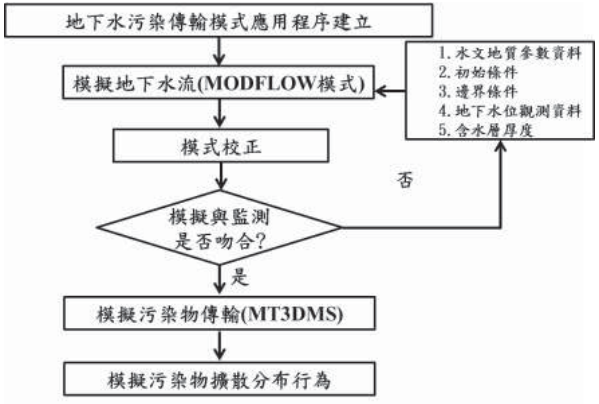


圖 5.2.1-1 放流水擴散模式模擬流程圖

5.2.2. 地下水流模式概念化建立及校正

計畫區域概念模式(conceptual model)為建立地下水流數值模式前，對於原始資料於模式引入之型態設定。故概念模式是透過對現有資料之認定與瞭解，將複雜的水文地質參數與水文變量做一種合理性的量化，其目的乃為簡化現場實地情況。同時，由於地下水流動係受到地下水平衡系統之控制，而模式中地下水平衡系統最重要之控制因子即為邊界條件，亦即流進與流出模擬範圍之流入與流出率，以下說明模擬地區概念模式的建構過程。

本計畫主要探討高雄新市鎮園區放流水由三厝溝經典寶溪至海中所產生金屬離子，由承受水體滲漏地下水含水層之擴散行為，高雄新市鎮園

區放流水排放至三層溝經典寶溪相關位置如圖5.2.2-1所示。依據放流水相關位置定義影響範圍模擬區域，建立地下水流-溶質傳輸數值模式，並進行校正及驗證，藉由驗證後模式模擬長時間(期程80年)溶質擴散行為。

本計畫模擬案例之建構分為模式網格劃分、邊界條件、水力傳導係數、初始水位等，分別詳述茲就如下：

一、網格劃分及邊界條件

本計畫模擬區域如圖5.2.2-2所示，模擬區域範圍東西約15公里；南北約15公里，故網格設計為500公尺×500公尺，總網格數為900個。高雄新市鎮園區之放流水座標位置(181607.6, 2518037)，為了詳細模擬放流點附近之污染傳輸行為，本計畫於放流水位置將網格細分為250公尺×250公尺，並針對放流水化學物質入滲地下含水層局部區域之污染傳輸進行討論。邊界條件以典寶溪出海口設訂定水頭邊界(constant head)；另外在計畫區域內受到上游地下水位影響，因此於邊界條件設定為地下水位變動邊界(transient head)。

二、水力傳導係數

水力傳導係數為含水層之重要參數，其單位為[LT^{-1}]。地下水水流模式則依據水利署觀測井五口(永華(1)、彌陀(1)、大社(1)、五林(1)及楠梓(1))及環保署區域性監測井三口(明德國小、仁武高中、鳳山厝農場)之水力傳導係數(如表5.2.2-1)資料建置於模式中，由資料得知，楠梓(1)之水力傳導係數為最大。

三、初始水位

本計畫主要針對106年12月份~107年12月份之水位資料進行模擬校正，以108年12月份進行驗證，模擬時間以每一年為一個時間間距，因此以105年12月份之水位資料(分佈如圖5.2.2-3)做為初始條件代入模式中，由資料顯示，地下水位由東往西北流動。

研究區域內之邊界條件、水力傳導係數及地下水位變動邊界，皆有詳細明確之資料可供參考，目前儲水係數及入滲/抽水量並無較確切之資料可供輸入，因此模式之校正，則以儲水係數及入滲/抽水量之推求為主。本計

畫以106年至107年進行校正，以108年水位資料驗證，計畫區域之則利用水利署及環保署之觀測井及區域性監測井進行地下水校正及驗證，其中水利署觀測井分別為永華(1)、彌陀(1)、大社(1)、五林(1)及楠梓(1)；環保署區域性監測井則為明德國小、仁武高中及鳳山厝農場，上述共計8口進行模式模擬分析，而參數校正則利用PEST模組調整儲水係數及入滲/抽水量等參數，藉由106年至107年觀測水位(永華(1)、彌陀(1)、大社(1)、五林(1)及楠梓(1)、明德國小、仁武高中及鳳山厝農場)與模擬水位比較，若誤差大於平均值0.5m情況，將持續調整參數，若符合預期目標門檻值，將調整後相關參數提供至108年模式中，模擬分析108年地下水位，並與觀測值進行驗證比較，若不符合預期目標門檻值，再修正106年至107年之參數，直至符合目標門檻值。

經模式校正及驗證後，地下水觀測值與地下水模擬值對應圖如圖5.2.2-4所示，由結果顯示其誤差甚小，校正之均方根誤差值RMSE(Root Mean Square Error)約為0.43m，驗證之RMSE約為0.49。儲水係數經調整後參數約為1.2E-3；入滲/抽水量範圍約為0.9m/-0.9m。經地下水模式校正及驗證結果後，分別模擬研究區域第40年及第80年地下水流向分布(如圖5.2.2-5)。由分析結果顯示，在長時期模擬情況下，假設地下水未受到外在影響情況下，其第40年及第80年水流空間分布及流向為近似且穩定，經分析結果該模式足以模擬長時期物質傳輸分布。因此本計畫將第80年的地下水位分布繪製三維空間分布圖如圖5.2.2-6所示，模擬地下水位由東往西北流向出海口。後續利用校正及驗證後之地下水數值模式進行模擬化學物質於地下水含水層擴散行為。

表 5.2.2-1 模擬區域的水文地質參數

觀測井名稱	明德國小	仁武高中	鳳山厝農場	永華(1)
座標 X	176199.94	182945.3	182683.203	169575
座標 Y	2510036.3	2511795.1	2517068.12	2524125
水力傳導係數	2.091 m/day	0.062 m/day	0.118 m/day	7.920 m/day
觀測井名稱	彌陀(1)	大社(1)	五林(1)	楠梓(1)
座標 X	171925	181950	176549	177300
座標 Y	2520825	2514800	2518073	2513550
水力傳導係數	0.720 m/day	2.592 m/day	33.120 m/day	49.824 m/day

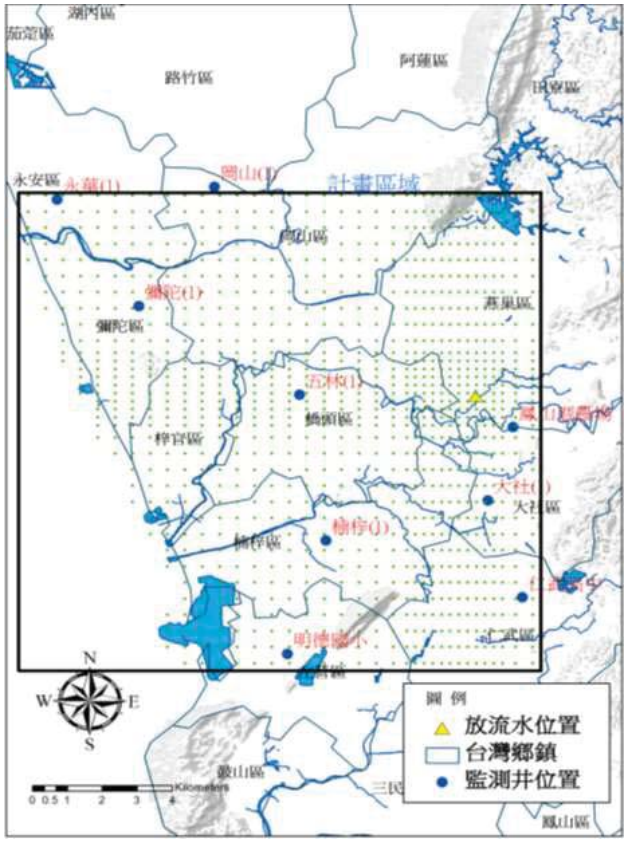


圖 5.2.2-1 計畫研究區域示意圖

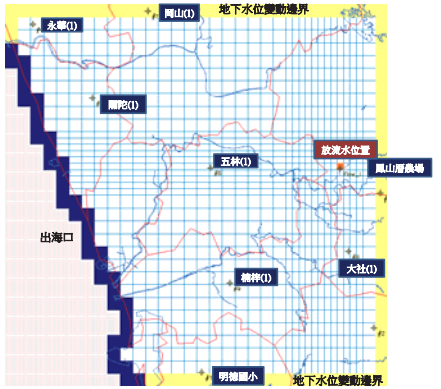


圖 5.2.2-2 計畫研究區域模式概念化示意圖

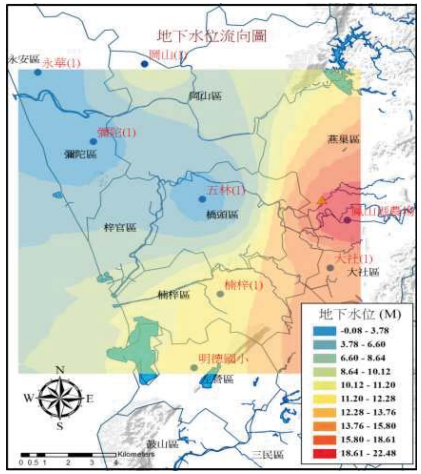


圖 5.2.2-3 模式校正採用之初始等水位線圖

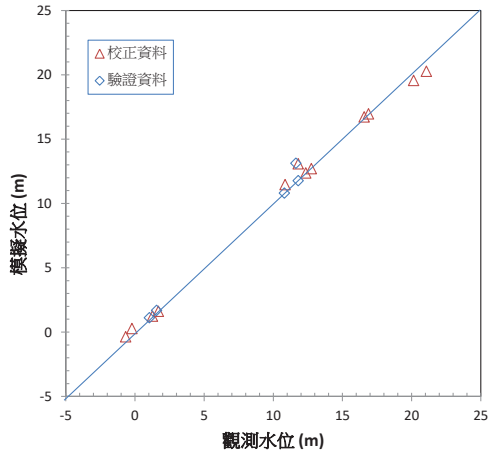


圖 5.2.2-4 模式校正後之地下水觀測值與地下水模擬值對應圖

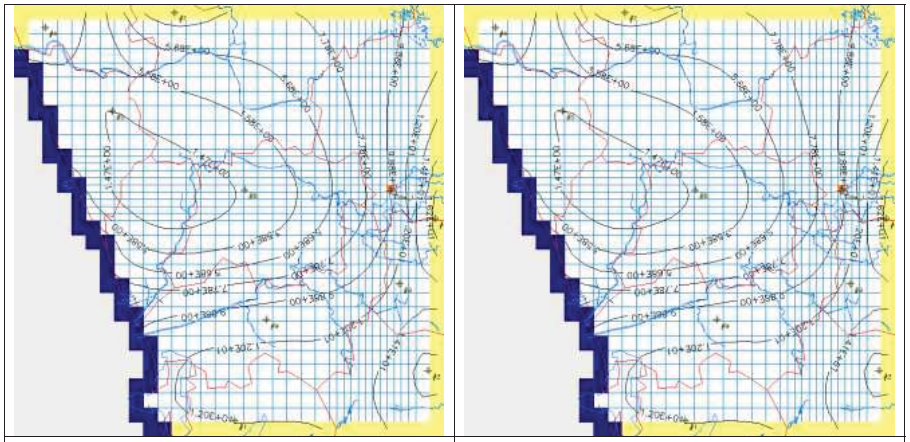


圖 5.2.2-5 (a)第 40 年模擬水位空間分布圖　(b)第 80 年模擬水位空間分布圖

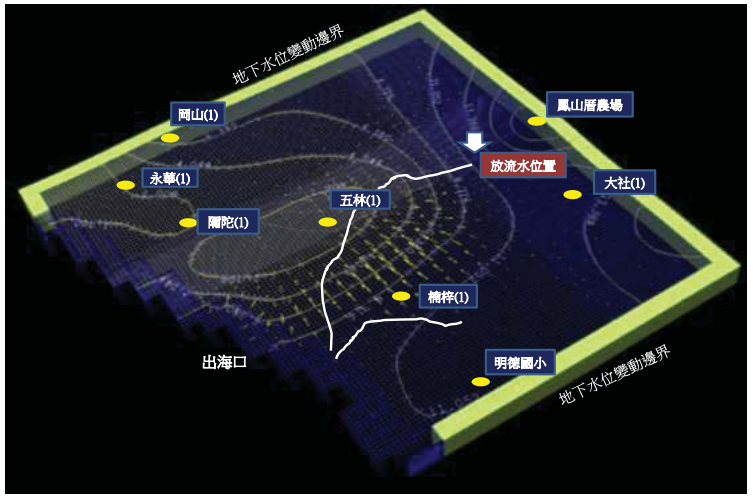


圖 5.2.2-6 第 80 年地下水水位三維空間分布圖

5.2.3. 放流水於含水層擴散模擬

本計畫蒐集相關水文地質參數建構模擬區域場址，利用MODFLOW地下水數值模式進行模擬水流空間分布，並將模擬結果與地下水水位觀測資料比對，並修正相關調整參數，以達模式模擬水位與觀測水位相符，完成第一階段之模擬。依據地下水水流模擬結果，相關高雄新市鎮園區放流水檢測物質(有機物及重金屬)濃度，建置於地下水溶質傳輸模式，其中需考慮濃度初始條件、濃度邊界條件及水文地質模擬參數(延散度，longitudinal dispersion；遲滯因子，retardation factor)，藉此相關參數進行MT3DMS數值模式模擬及分析物質傳輸分布。

依據Gelhar等人(1992)研究指出砂石延散係數約介於1-20公尺之間，該區域放流水位置水文地質主要以粗、細沙分布，因此本計畫延散係數假設最大值20公尺進行模擬，橫向與縱向延散度之比設定為0.2，放流水位置如圖5.2.3-1所示，於放流水位置下游端設置三口虛擬觀測井(Obs1、Obs2及Obs3)，距離放流點位置分別為250公尺、500公尺與750公尺，觀測不同時

間間距之化學物質濃度變化。依據高雄新市鎮園區放流水物質項目，相關模擬物質及平均濃度如表5.2.3-1，將各物質之濃度設定為固定濃度，並以點源從地表釋放至地表下，進行溶質擴散傳輸模擬。

在MT3DMS污染傳輸模式中，吸附係數為計算化學物質之遲滯因子(Retardation factor, R)所需，而遲滯因子為描述化學物質在傳輸中受到吸附作用引起傳輸速度減緩之作用，計算方程式如下式所示：

$$R = 1 + \frac{\gamma_b K_d}{n}$$

其中，γ_b為體積密度(bulk density)；K_d為分布係數(Distribution coefficient)；n為孔隙率。R值為1表示無吸附作用，其中之K_d為一階吸附常數。本計畫採用吸附型態為線性等溫吸附曲線(linear isotherm)，設定體積密度為1700 kg/m^3(環保署, 2007)。於放流水物質項目表中，NMP、TAMH為低吸附性之有機物及陰離子，由圖5.2.3-2得知該吸附係數對化學物質之遲滯因子*R*近似1，即在此吸附係數下，可視為無吸附狀態，故吸附係數約為1E-8 m^3/kg；鉛、鎳、鈷、砷、鋁、銅、鋅、鉻、錳、鉬及錫十一種陽離子具有吸附性，模擬中需考慮吸附與傳輸之特性，各金屬物質吸附係數如表5.2.3-1。模擬時間考量人類之生命週期約為80年進行估算，以評估各物質於80年內之擴散與傳輸分布情形。

本計畫模擬高雄新市鎮園區之放流水由三厝灣經典寶溪流至海中所產生金屬離子及其他物質於地下含水層擴散與傳輸之行為，並在距離放流水位置250公尺、500公尺與750公尺處設置兩口觀測井OBS1、OBS2及OBS3，評估各化學物質在10年、40年、80年內之擴散與傳輸分布。由表5.2.3-2、表5.2.3-3及表5.2.3-4結果得知，無吸附作用之化學物質(NMP、TAMH)模擬結果，依據觀測井(OBS1、OBS2及OBS3)模擬監測數據之無吸附作用化學物質(NMP、TAMH)在第80年所觀測單位濃度比分別約為31.1%、7.32%及1.36%；在吸附作用之化學物質(鉛、鎳、鈷、砷、鋁、銅、鋅、鉻、錳、鉬及錫) 結果，鄰近放流水位置之虛擬監測井OBS1，模擬各項化學物質(鉛、鎳、鈷、砷、鋁、銅、鋅、鉻、錳、鉬及錫)之單位濃度比甚小，第80年單

位濃度比介於4.94E-06%~3.04E-01%，其中以砷最大(約3.04E-01%)，而鉻為最小(約4.94E-06%)，另虛擬監測井OBS2及OBS3之化學物質(鉛、鎳、鈷、砷、鋁、銅、鋅、鉻、錳、鉬及錫)模擬結果近似為0.0%。由結果顯示，在無吸附情況下之化學物質容易受到地下水流流動及水文地質參數影響，因此所觀測單位濃度比起有吸附作用之化學物質較為顯著，重金屬物質由於受到遲滯因子影響，其擴散行為較不顯著，尤其以鉻金屬離子受到遲滯因子(物質吸附係數1800 m^3/kg)影響擴散行為最為明顯。

依據環保署地下水第一類污染管制標準規定，模擬化學物質於虛擬監測井OBS1及OBS2之80年傳輸監測數據，重金屬(鎳、鉛、鉻、砷、銅及鋅)均低於符合環保署地下水第一類污染管制標準如圖5.2.3-3及圖5.2.3-4，而其他重金屬項目(鈷、鋁、錳、鉬、錫、NMP、TAMH)，環保署無管制標準，模擬結果皆為微量值。本計畫模擬有機物及重機屬物質於地下水傳輸空間分布後，依據模擬數據繪製各項物質於80年後傳輸擴散空間分布圖如圖5.2.3-5所示。

表 5.2.3-1 高雄新市鎮園區放流水物質模擬項目

物質英文名稱	物質中文名稱	平均濃度(mg/L)	物質吸附係數(m^3/kg)
Lead	鉛	0.25	9.00E-01
Nickel	鎳	0.04	6.50E-02
Cobalt	鈷	0.001	4.50E-02
Arsenic	砷	0.0007	2.90E-02
Aluminum	鋁	0.75	1.50E+00
Copper	銅	0.75	3.50E-02
Zinc	鋅	1.75	6.20E-02
Chromium	鉻	0.75	1.80E+03
Manganese	錳	5	6.50E-02
Barium	鋇	1	4.10E-02
Tin	錫	0.5	2.50E-01
Methylpyrrolidone	NMP	0.1	1.00E-08
Tetramethy Lammonium Hydroxide	TMAH	1.5	1.00E-08

物質吸附係數資料來源：Risk Assessment Information System (http://rais.ornl.gov)

表 5.2.3-2 虛擬觀測井 OBS1 觀測不同時距之化學物質濃度變化與單位濃度比表

物質名稱	初始濃度 C_0(mg/L)	物質吸附係數 (m^3/kg)	OBS1 觀測濃度 C_1 (mg/L)			OBS1 單位濃度比(C_1/C_0)*100 （%）		
			10 年	40 年	80 年	10 年	40 年	80 年
鉛	0.25	9.00E-01	4.34E-06	1.30E-05	2.47E-05	1.74E-03	5.22E-03	9.88E-03
鎳	0.04	6.50E-02	9.59E-06	2.88E-05	5.45E-05	2.40E-02	7.20E-02	1.36E-01
鈷	0.001	4.50E-02	3.46E-07	1.04E-06	1.97E-06	3.46E-02	1.04E-01	1.97E-01
砷	0.0007	2.90E-02	3.75E-07	1.13E-06	2.13E-06	5.36E-02	1.61E-01	3.04E-01
鋁	0.75	1.50E+00	7.82E-06	2.35E-05	4.45E-05	1.04E-03	3.13E-03	5.93E-03
銅	0.75	3.50E-02	3.33E-04	1.00E-03	1.89E-03	4.44E-02	1.33E-01	2.52E-01
鋅	1.75	6.20E-02	4.40E-04	1.32E-03	2.50E-03	2.51E-02	7.55E-02	1.43E-01
鉻	0.75	1.80E+03	6.51E-09	1.96E-08	3.71E-08	8.68E-07	2.61E-06	4.94E-06
錳	5	6.50E-02	1.20E-03	3.60E-03	6.82E-03	2.40E-02	7.20E-02	1.36E-01
鎖	1	4.10E-02	3.80E-04	1.14E-03	2.16E-03	3.80E-02	1.14E-01	2.16E-01
錫	0.5	2.50E-01	3.12E-05	9.39E-05	1.78E-04	6.25E-03	1.88E-02	3.55E-02
NMP	0.1	1.00E-08	9.23E-03	2.17E-02	3.11E-02	9.23E+00	2.17E+01	3.11E+01
TMAH	1.5	1.00E-08	1.38E-01	3.25E-01	4.66E-01	9.23E+00	2.17E+01	3.11E+01

表 5.2.3-3 虛擬觀測井 OBS2 觀測不同時距之化學物質濃度變化與單位濃度比表

物質名稱	初始濃度 C_0(mg/L)	物質吸附係數 (m^3/kg)	OBS2 觀測濃度 C_1 (mg/L)			OBS1 單位濃度比(C_1/C_0)*100 （%）		
			10 年	40 年	80 年	10 年	40 年	80 年
鉛	0.25	9.00E-01	4.22E-10	3.77E-09	1.35E-08	1.69E-07	1.51E-06	5.40E-06
鎳	0.04	6.50E-02	1.70E-08	1.47E-07	5.26E-07	4.26E-05	3.68E-04	1.32E-03
鈷	0.001	4.50E-02	8.85E-10	7.67E-09	2.65E-08	8.85E-05	7.67E-04	2.65E-03
砷	0.0007	2.90E-02	1.48E-09	1.29E-08	2.11E-08	2.11E-04	1.84E-03	3.01E-03
鋁	0.75	1.50E+00	6.95E-10	6.50E-09	2.34E-08	9.26E-08	8.66E-07	3.12E-06
銅	0.75	3.50E-02	1.09E-06	9.57E-06	2.14E-05	1.46E-04	1.28E-03	2.86E-03
鋅	1.75	6.20E-02	8.16E-07	7.18E-06	2.56E-05	4.66E-05	4.11E-04	1.47E-03
鉻	0.75	1.80E+03	3.01E-17	2.68E-16	9.61E-16	4.01E-15	3.58E-14	1.28E-13
錳	5	6.50E-02	2.13E-06	1.84E-05	6.58E-05	4.26E-05	3.68E-04	1.32E-03
鎖	1	4.10E-02	1.06E-06	9.40E-06	2.76E-05	1.06E-04	9.40E-04	2.76E-03
錫	0.5	2.50E-01	1.43E-08	1.25E-07	4.44E-07	2.86E-06	2.49E-05	8.88E-05
NMP	0.1	1.00E-08	5.13E-04	3.11E-03	7.23E-03	5.13E-01	3.11E+00	7.23E+00
TMAH	1.5	1.00E-08	7.70E-03	4.67E-02	1.08E-01	5.13E-01	3.11E+00	7.23E+00

表 5.2.3-4 虛擬觀測井 OBS3 觀測不同時距之化學物質濃度變化與單位濃度比表

物質名稱	初始濃度 C_0(mg/L)	物質吸附係數 (m^3/kg)	OBS3 觀測濃度 C_1 (mg/L)			OBS1 單位濃度比(C_1/C_0)*100 （%）		
			10 年	40 年	80 年	10 年	40 年	80 年
鉛	0.25	9.00E-01	3.00E-14	7.32E-13	5.37E-12	1.20E-11	2.93E-10	2.15E-09
鎳	0.04	6.50E-02	2.15E-11	5.39E-10	3.60E-09	5.37E-08	1.35E-06	9.00E-06
鈷	0.001	4.50E-02	1.62E-12	4.11E-11	2.73E-10	1.62E-07	4.11E-06	2.73E-05
砷	0.0007	2.90E-02	4.19E-12	1.06E-10	5.11E-10	5.99E-07	1.51E-05	7.30E-05
鋁	0.75	1.50E+00	4.09E-14	1.19E-12	8.18E-12	5.45E-12	1.59E-10	1.09E-09
銅	0.75	3.50E-02	2.57E-09	6.52E-08	3.84E-07	3.43E-07	8.69E-06	5.12E-05
鋅	1.75	6.20E-02	1.09E-09	2.75E-08	1.85E-07	6.23E-08	1.57E-06	1.06E-05
鉻	0.75	1.80E+03	9.68E-26	2.55E-24	1.72E-23	1.29E-23	3.40E-22	2.30E-21
錳	5	6.50E-02	2.69E-09	6.74E-08	4.50E-07	5.37E-08	1.35E-06	9.00E-06
銀	1	4.10E-02	2.13E-09	5.42E-08	3.54E-07	2.13E-07	5.42E-06	3.54E-05
錫	0.5	2.50E-01	5.03E-12	1.14E-10	7.46E-10	1.01E-09	2.28E-08	1.49E-07
NMP	0.1	1.00E-08	6.43E-05	3.74E-04	1.36E-03	6.43E-02	3.74E-01	1.36E+00
TMAH	1.5	1.00E-08	9.64E-04	5.61E-03	2.04E-02	6.43E-02	3.74E-01	1.36E+00

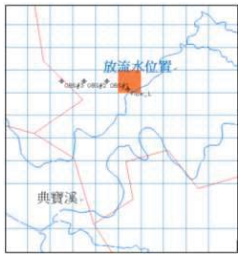


圖 5.2.3-1 高雄新市鎮園區污水廠放流水位置圖

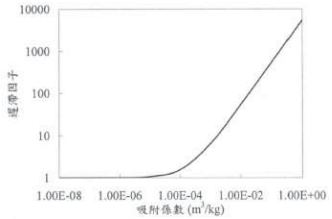


圖 5.2.3-2 吸附係數與遲滯因子相關圖

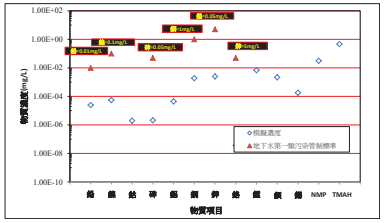


圖 5.2.3-3 OBS1 模擬結果與環保署地下水第一類污染管制標準比較圖

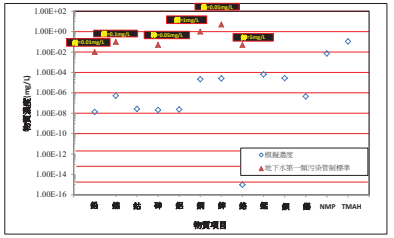
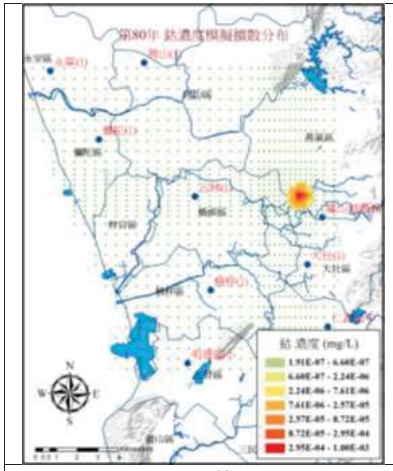
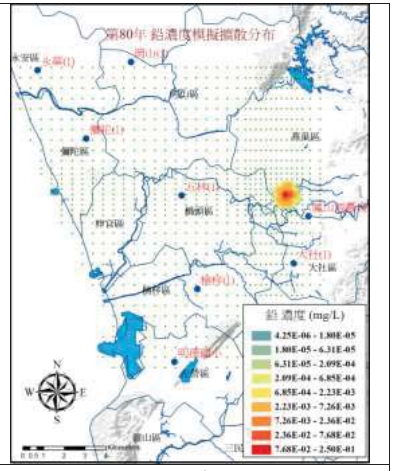


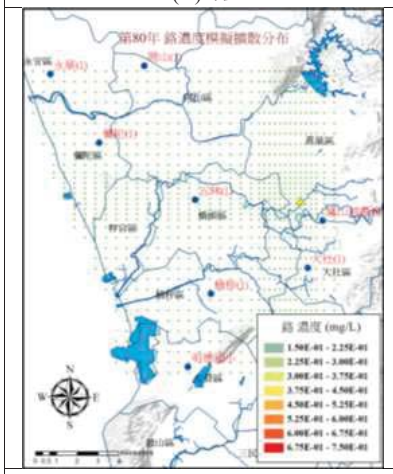
圖 5.2.3-4 OBS2 模擬結果與環保署地下水第一類污染管制標準比較圖



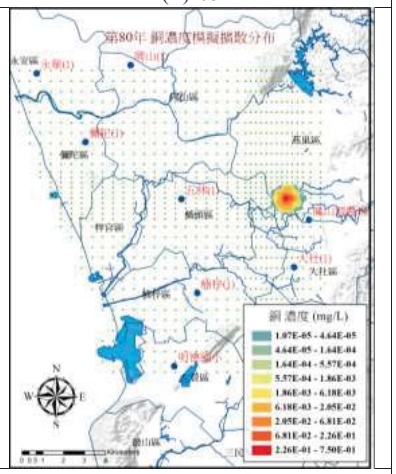
(A) 鈷



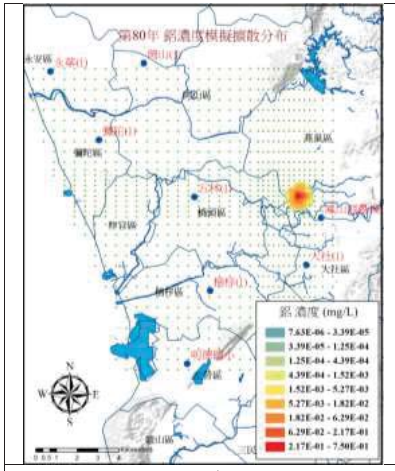
(B) 鉛



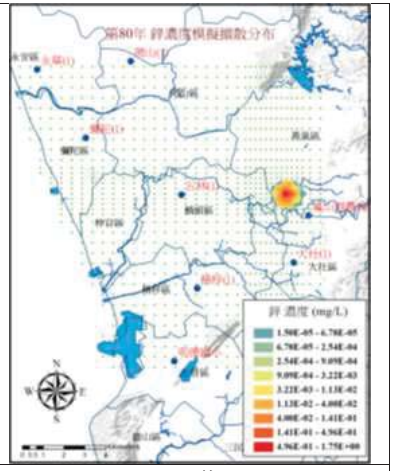
(C) 鉻



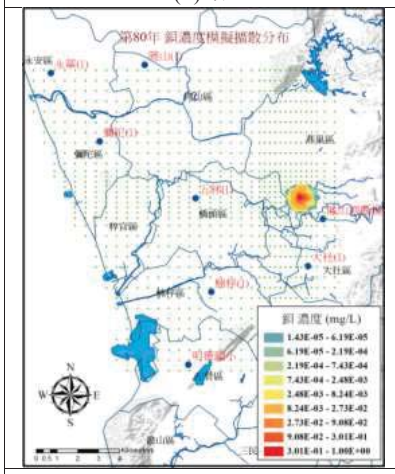
(D) 銅



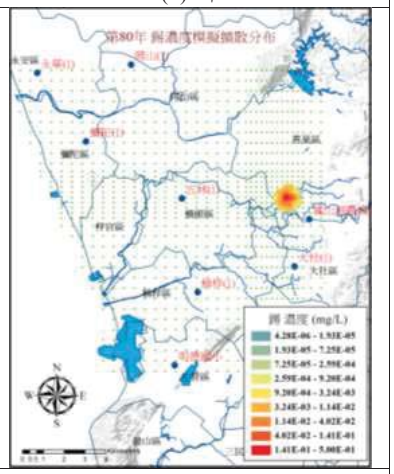
(E) 鋁



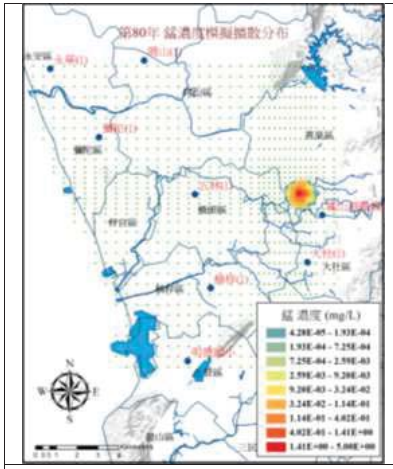
(F) 鋅



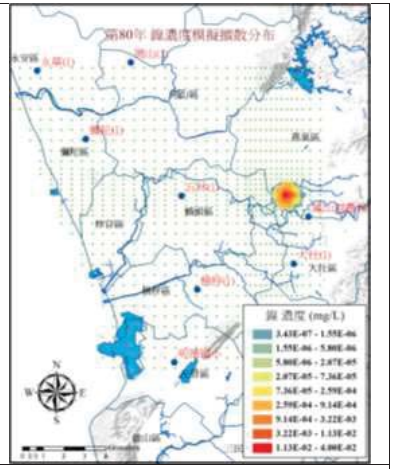
(G) 銀



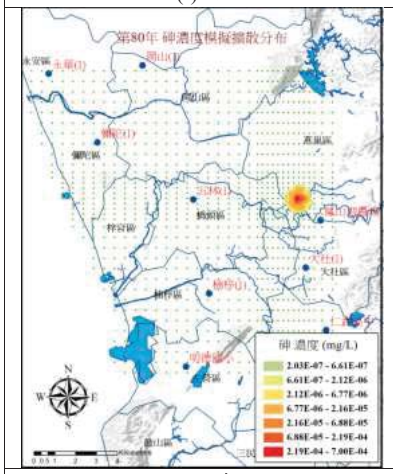
(H) 錫



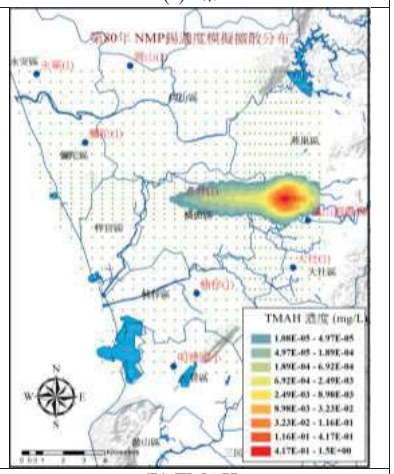
(I) 錳



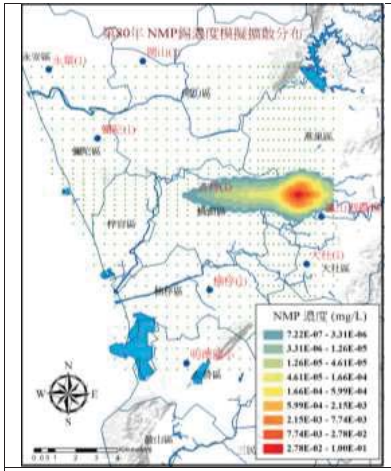
(J) 鎳



(K) 砷



(L) TMAH



(M) NMP

圖 5.2.3-5 各項物質模擬 80 年後之傳輸空間分布圖

5.3. 不確定性分析-蒙地卡羅模擬

在風險特徵評估過程中，考量到數據不足或仍有許多未知數存在，而各項未知數的設定均有其假設前提，故在推測模式中各項假設是否合理（合於現有科學知識及推理），乃是風險度評估正確與否最重要的一環。由於在風險評估過程中所使用之各種參數或模擬模式多數存在有不確定性，而不確定性之來源包括數據本身的變異、模擬模式或暴露參數的不確定性，因而影響風險估計的不確定性和變異性。

因此，除了在風險評估過程中對於各項假設或使用之模式與參數應詳加說明其合理性外，為降低所有評估皆無法避免的不確定性，應描述在族群中風險的分布情況，除了風險的中數值（即中位暴露估計值，第 50 百分位），也需同時考量風險的上限估計值，可表示族群承受風險的變異性。

本計畫使用蒙地卡羅模擬（Monte Carlo simulation）來模擬暴露參數或假設條件所造成的不確定性估計。蒙地卡羅模擬法可解決具有特定機率分布的隨機變數問題，在其它的科學領域中，不論是地下水流佈、金融交易、氣候變遷或機械動力…等，均曾使用到蒙地卡羅模擬來解決模式中複雜的不確定性問題，以求得一客觀之模擬結果。

蒙地卡羅模擬多應用於製造已知或假設機率分布之隨機亂數，並將此一符合特定機率分布的亂數代入模式中加以運算，以求得該參數經重複抽樣後之特有的變異度，因此在風險判定上之不確定性及變異性亦可採用此數值之分析結果。使用蒙地卡羅模擬法進行不確定性分析，可以經由累積分布函數描述機率性風險的分布，以呈現毒性物質可能產生風險的中數值（如第 50 百分位）及上限值（第 95 百分位）。

本計畫對於變異程度（不確定性）較大的參數才需要進行蒙地卡羅模擬。在整個模式中，每個參數都具有不同的分布特徵，但某些參數對於風險結果並不重要，該參數可事先排除，但有些參數（如體重與呼吸率）需滿足不同族群之間的可比較性（如不同年齡層的體重與呼吸率皆不同），因此須進行蒙地卡羅模擬。

本計畫在計算健康風險時應用了大量的參數資料，然而以往在風險估算時所使用的參數值，大都是各項研究結果的平均值或單一測量值，但對

於整個族群而言，這些參數存在有一定的變異特徵與機率分布情形，若是將這些參數的變異性予以忽略，則無法真正瞭解推估結果的不確定性為何。

本計畫選定蒙地卡羅分析不同模式參數後，亦需先設定各個參數的分布型態。本計畫選用@Risk 軟體(Palisade int. PRO professional Version)進行蒙地卡羅模擬。本計畫進行了 10,000 次之抽樣模擬，以符合當初設定的分布型態與描述性統計值。此外，在電腦系統中進行蒙地卡羅模擬時，電腦硬體必須提供隨機亂數子，且需注意軟體或電腦系統的亂數子是否為非靜態亂數，若為靜態亂數，則每次的蒙地卡羅模擬會導致一樣的結果，進而無法產生特定分布型態的數據資料。

本計畫進行蒙地卡羅不確定性估計之參數為放流水化學物質擴散流佈濃度、呼吸速率、國人平均體重、每日平均飲水量及總體表面積。放流水擴散模擬共計 1113 個網格濃度，但各網格點之暴露濃度差異極大，因此各危害物濃度以蒙地卡羅進行不確定性估算。每日呼吸量、國人平均體重、每日平均飲水量及總體表面積方面，因行政院衛生署國民健康局於民國 97 年已公告台灣一般民眾暴露參數彙編，共收集不同年齡層之台灣國民每日平均呼吸量表 5.3-1、國民平均體重表 5.3-2、每日平均飲水量表 5.3-3 及總體表面積表 5.3-4，本計畫選取 12 歲以上年齡層之每日呼吸量、國人平均體重、每日平均飲水量及總體表面積進行蒙地卡羅模擬，其模擬結果如圖 5.3-1~圖 5.3-4 之分布圖所示。

表 5.3-1 台灣國民平均每日呼吸量表

年齡（歲）	每日呼吸量(m^3/day)	
	男	女
12-14	18.31	12.48
15-19	19.68	12.62
20-24	18.42	11.86
25-34	20.01	11.79
35-54	16.57	13.72
55-64	16.81	11.54

資料來源：台灣一般民眾暴露參數彙編，2008

表 5.3-2 台灣國民平均體重表

單位：公斤

年齡（歲）	平均值	標準差	第 1 百分位數	第 99 百分位數
12	47.09	10.48	29	80
13	53.19	44.62	32	92
14	54.28	10.61	37	90
15	56.47	12.61	38	103
16	58.48	11.95	40	98
17	59.33	12.8	42	95
18	60.11	13.28	40	110
19-24	60.76	19.75	40	100
25-29	66.27	64.31	41	110
30-34	63.28	14.3	41	100
35-39	65.48	46.3	43	97
40-44	64.97	42.98	43	93.5
45-49	64.8	29.47	43	98
50-54	67.45	58.83	41	97
55-59	63.62	10.08	40	95
60-64	65.74	53.39	42	98
65-69	61.9	9.66	40	90
70-74	61.25	9.51	38	86
75-79	60.57	10.64	37	92
80-84	57.97	10.55	36	86
85+	53.59	11.33	30	98

資料來源：台灣一般民眾暴露參數彙編，2008

表 5.3-3 台灣國民每日平均飲水量表

每日平均飲水量 (ml/kg/day)				
年齡（歲）	平均	SD	第 1 百分位數	第 99 百分位數
20-29	22.51	13.3	1.45	71.43
30-39	24.25	13.36	4.24	66.57
40-49	24.73	16.8	3.55	81.58
50+	23.51	14.62	3.33	75.79

資料來源：台灣一般民眾暴露參數彙編，2008

表 5.3-4 台灣國民總體表面積表

總體表面積 (cm^2)				
年齡（歲）	平均值	標準差	第 1 百分位數	第 99 百分位數
19-24	16262.62	2072.91	12967.43	21174.37
25-29	16689.09	5583.09	12960.47	21604.29
30-34	16587.47	2038.82	13111.37	21202.74
35-39	16563.73	2262.51	13179.44	21044.16
40-44	16562.89	3773.18	13209.67	20703.76
45-49	16534.42	3321.47	13179.44	20632.2
50-54	16823.89	7371.89	13061.67	20595.98
55-59	16374.69	1453.04	13263.15	20017.88
60-64	16371.91	2294.78	13040.62	20456.03

資料來源：台灣一般民眾暴露參數彙編，2008

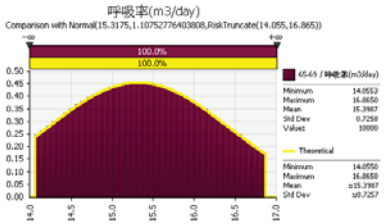


圖 5.3-1 台灣地區成年人每日呼吸量分佈

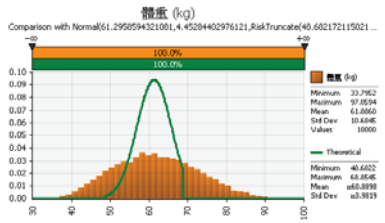


圖 5.3-2 台灣地區成年人體重分布

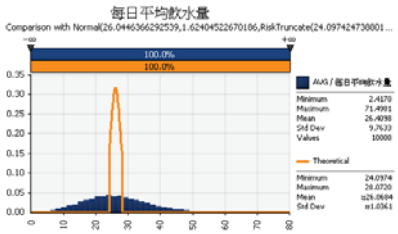


圖 5.3-3 台灣國民每日平均飲水量分布

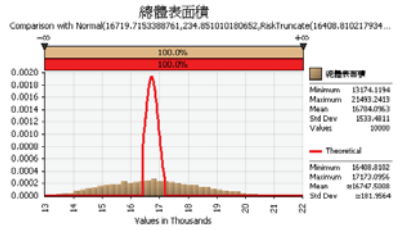


圖 5.3-4 台灣國民總體表面積分布

5.4. 放流水物質暴露量評估

本計畫之暴露情境測定為高雄新市鎮園區於在地營運 79.56 年（以最保守觀點來進行假設，設定為高雄市民國 106~108 年之平均餘命），所有民眾終其一生皆居住於該地。而所有管道排放物質對民眾之暴露，假設由空氣吸入之排放途徑所攝取之吸收率為 100%，而由多介質傳輸之物質，其攝取途徑可經由吸入、食入與皮膚接觸；放流水排放物質之暴露途徑則經由食入與皮膚接觸。表 5.4-1 為本計畫健康風險評估之情境設定說明。

表 5.4-1 健康風險評估之情境設定說明

評估來源	參數項目		參數設定	假設說明
管道排放	人體暴露參數	呼吸通氣量(IR)	15.4 m^3/day	「台灣一般民眾暴露參數彙編」中區分為靜止及活動時值，本計畫採用較高之活動值，以保守設定之。
		吸收率(AF)	100%	各化學物質之吸收率不同，本計畫採吸收率參數設定為 100%保守設定。
		平均暴露時間(ED)	79.56 年	假設民眾終其一生皆居住於該地，因此選取高雄市 104-106 年平均餘命。
放流水排放	平均暴露時間(ED)		79.56 年	假設民眾終其一生皆居住於該地，因此選取高雄市 106-108 年平均餘命。
	暴露頻率(EF)		365 天	
	暴露發生平均時間(AT)		79.56 年×365 天	假設當地民眾一生 79.56 年，一年 365 天，均暴露於此環境之下。
	影響族群		經口服吸收或皮膚接觸吸收暴露途徑進入體內	放流水排放至三厝溝銜接典寶溪，而沿溪人口抽用地下水飲用或使用此溪於日常清洗、洗澡的比例，採用本計畫於當地居民之流行病學問卷調查結果(有效問卷為 249 份)1.6%。
			食入魚、蝦、蛤等海鮮類暴露途徑	放流水排放至三厝溝銜接典寶溪，沿溪人口食用該溪魚、蝦、蛤等海鮮類之比例。依據本計畫於當地居民之流行病學問卷調查結果顯示(有效問卷份數為 249 份)，魚、蝦、蛤等海鮮食物自給率比例為 1.67-12.24%，因此假設食入當地魚、蝦、蛤等海鮮類吸收暴露途徑採最高為 12.24%。
多介質評估	人體暴露參數	平均暴露時間(ED)	79.56 年	假設民眾終其一生皆居住於該地，因此選取高雄市 106-108 年平均餘命。
		暴露頻率(EF)	365 天	
		暴露發生平均時間(AT)	79.56 年×365 天	假設當地民眾一生 79.56 年，一年 365 天，均暴露於此環境之下。
		攝取污染水比	橋頭區 1.15%	依據民國 108 年高雄市政府統計年報，於橋頭區之

評估來源	參數項目		參數設定	假設說明
		例(F_{dw})	燕巢區 4.0%	自來水普及率為 98.85%，燕巢區為 96.0%。因此假設當地食用當地污染水比例分為 1.15%與 4.0%，較能反應當地實際情況。
		土壤攝取率 (SIR)	1.53 mg/kg/day	本計畫採用「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」中所建議之值，而非 Cal EPA 建議值，較能反應台灣本土實際情況。
	危害物濃度		分別估算第 50 及第 95 百分位濃度	假設管道各物質均以 95%上限高濃度排放情況下影響鄰近區域，以保守假定之。
	環境暴露參數	水文資料 (水位)	2.02 m 4.75 m	採用評估區域內之 2018 年水位水文資料-阿公店溪聖森橋測站及典寶溪五里林橋測站，並搭配鄰近之阿公店溪前州橋測站及典寶溪長潤橋測站，較能反應當地實際情況。
		水文資料 (流量)	62.82 m^3/S 9.10 m^3/S	因缺乏評估區域中之水文資料，而採用鄰近相似地理區域河川-二仁溪南雄橋(阿蓮(2))測站 2018 年資料計算，故此部分可能造成評估上之不確定性。
		土壤資料	1400 kg/m^3	Cal EPA 建議土壤與皮膚暴露途徑時深度為 0.01m，種植與肉品等生產時為 0.15m。土壤密度 Cal-EPA 建議為 1333 kg/m^3，而本計畫取「土壤及地下水污染場址健康風險評估評估方法」中建議之值 1400 kg/m^3，較能反應台灣本土實際情況。
	動植物暴露參數	農作物產量 (Y)	影響區域當地參數	Cal-EPA 建議 2 kg/m^2，但本計畫選取民國 108 年行政院農業委員會對於高雄市橋頭區、燕巢區等地之根莖類、葉菜類與穀物類生產量平均統計資料，較能反應當地實際情況。
		農作物生長期 (T)	台灣本土參數	Cal-EPA 建議葉菜類 45(d)，穀物 90(d)，但依據台灣農糧署對於夏季(110-140 天)與冬季(100-110 天)稻作生長期，及玉米生長期，取其平均值生長期 122.5 天；根莖類取高雄市主要生產之甘薯、花生等生長期 128.75 天(來源：行政院農委會農業試驗所)；葉菜類則取高雄市主要生產之農作物不結球白菜於行政院農委會農業試驗所之平均生長期為 35~40 天，較能反應台灣本土實際情況。
		動、植物食品之攝取量/消費量(If) (IP)	台灣本土參數	採用「國家攝食資料庫」參數(民國 108 年 06 月 12 日更新)，較能符合台灣本土現況之數據。
		動植物自給率 (L)	影響區域當地參數	採用本計畫於當地居民之流行病學問卷調查結果(有效問卷為 249 份)，自給率部分乃定義為家中自行飼養(種植)，或於高雄市橋頭區、燕巢區當地居住 10 公里範圍內自行飼養(種植)之食物食入比例，較能反應當地實際情況。

5.4.1. 放流水物質暴露量評估方法

於南科高雄新市鎮園區之放流水評估，係採用行政院環保署所公告之「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」之相關內容，評估高雄新市鎮園區鄰近居民暴露於該園區所排放之放流水環境下之健康風險。

此評估方法將健康風險評估分成三種不同層次（表 5.4.1-1），第一層次為將固定之預設參數與最大濃度代入預設計算公式中，大多採用預設數值之情境與參數，現地所需之調查較少；第二層次乃除了與第一層次相同將固定之預設參數與最大濃度代入預設計算公式中外，並利用模式估算場址外污染物濃度，參數使用則是部份採用預設數值，部分利用現場採樣數據；第三層次則是與第一層次、第二層次相同將固定之預設參數與最大濃度代入預設計算公式中，及利用模式估算場址外污染物濃度外，並將參數及估算之污染物濃度之統計分布代入計算公式或宿命傳輸模式中。

由於本計畫之污染物濃度、國人體重、呼吸率、體表面積等相關參數，將可利用蒙地卡羅模擬進行不確定性估算，以利用其濃度之統計分布代入計算公式，因此建議採用第三層次之健康風險評估，並包含建議納入之食物鏈各介質，其環境參數及受體參數則盡量蒐集高雄市當地相關參數，台灣參數次之，最後才以預設參數為主，而放流水模擬後之濃度並以 Monte-Carlo 進行機率分佈分析後估算其放流水暴露健康風險。

撰寫指引內容指出於一般住宅區及工商業區之污染物暴露途徑，可區分為土壤介質、放流水介質及空氣介質三大項，共包含以下 18 種不同暴露劑量（如圖 5.4.1-1），物質適用之暴露途徑如表 5.4.1-2 所示：

（一）土壤介質：

1、誤食土壤而經由口服吸收之暴露劑量；

2、經由皮膚接觸吸收之暴露劑量。

（二）放流水介質：

1、飲用受污染之放流水經由口服吸收之暴露劑量；

2、做為洗澡用途，水中污染物揮發經由吸入吸收之暴露劑量（此暴露途徑適用於有機物及汞）；

3、做為日常清洗用途，水中污染物揮發經由吸入吸收之暴露劑量（此暴露途徑適用於有機物及汞）；

4、做為洗澡或日常清洗用途，水中污染物經由皮膚接觸吸收之暴露劑量；

5、做為室外用途水中污染物揮發經由吸入吸收之暴露劑量（此暴露途徑適用於有機物及汞）。

（三）空氣介質：

1、受污染之土壤揚塵逸散至空氣中經由吸入吸收之暴露劑量；

2、受污染之表層土壤（<1 公尺深）揮發經由吸入吸收之暴露劑量（此暴露途徑適用於有機物及汞）；

3、受污染之裡層土壤（>1 公尺深）揮發經由吸入吸收之暴露劑量（此暴露途徑適用於有機物及汞）；

4、受污染之放流水揮發至空氣中經由吸入吸收之暴露劑量（此暴露途徑適用於有機物及汞）。

（四）食物鏈：

1、農作物（地面生長型）因澆灌地下水而吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量；

2、做為養殖牛隻用水，牛隻吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量；

3、做為養殖乳牛用水，乳牛吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量；

4、做為養殖豬隻用水，豬隻吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量；

5、做為養殖家禽用水，家禽吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量；

6、做為養殖家禽用水，蛋類吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量；

7、做為養殖魚類用水，魚類吸收污染物，經由人體食入吸收之暴露劑量。

本計畫選擇鈷、砷、鎳、鉛、鉻、銅、鋁、鋅、銀、錳、錫、TMAH 及 NMP 等 13 種放流水標的物質進行放流水之健康風險評估。由於高雄新市鎮園區放流水由放流口排出後，即直接排入三厝溝後流經典寶溪，並無排放至鄰近土壤中，因此土壤中之污染物濃度假設為 0，故土壤介質中之誤食土壤而經由口服吸收之暴露劑量、經由皮膚接觸吸收之暴露劑量，空氣介質中之受污染之土壤揚塵逸散至空氣中經由吸入吸收之暴露劑量，故此三種暴露途徑之劑量假設為 0。

評估物質之相關參數如表 5.4.1-3，人體相關暴露參數如表 5.4.1-4。各暴露途徑之劑量估算說明如下：

（一）經皮膚接觸吸收之暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose = \frac{DA_{event} \times EV_{shower} \times ED \times EF \times SA}{BW \times AT}$$

1、DA_{event}：每次事件發生之暴露劑量 (mg/cm^2)

2、EV_{shower}：事件發生頻率 (1/day)，預設值為 1

3、ED：暴露期間 (year)，取高雄市民國 106~108 年之平均餘命 79.56 年

4、EF：暴露頻率 (day/year)，350 day

5、SA：身體表面積 (cm^2)（民國 97 年台灣一般民眾暴露參數彙編，經蒙地卡羅不確定性估算後之值）

6、BW：體重 (kg)（民國 97 年台灣一般民眾暴露參數彙編，經蒙地卡羅不確定性估算後之值）

7、AT：暴露發生平均時間(day)，高雄市民國 106~108 年之平均餘命 79.56 年×365=29039.4 天

其中每次事件發生之暴露劑量（無機物）

$$DA_{event} = Kp \times C_{water} \times t_1 \times CF$$

（1）Kp：滲透係數 (cm/hr)，如表 5.4.1-3

（2）C_{water}：放流水污染物濃度 (mg/L)

（3）t_1：一次經皮膚接觸的時間 (hr)

（4）CF：單位轉換因子 (L/m^3)，10^{-3}

（二）飲用受污染之放流水經由口服吸收之暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose = \frac{C_{water} \times IR_{oral-water} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、C_{water}：放流水污染物濃度 (mg/L)

2、$IR_{oral-water}$：飲水量 (L/day)（民國 97 年台灣一般民眾暴露參數彙編，經蒙地卡羅不確定性估算後之值）

其中放流水污染物濃度（有機物）

$$C_{water} = C_{soil} \times \frac{\rho_s}{(\theta_{ws} + foc \times Koc + H \times \theta_{as}) \times (1 + \frac{U_{gw} \times \delta_{gw}}{I \times W})}$$

（1）C_{soil}：土壤中污染物濃度 (mg/kg)

（2）ρ_s：土壤密度 (g/cm^3)

（3）I：滲入率 (cm/year)

（4）θ_{ws}：土壤中水分含量 (cm^3-water/cm^3-soil)

（5）θ_{as}：土壤中空氣含量(cm^3-air/cm^3-soil) $\theta_{as} = \theta_T - \theta_{ws}$

（6）θ_T：孔隙度

（7）H：亨利常數(cm^3- water /cm^3- air)

（8）foc：土壤中有機碳含量 (g-carbon/g-soil)

（9）Koc：碳水吸收係數 (cm^3-water/g-carbon)

（10）W：污染源與放流水流平行之最大寬度 (cm)

（11）U_{gw}：放流水流速度 (cm/year)

（12）δ_{gw}：放流水混合層高度 (cm)

放流水污染物濃度（無機物）

$$C_{water} = C_{soil} \times \frac{1}{Kd} \times \frac{1}{(1 + \frac{U_{gw} \times \delta_{gw}}{I \times W})}$$

（1）Kd：土壤地下水分配係數 (cm^3-water/g-soil)

【由公式所算出之地下水污染物濃度值需與地下水模擬濃度值比較，取值較高者，且此濃度值不可高於該污染物之溶解度值。】

（三）食入魚、蝦、蛤等海鮮類暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose-ap = \frac{C_{fa} \times If \times GI \times L \times EF \times ED \times 10^{-6}}{AT}$$

1、Dose-ap：經由食用魚類海鮮之暴露劑量 (mg/kg BW × day)

2、C_{fa}：魚類海鮮體內濃度 (μg/kg)

依據水體中濃度與生物濃縮因子計算所得，但僅考量魚體之生物濃縮。

$$\mathbf{C_f = C_w \times BCF}$$

（1）C_f：魚體海鮮中危害物質濃度 (μg/kg)

（2）C_w：水中危害物質濃度 (μg/kg)

（3）BCF：生物濃縮因子，如表5.4.1-3

3、If：魚類海鮮食品之攝取量

4、GI：腸胃道吸收因子，設定為 1

5、L：來自當地生產之污染分率

6、10^{-6}：單位轉換因子 (μg/kg to mg/g) for Cf term

（四）食入農作物（地面生長型）暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose_{food} = \frac{F \times C_{plant-water} \times IR_{food} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、$Dose_{food}$：經由食入農作物（地面生長型）暴露劑量(mg/kg BW × day)

2、$C_{plant-water}$：農作物受澆灌累積之關切污染物濃度(mg/kg)

$$C_{plant-water} = \frac{C_w \times (1-H) \times Q_a \times R_p \times \left[1 - \exp(-k_p \times T_p)\right]}{Y_p \times k_p}$$

（1）C_w：水中污染物濃度 (mg/L)

（2）Q_a：每年每單位土地面積受污染水澆灌量 (L/yr-m^2)

（3）R_p：植物可被食用比例 (%)

（4）k_p：植物表面污染物流失係數 (yr^{-1})

（5）T_p：植物暴露於污染下之時間 (yr)

（6）Y_p：污染範圍產量 (kg/m^2)，106年高雄市政府之平均統計資料

3、F：攝取污染場址當地食材所佔百分比 (%)

4、IR_{food}：農作物（地面生長型）之攝取量

（五）食入牛肉暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose_{food} = \frac{F \times C_{beef} \times IR_{food} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、$Dose_{food}$：經由食入牛肉暴露劑量(mg/kg BW × day)

2、C_{beef}：牛肉中關切污染物濃度(mg/kg)

$$C_{beef} = BTF_{water}(C_{water} \times IR_{water})$$

（1）BTF_{water}：透過水體進入累積於牛肉時之生物轉換因子 (day/kg)

（2）C_{water}：水中污染物濃度 (mg/L)

（3）IR_{water}：牛隻每天攝取飲水速率(L/day)

3、F：攝取污染場址當地食材所佔百分比 (%)

4、IR_{food}：牛肉之攝取量

（六）食入牛奶暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose_{food} = \frac{F \times C_{milk} \times IR_{food} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、$Dose_{food}$：經由食入牛奶暴露劑量(mg/kg BW × day)

2、C_{milk}：牛奶中關切污染物濃度(mg/kg)

$$C_{milk} = BTF_{water}(C_{water} \times IR_{water})$$

（1）BTF_{water}：透過水體進入累積於牛奶時之生物轉換因子 (day/kg)

（2）C_{water}：水中污染物濃度 (mg/L)

（3）IR_{water}：乳牛每天攝取飲水速率(L/day)

3、F：攝取污染場址當地食材所佔百分比 (%)

4、IR_{food}：牛奶之攝取量

（七）食入豬肉暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose_{food} = \frac{F \times C_{pork} \times IR_{food} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、$Dose_{food}$：經由食入豬肉暴露劑量(mg/kg BW × day)

2、C_{pork}：豬肉中關切污染物濃度(mg/kg)

$$C_{pork} = BTF_{water}(C_{water} \times IR_{water})$$

（1）BTF_{water}：透過水體進入累積於豬肉時之生物轉換因子 (day/kg)

（2）C_{water}：水中污染物濃度 (mg/L)

（3）IR_{water}：豬隻每天攝取飲水速率(L/day)

3、F：攝取污染場址當地食材所佔百分比 (%)

4、IR_{food}：豬肉之攝取量

（八）食入家禽肉暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose_{food} = \frac{F \times C_{chicken/durk} \times IR_{food} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、$Dose_{food}$：經由食入家禽肉暴露劑量(mg/kg BW × day)

2、$C_{chicken/durk}$：家禽肉中關切污染物濃度(mg/kg)

$$C_{chicken/duck} = BTF_{water}(C_{water} \times IR_{water})$$

（1）BTF_{water}：透過水體進入累積於雞/鴨肉時之生物轉換因子 (day/kg)

（2）C_{water}：水中污染物濃度 (mg/L)

（3）IR_{water}：家禽每天攝取飲水速率(L/day)

3、F：攝取污染場址當地食材所佔百分比 (%)

4、IR_{food}：雞/鴨肉之攝取量

（九）食入蛋類暴露劑量(mg/kg/day)

$$Dose_{food} = \frac{F \times C_{egg} \times IR_{food} \times EF \times ED}{BW \times AT}$$

1、$Dose_{food}$：經由食入家禽肉暴露劑量(mg/kg BW × day)

2、C_{egg}：蛋類中關切污染物濃度(mg/kg)

$$C_{egg} = BTF_{water}(C_{water} \times IR_{water})$$

（1）BTF_{water}：透過水體進入累積於蛋類時之生物轉換因子 (day/kg)

（2）C_{water}：水中污染物濃度 (mg/L)

（3）IR_{water}：家禽每天攝取飲水速率(L/day)

3、F：攝取污染場址當地食材所佔百分比 (%)

4、IR_{food}：蛋類之攝取量

表 5.4.1-1 各層次之放流水健康風險評估說明

		第一層次	第二層次	第三層次
暴露情境		住宅區、工商業區		依場址狀況而定
受體		(1) 住宅區：成人、孩童 (2) 工商業區：成人		依場址狀況而定
暴露途徑		土壤，水，空氣→食入，吸入，皮膚吸收		土壤，水，空氣，食物鏈→食入，吸入，皮膚吸收
暴露劑量計算方式		將固定之預設參數與最大濃度代入預設公式中計算	(1)將固定之預設參數與估計之污染物濃度代入預設公式中計算 (2)利用模式估計場址外污染物濃度	(1) 將固定之預設參數與估計之污染物濃度代入預設公式中計算 (2) 將參數與估計之汙染物濃度之統計分布代入公式計算或宿命傳輸模式中 (3) 利用模式估算場址外污染物濃度
參數取得方式	污染物濃度	現場測得最大濃度值	(1) 現場測得最大濃度值 (2) 以現場採樣數據計算之 95%信賴區間上限值	(1) 現場測得最大濃度值 (2) 95%信賴區間上限值 (3) 蒙地卡羅模擬
	地質水文參數	預設數值	(1) 預設數值 (2) 現場採樣數據	(1) 預設數值 (2) 現場採樣數據 (3) 蒙地卡羅模擬
	受體參數	預設數值	預設數值	(1) 預設數值 (2) 現場採樣數據 (3) 蒙地卡羅模擬
暴露劑量計算結果		定值	定值	定值或統計分布

表 5.4.1-2 放流水不同物質之評估暴露途徑表

編號	暴露途徑	評估途徑內容	重金屬評估	有機物評估
1	吸入	做為淋浴用途，水中污染物揮發	X	V
2		做為日常清洗用途，水中污染物揮發後	X	V
3		做為室外用途，水中污染物揮發	X	V
4		水中污染物揮發蒸散至室外空氣中	X	V
5	皮膚接觸	做為淋浴或日常清洗用途	V	V
6	食入	食入受污染地下水	V	V
7		做為農作物（地面生長型）灌溉用水，農作物吸收	V	V
8		做為養殖牛隻用水，牛肉中所含污染物	V	V
9		做為養殖乳牛用水，牛奶中所含污染物	V	V
10		做為養殖豬隻用水，豬肉中所含污染物	V	V
11		做為養殖家禽用水，家禽(雞/鴨)肉中所含污染物	V	V
12		做為養殖家禽用水，蛋類中所含污染物	V	V
13		經由魚類之食入吸收	V	V

重金屬：鈷、砷、鎳、鉛、鉻、銅、鋁、鋅、鉬、錳及錫

有機物：TMAH 及 NMP

表 5.4.1-3 放流水物質經放流水傳輸評估方法之相關應用參數

中文名稱	溶解度 (mg/L)	Kp (cm/hr)	Log kow	Br_{ag}	H	BTF_{beef}	BTF_{milk}	BTF_{pork}	$BTF_{chicken}$	BCF
鈷	8.74E+04	4.00E-04	0.23	8.60E-03	0	0.02	2.00E-03	0	0	300
砷	3.47E+04	1.00E-03	0.68	6.33E-03	0.77	2.00E-03	6.00E-05	3.04E-04	1.85E-04	300
鎳	4.22E+05	2.00E-04	-0.57	9.31E-03	0.025	6.00E-03	1.00E-03	1.44E-05	8.79E-06	100
鉛	9.58 E+03	1.00 E-04	0.73	1.166	0.025	3.00E-04	2.50E-04	3.39E-04	2.06E-04	20
銅	4.21E+05	1.00E-03	-0.57	0.27	0.0245	0.01	1.50E-03	0	0	200
鋁	9.50E+04	1.00E-03	0.33	6.50E-04	0	1.50E-03	2.00E-04	0	0	500
鉬	5.48E+04	1.00E-03	0.23	0.032	0	1.50E-04	3.50E-04	1.10E-04	6.71E-05	633
鉻	8.67E+04	1.00E-03	0.23	4.88E-03	0.0245	5.50E-03	1.50E-03	1.10E-04	6.71E-05	19
錳	1.10E+03	1.00E-03	0.23	0.075	0.0245	4.00E-04	3.50E-04	0	0	400
鋅	3.44E+05	6.00E-04	-0.47	0.097	0.025	9.00E-05	3.25E-05	1.25E-04	8.75E-03	2060
錫	7.91E+03	1.00E-03	1.29	-	0.0245	8.57E-04	1.80E-04	1.04E-03	6.31E-04	3000
TMAH	1.00E+06	-	-2.47	1036.7	4.35E-16	2.93E-08	6.16E-09	3.54E-08	2.16E-08	3
NMP	1.00E+06	-	-0.38	64.22	4.35E-16	1.98E-05	4.18E-06	2.40E-05	1.46E-05	3

參考資料：

(1) The Estimation Programs Interface (EPI) Suite™ was developed by the US Environmental Protection Agency's Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC). It is a screening-level tool, intended for use in applications such as to quickly screen chemicals for release potential and "bin" chemicals by priority for future work.
(2) HSDB

表 5.4.1-4 相關暴露參數表

暴露參數	數值	資料來源
飲水量 $IR_{oral\text{-}water}$ (L/day)	1.64	台灣一般民眾暴露參數彙編，民國 97 年
身體表面積 SA (cm^2)	16775.85	
體重 BW (Kg)	61.89	
暴露頻率 EF (day/year)	365	
暴露期間 ED (year)	79.56 年	高雄市地區，民國 106-108 年平均餘命。
暴露發生平均時間 AT (day)	29039.4	79.56 年×365 天

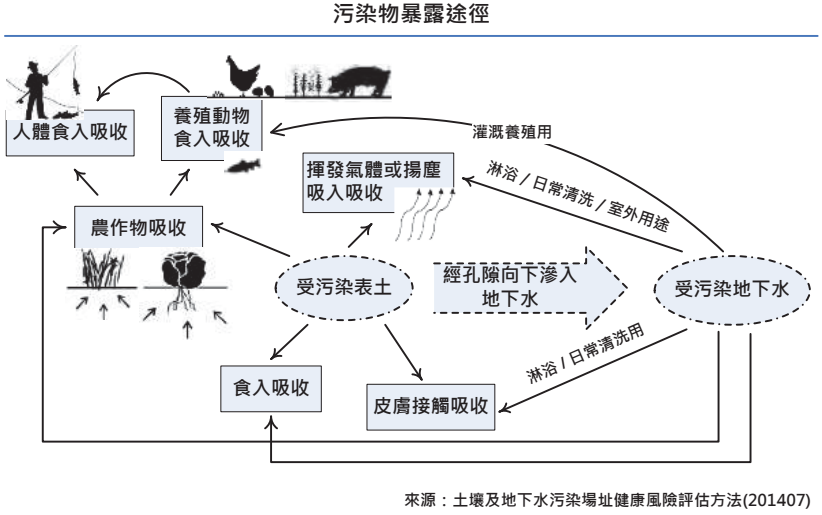


圖 5.4.1-1 放流水健康風險評估污染物暴露途徑圖

5.4.2. 放流水物質暴露量評估之結果

本園區進行放流水健康風險評估之物質包含鈷、砷、鎳、鉛、鉻、銅、鋁、鋅、銀、錳、錫、NMP 及 TMAH 等 13 種，物質濃度來源參考新竹科學園區或中部科學園區等相關計畫之結果，計畫平均日放流水量約 36,000 CMD。

放流水健康風險評估結果如表 5.4.2-1，綜合 9~13 種不同暴露途徑主要結果說明如下：

1、砷（Group 1）：總暴露劑量為 1.06E-09 mg/kg/day，主要暴露途徑為「魚類食入吸收」（62.8%），其次為「地下水攝入吸收」（21.7%）；

2、鈷（Group 2B）：總暴露劑量為 2.30E-09 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」（44.1%），其次為「魚類食入吸收」（41.2%）；

3、鎳（Group 2B）：總暴露劑量為 1.69E-08 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」（77.3%），其次為「魚類食入吸收」（14.9%）；

4、鉛（Group 2B）：總暴露劑量為 3.45E-07 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」（71.6%），其次為「地下水攝入吸收」（23.7%）；

5、鉻：總暴露劑量為 1.04E-06 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」（71.5%），其次為「地下水攝入吸收」（23.7%）；

6、銅：總暴露劑量為 1.47E-06 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」（50.6%），其次為「魚類食入吸收」（32.3%）；

7、鋁：總暴露劑量為 2.19E-06 mg/kg/day，主要暴露途徑為「魚類食入吸收」（54.1%），其次為「農作物食入吸收」（34.7%）；

8、鋅：總暴露劑量為 1.37E-05 mg/kg/day，主要暴露途徑為「魚類食入吸收」（83.2%），其次為「農作物食入吸收」（12.6%）；

9、銀：總暴露劑量為 3.35E-06 mg/kg/day，主要暴露途徑為「魚類食入吸收」（59.8%），其次為「農作物食入吸收」（30.3%）；

10、錳：總暴露劑量為 1.29E-05 mg/kg/day，主要暴露途徑為「魚類食入吸收」（48.9%），其次為「農作物食入吸收」（38.3%）；

11、錫：總暴露劑量為 5.40E-06 mg/kg/day，主要暴露途徑為「魚類食入吸收」（87.8%），其次為「農作物食入吸收」（9.2%）；

12、TMAH：總暴露劑量為 5.40E-06 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」(87.8%)，其次為「淋浴用途吸入吸收」(29.3%)；

13、NMP：總暴露劑量為 3.94E-07 mg/kg/day，主要暴露途徑為「農作物食入吸收」(87.8%)，其次為「淋浴用途吸入吸收」(29.3%)。

以上由放流水評估所推估出之劑量將納入第六章風險評估特徵中估算致癌及非致癌性風險值。

表 5.4.2-1 放流水健康風險評估劑量推估結果表(a)

		鈷	砷	鎳	鉛	鉻	銅	鋁
吸入	淋浴用途吸入吸收	-	-	-	-	-	-	-
	日常清洗用途吸入吸收	-	-	-	-	-	-	-
	室外用途吸入吸收	-	-	-	-	-	-	-
	揮發蒸散至室外空氣吸入吸收	-	-	-	-	-	-	-
皮膚接觸	淋浴或日常清洗用途皮膚吸收	0.0%	0.1%	0.9%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
食入	受污染地下水	14.2%	21.7%	77.3%	23.7%	23.7%	16.7%	11.2%
	農作物（地面生長型）	44.1%	15.4%	5.8%	71.6%	71.5%	50.6%	34.7%
	牛肉	0.3%	0.0%	0.4%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%
	牛奶	0.2%	0.0%	0.5%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%
	豬肉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	家禽(雞/鴨)肉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	蛋類	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	魚類	41.2%	62.8%	14.9%	4.6%	4.3%	32.3%	54.1%
總暴露劑量		**2.30E-09**	**1.06E-09**	**1.69E-08**	**3.45E-07**	**1.04E-06**	**1.47E-06**	**2.19E-06**

表 5.4.2-1 放流水健康風險評估劑量推估結果表(b)

		鋅	鋇	錳	錫	TMAH	NMP
吸入	淋浴用途吸入吸收	-	-	-	-	29.3%	29.3%
	日常清洗用途吸入吸收	-	-	-	-	15.1%	15.1%
	室外用途吸入吸收	-	-	-	-	0.0%	0.0%
	揮發蒸散至室外空氣吸入吸收	-	-	-	-	0.0%	0.0%
皮膚接觸	淋浴或日常清洗用途皮膚吸收	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
食入	受污染地下水	4.2%	9.8%	12.7%	3.0%	13.4%	13.4%
	農作物（地面生長型）	12.6%	30.3%	38.3%	9.2%	41.6%	41.6%
	牛肉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	牛奶	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	豬肉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	家禽(雞/鴨)肉	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	蛋類	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	魚類	83.2%	59.8%	48.9%	87.8%	0.4%	0.4%
總暴露劑量		**1.37E-05**	**3.35E-06**	**1.29E-05**	**5.40E-06**	**5.91E-06**	**3.94E-07**

5.5. 管道排放物質之多介質評估

5.5.1. 多介質模式評估方法

本計畫所採用美國加州政府環境健康危害評估辦公室 (California Office of Environmental Health Hazard Assessment, the U.S. Environmental Protection Agency) 所發展之多介質模式 The Air Toxic Hot Spots Program Risk Assessment Guideline Manual for Preparation of Health Risk Assessment 進行評估。

健康風險評估可根據點估計 (point–estimate exposure assumption)與機率分佈 (the stochastic treatment of data distribution)兩種結果進行之。對於一般居民之健康風險評估，加州環保局(Cal EPA)將其分為四個層級來進行，第一層級（Tier-1）以點估計方式進行，急性暴露風險也僅適用於此方式進行; 第二層級（Tier-2）如果有當地的暴露參數，則依然用點估計方式引用當地暴露參數計算健康風險; 第三層級（Tier-3）以機率分佈方式計算之；第四層級（Tier-4）以當地之機率分佈結果計算。但第二至第四層級之計算依然需包括第一層級之點估計資料，因此本研究之多介質與風險分析結果乃進行 Tier-3 之分析，環境資料與動物飼養模式與飲食資料已盡量參考高雄市當地或全台灣之調查資料（參數如表 5.5.1 系列表格所示），並以蒙地卡羅進行機率分佈分析，取其機率分佈之 50%上限分佈值與 95%上限分佈值以進行多介質分析。多介質之傳輸分布如圖 5.5.1-1 所示。

「Air Toxics Hot Spots Program Risk Assessment Guidelines」於 2003 年所公布之『The Air Toxics Hot Spots Program Guidance Manual for Preparation of Health Risk Assessments』其中 2.3 章節中提到「Most of the toxicants assessed under the Hot Spots program are volatile organic compounds that remain as gases when emitted into the air. These chemicals are not subject to appreciable deposition to soil, surface waters, or plants. Therefore, human exposure does not occur to any appreciable extent via ingestion or dermal exposure. Significant exposure to these volatile organic toxicants emitted into the air only occurs through the inhalation pathway. A small subset of Hot Spots

substances, semi-volatile organic and metal toxicants, is emitted partially or totally as particles subject to deposition. Ingestion and dermal pathways as well as the inhalation pathway must be evaluated for these chemicals.」。本計畫由管道排放之物質中，依據評估指引中建議進行多介質者為重金屬砷、鉛及鎳，其餘物質排除酸類物質與明確毒理健康效應為呼吸系統外，納入 1,3-丁二烯、乙苯、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、1,2,4-三甲基苯、1-己烯、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷、二甲苯、正己烷、正戊烷、正庚烷、甲苯、甲基環戊烷、異丙醇、異戊烷、雙酚 A 等水溶解度高、於環境中較不易降解、具生物體蓄積性且多介質參數齊全之物質進行多介質評估，共計 23 項物質。

各物質相關說明如表 5.5.1-1，多介質模擬相關參數如表 5.5.1-2。

一、多介質模式：由空氣進入土壤與水

半發揮性物質或有機毒物經由空氣排放後可能會吸附於微粒中，最後沈降於蔬菜、水跟土壤中。

（一）空氣

a. 公式1.1 A：

GLC = E-rate ×χ/Q

1. GLC = 危害物地面濃度 ($\mu g/m^3$)

2.E-rate = 危害物排放速率(g /sec)

3. χ /Q =由空氣擴散模式所提供之稀釋因子 ($\mu g/m^3/g/sec$)

公式1.1 A假設條件為：

1、危害物非經快速反應去除者

2、具穩定之排放速度

（二）土壤

危害物於土壤中之濃度與沈降累積時間、土壤半衰期、混合深度、土壤密度有關。

a. 公式1.2 A：

$$C_s = \frac{Dep \times X}{K_s \times SD \times BD \times T_t}$$

1. C_s = 評估時期之土壤平均濃度(μg/kg)

2. Dep = 每日之土壤平均沈降量 (μg/m^2/d)

3. SD = 當土地用途為遊樂場所，僅考慮土壤與皮膚暴露途徑時深度為 0.01m，當考慮種植與肉品等生產途徑時深度為 0.15m

4. BD = 1,333 (kg/m^3)

5. Tt = 總評估時期，取高雄市民國106~108年之平均餘命79.56年×365=29039.4天計算之

b. 公式 1.2 B：Dep = GLC × Dep-rate × 86,400

1. GLC =危害物地面濃度 (μg/m^3)

2. Dep-rate = 垂直之沈降速度 (m/sec)

3. 86,400 = 每年轉換天數 (sec/d)

公式 1.2 B假設條件為：

沈降量（Dep）以 ISCST3 模擬後之乾濕沈降總和計算之。

c. 公式1.2 C：

$$X = [\frac{e^{(-K_s \times T_f)} - e^{(-K_s \times T_0)}}{K_s}] + T_t$$

1: e = 2.718

2: K_s = 土壤消除常數

3: T_f = 評估終止日(d)，29039.4 天=79.56 yr，民國 106~108 年高雄市地區人口平均餘命

4: T_o = 評估開始日(d)，假設 0 (d)

5: T_t = 總評估期 T_f-T_o (d)，29039.4-0=29039.4(d)或 29039.4-0=29039.4(d)

d. 公式 1.2 D：

$$K_s = \frac{0.693}{t_{1/2}}$$

1. 0.693 = 2 之自然對數

2. $t_{1/2}$= 危害物之土壤半衰期，請見表 5.5.1-2

3. SD = 土壤混合高度深度 (m)，請見表 5.5.1-4

4. BD = 土壤密度 (kg/m^3)，請見表 5.5.1-4

公式1.2 A假設條件為：

危害物並無經由滲漏或清洗而消除，假設土地沈降期間達70年，但本計畫之暴露期依高雄市地區人口生命週期修正。

1. Dep = 自公式 1.2 B而來

2. X = 自公式1.2 C而來

3. K_s = 自公式1.2 D而來

（三）水中

危害物於水中濃度依據直接沈降與表面沖刷函數計算。

a. 公式1.3A：Cw = Cdepw

1. C_w =水中平均濃度(μg/kg)

2. C_{depw} =直接空氣沈降量(μg/kg)

b. 公式 1.3 B:

$$Cdepw = \frac{Dep \times SA \times 365}{WV \times VC}$$

1. Dep = 每天於水體之直接沈降量 (μg/m^2/d)

2. SA = 水體表面積 (m^2)，如表5.5.1-3

3. 365 = 年換算天數 (d/yr)

4. WV = 水體體積 (kg)，如表5.5.1-3

5. VC = 水體每年置換次數，如表5.5.1-3

公式 1.3 B 之假設或條件為：水中沈降物或懸浮微粒可經由生物濃縮累積於魚體中

1. Dep = 自公式 1.2 B 而來

（四）蔬菜與動物濃度之估算

蔬菜與動物濃度經由空氣、水與土壤環境介質評估而得。

（1）蔬菜

蔬菜中危害物質濃度(Cf) 是依據危害物質沈降及透過根部傳輸與經由土壤攝入函數計算而得。

a. 公式1.4.1 A：Cv = Cdepv + Ctrans

1. Cv=危害物之蔬菜中濃度 (μg/kg)

2. Cdepv = 直接沈降於蔬菜上之濃度(μg/kg)

b. 公式1.4.1 B：

$$Cdepv = (\frac{Dep \times IF}{k \times Y}) \times (1 - e^{-kt})$$

1. Dep = 每日受影響蔬菜之沈降量(μg/m^2/d)
2. IF = 截取分率，如表5.5.1-4
3. k = 風化常數(d^{-1})，如表5.5.1-4
4. Y = 產量(kg/m^2)，如表5.5.1-4
5. e =自然對數(2.718)
6. T = 生長期(d)，如表5.5.1-4

公式1.4.1 B 之假設或條件為：根莖類及穀物無危害物沈降

1. Dep = 自公式1.2 B而來
2. IF = Crop specific
   a: 根莖類植物 =0
   b: 葉菜類植物= 0.2
   c: 穀物 =0
   d: 有暴露之虞者 =0.1
3. k= 0.1 (d^{-1})

c.公式1.4.1 C：$C_{trans} = C_s \times UF_2$

1. C_{trans} =農作物依據根部吸收之攝入量(μg/kg)
2. C_s =土壤之平均濃度 (μg/kg)，來自公式1.2 A
3. UF_2=無機物之根部吸收因子，如表5.5.1-2，或可由公式1.4.1 D計算之

d. 公式1.4.1 D：

$$UF_2 = \frac{[(0.03 \times Kow^{0.77}) + 0.82]}{Koc \times Foc}$$

1. 0.03 = 經驗係數
2. Kow = 辛醇/水分佈係數，見表5.5.1-2
3. 0.77 = 經驗係數
4. 0.82 = 經驗係數

5. Koc = 有機碳之分配係數，見表5.5.1-2
6. Foc = 土壤中有機碳分率，0.1

（2）動物

透過動物的吸入、土壤攝取、污染飼料與牧草餵食及污染水源的而累積於動物體內。此部分假設有三：1. 危害物質於所有介質之傳輸係數相同；2. 於所有肉類之傳輸係數相同；3. 蛋與肉之傳輸係數相同。

a. 公式1.4.2 E：

C_{fa} = (吸入+飲水攝取+飼料餵食+攝入牧草+土壤攝入) ×Tco

1. C_{fa}=動物中危害物之濃度 (μg/kg)
2. Inhalation =經由呼吸攝入之劑量 (μg/d)
3. Tco =轉換係數 (d/kg)，如表 5.5.1-2

b. 公式1.4.2 F：吸入 = BRA × GLC

假設危害物於動物體為100%吸收

1. BR_A =動物每日呼吸量 (m^3/d)，詳見表5.5.1-5
2. GLC =地面濃度 (μg/m^3)，來自公式1.1A

c. 公式1.4.2 G：飲水攝取= WIRa × FSW × Cw

飲水攝取= 由飲用水攝取之劑量(μg/d)

1. WIR_a= 動物之水攝取量(kg/d)，如表5.5.1-5
2. FSW= 攝取污染水比例，假設為100%
3. Cw = 水中平均濃度 (μg/kg)，For water 1 kg = 1 L

d. 公式1.4.2 H：飼料餵食= (1 - FG) × FIR × L × Cv

1. FG = 牧草之餵食比率，豬設為 10%、牛為 90%、家禽類為 0%
2. FIR = 餵食量(kg/d)，如表 5.5.1-5
3. L = 來自當地生產之污染分率，如表5.5.1-6
4. Cv = 污染物在飼料中濃度(μg/kg)，來自公式1.4.1 A

e. 公式1.4.2 I：攝入牧草= FG × Cv × FIR

攝入牧草=經由食入牧草之攝取量 (μg/d)

1. FG = 牧草之餵食比率，豬設為10%、牛為90%、家禽類為0%

2. C_v =污染物在牧草中濃度(μg/kg)，來自公式1.4.1 A

3. FIR=餵食量(kg/d)，見表5.5.5-2

f. 公式1.4.2 J：土壤攝入 = SI_a × Cs Soil ingestion = 經由吃入土壤之攝取量 (μg/kg)

1. SI_a =動物每日之土壤攝取量(kg/d)

g. 公式1.4.2 K：SIa = [(1 - FG) × FSf × FIR] +[FG × FSp × FIR]

1. FS_f =土壤佔餵食飼料之百分比，如表 5.5.1-5

2.FIR =餵食量 Feed ingestion rate (kg/d) ，如表 5.5.1-5

3.FS_p =土壤佔牧草之百分比，如表5.5.1-5

（3）魚

依據水體中濃度與生物濃縮因子計算所得，但僅考量魚體之生物濃縮。

公式1.4.3 M：C_f= C_w × BCF

1. C_f= 魚體中危害物質濃度 (μg/kg)

2. C_w =水中危害物質濃度 (μg/kg)，自公式1.3 A而來

3. BCF = 生物濃縮因子，如表5.5.1-2

二、暴露劑量之估計

（一）經由吸入

1. 公式2.1 A:

$$Dose-inh=\frac{Cair\times\{DBR\}\times A\times EF\times ED\times 10^{-6}}{AT}$$

Dose-inh = 經由吸入之劑量 (mg/kg/d)

10^{-6}= μg與mg之轉換係數

Cair = Concentration in air (μg/m^3)

{DBR} = 每日呼吸率 (L/kg body weight - day)，台灣平均15.4 m^3/d，換算體重61.9 kg，則值為248.79 L/Kg BW-day

A = 吸入吸收因子

EF = 暴露頻率 (days/year)，建議為350天/年

ED = 暴露期間 (years)

AT = 平均之生命週期 (高雄市地區，民國106~108年平均餘命79.56歲)

（二）經由皮膚接觸

1. 公式2.2 A:

$$Dose-dermal=\frac{Cs\times SA\times SL\times EF\times ABS\times 10^{-9}\times ED}{BW\times AT}$$

Dose-dermal = 經由皮膚吸收劑量 (mg/kg/d)

Cs = 平均土壤濃度 (μg/kg)，自公式1.2 A而來

SA =暴露皮膚表面積 (cm^2)，以成人(16-64歲)總體表面積16777.7 cm^2計算之(民國97年台灣一般民眾暴露參數彙編)

SL = 每日土壤沈降於單位皮膚之重量 (mg/cm^2-d)，Cal EPA建議一般居民及勞工平均沉降重量為0.2 mg/cm^2-d

ABS = 皮膚吸收分率

BW = 體重 (kg)

10^{-9}= 單位轉換因子(μg/kg)

EF = 暴露頻率 (days/year)，建議為350天/年

AT =平均之生命週期(高雄市地區，民國106~108年平均餘命79.56年)

ED =暴露期間 years，以生命週期計算之

（三）經由食入

食入為經由飲水、飲食與土壤接觸三者分別計算後加總所得。

1.經由食入土壤

公式2.3.1 A.

$$Dose=\frac{Csoil\times GRAF\times SIR\times EF\times ED\times 10^{-9}}{AT}$$

Dose = 土壤所攝食之劑量 (mg/kg BW ×day)

10^{-9}=單位轉換因子(mg/μg) (kg/mg)

C_{soil}= 土壤之污染物濃度 (μg/g)

GRAF = 腸胃道吸收比例，資料未明則用 1

SIR = 土壤攝取率 (mg/kg BW × day)，加州EPA建議之一般居民及勞工之土壤攝取率為1.7 mg/kg BW × day（70年暴露期），本計畫採用「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」中所建議之值1.53 mg/kg BW × day

EF= 暴露頻率 (days/year)

ED= 暴露期間 exposure duration (years)

AT= 平均之生命週期(days)

2. 經由飲水攝入

公式2. 3. 2 A:

$$Dose-w=\frac{C_w\times WIR\times AB_{ing}\times F_{sw}\times EF\times ED\times 10^{-6}}{AT}$$

Dose-w= 經由飲水之暴露劑量 (mg/kg/d)

C_w= 水中濃度 (μg/kg)，來自公式1.3 A

WIR = 水之攝取量 (ml/kg BW/day)，如表5.5.1-4

AB_{ing}= 腸胃道吸收因子，定義為1

F_{dw}= 飲用污染水之比例，參考表5.5.1-4

EF = 暴露頻率 (days/year)

ED = 暴露期間 (years)

10^{-6}= 單位轉換因子 (μg/mg)(L/ml)

AT=平均之生命週期(days)

3. 經由食物攝取

經由蔬菜

公式2.3.3. A:

$$Dose-p=\frac{Cv\times IP\times GRAF\times L\times EF\times ED\times 10^{-6}}{AT}$$

Dose-p = 經由吃蔬菜之暴露劑量 (mg/kg/d)

Cv = 蔬菜之濃度 (μg/kg)，自公式1.4.1 A而來

IP ＝各種植物蔬菜之消費量 (g/kg×day)，如表5.5.1-7

GRAF = 腸胃道吸收因子

L = 葉菜類、穀物、根莖類食物之生產比例，如表5.5.1-6

EF = 暴露頻率 (days/year)，350天

ED = 暴露期間 (years)

10^{-6} = 單位轉換因子 (μg/kg to mg/g)

AT = 平均生命週期 (days)

經由動物 (包括魚)

公式2.3.3. B:

$$Dose-ap=\frac{C_{fa}\times If\times GI\times L\times EF\times ED\times 10^{-6}}{AT}$$

Dose-ap = 經由食用動物或魚類之暴露劑量 (mg/kg BW × day) ，計算自公式1.4.2 E

C_{fa} = 動物體內濃度 (μg/kg)

If = 動物食品之攝取量 (g/kg BW per day)，如表5.5.1-7

GI = 腸胃道吸收因子，設定為1

L = 來自當地生產之污染分率

EF = 暴露頻率(days/year)

ED = 暴露期間(days)

AT = 平均生命週期(years)

10^{-6} = 單位轉換因子 (μg/kg to mg/g) for C_f term

本計畫之致癌物質為 1,3-丁二烯、乙苯、乙酸乙烯酯、二氯甲烷、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、環氧乙烷、砷、鈷、鉛、鎳等 14 項，依據 ISCST3 空氣擴散模擬模式所模擬出之各物質濃度，經由吸入途徑推算終生平均每日暴露劑量(Lifetime Average Daily Dose, LADD)，而後計算致癌風險，並經上述多介質模式計算其不同暴露途徑之健康風險。計算風險所需劑量效應參數則如第四章之表 4.1-1 所列。

終生平均日暴露劑量 $LADD = \frac{C \times IR \times ED \times AF}{BW \times AT}$

C：由 ISCST3 空氣污染擴散模式所模擬之空氣污染濃度平均值，且經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分佈值計算(mg/m^3)

IR：成人每日之呼吸量，經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分佈值計算(m^3/day)（台灣一般民眾暴露參數彙編，民國 97 年）

ED：終生暴露於污染物下之平均暴露時間(year)，高雄市地區民國 106-108 年平均餘命 79.56 歲

AF：人體對污染物之吸收率(%)，假設 100%吸收

BW：國人平均體重，經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分佈值計算(kg)（台灣一般民眾暴露參數彙編，民國 97 年）

AT：高雄市地區民國 106-108 年平均餘命 79.56 歲

平均每日暴露劑量(Average Daily Dose, ADD)

$$ADD = \frac{C \times IR \times AF}{BW}$$

表 5.5.1-1 進行多介質評估之篩選說明

序號	中文名稱	致癌分類	進行多介質評估	篩選說明
1	1,2,4-三甲基苯	-	V	釋放到大氣中，透過與光化學產生之氫氧自由基和硝酸根自由基反應於大氣中降解，半衰期分別為約 12 小時和 6-30 天。可由濕土和乾土表面揮發，未揮發之 1,2,4-三甲基苯可在有氧條件下進行生物降解。釋放到水中，會吸附到沉澱物或顆粒物質上。BCF=31-275，水中生物濃縮性程度由中至高等。
2	1,3-丁二烯	1	V	釋放至大氣中會與氫氧自由基反應，其半衰期約 5 小時，而與臭氧及硝酸根自由基反應，亦有助於此化合物的分解。土壤半衰期 168-672 小時。釋放至土讓中，因其沸點低，會很迅速揮發。若溶於水中，會因其高移動性而滲入地下水中。BCF=7。
3	1-己烯	-	V	釋放至大氣中，預期會與氫氧自由基及臭氧作用。釋放至水中，預期會被水中懸浮物吸收、從表面揮發及生物分解。釋放至土壤中，預期流動性低，從濕土表面揮發為其重要流佈機制，具生物降解性。BCF=81。
4	2-甲基己烷	-	X	HSDB 及 GHS 均缺乏相關流布資料
5	2-甲基戊烷	-	V	釋放至空氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應。釋放至水中，此物質會被水中懸浮物中度吸附，預期從水表面揮發是其重要流佈機制。釋放至土壤中，流動性低，大部分會揮發到大氣中，也可能慢慢滲入土壤中。BCF=61，生物蓄積性中等。
6	2-甲基庚烷	-	X	HSDB 及 GHS 均缺乏相關流布資料
7	3-甲基戊烷	-	V	釋放至空氣中，會與光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為 28 天；釋放至水中，將迅速揮發；釋放至土壤中，預期在土壤中具移動性低，且會迅速從濕土壤與乾土壤表面揮發。BCF=131，預期在水中生物體之生物蓄積性偏高。
8	一氯二氟甲烷	3	X	水中的氯二氟甲烷會揮發到大氣中，水中半衰期約為 2.7 天；在土壤中，預期在土壤中具極高度移動性，從濕土壤和乾土壤表面揮發可能是重要的。生物濃縮因子 BCF=2.4，預期在水中生物體之生物蓄積性低。
9	乙苯	2B	V	釋放到空氣中，可透過濕沉積由空氣中除去乙苯。釋放到土壤中，具有中等遷移率。由濕土表面揮發為其重要流佈機制之一，亦可由乾土表面揮發。土壤半衰期為 7.2-240 小時。水表面揮發為其重要流布機制之一。BCF=1~15 代表水中生物濃縮性很低。
10	乙腈	-	X	透過與光化學產生之氫氧自由基反應，氣相乙腈將在大氣中降解。氣相乙腈也會通過與臭氧反應在大氣中降解。釋放到土壤中，具有非常高的遷移率。釋放至水中，不會吸附到懸浮固體和沉澱物上。BCF=3，預期在水中生物體之生物蓄積性低。

序號	中文名稱	致癌分類	進行多介質評估	篩選說明
11	乙酸	-	X	酸類物質於水中會解離出離子而中和。毒理健康效應為呼吸系統
12	乙酸乙烯酯	2B	X	釋放至大氣中會經與光化作用產生氫氧基而快速分解。於水中會自水面揮發至大氣中，或經水解和光化作用而分解。排放至土壤中會自乾土表面揮發或於濕土中進行水解。Koc=60，土壤中移動性高，半衰期為 2.8 天。BCF=3.2，生物濃縮性低。
13	乙酸乙酯	-	X	土壤與水中均極易降解，無生物濃縮性。土壤半衰期為 24-168 小時。不具生物蓄積性，進入人體會很迅速分解成乙醇及乙酸，未被分解部分，會於暴露 2 小時後由尿中排出。
14	乙酸二醇(單)丁醚	-	X	釋放至土壤中，預期生物分解可能是由好氧狀態土壤中移除為其主要方式。釋放至水中，不會被水中懸浮物或沉澱物吸附，預期不會由水表面揮發。釋放至空氣中，會以蒸汽相單獨存在於大氣中，會與光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為 7.2 小時。於水中生物體之生物濃縮性低。於土壤中具極高度移動性。BCF=3。
15	乙酸丁酯	-	X	釋放至土壤與水中，預期會有生物分解反應。可能不具生物蓄積性。動物實驗中發現在體內會很快地分解成醋酸及丁醇，並藉由尿中排出。
16	乙醇	1	X	水溶解度高土壤移動性高易從土壤與水蒸發，無生物濃縮性。BCF=3。土壤半衰期為 2.6-24 小時。釋放至空氣中，將被光解移除，估計其間約為 4-6 天。雨水沖刷可移除。可迅速被生物分解。
17	丁酮	-	X	大部分在體內經代謝後會轉變成醋酸鹽，再分解成二氧化碳及水，並經由呼吸及尿中排出，少部分亦可經由呼吸及尿排出。會於 24 小時內會由體內完全排出。生物濃縮性極低。BCF=3，生物蓄積性低。
18	丁醇	-	X	釋放至水中預期會進行生物分解。釋放至大氣中，與氫氧自由基作用（半衰期約為 2.3 天）。可能不具生物蓄積性，在體內會被分解而排出。
19	二甲苯	3	V	釋放到空氣中，可透過濕沉降由空氣中除去二甲苯。釋放到土壤，具有高至中等遷移率。由濕土表面揮發預期為重要流布機制，亦可由乾土表面揮發。BCF=14-25.9，水中生物濃縮性很低。
20	二氯二氟甲烷	-	X	於水中此物質相當穩定，揮發作用為唯一的移除路徑。此物質於對流層很穩定，並會慢慢擴散至同溫層，在此將因光解作用而減量。釋放至土壤中，會滲入地下水並從地表蒸發。
21	二氯甲烷	2A	X	蒸氣壓高(435 mm Hg)，於空氣中及乾土均易以蒸汽方式存在，於空氣中會與光化氫氧基作用，空氣中半衰期 119 天，但光解力低。土壤中移動性高，但生物活性污泥可降解。BCF=2，生物濃縮性極低。

序號	中文名稱	致癌分類	進行多介質評估	篩選說明
22	三乙醇胺	3	X	釋放至土壤中，由濕土表面揮發並非其重要流佈機制，亦不會由乾土表面揮發。釋放至水中，不會被水中懸浮物或沉澱物吸附發。釋放至空氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應。於水中生物體之生物蓄積性為低。BCF of <0.4-<3.9。
23	三氯甲烷	2B	V	釋放至水中主要靠蒸發作用排至大氣中。釋放至大氣中會與氫氧自由基作用而分解。土壤半衰期 672-4320 小時。於生物體內會暫時性蓄積於脂肪中，但比例未知。BCF=2.9-10.35，生物濃縮性偏高。
24	反-2-丁烯	-	X	釋放至土壤中，由濕土表面揮發為其重要流佈機制，亦可由乾土揮發。釋放至水中，會被水中懸浮物或沉澱物吸附，預期會從水表面揮發。釋放至空氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應；夜間與硝酸鹽基反應降解為其重要除去機制。於水中生物體之生物濃縮性低。
25	丙二醇	-	X	釋放至土壤中具極高度移動性（koc=1），生物濃縮因子（BCF）=3，預期在水中生物體之生物蓄積性低。其餘相關流佈資料闕如。
26	丙二醇單甲基醚	-	X	釋放到空氣中，透過與光化學產生之氫氧自由基反應在大氣中降解，半衰期約為 21 小時。釋放到土壤中，具有非常高的遷移率。生物降解可能是土壤中重要環境流布機制。釋放到水中，不會吸附到懸浮固體和沉澱物上。BCF=3，代表水中生物濃縮性極低。不太可能具生物蓄積性，預期會由呼氣排出，小量由尿排出。
27	丙二醇單甲基醚酯	-	X	釋放到空氣中，氣相將透過與光化學產生之氫氧自由基反應在大氣中降解，半衰期約為 32 小時。釋放到土壤，具非常高遷移率。由濕土表面揮發為其重要流佈機制，亦可由乾土表面揮發。生物降解是土壤中重要流佈機制。BCF=3，代表水中生物生物濃縮性極低。
28	丙烯	3	X	常溫下丙烯之蒸氣壓很高，水中和土壤中之丙烯會釋放至空氣中，而幾乎完全存在於氣相，氣相中的丙烯會與光化學反應產生氫氧自由基作用，其半衰期約 14.6 小時，BCF=5，體內無蓄積性。
29	丙烯腈	2B	V	如釋放至空氣中，於空氣中會以蒸氣態存在，半衰期是 4-83 天。如釋放至土壤中，土壤流動性高，由濕土揮發為重要機制，土壤半衰期約為 12.1 天。該物 BCF=48，生物蓄積性中等。
30	丙烯醛	3	X	釋放至空氣中，此物質主要以蒸氣相存在於大氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為 0.81 天；釋放至土壤中，移動性高，由乾濕土壤表面揮發是其重要流佈機制，釋放至水中，此物質不會被水中懸浮物和沈澱物吸附，從水表面揮發是其重要流佈機制，BCF=3.2，生物蓄積性低。

序號	中文名稱	致癌分類	進行多介質評估	篩選說明
31	丙烷	-	X	湖水及土壤中微生物，於 24 小時內會使其分解成甲基酮、丙酮及醇類。釋放至水中及土壤中，最主要流佈方式為揮發。釋放至大氣中，會與氫氧自由基、氮氧化物之自由基反應。
32	丙酮	-	X	於有氧及無氧狀況下均會迅速進行生物分解。釋放至大氣中，會與氫氧自由基反應。釋放至水中育其會進行生物分解。土壤半衰期為 24-168 小時。不具生物蓄積性，大部分丙酮會經由呼氣排出，小量丙酮會氧化成二氧化碳經由呼吸及尿中排出。BCF=3。
33	正己烷	-	V	空氣中反應半衰期為 24 小時。釋放至土壤中會滲入地下水或進行生物分解，也可能揮發掉。於土壤中流動性中等，半衰期為 17.5 天。BCF=170，生物濃縮性偏高。
34	正戊烷	-	V	釋放至空氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為 4.1 天，在土壤及水中都會進行生物分解，在土壤中流動性高，BCF=80，生物累積性中等。
35	正庚烷	-	V	在空氣中，該物質以氣相存在，以光化反應降解，半衰期為 2.2 天。土壤移動性中等(Koc=240)，若釋放至水中，預期會被懸浮固體或沉澱物所吸收。其 BCF=550，顯示其對水中生物有高度累積性。
36	甲苯	3	V	釋放到空氣中，於大氣中僅作為蒸氣存在，氣相透過與光化學產生之氫氧自由基反應，在大氣中降解，也可能透過與硝酸根和臭氧分子反應而在大氣中降解。釋放到土壤中，Koc=37-178，具有高至中等之遷移率。生物降解會於土壤表面迅速發生，半衰期為數小時至 71 天內。BCF=13-90，代表水中生物濃縮性低至中等。
37	甲基異丁酮	2B	V	如釋放至空氣中，於空氣中會以氣態存在，因其具有 C=C 雙鍵，使得在大氣中光氧化速度加快，預期生成的產物包括氰化氫、一氧化碳、甲醛、和甲酸半衰期是 27 小時在水中，於 6-20 天內會慢慢分解。在土壤中流動性低，由濕土中揮發為重要的機制；BCF=2，表示其水中生物濃縮性極低。
38	甲基環己烷	-	X	HSDB 及 GHS 均缺乏相關流布資料
39	甲基環戊烷	-	V	於空氣中會以蒸氣態存在，於空氣中可以濕式沈降移除。於魚體中之生物濃縮因子為 210，表示其水中生物濃縮性偏高；甲基環戊烷之蒸氣壓高，在土壤和水中之此物質都會釋放至大氣中，預期其在土壤中預期在土壤中移動性低。
40	甲醇	-	X	於空氣中會與光化氫氧基作用，空氣中半衰期 17.8 天。釋放至土壤中可能會生物分解、滲入地下、揮發。於土壤中流動性極高。BCF<10，生物濃縮性偏低。

序號	中文名稱	致癌分類	進行多介質評估	篩選說明
41	苯	1	V	於空氣中會與光化氫氧基作用，空氣中半衰期 13 天。苯的水溶性很高，下雨的移除率極高，土壤中移動性高，土壤半衰期為 20.2 天。BCF 介於 1.1-20，生物濃縮性偏低，生物分解率低。
42	苯乙烯	2A	V	釋放到空氣中，僅作為蒸汽存在。氣相苯乙烯透過與光化學產生之氫氧自由基反應於大氣中降解，也會透過與臭氧和硝酸根反應，在大氣中也會降解。釋放至水中，會進行生物分解，而吸附於水中小粒子或沉澱物亦有可能性。約 80-97%之苯乙烯會由尿中排出，於 4 天內被吸收之苯乙烯會被清除掉。BCF 為 12-140，代表水中生物濃縮性為低至高度。
43	砷	1	V	為 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質，土壤半衰期長。
44	氟	-	X	於水中會解離出離子而中和。
45	氫氟酸	-	X	蒸氣壓為 917 mm Hg，在空氣中或乾土中均以蒸汽方式存在，土壤移動性極高，易揮發；BCF=13.73，生物濃縮性低。
46	氫氧化鈉	-	X	無完整毒理資料。
47	異丙醇	3	V	釋放至水中，會蒸發及可能被生物分解掉。釋放至空氣中會進行光解作用，且因在水中有溶解性，可能會被雨水沖刷下來。土壤半衰期為 24-168 小時。釋放至土壤中，因高蒸氣壓對土壤之低吸附性，會快速蒸發及流入地下。對水中生物具高毒性。
48	異戊烷	-	V	釋放到空氣中，於大氣中將僅作為氣相存在，透過與光化學產生之氫氧自由基反應，氣相異戊烷將在大氣中降解。釋放到土壤中，預期具有高遷移率。由濕土表面揮發預期為重要流佈機制之一，亦會由乾土表面揮發。生物降解是土壤和水中重要流佈機制。釋放到水中，不會吸附到懸浮固體和沉澱物上。BCF=30，代表水中生物濃縮性屬中等。
49	硫酸	-	X	酸類物質於水中會解離出離子而中和。毒理健康效應為呼吸系統。
50	氯化氫	3	X	酸類物質於水中會解離出離子而中和。毒理健康效應為呼吸系統。
51	氯甲烷	3	X	流佈至水中時，會因揮發作用而迅速消失。於空氣中，會立即逸散大氣中，於對流層頂與氫氧自由基反應而分解。於土壤中，亦會迅速揮發，但可能有部分會滲入地下水中生物分解或水解。BCF=3，於生物體內並不具蓄積性。
52	硝酸	-	X	酸類物質於水中會解離出離子而中和。毒理健康效應為呼吸系統。
53	順-2-丁烯	-	X	釋放至土壤中，由濕土表面揮發為其重要流佈機制，亦可由乾土揮發。釋放至水中，會被水中懸浮物或沉澱物吸附，預期會從水表面揮發。釋放至空氣中，會以氣相單獨存在於大氣中，會與光化學產物之氫氧自由基、臭氧分子及硝酸自由基反應。夜

序號	中文名稱	致癌分類	進行多介質評估	篩選說明
				間與硝酸鹽基反應降解為其重要除去機制。於水中生物體之生物濃縮性低。於土壤中具中度移動性。
54	溴甲烷	3	X	釋放至水中，會慢慢水解成甲醇及鹵化氫。釋放至空氣中，可能與光化學反應產生之氫氧自由基作用。不太可能具生物蓄積，有些溴甲烷會由呼氣排出，剩餘部分會於體內分解掉。釋放至土壤，會與土壤或有機物反應形成溴離子。BCF=3，生物濃縮性低。
55	鈷	2B	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質，毒理健康效應為呼吸系統。
56	鉛	2B	V	為 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質，土壤半衰期長。
57	鉻	3	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質，毒理健康效應為呼吸系統。
58	銅	-	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質。
59	鋁	-	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質。
60	鋅	-	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質。
61	銀	-	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質。
62	錫	-	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質。
63	錳	-	V	非 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質。
64	環己酮	3	X	土壤移動性中等，且從土壤中蒸發高，無生物濃縮性。BCF=2.4。會很快速生物分解。釋放至水中會慢慢恢發及進行生物分解。釋放至大氣中會與氫氧自由基反應，其半衰期約為 1.3 天。
65	環戊酮	-	X	蒸氣壓 3.85 mm Hg at 25 ℃ 於空氣中及乾土均易以蒸汽方式存在，Koc 極低，土壤移動性低。易從濕土表面逸散出來，於河與湖水中之半衰期 3.5-40 天，生物濃縮性極低。
66	環氧乙烷	1	X	釋放至水中主要為蒸發、水解、生物分解。釋放至大氣中，主要和氫氧自由基反應而退化。釋放至土壤則會很快蒸發。與土壤之吸附力極小，易在土壤中移動或由土壤移至水體。生物濃縮性極低。
67	磷化氫	-	X	酸類物質於水中會解離出離子而中和。
68	磷酸	-	X	酸類物質於水中會解離出離子而中和。毒理健康效應為呼吸系統。
69	鎳	2B	V	為 Cal EPA 多介質評估指引中表列重金屬物質，土壤半衰期長。
70	雙酚 A	-	V	釋放至水中，此物質會被水中懸浮物或沉澱物吸附，但不會由水表面揮發。釋放至空氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應。於水中生物體之生物蓄積性為低至中等。於土壤中具極低性流動性。BCF=5.1-73.4。

表 5.5.1-2 多介質模式模擬物質之參數彙整

編號	物質名稱	CAS NO.	致癌分類	牛肉/蛋類轉換係數	奶類轉換係數	log Kow	Koc	BCF	土壤半衰期(天)	葉菜類吸收因子(UF2)	根莖類吸收因子(UF3)	穀物類吸收因子(UF4)
1	1,2,4-三甲基苯	95-63-6	-	1.07E-04	3.37E-05	3.78	537	153	75			
2	1,3-丁二烯	106-99-0	1	2.44E-06	7.72E-07	1.99	40	7	17.5			
3	1-己烯	592-41-6	-	1.58E-02	3.32E-03	3.39	1660	81	17.33			
4	2-甲基戊烷	107-83-5	-	1.33E-02	2.80E-03	3.21	610	61	30			
5	3-甲基戊烷	96-14-0	-	1.89E-02	3.98E-03	3.6	2200	131	30			
6	乙苯	100-41-4	2B	3.53E-05	1.12E-05	3.15	240.5	8	5.15			
7	二甲苯	1330-20-7	3	3.61E-05	1.14E-05	3.16	230	19.95	17.5			
8	三氯甲烷	67-66-3	2B	2.33E-06	7.37E-07	1.97	115	6.625	104			
9	丙烯腈	107-13-1	2B	4.45E-08	1.40E-08	0.25	29	48	12.1			
10	正己烷	110-54-3	-	1.99E-04	6.28E-05	3.9	130	170	17.3			
11	正戊烷	109-66-0	-	6.14E-05	1.94E-05	3.39	72	80	17.3			
12	正庚烷	142-82-5	-	1.14E-03	3.61E-04	4.66	240	550	17.3			
13	甲苯	108-88-3	3	1.34E-05	4.24E-06	2.73	107.5	51.5	13.00			
14	甲基異丁酮	108-10-1	2B	5.10E-07	1.61E-07	1.31	120	2	3501			
15	甲基環戊烷	96-37-7	-	5.86E-05	1.85E-05	3.37	1600	210	30			
16	苯	71-43-2	1	3.37E-06	1.07E-06	2.13	85	10.55	20.2			
17	苯乙烯	100-42-5	2A	2.23E-05	7.04E-06	2.95	912	76	21			
18	異丙醇	67-63-0	3	2.81E-08	8.86E-09	0.05	1.5	3	4			
19	異戊烷	78-78-4	-	7.76E-03	1.63E-03	2.72	60	30	30			

編號	物質名稱	CAS NO.	致癌分類	牛肉/蛋類轉換係數	奶類轉換係數	log Kow	Koc	BCF	土壤半衰期(天)	葉菜類吸收因子(UF2)	根莖類吸收因子(UF3)	穀物類吸收因子(UF4)
20	鉛	7439-92-1	2B	3.00E-04	6.00E-05	0.73	13.22	155	1.00E+08	0.008	0.004	0.003
21	環己烷	110-82-7	-	6.89E-05	2.18E-05	3.44	160	89	104			
22	鎳	7440-02-0	2B	3.00E-04	3.00E-05	-0.57	13.22	78	1.00E+08	0.01	0.006	0.03
23	雙酚 A	80-05-7	-	5.22E-05	1.65E-05	3.32	2000.5	39.25	75			

備註：若無吸收因子（UF2、UF3、UF4），則可利用 log Kow 及 Koc 參數估算而得（公式 1.4.1 D）

參考資料：

(1) The Estimation Programs Interface (EPI) Suite™ was developed by the US Environmental Protection Agency's Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC). It is a screening-level tool, intended for use in applications such as to quickly screen chemicals for release potential and "bin" chemicals by priority for future work.

(2) HSDB

表 5.5.1-3 各區水域面積

	水域面積 SA (m^2)	水域體積 WV (KG)
高雄市橋頭區（典寶溪、楠梓溪、後勁溪）	95377.3	123036760
高雄市燕巢區（典寶溪、阿公店溪）	97934.7	174830693
高雄市岡山區（阿公店溪、岡山溪、典寶溪）	141526.1	418502088
高雄市楠梓區（楠梓溪、後勁溪）	100826.1	73481861

備註：水域深度取評估範圍內之典寶溪五里林橋測站水位 1.29 m（歷年統計資料 2009-2018 年月平均數據），及阿公店溪聖森橋測站水位 3.28 m 計算（歷年統計資料 2013-2018 年月平均數據），並搭配鄰近之典寶溪長潤橋測站水位 0.35 m 計算（歷年統計資料 2013-2018 年月平均數據），及岡山溪前州橋測站資料水位 0.65 m 計算（歷年統計資料 2001-2018 年月平均數據）進行估算；流量則取鄰近相似流域之二仁溪南雄橋（阿蓮(2)）橋測站資料。資料來源均為經濟部水利署。

表 5.5.1-4 多介質模式參數彙整

代號	評估項目	註解
Dep-rate	沈降垂直速度(m/sec)	Cal-EPA 建議為當有污染控制設備為 0.02 m/s，非控制來源為 0.05 m/s
SD	土壤混合高度深度(m)	Cal-EPA 建議當考慮土壤與皮膚暴露途徑時深度為 0.01m，考慮種植與肉品等生產時為 0.15m
BD	土壤密度 (kg/m^3)	Cal-EPA 建議為 1333 kg/m^3。本計畫取「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」中建議之值 1400 kg/m^3
VC	水體每年置換次數	換算為 52767.8~247255 次/年，資料來源：水利署
GRAF	腸胃道吸收比例	依據 Cal-EPA 建議為 1.0
IF	截取分率	Cal-EPA 建議根莖類=0, 葉菜類=0.2, 穀物=0，其他有暴露之虞者=0.1
k	風化常數 (d^{-1})	依據 Cal-EPA 建議為 0.1
Y	產量(kg/m^2)	Cal-EPA 建議 2 kg/m^2，但本計畫選取民國 108 年行政院農業委員會對於高雄市橋頭區、燕巢區等地之根莖類、葉菜類與穀物類生產量平均統計資料。
T	生長期	Cal-EPA 建議葉菜類 45(d)，穀物 90(d)，但依據台灣農糧署對於夏季(110-140 天)與冬季(100-110 天)稻作生長期，及玉米生長期，取其平均值生長期 122.5 天；根莖類取高雄市主要生產之甘薯、

代號	評估項目	註解
		花生等生長期 128.75 天(來源：行政院農委會農業試驗所)；葉菜類則取高雄市主要生產之農作物不結球白菜於行政院農委會農業試驗所之平均生長期為 35~40 天。
Kow	辛醇/水分佈係數	Kow 越大脂溶性越高，見表 5.5.1-2
Koc	有機碳之分配係數	Koc 越大越容易吸附土壤，見表 5.5.1-2
Foc	土壤中有機碳分率	Cal-EPA 建議為 0.1
Fdw	攝取污染水比例	依據當地自來水普及率，於高雄市橋頭區為 98.85%，燕巢區為 96.0%。因此假設當地食用當地污染水比例分為 1.15%與 4.0%，較能反應當地實際情況。
FG	牧草之餵食比率	依據飼養特性，豬為 10%，家禽畜為 0%，牛為 90%
L	農產品自給率	採用本計畫於當地居民之流行病學問卷調查結果(有效問卷為 249 份)，自給率部分乃定義為家中自行飼養(種植)，或於高雄市橋頭區、燕巢區等當地居住 10 公里範圍內自行飼養(種植)之食物食入比例，見表 5.5.1-5
IP	動植物食品攝取量/消費量	採用「國家攝食資料庫」參數，見表 5.5.1-6
WIR	每日飲水攝取量 (ml/kg/d)	依據台灣暴露參數彙編成人為 26.46(2008 台灣一般民眾暴露參數彙編)
SIR	土壤攝取率	依據 Cal-EPA 建議，取 70 年暴露值為 1.7 mg/kg BW/d，本計畫採用「土壤及地下水污染場址健康風險評估評析方法」中所建議之值 1.53 mg/kg BW × day
Tt	總評估時期	假設民眾終其一生皆居住於該地，因此選取高雄市 106~108 年平均餘命 79.56 年。

表 5.5.1-5 動物暴露途徑之參數

參數	牛	乳品*	豬	家禽
體重 (BW)(kg)	500	500	60	2
動物呼吸率 (BR_A)(m^3/d)	100	100	7	0.4
動物之水攝取量(WIR_a)(kg/d)**	40	80	8	0.2
餵食量 (FIR)(kg/d)	8	16	2.18#	0.1
土壤佔餵食飼料之百分比 (FS_f)	0.01	0.01	NA	NA
土壤佔牧草之百分比 (FSp)	0.05	0.05	0.04	0.02

#：資料來源為台灣動物科技研究所，猪隻飼料營養和飼養管理

Beef and dairy cattle food from pasture grazing is assumed to be leafy vegetation (grass) and account for 0.5 of the cattle's diet. The default assumption for chickens is that pasture is composed of equalproportions all plant types with 0.05 homegrown. Agricultural mixing depth should be used for calculating soil concentration for feed and pasture contamination.

NA：Not applicable. 假設 FSf 幾近於 0.

*：以乳牛資料取代**：1 kg=1 L 的水

表 5.5.1-6 農產品自給率 (L)

地區	穀物類	葉菜類	根莖類	牛肉	豬肉	家禽	魚	蛋	牛乳
	自給率(L) %								
大社區	19	25.57	8.14	2.14	8.57	7.14	2.86	11.29	1.57
仁武區	8.33	38.33	8.33	0	5	0	1.67	5	0
岡山區	25	30.55	7.03	8.75	17.03	8.75	6.8	11.64	4.61
楠梓區	26.41	38.15	10.43	3.07	11.14	6.59	5	13.59	2.5
橋頭區	20.65	27.34	9.03	4.66	9.4	6.29	4.4	7.34	2.02
燕巢區	39.74	37.05	12.05	8.55	19.87	13.16	12.24	17.56	10.38

資料來源：依據本計畫於當地居民之流行病學問卷調查結果（有效問卷為 249 份）

表 5.5.1-7 飲食攝取量參數表 (IP/If)

飲食攝取量	g/kg/day	資料來源
穀類	4.04	「國家攝食資料庫」(民國 108 年 06 月 12 日更新版)
根莖類	1.21	
葉菜類	2.55	
豬肉	1.77	
牛肉	0.18	
家禽肉	0.88	
蛋類	0.95	
魚類	0.07	
乳品類	2.51	

IP ＝各種植物蔬菜之消費量

If＝ 動物食品之攝取量

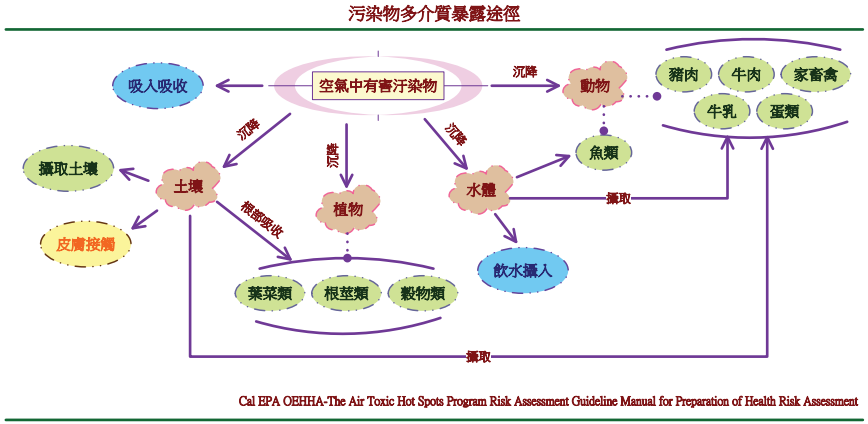


圖 5.5.1-1 多介質傳輸途徑圖

5.5.2. 多介質模式評估結果

本計畫納入評估之各物質暴露劑量結果如表 5.5.2-1 所示，圖 5.5.2-1~圖 5.5.2-2 為進行多介質評估之重金屬物質（砷、鎳、鉛），及 VOC 物質（1,3-丁二烯、乙苯、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、1,2,4-三甲基苯、1-己烯、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷、二甲苯、正己烷、正戊烷、正庚烷、甲苯、甲基環戊烷、異丙醇、異戊烷、雙酚 A）於吸入、皮膚吸收、土壤、飲水、葉菜類、根莖類、穀類、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 13 種不同介質之平均總暴露劑量推估結果。

多介質結果顯示，砷、鎳、鉛等重金屬類物質於 10 公里×10 公里評估範圍內主要以「穀物類食入吸收」暴露途徑為主(48.4%~76.6%)，其次為「葉菜類食入吸收」(15.8%~35.3%)，「吸入」暴露途徑為 5.1%~12.3%。

VOC 物質（1,3-丁二烯、乙苯、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、1,2,4-三甲基苯、1-己烯、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷、二甲苯、正己烷、正戊烷、正庚烷、甲苯、甲基環戊烷、異丙醇、異戊烷、雙酚 A）則主要以「吸入」暴露途徑為主(45.4%~65.0%)，其次為「穀物類食入吸收」(22.4%~31.6%)及「葉菜類食入吸收」(12.6%~20.1%)。

以上由多介質所推估出之劑量將納入第六章風險評估特徵中估算致癌及非致癌性風險值。

表 5.5.2-1 各物質之暴露劑量結果表

編號	中文名稱	吸入	皮膚	土壤	飲水	葉菜類	根莖類	穀物	豬肉	牛肉	家禽畜肉	牛乳	蛋類	魚類	總劑量
1	1,3-丁二烯*	64.5%	0.0%	0.0%	0.0%	12.8%	0.0%	22.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.53E-09**
2	苯*	64.7%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**5.85E-07**
3	環氧乙烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**6.46E-10**
4	砷*	5.1%	0.7%	1.1%	0.0%	15.8%	0.7%	76.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.74E-08**
5	二氯甲烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**4.56E-09**
6	苯乙烯*	65.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.27E-08**
7	乙苯*	65.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.24E-06**
8	乙酸乙烯酯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.22E-05**
9	三氯甲烷*	63.9%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	0.1%	22.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.18E-09**
10	丙烯腈*	64.6%	0.0%	0.0%	0.0%	12.8%	0.0%	22.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.75E-08**
11	甲基異丁酮*	45.4%	1.0%	0.3%	0.0%	20.1%	1.7%	31.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.25E-05**
12	鈷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**4.15E-10**
13	鉛*	12.3%	0.4%	2.6%	0.0%	35.3%	0.9%	48.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.27E-08**
14	鎳*	7.7%	1.1%	1.6%	0.0%	23.9%	0.8%	64.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**4.67E-08**
15	乙醇	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.06E-05**
16	1,2,4-三甲基苯*	64.7%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**7.40E-09**
17	1-己烯*	64.9%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	**4.67E-08**
18	2-甲基己烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.71E-08**
19	2-甲基戊烷*	64.8%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	**5.22E-08**
20	2-甲基庚烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.28E-08**
21	3-甲基戊烷*	64.8%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	**8.01E-08**
22	一氯二氟甲烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.22E-08**
23	乙腈	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.68E-08**
24	乙酸乙酯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.61E-06**

編號	中文名稱	吸入	皮膚	土壤	飲水	葉菜類	根莖類	穀物	豬肉	牛肉	家禽畜肉	牛乳	蛋類	魚類	總劑量
25	乙酸丁酯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.42E-08**
26	乙酸二醇(單)丁醚	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.30E-08**
27	丁酮	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.00E-05**
28	丁醇	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**6.57E-06**
29	二甲苯*	64.9%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**9.84E-06**
30	二氯二氟甲烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.06E-08**
31	三乙醇胺	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.97E-06**
32	反-2-丁烯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.13E-10**
33	丙二醇	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**4.02E-07**
34	丙二醇單甲基醚	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**7.49E-07**
35	丙二醇單甲基醚酯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.03E-06**
36	丙烯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.40E-08**
37	丙烯醛	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**8.60E-09**
38	丙烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.68E-08**
39	丙酮	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**5.21E-07**
40	正己烷*	64.7%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.14E-06**
41	正戊烷*	64.6%	0.0%	0.0%	0.0%	12.8%	0.0%	22.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**9.19E-07**
42	正庚烷*	64.8%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**5.43E-06**
43	甲苯*	64.8%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.22E-05**
44	甲基環己烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.08E-08**
45	甲基環戊烷*	65.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.50E-08**
46	甲醇	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.32E-05**
47	氪	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.43E-06**
48	氫氟酸	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**4.49E-05**
49	氫氧化鈉	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.78E-08**
50	異丙醇*	62.4%	0.0%	0.0%	0.0%	13.7%	0.2%	23.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.67E-04**

編號	中文名稱	吸入	皮膚	土壤	飲水	葉菜類	根莖類	穀物	豬肉	牛肉	家禽畜肉	牛乳	蛋類	魚類	總劑量
51	異戊烷*	64.2%	0.0%	0.0%	0.0%	12.9%	0.1%	22.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	**6.41E-08**
52	硫酸	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.61E-06**
53	氯化氫	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.35E-05**
54	氯甲烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.71E-08**
55	硝酸	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.85E-06**
56	順-2-丁烯	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.13E-10**
57	溴甲烷	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.35E-09**
58	鉻	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.91E-09**
59	銅	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.32E-09**
60	醋酸	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**6.68E-07**
61	鋁	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.04E-06**
62	鋅	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**1.29E-08**
63	銀	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.91E-09**
64	錫	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**2.07E-09**
65	錳	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**9.56E-09**
66	環己酮	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**4.65E-09**
67	環戊酮	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**3.94E-09**
68	磷化氫	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**8.74E-07**
69	磷酸	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**7.53E-07**
70	雙酚 A*	64.9%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	22.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	**7.22E-09**

*：由多介質 13 種不同途徑評估而得之劑量

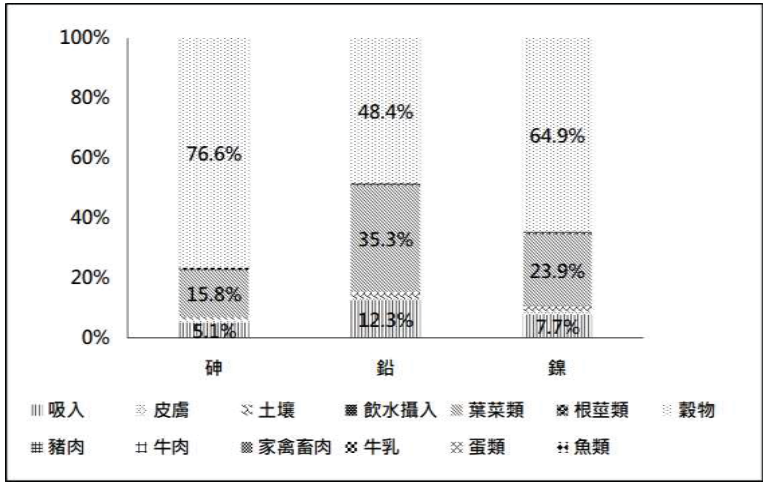


圖 5.5.2-1 重金屬物質經不同介質或飲食攝入之劑量推估結果

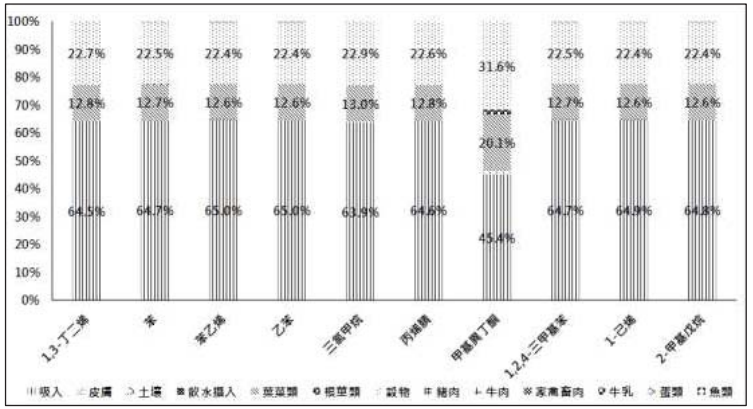


圖 5.5.2-2 VOC 物質經不同介質或飲食攝入之劑量推估結果(a)

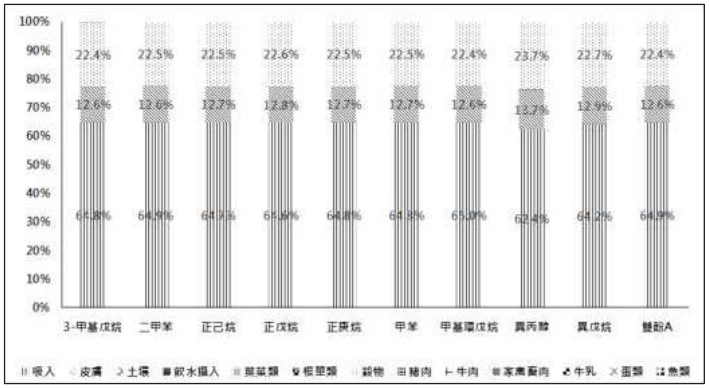


圖 5.5.2-2 VOC 物質經不同介質或飲食攝入之劑量推估結果(b)

第六章 風險特徵評估

6.1. 致癌風險值

6.1.1. 管道排放物質之致癌風險估算方法

吸入風險計算公式（二種計算方式）：

方法一：吸入致癌風險 Risk = LADD × Slope Factor

方法二：Risk = 空氣濃度 × Unit Risk

Slope Factor：致癌斜率$(mg/kg/day)^{-1}$

Unit Risk：單位風險 $(mg/m^3)^{-1}$

食入風險計算公式：食入致癌風險 Risk=LADD×Slope Factor

總致癌風險=吸入風險+食入風險

6.1.2. 管道排放物質之致癌風險估算結果

一、致癌風險估算結果

高雄新市鎮園區對於影響範圍之各鄉鎮所致之增量致癌風險值如表 6.1.2-1。此部分已包含由多介質之吸入、皮膚吸收、土壤、飲水、葉菜類、根莖類、穀類、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 13 種不同暴露途徑所評估之總致癌風險，本計畫除了分別列出園區所在區（橋頭區及燕巢區）之風險外，根據民國 109 年 04 月 06 日召開之健康風險評估範疇公開說明會，因應大社區當地民眾要求，故亦呈現大社區之風險值。致癌風險結果摘要如下：

（1）橋頭區：95% UL 增量總致癌風險值為 5.94×10^{-7}，風險最高者為砷 (1.64×10^{-7})，其次為鎳(1.54×10^{-7})。

（2）燕巢區：95%UL 增量總致癌風險值為 7.77×10^{-7}，風險最高者為鎳 (2.57×10^{-7})，其次為砷(1.96×10^{-7})。

（3）大社區：95% UL 增量總致癌風險值為 2.60×10^{-7}，風險最高者為砷

($6.65x10^{-8}$)，其次為鎳($6.27x10^{-8}$)。

（4）10 公里x10 公里評估範圍內所有鄉鎮：95% UL 增量總致癌風險值為 $5.87x10^{-7}$，風險最高者為鎳($1.83x10^{-7}$)，其次為砷($1.49x10^{-7}$)。

二、吸入與非吸入性致癌風險比例

綜合進行多介質評估之致癌性物質（1,3-丁二烯、乙苯、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、砷、鉛、鎳），各致癌性物質於 10 公里×10 公里評估範圍內所有區域吸入途徑致癌風險值及非吸入途徑（皮膚吸收、土壤、飲水、葉菜類、根莖類、穀類、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 12 種不同暴露介質）致癌風險值比為 35.2%：64.8%（表 6.1.2-2）。顯示高雄新市鎮園區增量致癌風險以非吸入暴露途徑為主。

由以上多介質結果得知，高雄新市鎮園區之增量致癌風險小於百萬分之一 ($<10^{-6}$)。

表 6.1.2-1 高雄新市鎮園區對影響範圍各鄉鎮所致之增量致癌風險值

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
1	1,3-丁二烯*	1	1.36E-10	1.12E-09	2.80E-10	2.66E-09	1.10E-10	6.09E-10	1.82E-10	1.75E-09	0.30%
2	苯*	1	1.06E-08	7.21E-08	1.30E-08	1.15E-07	6.87E-09	3.65E-08	1.05E-08	8.34E-08	14.19%
3	環氧乙烷	1	5.76E-09	3.30E-08	3.18E-09	2.22E-08	2.94E-09	1.48E-08	3.96E-09	2.18E-08	3.72%
4	砷*	1	1.90E-08	1.64E-07	2.16E-08	1.96E-07	1.22E-08	6.65E-08	1.76E-08	1.49E-07	25.33%
5	二氯甲烷	2A	1.36E-13	7.77E-13	7.48E-14	5.24E-13	6.93E-14	3.47E-13	9.33E-14	5.14E-13	0.00%
6	苯乙烯*	2A	1.36E-12	8.53E-12	1.25E-12	1.04E-11	7.92E-13	4.12E-12	1.16E-12	8.04E-12	0.00%
7	乙苯*	2B	6.84E-09	4.38E-08	6.81E-09	5.74E-08	4.10E-09	2.15E-08	6.05E-09	4.37E-08	7.45%
8	乙酸乙烯酯	2B	1.88E-09	1.07E-08	1.03E-09	7.24E-09	9.58E-10	4.80E-09	1.29E-09	7.10E-09	1.21%
9	三氯甲烷*	2B	1.03E-10	6.15E-10	7.21E-11	5.53E-10	5.56E-11	2.82E-10	7.78E-11	4.72E-10	0.08%
10	丙烯腈*	2B	4.44E-09	3.06E-08	5.75E-09	5.14E-08	2.93E-09	1.56E-08	4.53E-09	3.69E-08	6.28%
11	甲基異丁酮*	2B	2.49E-09	1.95E-08	2.56E-09	2.27E-08	1.56E-09	8.40E-09	2.22E-09	1.77E-08	3.01%
12	鈷	2B	1.11E-08	6.35E-08	6.12E-09	4.28E-08	5.67E-09	2.84E-08	7.62E-09	4.20E-08	7.15%
13	鉛*	2B	1.37E-10	1.04E-09	1.69E-10	1.52E-09	9.07E-11	4.89E-10	1.35E-10	1.12E-09	0.19%
14	鎳*	2B	1.33E-08	1.54E-07	2.59E-08	2.57E-07	1.09E-08	6.27E-08	1.69E-08	1.83E-07	31.10%
總致癌風險			**7.58E-08**	**5.94E-07**	**8.65E-08**	**7.77E-07**	**4.84E-08**	**2.60E-07**	**7.12E-08**	**5.87E-07**	

備註：

#：指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

*：經由多介質所評估 13 種不同介質暴露途徑而得之風險值。

表 6.1.2-2 致癌性物質吸入與非吸入途徑致癌風險

編號	名稱	致癌分類	吸入風險	非吸入風險[&]
1	1,3-丁二烯*	1	4.45E-08	1.04E-07
2	苯*	1	5.14E-13	-
3	環氧乙烷	1	4.74E-12	3.30E-12
4	砷*	1	2.36E-08	2.02E-08
5	二氯甲烷	2A	7.10E-09	-
6	苯乙烯*	2A	3.77E-10	9.51E-11
7	乙苯*	2B	1.42E-08	2.27E-08
8	乙酸乙烯酯	2B	6.86E-09	1.08E-08
9	三氯甲烷*	2B	4.20E-08	-
10	丙烯腈*	2B	3.94E-10	7.27E-10
11	甲基異丁酮*	2B	1.09E-08	1.72E-07
12	鈷	2B	4.45E-08	1.04E-07
13	鉛*	2B	5.14E-13	-
14	鎳*	2B	4.74E-12	3.30E-12
總致癌風險(%)			**2.07E-07 (35.2%)**	**3.81E-07 (64.8%)**

[&]：非吸入途徑為皮膚吸收、土壤、飲水、葉菜類、根莖類、穀類、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 12 種不同暴露介質。
*：經由多介質所評估 13 種不同介質暴露途徑而得之風險值。

6.1.3. 放流水健康風險評估之致癌風險結果

本計畫進行放流水健康風險評估之致癌物質包含鉛、砷、鎳、鈷，已估算包含由多介質之地下水攝入吸收、皮膚吸收、農作物食入、豬肉、牛肉、家畜禽類、牛乳、蛋類、魚類等 9 種不同暴露途徑所評估之總致癌風險。計算風險所需劑量效應參數則如第四章之表 4.1-1 所列，相關劑量推估結果如第 5.4.2 章節，增量致癌風險結果如表 6.1.3-1，說明如下：

（1）砷(Group 1)：95% UL 增量致癌風險為 4.77×10^{-9}；

（2）鈷(Group 2B)：95% UL 增量致癌風險為 9.75×10^{-8}；

（3）鎳(Group 2B)：95% UL 增量致癌風險為 4.62×10^{-8}；

（4）鉛(Group 2B)：95% UL 增量致癌風險為 8.78×10^{-9}。

高雄新市鎮園區之放流水評估範圍內 95% UL 總致癌風險為 1.57×10^{-7}。

由於本計畫放流水模擬區域與管道排放評估之 10 公里x10 公里範圍，大多模擬網格具重疊之情況（圖 6.1.3-1），重疊區域內共計 6,666 個網格點，因此本計畫之進行管道排放與放流水之增量致癌風險加總，結果顯示本計畫評估範圍內之 95% UL 增量總致癌風險為 7.37×10^{-7}，本計畫增量總致癌風險小於百萬分之一($<10^{-6}$)。

表 6.1.3-1 高雄新市鎮園區之放流水健康風險評估結果表

編號	物質	致癌分類	增量致癌風險	
			50% UL	**95% UL**
1	鈷	2B	2.25E-08	9.75E-08
2	砷	1	1.10E-09	4.77E-09
3	鎳	2B	1.07E-08	4.62E-08
4	鉛	2B	2.03E-09	8.78E-09
總致癌風險			**3.64E-08**	**1.57E-07**

備註：包含經口服吸收、皮膚接觸等 9 種不同暴露途徑所估算出之風險值

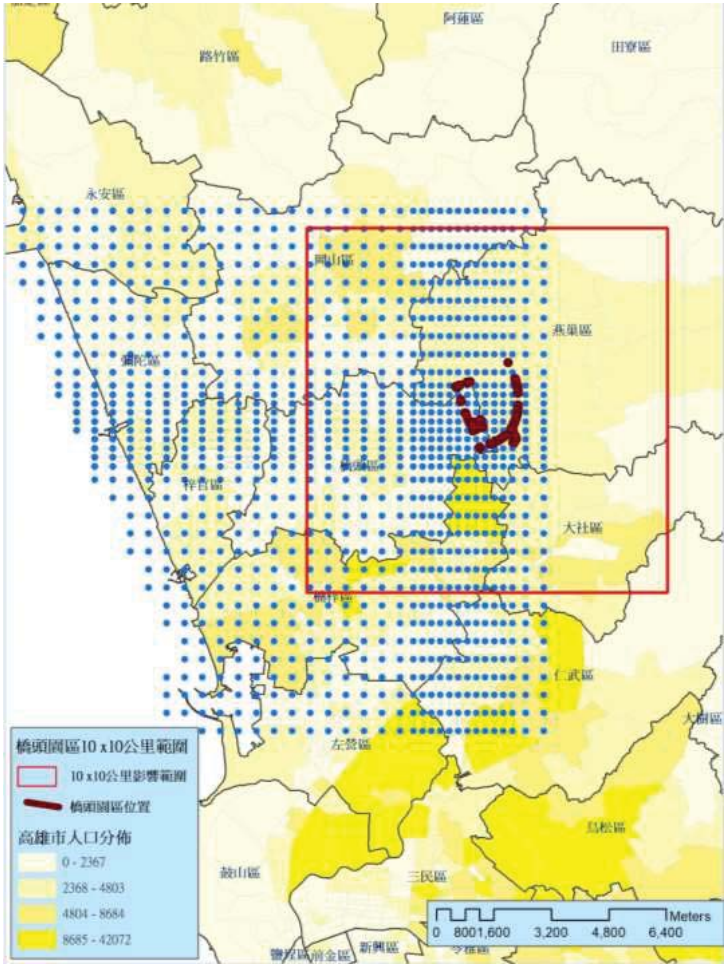


圖 6.1.3-1 管道排放與放流水排放評估之範圍圖

6.2. 非致癌風險值

6.2.1. 管道排放物質之非致癌風險估算方法

非致癌之慢性危害風險則是利用危害商數(Hazard Quotient, HQ)表示，假設所有化學物質毒性沒有協同效應及拮抗效應時，各化學物質之 HQ 相加總合結果為危害指標(Hazard Index, HI)，HI 值若小於 1，代表暴露濃度低於會產生健康危害效應之閾值，反之若相加後 HI 值大於 1，則代表暴露濃度超過閾值，有可能危害人體健康。計算風險所需劑量效應參數則如第四章之表 4.1-2 所列。

非致癌風險計算方式如下：

$$\text{危害商數 Hazard Quotient, HQ} = \frac{\text{Conc.}}{\text{RfC}} \text{ or } \frac{\text{ADD}}{\text{RfD}}$$

RfD：參考劑量(mg/kg/day)

RfC：參考濃度(mg/m^3)

6.2.2. 管道排放物質之非致癌風險估算結果

本計畫完成高雄新市鎮園區 70 種物質之健康風險評估，其對不同區各物質所致之非致癌風險推估結果如表 6.2.2-1，其非致癌風險摘要如下：

（一）橋頭區：95% UL 增量 HI=0.225，HQ 最高物質為氫氟酸(0.063)，其次為磷化氫(0.057)，第三為硫酸(0.032)。

（二）燕巢區：95% UL 增量 HI=0.191，HQ 最高物質為正庚烷(0.045)，其次為氫氟酸(0.043)，第三為硫酸(0.039)。

（三）大社區：95% UL 增量 HI=0.103，HQ 最高物質為氫氟酸(0.028)，其次為磷化氫(0.026)，第三為硫酸(0.014)。

（四）10 公里×10 公里評估範圍內所有鄉鎮：95% UL 增量 HI=0.170，HQ 最高物質為氫氟酸(0.042)，其次為磷化氫(0.038)，第三為正庚烷(0.028)。

重金屬、VOC 及酸鹼氣體物質所佔之 HI 比例如圖 6.2.2-1 所示。

由以上多介質結果得知，高雄新市鎮園區之增量非致癌風險小於 1(<1)。

表 6.2.2-1 高雄新市鎮園區對於影響範圍各鄉鎮所致之增量非致癌風險值

編號	中文名稱	致癌	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
		分類	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
1	1,3-丁二烯*	1	1.81E-06	1.05E-05	1.12E-06	8.30E-06	9.46E-07	4.80E-06	1.30E-06	7.58E-06	0.00%
2	苯*	1	5.21E-05	3.49E-04	6.12E-05	5.38E-04	3.32E-05	1.76E-04	5.05E-05	3.92E-04	0.23%
3	環氧乙烷	1	7.42E-08	4.25E-07	4.09E-08	2.86E-07	3.79E-08	1.90E-07	5.10E-08	2.81E-07	0.00%
4	砷*	1	1.88E-05	2.30E-04	3.48E-05	3.46E-04	1.50E-05	8.71E-05	2.29E-05	2.50E-04	0.15%
5	二氯甲烷	2A	2.62E-08	1.50E-07	1.44E-08	1.01E-07	1.34E-08	6.71E-08	1.80E-08	9.92E-08	0.00%
6	苯乙烯*	2A	3.26E-08	2.08E-07	3.22E-08	2.71E-07	1.95E-08	1.02E-07	2.87E-08	2.07E-07	0.00%
7	乙苯*	2B	3.44E-06	2.39E-05	4.65E-06	4.18E-05	2.30E-06	1.23E-05	3.59E-06	2.96E-05	0.02%
8	乙酸乙烯酯	2B	2.10E-04	1.20E-03	1.16E-04	8.10E-04	1.07E-04	5.37E-04	1.44E-04	7.95E-04	0.47%
9	三氯甲烷*	2B	1.30E-07	8.25E-07	1.20E-07	1.00E-06	7.60E-08	3.97E-07	1.11E-07	7.77E-07	0.00%
10	丙烯腈*	2B	3.19E-05	1.83E-04	1.77E-05	1.25E-04	1.63E-05	8.18E-05	2.20E-05	1.21E-04	0.07%
11	甲基異丁酮*	2B	3.01E-05	3.47E-04	5.56E-05	5.51E-04	2.46E-05	1.41E-04	3.71E-05	3.95E-04	0.23%
12	鈷	2B	2.38E-04	1.36E-03	1.31E-04	9.19E-04	1.22E-04	6.09E-04	1.64E-04	9.02E-04	0.53%
13	鈀*	2B	1.60E-05	1.62E-04	3.40E-05	3.33E-04	1.38E-05	7.71E-05	2.19E-05	2.28E-04	0.13%
14	鎳*	2B	7.23E-07	8.43E-06	1.42E-06	1.41E-05	5.98E-07	3.43E-06	9.25E-07	1.00E-05	0.01%
15	乙醇	1	2.72E-07	1.56E-06	1.50E-07	1.05E-06	1.39E-07	6.97E-07	1.87E-07	1.03E-06	0.00%
16	1,2,4-三甲基苯*	-	3.21E-07	2.09E-06	3.43E-07	2.94E-06	1.97E-07	1.04E-06	2.95E-07	2.20E-06	0.00%
17	1-己烯*	-	9.97E-07	5.75E-06	5.79E-07	4.14E-06	5.15E-07	2.59E-06	7.00E-07	3.93E-06	0.00%
18	2-甲基己烷	-	1.33E-07	7.62E-07	7.34E-08	5.14E-07	6.80E-08	3.41E-07	9.15E-08	5.04E-07	0.00%
19	2-甲基戊烷*	-	4.75E-08	5.76E-07	2.19E-07	2.20E-06	6.20E-08	3.61E-07	1.15E-07	1.34E-06	0.00%
20	2-甲基庚烷	-	1.10E-07	6.31E-07	6.08E-08	4.26E-07	5.63E-08	2.82E-07	7.58E-08	4.18E-07	0.00%
21	3-甲基戊烷*	-	7.25E-08	8.77E-07	3.36E-07	3.37E-06	9.47E-08	5.52E-07	1.76E-07	2.05E-06	0.00%

編號	中文名稱	致癌	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
		分類	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
22	一氯二氟甲烷	3	8.38E-10	4.80E-09	4.62E-10	3.24E-09	4.28E-10	2.15E-09	5.76E-10	3.17E-09	0.00%
23	乙腈	-	2.11E-06	1.21E-05	1.16E-06	8.16E-06	1.08E-06	5.41E-06	1.45E-06	8.00E-06	0.00%
24	乙酸乙酯	-	3.41E-06	1.95E-05	1.88E-06	1.32E-05	1.74E-06	8.72E-06	2.34E-06	1.29E-05	0.01%
25	乙酸丁酯	-	1.77E-08	1.01E-07	9.76E-09	6.84E-08	9.05E-09	4.53E-08	1.22E-08	6.71E-08	0.00%
26	乙酸二醇(單)丁醚	-	7.94E-04	4.54E-03	4.38E-04	3.06E-03	4.05E-04	2.03E-03	5.45E-04	3.01E-03	1.77%
27	丁酮	-	6.90E-06	3.95E-05	3.81E-06	2.67E-05	3.53E-06	1.77E-05	4.74E-06	2.61E-05	0.02%
28	丁醇	-	5.58E-05	3.20E-04	3.08E-05	2.16E-04	2.85E-05	1.43E-04	3.84E-05	2.11E-04	0.12%
29	二甲苯*	3	2.32E-04	1.34E-03	1.38E-04	1.00E-03	1.21E-04	6.07E-04	1.64E-04	9.36E-04	0.55%
30	二氯二氟甲烷	-	4.50E-08	2.58E-07	2.48E-08	1.74E-07	2.30E-08	1.15E-07	3.09E-08	1.70E-07	0.00%
31	三乙醇胺	3	2.72E-04	1.55E-03	1.50E-04	1.05E-03	1.39E-04	6.95E-04	1.87E-04	1.03E-03	0.61%
32	反-2-丁烯	-	6.74E-10	3.86E-09	3.72E-10	2.60E-09	3.44E-10	1.73E-09	4.63E-10	2.55E-09	0.00%
33	丙二醇	-	4.62E-04	2.64E-03	2.55E-04	1.78E-03	2.36E-04	1.18E-03	3.17E-04	1.75E-03	1.03%
34	丙二醇單甲基醚	-	1.29E-06	7.39E-06	7.12E-07	4.98E-06	6.59E-07	3.30E-06	8.87E-07	4.89E-06	0.00%
35	丙二醇單甲基醚酯	-	5.22E-06	2.99E-05	2.88E-06	2.02E-05	2.67E-06	1.34E-05	3.59E-06	1.98E-05	0.01%
36	丙烯	3	3.91E-08	2.24E-07	2.15E-08	1.51E-07	2.00E-08	1.00E-07	2.69E-08	1.48E-07	0.00%
37	丙烯醛	3	1.48E-03	8.48E-03	8.16E-04	5.72E-03	7.56E-04	3.79E-03	1.02E-03	5.61E-03	3.30%
38	丙烷	-	1.27E-07	7.25E-07	6.99E-08	4.89E-07	6.47E-08	3.24E-07	8.70E-08	4.80E-07	0.00%
39	丙酮	-	4.92E-07	2.82E-06	2.71E-07	1.90E-06	2.51E-07	1.26E-06	3.38E-07	1.86E-06	0.00%
40	正己烷*	-	1.28E-05	9.18E-05	1.88E-05	1.70E-04	8.87E-06	4.77E-05	1.40E-05	1.19E-04	0.07%
41	正戊烷*	-	2.86E-06	2.19E-05	5.01E-06	4.63E-05	2.14E-06	1.16E-05	3.46E-06	3.15E-05	0.02%
42	正庚烷*	-	8.88E-04	1.15E-02	4.48E-03	4.51E-02	1.24E-03	7.30E-03	2.30E-03	2.75E-02	16.17%
43	甲苯*	3	3.40E-05	3.38E-04	1.07E-04	1.06E-03	3.50E-05	1.96E-04	6.16E-05	6.54E-04	0.38%

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
44	甲基環己烷	-	1.24E-08	7.09E-08	6.83E-09	4.78E-08	6.32E-09	3.17E-08	8.51E-09	4.69E-08	0.00%
45	甲基環戊烷*	-	9.74E-08	6.75E-07	1.32E-07	1.18E-06	6.52E-08	3.49E-07	1.02E-07	8.38E-07	0.00%
46	甲醇	-	2.27E-06	1.30E-05	1.25E-06	8.75E-06	1.16E-06	5.80E-06	1.56E-06	8.59E-06	0.01%
47	氟	-	3.45E-05	1.97E-04	1.90E-05	1.33E-04	1.76E-05	8.82E-05	2.37E-05	1.30E-04	0.08%
48	氫氟酸	-	1.10E-02	6.32E-02	6.09E-03	4.26E-02	5.64E-03	2.83E-02	7.59E-03	4.18E-02	24.63%
49	氫氧化鈉	-	（估算急性風險值）								
50	異丙醇*	3	1.87E-03	1.07E-02	1.05E-03	7.40E-03	9.60E-04	4.81E-03	1.29E-03	7.19E-03	4.23%
51	異戊烷*	-	6.00E-08	7.43E-07	2.70E-07	2.71E-06	7.75E-08	4.53E-07	1.42E-07	1.65E-06	0.00%
52	硫酸	-	5.55E-03	3.17E-02	3.06E-03	2.14E-02	2.83E-03	1.42E-02	3.81E-03	2.10E-02	12.37%
53	氯化氫	3	2.33E-03	1.33E-02	1.29E-03	9.00E-03	1.19E-03	5.97E-03	1.60E-03	8.83E-03	5.20%
54	氯甲烷	3	6.56E-07	3.75E-06	3.62E-07	2.53E-06	3.35E-07	1.68E-06	4.51E-07	2.48E-06	0.00%
55	硝酸	-	（估算急性風險值）								
56	順-2-丁烯	-	6.74E-10	3.86E-09	3.72E-10	2.60E-09	3.44E-10	1.73E-09	4.63E-10	2.55E-09	0.00%
57	溴甲烷	3	9.29E-07	5.32E-06	5.12E-07	3.59E-06	4.75E-07	2.38E-06	6.39E-07	3.52E-06	0.00%
58	鉻	3	1.65E-09	9.44E-09	9.10E-10	6.37E-09	8.43E-10	4.22E-09	1.13E-09	6.25E-09	0.00%
59	銅	-	7.06E-08	4.04E-07	3.89E-08	2.73E-07	3.61E-08	1.81E-07	4.85E-08	2.67E-07	0.00%
60	醋酸	-	2.70E-07	1.55E-06	1.49E-07	1.04E-06	1.38E-07	6.92E-07	1.86E-07	1.02E-06	0.00%
61	鋁	-	1.40E-03	8.04E-03	7.75E-04	5.42E-03	7.18E-04	3.60E-03	9.65E-04	5.32E-03	3.13%
62	鋅	-	3.65E-08	2.09E-07	2.01E-08	1.41E-07	1.86E-08	9.34E-08	2.51E-08	1.38E-07	0.00%
63	銀	-	1.24E-08	7.08E-08	6.82E-09	4.78E-08	6.32E-09	3.17E-08	8.50E-09	4.69E-08	0.00%
64	錫	-	2.94E-09	1.68E-08	1.62E-09	1.13E-08	1.50E-09	7.52E-09	2.02E-09	1.11E-08	0.00%
65	錳	-	6.59E-04	3.77E-03	3.63E-04	2.54E-03	3.36E-04	1.69E-03	4.53E-04	2.49E-03	1.47%
66	環己酮	3	7.91E-10	4.53E-09	4.36E-10	3.05E-09	4.04E-10	2.02E-09	5.43E-10	2.99E-09	0.00%

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	風險貢獻比
67	環戊酮	-	6.69E-10	3.83E-09	3.69E-10	2.58E-09	3.42E-10	1.71E-09	4.60E-10	2.53E-09	0.00%
68	磷化氫	-	1.00E-02	5.74E-02	5.53E-03	3.87E-02	5.13E-03	2.57E-02	6.89E-03	3.80E-02	22.38%
69	磷酸	-	2.60E-04	1.49E-03	1.43E-04	1.00E-03	1.33E-04	6.64E-04	1.78E-04	9.83E-04	0.58%
70	雙酚 A*	-	8.63E-08	5.43E-07	7.98E-08	6.60E-07	5.04E-08	2.62E-07	7.36E-08	5.12E-07	0.00%
	總風險		**0.038**	**0.225**	**0.025**	**0.191**	**0.020**	**0.103**	**0.028**	**0.170**	

備註：

#：指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

*：經由多介質所評估 13 種不同介質暴露途徑而得之風險值。

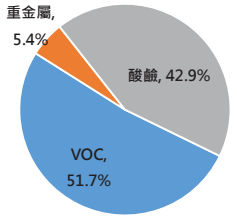


圖 6.2.2-1 重金屬、VOC 及酸鹼氣體物質所佔之 HI 比例圖

6.2.3. 放流水健康風險評估之非致癌風險結果

本計畫進行放流水之健康風險評估之物質包含砷、鈷、鎳、鉻、銅、鋁、鋅、鉬、錳、錫、NMP、TMAH 等 13 種，計算風險所需劑量效應參數則如第四章之表 4.1-2 所列，相關劑量推估結果如第 5.4.2 章節，其健康風險結果如表 6.2.3-1，說明如下：

（1）砷：95% UL 增量 HQ 為 1.06×10^{-5}；

（2）鈷：95% UL 增量 HQ 為 6.90×10^{-7}；

（3）鎳：95% UL 增量 HQ 為 2.54×10^{-6}；

（4）鉛：95% UL 增量 HQ 為 2.41×10^{-3}；

（5）鉻：95% UL 增量 HQ 為 2.07×10^{-6}；

（6）銅：95% UL 增量 HQ 為 1.10×10^{-4}；

（7）鋁：95% UL 增量 HQ 為 6.56×10^{-6}；

（8）鋅：95% UL 增量 HQ 為 1.37×10^{-4}；

（9）鉬：95% UL 增量 HQ 為 5.02×10^{-5}；

（10）錳：95% UL 增量 HQ 為 2.77×10^{-4}；

（11）錫：95% UL 增量 HQ 為 2.70×10^{-5}；

（12）NMP：95% UL 增量 HQ 為 5.90×10^{-5}；

（13）TMAH：95% UL 增量 HQ 為 1.06×10^{-3}。

高雄新市鎮園區之放流水評估範圍內 95% UL 增量非致癌風險 HI 為 4.15×10^{-3}。

由於本計畫放流水模擬區域與管道排放評估之 10 公里x10 公里範圍，大多模擬網格具重疊之情況（圖 6.1.3-1），重疊區域內共計 6,666 個網格點，因此本計畫之進行管道排放與放流水之增量非致癌風險加總，本園區評估範圍內之 95%信賴上限 HI=0.206，本園區增量總非致癌風險小於 1。

表 6.2.3-1 高雄新市鎮園區放流水非致癌健康風險評估結果表

編號	物質	致癌分類	非致癌風險	
			50% UL	**95% UL**
1	鈷	2B	1.60E-07	6.90E-07
2	砷	1	2.45E-06	1.06E-05
3	鎳	2B	5.87E-07	2.54E-06
4	鉛	2B	5.57E-04	2.41E-03
5	鉻	3	4.78E-07	2.07E-06
6	銅	-	2.55E-05	1.10E-04
7	鋁	-	1.52E-06	6.56E-06
8	鋅	-	3.17E-05	1.37E-04
9	鉬	-	1.16E-05	5.02E-05
10	錳	-	6.39E-05	2.77E-04
11	錫	-	6.23E-06	2.70E-05
12	TMAH	-	2.45E-04	1.06E-03
13	NMP	-	1.36E-05	5.90E-05
總風險			**9.60E-04**	**4.15E-03**

備註：包含經口服吸收、皮膚接觸等 9~13 種不同暴露途徑

6.3. 急性暴露風險

美國加州環保局之環境健康風險評估(OEHHA)發展了急性暴露指標(Reference Exposure Levels, RELs)，藉以評估短期之非致癌健康影響。很多RELs是依據輕微的健康影響，如眼睛、鼻子或喉嚨刺激等所制訂，這些短期健康影響於暴露後短暫出現，但不會持續變成慢性之健康影響（Cal EPA, Air Toxics Hot Spots Program Risk Assessment Guidelines）。

而急性暴露參考濃度則依「健康風險評估技術規範」中所建議 Acute Inhalation Exposure Criteria (AIEC)，為美國環保署（第6區）發展之急性吸入暴露標準計算急性暴露非致癌風險值，若於 AIEC 中無建議值，則由 Cal EPA OEHHA RELs 或美國能源署 RAIS 所建立之資料庫中搜尋之。

急性暴露非致癌風險值：

由健康風險評估技術規範中指出吸入急毒性危害指標(Acute Hazard Quotient, AHQ_{inh})公式如下：

$$AHQ_{inh.} = \frac{C_{acute} \times 0.001}{AIEC}$$

C_{acute}：小時之最大模擬濃度值(μg/m^3)

AIEC：Acute Inhalation Exposure Criteria，為美國環保署（第6區）發展之急性吸入暴露標準(mg/m^3)。亦可由加州環保局 Cal EPA OEHHA REL (Reference Exposure Levels)與美國能源署 RAIS 所建立之資料庫中搜尋相關急性暴露參考濃度。

本計畫由 ISCST3 模擬高雄新市鎮園區於正常營運之排放下，五年內於10公里×10公里範圍內之影響區域（包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、部份仁武區等6區）內所有網格之最大小時模擬濃度值，以其50%及95%上限濃度值進行急性暴露風險評估。經由美國環保署、加州環保局與美國能源署等所建立之資料庫中搜尋相關急性暴露參考濃度及其健康效應。

本園區70項評估物質中，可搜尋相關急性暴露參考濃度者，計36項

物質具相關急性暴露參考濃度。評估結果發現，各項物質中急毒性危害指標較高者為氫氟酸，於所有網格點五年內之最大小時之 95%上限 AHQ 為0.594，其急性健康效應為呼吸系統；其次為氟氣，95%上限 AHQ 為0.034，急性健康效應同樣為呼吸系統。所有評估物質之急毒性危害指標 AHQ 均小於1（表 6.3-1）。

表 6.3-1 高雄新市鎮園區急性風險值與急性健康效應

編號	中文名稱	急性風險值		急性 RfC (mg/m^3)	急性 RfC 來源	急性健康效應
		50% UL	95% UL			
1	1,3-丁二烯	1.84E-07	3.38E-07	0.66	RAIS	生殖影響
2	苯	1.62E-03	2.97E-03	0.0287	RAIS	免疫系統影響
3	環氧乙烷	1.02E-08	1.87E-08	7.5	AIEC	神經、呼吸系統、腎臟影響
4	砷	5.42E-04	9.95E-04	2.00E-04	RAIS	心血管、神經系統
5	二氯甲烷	2.58E-07	4.74E-07	2.084	RAIS	神經系統
6	苯乙烯	4.79E-08	8.79E-08	21.27	RAIS	呼吸系統、眼睛、生殖/發育
7	乙苯	4.56E-06	8.37E-06	21.68	RAIS	神經系統
8	乙酸乙烯酯	6.09E-05	1.12E-04	23.6	AIEC	呼吸系統
9	三氯甲烷	3.51E-07	6.45E-07	0.488	RAIS	肝臟影響
10	丙烯腈	1.01E-05	1.85E-05	0.217	RAIS	神經系統
11	甲基異丁酮	2.33E-06	4.27E-06	300	AIEC	皮膚、眼睛刺激、抑制神經系統
12	鉛	2.29E-06	4.21E-06	0.15	AIEC	肝臟影響
13	鎳	7.34E-05	1.35E-04	0.006	AIEC	刺激呼吸道、眼睛
14	一氯二氟甲烷	3.59E-10	6.59E-10	4000	AIEC	皮膚、眼睛
15	乙腈	1.99E-07	3.65E-07	21.82	AIEC	刺激眼睛、皮膚
16	丁酮	4.01E-04	7.36E-04	2.95	RAIS	神經系統
17	二甲苯	9.04E-05	1.66E-04	8.685	RAIS	神經系統
18	二氯二氟甲烷	8.33E-11	1.53E-10	15000	AIEC	神經系統、呼吸系統
19	丙烯醛	1.47E-04	2.71E-04	6.88E-03	RAIS	呼吸系統
20	丙酮	9.96E-07	1.83E-06	61.76	RAIS	神經系統
21	甲苯	3.38E-04	6.21E-04	7.6	RAIS	神經系統
22	甲醇	5.55E-05	1.02E-04	28	RAIS	神經系統

編號	中文名稱	急性風險值		急性 RfC	急性 RfC	急性健康效應
		50% UL	95% UL	(mg/m^3)	來源	
23	氟	0.018	0.034	0.0155	RAIS	呼吸系統
24	氫氟酸	0.324	0.594	0.0164	RAIS	呼吸系統
25	氫氧化鈉	2.62E-04	4.81E-04	0.008	RAIS	呼吸系統、眼睛、皮膚
26	異丙醇	3.99E-03	7.33E-03	3.2	RAIS	眼睛、呼吸系統
27	硫酸	1.58E-03	2.91E-03	0.12	RAIS	呼吸系統
28	氯化氫	7.61E-04	1.40E-03	2.1	RAIS	眼睛、呼吸系統
29	氯甲烷	1.96E-06	3.59E-06	1.033	RAIS	神經系統
30	硝酸	2.54E-03	4.66E-03	0.086	RAIS	呼吸系統
31	溴甲烷	4.08E-08	7.49E-08	3.9	AIEC	神經系統、生殖/發育、呼吸系統影響
32	鉻	2.29E-07	4.21E-07	1.5	AIEC	眼睛發炎、肺部纖維化、支氣管性氣喘
33	銅	3.92E-06	7.20E-06	0.1	RAIS	腸胃刺激
34	鋁	1.09E-05	2.01E-05	22	AIEC	神經系統
35	鋅	5.07E-08	9.30E-08	30	AIEC	刺激皮膚、鼻、喉
36	鉬	2.29E-07	4.21E-07	1.5	AIEC	皮膚、眼睛、上呼吸道影響

急性 RfC 來源：
AIEC：US EPA Acute Inhalation Exposure Criterion
RAIS：The Risk Assessment Information System

6.4. 敏感族群風險

本計畫依據美國環保署 (EPA, 2005)「Supplemental Guidance for Assessing Susceptibility for Early-Life Exposures to Carcinogens.」之評估建議，針對孕婦、幼兒及兒童等敏感族群進行健康風險評估。

一、孕婦敏感族群評估

孕婦敏感族群評估以具生殖系統、致畸胎性、胎兒健康、內分泌系統等影響之危害物質為主，本園區之 1,3-丁二烯、鈷及甲基異丁酮健康效應分為卵巢萎縮、甲狀腺影響、降低胎兒體重及增加胎兒死亡率，因此納入此三項物質進行孕婦敏感族群之評估。其相關毒理資料整理如表 6.4-1。

由於目前國內並無特定的孕婦風險評估參數，因此本計畫將孕婦之年齡設定為 18-44 歲之成年女性以進行評估；體重則依懷孕期間體重增加標準範圍為 10-14 公斤，取平均 12 公斤為代表，且經蒙地卡羅不確定性估算後取其分佈值計算之；呼吸率則以成年女性為代表，同樣經蒙地卡羅不確定性估算後取其分佈值計算之。

孕婦非致癌健康風險評估結果如表 6.4-1 所示，橋頭區 95%上限 HI 為 1.41×10^{-3}，燕巢區 95%上限 HI 為 9.52×10^{-4}，大社區 95%上限 HI 為 6.31×10^{-4}，10 公里×10 公里評估範圍內所有區域之 95%上限 HI 為 9.34×10^{-4}，影響區域 HI 值均小於 1。

二、孩童敏感族群之致癌風險評估

（一）孩童敏感族群致癌風險評估納入標準

兒童癌症的細胞組織則多源自於中胚層、屬非上皮細胞組織，其種類則包括有血癌（白血病）、中樞神經瘤、淋巴腫瘤、骨癌、神經母細胞瘤等，而其中台灣地區兒童癌症中發生率最高為血癌（白血病），約佔所有兒童癌症之 32.6%，其他依次是中樞神經瘤佔 20.3%及淋巴腫瘤佔 7.5%等（資料來源：中華民國兒童癌症基金會 2019 年報）。彙整本計畫評估之物質，其中苯及 1,3-丁二烯之致癌標的健康影響均為白血病、丙烯腈為腦及脊椎神經細胞瘤、環氧乙烷為淋巴癌，因此納入此四種物質進行孩童敏感族群之致癌風險評估，此部分同樣經由 13 種不同介質之暴露途徑進行評估（方法

同第 5.5 章節）。

（二）孩童敏感族群致癌風險評估方法

（1）方法一：

0-2 歲幼童致癌風險估算 Risk=LADD × Slope Factor× 10

2-12 歲兒童致癌風險估算 Risk=LADD ×Slope Factor× 3

0-12 歲孩童致癌風險 Risk= (0-2 歲致癌風險) + (2-12 歲致癌風險)

LADD=平均暴露劑量(mg/kg/day)

Slope Factor =斜率因子$(mg/kg/day)^{-1}$

0-2 歲經 10 倍敏感係數校正

2-12 歲經 3 倍敏感係數校正

平均暴露劑量 $$LADD = \frac{C \times IR \times AF \times ED}{BW \times AT}$$

C：由 ISC 空氣污染擴散模式所模擬之空氣污染濃度平均值，且經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分布值計算(mg/m^3)

IR：孩童每日之呼吸通氣量，6-12 歲經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分布值計算(m^3/day)（台灣一般民眾暴露參數彙編，民國 97 年）。由於台灣並無 6 歲以下幼童呼吸率參數，參考台灣一般民眾暴露參數彙編中所提日本作法，男童 2 歲呼吸率為 5.0 m^3/day，女童 2 歲呼吸率為 4.8 m^3/day，取其平均為 4.9 m^3/day。

AF：人體對污染物之吸收率(%)，假設 100%吸收

BW：孩童平均體重，經蒙地卡羅之不確定性估算後所得(kg)

ED/AT：0-2 歲幼童（2 年/12 歲），2-12 歲兒童（10 年/12 歲）

（2）方法二：

0-2 歲幼童致癌風險估算 Risk=C × Unit Risk × 10× (2 年/12 歲)

2-12 歲兒童致癌風險估算 Risk=C × Unit Risk × 3× (10 年/12 歲)

0-12 歲孩童致癌風險 Risk= (0-2 歲致癌風險) + (2-12 歲致癌風險)

C：環境介質中致癌物質之濃度(mg/m^3)

Unit Risk：單位風險度，暴露於每濃度單位之致癌物質而導致癌症的風險

0-2 歲經 10 倍敏感係數校正

2-12 歲經 3 倍敏感係數校正

本計畫亦同時檢視所參考之相關毒理資料庫內容說明，若該物質之不確定係數(UF)已有明訂說明經易感受族群（小孩、老人等）校正，該劑量效應適用於所有族群，則不另進行幼兒 10 倍保護因子校正及兒童 3 倍保護因子校正之(Cal EPA OEHHA, 2005)。

各類食物之飲食攝取量採用「國家攝食資料庫」中 0-3 歲及 3-12 歲兒童之資料，0-3 歲於葉菜類、根莖類、穀物類、豬肉、牛肉、家禽類、奶類、蛋類及魚類攝食量分別為 2.41, 1.34, 5.56, 1.73, 0.07, 0.93, 5.70, 1.35 及 0.097 g/kg/day；3-12 歲分別為 3.16, 1.65, 5.36, 2.60, 0.21, 1.27, 4.01, 1.44 及 0.07 g/kg/day。

（三）孩童敏感族群致癌風險評估結果

0-12 歲孩童經 13 種不同介質評估之致癌風險評估結果如表 6.4-2 所示，評估結果顯示於橋頭區孩童 95% UL 增量致癌風險為 6.76×10^{-7}，燕巢區為 9.71×10^{-7}，大社區為 3.38×10^{-7}，10 公里×10 公里範圍內之影響區域 95% UL 增量致癌風險為 7.22×10^{-7}，13 種不同暴露介質中主要以「吸入吸收」暴露途徑為主(47.0%)，其次為「穀物類食入吸收」(34.9%)及「葉菜類食入吸收」(18.0%) (圖 6.4-1)。影響鄉區域孩童增量致癌風險值小於百萬分之一($<10^{-6}$)。

三、孩童敏感族群非致癌風險評估

（一）孩童敏感族群非致癌風險評估方法

本計畫針對降低體重、內分泌系統、骨骼生長發育及神經系統等相關影響，進行幼兒及兒童敏感族群之非致癌風險評估，共計 42 項相關影響物質納入此部分評估中。幼兒及兒童敏感族群評估之相關物質參數彙整如表 6.4-3，此部分同樣經由 13 種不同介質之暴露途徑進行評估（方法同第 5.5 章節）。

由於台灣地區 6 歲以下兒童之暴露參數資料闕如，因此幼童之呼吸通氣量參數，參考「台灣一般民眾暴露參數彙編」中所提日本作法，男童 2 歲呼吸通氣量為 5.0 m^3/day，女童 2 歲呼吸通氣量為 4.8 m^3/day，取其平均

為 4.9 m^3/day。

兒童暴露參數經過不同年齡期時間校正，如幼兒暴露劑量（0-2 歲）加上幼童至兒童之暴露劑量（2-12 歲），其計算公式如下：

$$ADD_{幼兒} = \frac{Conc. \times IR_{幼兒} \times AF}{BW_{幼兒}}$$

$$ADD_{兒童} = \frac{Conc. \times IR_{兒童} \times AF}{BW_{兒童}}$$

Conc.：由 ISCST3 空氣污染擴散模式所模擬之空氣污染濃度平均值，且經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分布值計算(mg/m^3)。

IR 幼兒：幼兒（0-2 歲）每日之呼吸通氣量(m^3/day)。由於台灣並無 6 歲以下幼童呼吸率參數，因此參考「台灣一般民眾暴露參數彙編」中所提日本作法，男童 2 歲呼吸通氣量為 5.0 m^3/day，女童 2 歲呼吸通氣量為 4.8 m^3/day，取其平均為 4.9 m^3/day。

IR 兒童：兒童（2-12 歲）每日之呼吸通氣量(m^3/day)，經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分布值計算（台灣一般民眾暴露參數彙編, 2008）。

AF：人體對污染物之吸收率(%)，假設 100%吸收。

BW：幼兒及兒童之平均體重(kg)，經蒙地卡羅之不確定性估算後取其分布值計算（台灣一般民眾暴露參數彙編, 2008）。

（二）幼童(0-12 歲)敏感族群非致癌風險評估結果

43 項敏感族群相關影響物質經 13 種不同介質評估之非致癌結果顯示，於橋頭區該地幼童(0-12 歲)之 95% UL HI=0.204，燕巢區 95% UL HI=0.239，大社區 95% UL HI=0.098，10 公里×10 公里評估範圍內影響區域 95% UL HI=0.188(表 6.4-4)。影響範圍內鄉鎮敏感族群 HI 均小於 1。

而高雄新市鎮園區鄰近及下風處之學校為興糖國小、橋頭國小、楠梓國小、燕巢國小、鳳雄國小、五林國小、橫山國小、大社國小、和平國小、安招國小、嘉誠國小、後紅國小及竹圍國小等，可能潛在暴露學童數共 6,767 人（表 6.4-5、圖 6.4-2）（資料來源：教育部全球資訊網，108 學年度）。然兒童之非致癌健康風險 HI 值均小於 1，因此影響區域內兒童之健康風

險應為可接受範圍內。

四、孩童敏感族群過敏相關風險評估

依據本計畫於民國 109 年 04 月 06 日召開之「健康風險評估規劃及範疇說明會」，當地民眾關切孩童過敏相關之健康風險，因此本計畫納入 0-12 歲孩童之敏感族群過敏相關風險評估。

（一）孩童敏感族群過敏相關非致癌風險評估方法

本計畫針對與呼吸道、皮膚及眼睛等相關健康影響之物質，納入進行幼兒及兒童敏感族群之過敏相關非致癌風險評估，共計 19 項相關影響物質納入此部分評估中。評估之估算方式與相關參數，同前述之孩童敏感族群非致癌風險評估相關說明。

（二）孩童敏感族群過敏相關非致癌風險評估結果

孩童敏感族群過敏相關非致癌健康風險評估結果如表 6.4-6 所示，顯示於橋頭區孩童過敏 95% UL HI=0.124，燕巢區 95% UL HI=0.084，大社區 95% UL HI=0.055，10 公里x10 公里範圍內之影響區域 95% UL HI=0.082。影響主要物質為氫氟酸（HQ=0.042, 佔 51.0%），其次為硫酸（HQ=0.021, 佔 25.6%），該二項物質健康影響均為呼吸系統相關。

影響區內域孩童敏感族群過敏相關非致癌風險值均小於 1(<1)。

表 6.4-1 敏感族群-孕婦之非致癌風險評估結果表

化學物質	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		敏感族群標的器官或健康影響
	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	
1,3-丁二烯	1.77E-06	1.01E-05	9.77E-07	6.84E-06	9.05E-07	4.54E-06	1.22E-06	6.71E-06	卵巢萎縮 (OEHHA-REL, RAIS, IRIS)
甲基異丁酮	6.79E-06	3.89E-05	3.74E-06	2.62E-05	3.47E-06	1.74E-05	4.67E-06	2.57E-05	發育毒性(降低胎兒體重、增加胎兒死亡率、胎兒骨骼變異) (RAIS, IRIS)
鈷	2.38E-04	1.36E-03	1.31E-04	9.19E-04	1.22E-04	6.09E-04	1.64E-04	9.02E-04	甲狀腺影響 (RAIS, PPRTV)
總風險	**2.47E-04**	**1.41E-03**	**1.36E-04**	**9.52E-04**	**1.26E-04**	**6.31E-04**	**1.69E-04**	**9.34E-04**	

備註：

（1）孕婦年齡設定範圍：以台灣地區 18-44 歲

（2）懷孕期間體重增加標準範圍為 10-14 公斤，取平均 12 公斤計算之，且經蒙地卡羅不確定性估算後取其分佈值計算

（3）以成年女性之呼吸率代表，且經蒙地卡羅不確定性估算後取其分佈值計算

資料來源：

IRIS：Integrated Risk Information System

RAIS：The Risk Assessment Information System

PPRTV：Provisional Peer Reviewed Toxicity Values

#：指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

表 6.4-2 敏感族群-幼童（0-12 歲）致癌風險評估結果表

化學物質	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		橋頭區
	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	
1,3-丁二烯*	6.75E-10	5.66E-09	1.43E-09	1.37E-08	5.71E-10	3.16E-09	9.17E-10	8.87E-09	淋巴及造血系統(白血病) (RAIS, OEHHA-REL, IRIS)
丙烯腈*	2.18E-08	1.52E-07	2.92E-08	2.62E-07	1.48E-08	7.90E-08	2.25E-08	1.86E-07	腦及脊椎神經細胞瘤 (RAIS, IRIS)
苯*	5.22E-08	3.59E-07	6.60E-08	5.88E-07	3.46E-08	1.85E-07	5.22E-08	4.22E-07	白血病 (RAIS, OEHHA-REL, IRIS)
環氧乙烷	2.78E-08	1.59E-07	1.53E-08	1.07E-07	1.42E-08	7.12E-08	1.91E-08	1.05E-07	淋巴癌 (RAIS, OEHHA-REL, IRIS)
總風險	**1.02E-07**	**6.76E-07**	**1.12E-07**	**9.71E-07**	**6.41E-08**	**3.38E-07**	**9.47E-08**	**7.22E-07**	

資料來源：

IRIS：Integrated Risk Information System

RAIS：The Risk Assessment Information System

PPRTV：Provisional Peer Reviewed Toxicity Values

#：指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

*：經由多介質所評估 13 種不同介質暴露途徑而得之風險值。

表 6.4-3 敏感族群-幼童（0-12 歲）非致癌風險評估之相關參數彙整表

編號	中文名稱	致癌分類	孩童敏感族群標的器官或健康影響	來源
1	1,2,4-三甲基苯	-	降低體重(發育影響)	RAIS、PPRTV
2	2-甲基己烷	-	神經系統	RAIS、ATSDR-MRL、OEHHA-REL、IRIS
3	一氯二氟甲烷	3	增加腦垂體重量(發育影響)	IRIS、RAIS
4	乙苯	2B	老鼠、兔子發育毒性、老鼠內分泌系統	IRIS、OEHHA-REL
5	乙酸	-	降低體重	HSDB、MSDS
6	乙酸乙酯	-	增加死亡率、降低體重	IRIS、RAIS、PPRTV
7	乙酸丁酯	-	降低體重	HSDB
8	乙醇	1	降低體重	HSDB
9	丁酮	-	(1) 降低幼犬體重 (2) 發育毒性	(1) RAIS、IRIS (2) RAIS、IRIS
10	丁醇	-	活動降低、運動失調 (神經影響)	RAIS、IRIS
11	二甲苯	3	(1) 人類神經系統 (2) 老鼠體重降低(增加死亡率)	(1) OEHHA-REL、ATSDR-MRL (2) IRIS
12	二氯二氟甲烷	-	降低體重	IRIS、RAIS、HHRAP
13	二氯甲烷	2A	(1) 心血管系統 (2) 神經系統	(1) OEHHA-REL (2) OEHHA-REL
14	三氯甲烷	2B	發育影響	OEHHA-REL
15	丙二醇	-	降低紅血球細胞數量	RAIS、PPRTV
16	丙二醇單甲基醚	-	神經系統影響	IRIS、RAIS
17	丙二醇甲基醚醋酸酯	-	神經系統影響	IRIS、RAIS
18	丙烯醛	3	(1) 降低存活率	(1) IRIS、RAIS、HHRAP
19	丙酮	-	神經系統影響	RAIS、ATSDR-MRL
20	正己烷	-	神經系統	RAIS、ATSDR-MRL、OEHHA-REL、IRIS
21	正庚烷	-	降低體重	HSDB
22	甲苯	3	(1) 老鼠神經系統及發育 (2) 人類神經系統	(1) OEHHA-REL (2) ATSDR-MRL、IRIS、OEHHA-REL
23	甲基異丁酮	2B	發育毒性(降低胎兒體重、增加胎兒死亡率、胎兒骨骼變異)	RAIS、IRIS
24	甲基環戊烷	-	降低體重(發育影響)	HSDB
25	甲醇	-	(1) 骨骼影響(發育) (2) 降低腦重量(神經)	(1) IRIS、RAIS、OEHHA-REL、HHRAP (2) IRIS、RAIS、HHRAP
26	苯	1	(1) 人類血液、神經系統	(1) OEHHA-REL (2) IRIS、OEHHA-REL

編號	中文名稱	致癌分類	孩童敏感族群標的器官或健康影響	來源
			(2) 人類淋巴球數目下降 (3) 免疫系統 (4)發育	(3) ATSDR-MRL (4) OEHHA-REL
27	苯乙烯	2A	中樞神經系統病變	ATSDR-MRL、RAIS、OEHHA-REL、IRIS
28	砷	1	(1) 發育 (2) 心血管系統 (3) 神經系統	(1) OEHHA-REL、HHRAP (2) OEHHA-REL、IRIS、RAIS、HHRAP (3) OEHHA-REL、HHRAP
29	氫氟酸	-	骨骼及牙齒	IRIS、OEHHA-REL
30	異丙醇	3	發育毒性	OEHHA-REL、PPRTV
31	氯甲烷	3	神經系統影響 (小腦損傷)	IRIS、ATSDR-MRL、HHRAP
32	溴甲烷		(1) 神經系統 (2) 發育影響	(1) OEHHA-REL、ATSDR-MRL (2) OEHHA-REL
33	鈷	2B	甲狀腺影響	RAIS、PPRTV
34	鉛	2B	神經系統	HSDB
35	鋁	-	神經系統	RAIS、PPRTV、ATSDR-MRL
36	銀	-	神經系統	IRIS、RAIS
37	錳	-	CNS 中央神經影響	IRIS、RAIS、OEHHA-REL、ATSDR-MRL
38	環己酮	3	發育影響(降低體重)	IRIS、RAIS
39	環戊酮	-	發育影響(降低體重)	IRIS、RAIS
40	環氧乙烷	1	神經系統	RAIS、OEHHA-REL
41	磷化氫	-	降低體重(發育影響)	IRIS、RAIS
42	鎳	2B	降低體重及器官重	IRIS、RAIS、HHRPA
43	雙酚 A	-	降低體重	IRIS、RAIS、HEAST

資料來源：

OEHHA-REL：Cal EPA Office Environmental Health Hazard Assessment - Reference Exposure Level

IRIS：Integrated Risk Information System

ATSDR-MRL：Agency for Toxic Substances and Disease Registry - Minimal Risk Levels

RAIS：The Risk Assessment Information System

HHRPA：Health Risk Assessment Protocol Companion Database

HSDB: Hazardous Substances Data Bank

表 6.4-4 敏感族群-孩童（0-12 歲）之非致癌風險評估結果表

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#	
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL
1	1,2,4-三甲基苯	-	6.66E-07	4.51E-06	7.92E-07	6.98E-06	4.32E-07	2.29E-06	6.44E-07	5.07E-06
2	2-甲基己烷	-	1.33E-07	7.62E-07	7.34E-08	5.14E-07	6.80E-08	3.41E-07	9.15E-08	5.04E-07
3	一氯二氟甲烷	3	8.38E-10	4.80E-09	4.62E-10	3.24E-09	4.28E-10	2.15E-09	5.76E-10	3.17E-09
4	乙苯	2B	7.33E-06	5.39E-05	1.12E-05	1.02E-04	5.27E-06	2.86E-05	8.15E-06	7.09E-05
5	乙酸乙酯	-	1.21E-05	6.90E-05	6.64E-06	4.65E-05	6.16E-06	3.09E-05	8.28E-06	4.56E-05
6	乙酸丁酯	-	1.77E-08	1.01E-07	9.76E-09	6.84E-08	9.05E-09	4.53E-08	1.22E-08	6.71E-08
7	乙醇	1	9.63E-07	5.51E-06	5.31E-07	3.72E-06	4.92E-07	2.46E-06	6.61E-07	3.65E-06
8	丁酮	-	6.90E-06	3.95E-05	3.81E-06	2.67E-05	3.53E-06	1.77E-05	4.74E-06	2.61E-05
9	丁醇	-	1.98E-04	1.13E-03	1.09E-04	7.63E-04	1.01E-04	5.06E-04	1.36E-04	7.48E-04
10	二甲苯	3	4.66E-04	2.71E-03	2.84E-04	2.08E-03	2.44E-04	1.23E-03	3.32E-04	1.92E-03
11	二氯二氟甲烷	-	1.59E-07	9.11E-07	8.78E-08	6.14E-07	8.13E-08	4.07E-07	1.09E-07	6.03E-07
12	二氯甲烷	2A	2.62E-08	1.50E-07	1.44E-08	1.01E-07	1.34E-08	6.71E-08	1.80E-08	9.92E-08
13	三氯甲烷	2B	5.14E-07	3.14E-06	4.06E-07	3.24E-06	2.88E-07	1.48E-06	4.06E-07	2.62E-06
14	丙二醇	-	4.62E-04	2.64E-03	2.55E-04	1.78E-03	2.36E-04	1.18E-03	3.17E-04	1.75E-03
15	丙二醇單甲基醚	-	8.98E-07	5.14E-06	4.95E-07	3.47E-06	4.59E-07	2.30E-06	6.17E-07	3.40E-06
16	丙二醇單甲基醚酯	-	5.22E-06	2.99E-05	2.88E-06	2.02E-05	2.67E-06	1.34E-05	3.59E-06	1.98E-05
17	丙烯醛	3	1.48E-03	8.48E-03	8.16E-04	5.72E-03	7.56E-04	3.79E-03	1.02E-03	5.61E-03
18	丙酮	-	1.74E-06	9.97E-06	9.60E-07	6.72E-06	8.89E-07	4.46E-06	1.20E-06	6.59E-06
19	正己烷	-	2.74E-05	2.08E-04	4.53E-05	4.16E-04	2.05E-05	1.11E-04	3.19E-05	2.86E-04
20	正庚烷	-	2.41E-03	3.14E-02	1.17E-02	1.17E-01	3.43E-03	2.02E-02	5.97E-03	7.11E-02
21	甲苯	3	8.22E-05	8.67E-04	2.76E-04	2.73E-03	9.10E-05	5.18E-04	1.54E-04	1.67E-03
22	甲基異丁酮	2B	2.88E-05	2.80E-04	7.91E-05	7.76E-04	2.84E-05	1.59E-04	4.67E-05	4.89E-04

編號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#	
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL
23	甲基環戊烷	-	2.08E-07	1.52E-06	3.17E-07	2.89E-06	1.49E-07	8.08E-07	2.31E-07	2.01E-06
24	甲醇	-	2.27E-06	1.30E-05	1.25E-06	8.75E-06	1.16E-06	5.80E-06	1.56E-06	8.59E-06
25	苯	1	1.09E-04	7.61E-04	1.44E-04	1.29E-03	7.37E-05	3.94E-04	1.12E-04	9.18E-04
26	苯乙烯	2A	6.75E-08	4.47E-07	7.42E-08	6.41E-07	4.25E-08	2.25E-07	6.26E-08	4.75E-07
27	砷	1	1.63E-05	1.40E-04	3.54E-05	3.39E-04	1.40E-05	7.78E-05	2.24E-05	2.21E-04
28	氫氟酸	-	1.10E-02	6.32E-02	6.09E-03	4.26E-02	5.64E-03	2.83E-02	7.59E-03	4.18E-02
29	異丙醇	3	3.74E-03	2.15E-02	2.10E-03	1.49E-02	1.92E-03	9.64E-03	2.59E-03	1.44E-02
30	氯甲烷	3	6.56E-07	3.75E-06	3.62E-07	2.53E-06	3.35E-07	1.68E-06	4.51E-07	2.48E-06
31	溴甲烷	3	9.29E-07	5.32E-06	5.12E-07	3.59E-06	4.75E-07	2.38E-06	6.39E-07	3.52E-06
32	鈷	2B	2.38E-04	1.36E-03	1.31E-04	9.19E-04	1.22E-04	6.09E-04	1.64E-04	9.02E-04
33			2.46E-05	2.26E-04	6.28E-05	6.12E-04	2.32E-05	1.29E-04	3.78E-05	3.87E-04
34	醋酸	-	9.56E-07	5.47E-06	5.27E-07	3.69E-06	4.88E-07	2.45E-06	6.57E-07	3.62E-06
35	鋁	-	1.40E-03	8.04E-03	7.75E-04	5.42E-03	7.18E-04	3.60E-03	9.65E-04	5.32E-03
36	銅	-	4.38E-08	2.51E-07	2.41E-08	1.69E-07	2.24E-08	1.12E-07	3.01E-08	1.66E-07
37	錳	-	6.59E-04	3.77E-03	3.63E-04	2.54E-03	3.36E-04	1.69E-03	4.53E-04	2.49E-03
38	環己酮	3	2.80E-09	1.60E-08	1.54E-09	1.08E-08	1.43E-09	7.16E-09	1.92E-09	1.06E-08
39	環戊酮	-	2.37E-09	1.35E-08	1.30E-09	9.14E-09	1.21E-09	6.06E-09	1.63E-09	8.96E-09
40	環氧乙烷	1	7.42E-08	4.25E-07	4.09E-08	2.86E-07	3.79E-08	1.90E-07	5.10E-08	2.81E-07
41	磷化氫	-	1.00E-02	5.74E-02	5.53E-03	3.87E-02	5.13E-03	2.57E-02	6.89E-03	3.80E-02
42	鍶	2B	9.85E-07	8.43E-06	2.14E-06	2.05E-05	8.47E-07	4.70E-06	1.36E-06	1.33E-05
43	雙酚 A	-	3.45E-07	2.11E-06	2.73E-07	2.17E-06	1.94E-07	9.94E-07	2.73E-07	1.76E-06
總風險			**0.032**	**0.204**	**0.029**	**0.239**	**0.019**	**0.098**	**0.027**	**0.188**

#：指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

*：經由多介質所評估 13 種不同介質暴露途徑而得之風險值。

表 6.4-5 敏感族群之人口分佈表

學校名稱	學生數	男學生	女學生
興糖國小	369	194	175
橋頭國小	633	312	321
楠梓國小	1834	950	884
鳳雄國小	76	45	31
五林國小	278	147	131
橫山國小	125	58	67
嘉誠國小	119	59	60
大社國小	675	349	326
和平國小	79	43	36
安招國小	313	164	149
燕巢國小	485	254	231
後紅國小	373	214	159
竹圍國小	1408	716	692
總計	**6767**	**3505**	**3262**

資料來源：教育部全球資訊網，108 學年度

表 6.4-6 孩童敏感族群過敏相關非致癌風險評估結果表

序號	中文名稱	致癌分類	橋頭區		燕巢區		大社區		10×10 公里範圍#		
			50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	50% UL	95% UL	貢獻比
1	乙酸乙烯酯	2B	2.10E-04	1.20E-03	1.16E-04	8.10E-04	1.07E-04	5.37E-04	1.44E-04	7.95E-04	0.97%
2	丙烯腈*	2B	6.38E-05	3.66E-04	3.55E-05	2.50E-04	3.27E-05	1.64E-04	4.40E-05	2.43E-04	0.30%
3	鈷	2B	2.38E-04	1.36E-03	1.31E-04	9.19E-04	1.22E-04	6.09E-04	1.64E-04	9.02E-04	1.10%
4	鎳*	2B	9.85E-07	8.43E-06	2.14E-06	2.05E-05	8.47E-07	4.70E-06	1.36E-06	1.33E-05	0.02%
5	1-己烯*	-	9.90E-07	5.66E-06	5.46E-07	3.82E-06	5.06E-07	2.53E-06	6.80E-07	3.75E-06	0.00%
6	2-甲基戊烷*	-	6.76E-09	3.87E-08	3.73E-09	2.61E-08	3.45E-09	1.73E-08	4.64E-09	2.56E-08	0.00%
7	反-2-丁烯	-	6.74E-10	3.86E-09	3.72E-10	2.60E-09	3.44E-10	1.73E-09	4.63E-10	2.55E-09	0.00%
8	丙二醇	-	4.62E-04	2.64E-03	2.55E-04	1.78E-03	2.36E-04	1.18E-03	3.17E-04	1.75E-03	2.13%
9	丙烯	3	3.91E-08	2.24E-07	2.15E-08	1.51E-07	2.00E-08	1.00E-07	2.69E-08	1.48E-07	0.00%
10	丙烯醛	3	1.48E-03	8.48E-03	8.16E-04	5.72E-03	7.56E-04	3.79E-03	1.02E-03	5.61E-03	6.84%
11	氫氟酸	-	1.10E-02	6.32E-02	6.09E-03	4.26E-02	5.64E-03	2.83E-02	7.59E-03	4.18E-02	51.04%
12	異戊烷*	-	6.16E-09	3.53E-08	3.40E-09	2.38E-08	3.15E-09	1.58E-08	4.23E-09	2.33E-08	0.00%
13	硫酸	-	5.55E-03	3.17E-02	3.06E-03	2.14E-02	2.83E-03	1.42E-02	3.81E-03	2.10E-02	25.62%
14	氯化氫	3	2.33E-03	1.33E-02	1.29E-03	9.00E-03	1.19E-03	5.97E-03	1.60E-03	8.83E-03	10.77%
15	順-2-丁烯	-	6.74E-10	3.86E-09	3.72E-10	2.60E-09	3.44E-10	1.73E-09	4.63E-10	2.55E-09	0.00%
16	溴甲烷	3	9.29E-07	5.32E-06	5.12E-07	3.59E-06	4.75E-07	2.38E-06	6.39E-07	3.52E-06	0.00%
17	鉻	3	5.84E-09	3.34E-08	3.22E-09	2.25E-08	2.98E-09	1.49E-08	4.01E-09	2.21E-08	0.00%
18	醋酸	-	9.56E-07	5.47E-06	5.27E-07	3.69E-06	4.88E-07	2.45E-06	6.57E-07	3.62E-06	0.00%
19	磷酸	-	2.60E-04	1.49E-03	1.43E-04	1.00E-03	1.33E-04	6.64E-04	1.78E-04	9.83E-04	1.20%
總風險			**0.022**	**0.124**	**0.012**	**0.084**	**0.011**	**0.055**	**0.015**	**0.082**	

#：指 ISCST3 模擬範圍 10 公里×10 公里所涵蓋之所有鄉鎮，包括部份橋頭區、部份燕巢區、部份楠梓區、部份岡山區、部份大社區、 部份仁武區等 6 區。

*：經由多介質所評估 13 種不同介質暴露途徑而得之風險值。

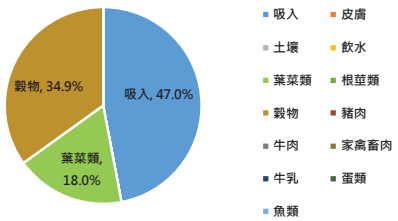


圖 6.4-1 孩童敏感族群於各介質之致癌風險比例圖

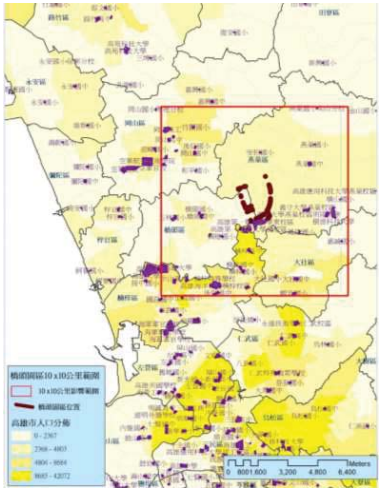


圖 6.4-2 敏感族群之人口分佈圖

6.5. 健康風險評估之不確定性分析

由於風險評估過程中有許多資料是外推（extrapolation）所得，本計畫已於各章節中描述各參數資料的來源，表 5.4-1 亦針對暴露情境之假設進行說明。通常健康風險中所使用之族群資料與環境或暴露參數會有其不確定性與變異度（variability），變異度係指族群之間的異質性，如不同年齡層之體重分布與呼吸率等，另不確定性（uncertainty）係指在分析模式中若缺乏參數，將使用假設或是替代性資料以供模式使用，此時參數來源與不確定性可能會影響最後之分析結果。因此以下將針對本計畫健康風險評估變異度或不確定性分別說明：

一、管道排放物質之健康風險評估

（一）危害物種類：

參考「新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書」、「中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「中部科學工業園區臺中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第 2 次變更）」、「嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等健康風險評估結果，依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，彙整建置本計畫相關之危害物質清單共 70 項物質。由於本園區尚未具有明確之進駐廠商，利用其他相似園區進行推估可能具不確定性。

（二）評估物質之代表性：

本計畫乙酸乙烯酯、甲基異丁酮、苯乙烯，於現行資料庫中未明列完整毒理資料，缺乏致癌風險評估所需之 slope factor/unit risk，但具完整動物實驗數據，可進行 BMD 模擬藉以推估 Slope Factor。於現行資料庫中未明列完整 RfC 或 RfD 計有 9 項物質，醋酸及 TMAH 利用 NOAEL/UFs 換算得 RfD；2-甲基己烷、2-甲基庚烷、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烷及環戊酮等 5 項物質，分別以其相似結構物正己烷、正庚烷、單甲基醚丙二醇、正戊烷及環己酮之劑量效應資料取代。硝酸及氫氧化鈉於各毒理資料庫中無慢性

相關毒理資料，但具急性參數，因此後續將評估其急性風險值。

劑量效應推估通常由高劑量推估至低劑量、由不同種之動物實驗與細胞實驗外推至人類（小鼠、大鼠、兔子）、短期暴露推估至長期暴露結果（慢性、亞慢性、亞急性、急性等）等，皆利用不確定性因子(Uncertainty factor, UF)校正，本計畫之毒性資料不確定性以 300-1000 進行推估。因此於危害物之評估上可能仍有檢驗方法的不足或是缺乏明確劑量效應結果而無法估算其暴露風險的情形。

（三）ISCST3 擴散模式模擬結果之運用：

ISCST3 模擬結果不確定性主要來自排放量、氣象資料與環境資料之變異性，因此本計畫 ISCST3 模擬結果經蒙地卡羅不確定性估算後，分別取 50%UL 及 95%UL 分佈值以計算暴露劑量，可減少資料之高度變異所造成之誤差，而降低分析之不確定性。

（四）多介質模式評估：

1、環境資料：

（1）水文資料：

採用 10 公里x10 公里評估範圍內影響區域之主要河川，包含典寶溪、阿公店溪、岡山溪等資料計算之，較能反應當地實際情況。然河川流速、河川深度、寬度等資料也可能因各河川檢測位置而有所變動，本計畫相關溪流流域採用水利署典寶溪五里林橋測站及阿公店溪聖森橋測站水位資料，並搭配鄰近之典寶溪長潤橋測站及岡山溪前州橋測站水位資料；然，評估範圍內均無流量相關測站，改採用鄰近相似流域之二仁溪南雄橋（阿蓮(2)）測站資料取代，故此部分可能造成評估上之不確定性。

（2）土壤資料：

如土壤深度與種植農作物等生產行為時之土壤深度、土壤密度與皮膚暴露吸收率等，因資料參數蒐集有限，乃採用 Cal EPA 之建議值，因此對於反應當地真實情況仍具有不確定性。本計畫乃採用「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」中之建議值。

2、動植物資料：

（1）農作物產量、生長期：

本計畫選取民國 108 年行政院農業委員會對於高雄市橋頭區、燕巢區等地之根莖類、葉菜類與穀物類生產量平均統計資料，較能反應當地實際情況，以降低分析之不確定性。

（2）各類動、植物食品之攝取量/消費量：

採用「國家攝食資料庫」（民國 108 年 06 月 12 日更新）相關攝食量參數，再以體重換算之，較能符合現況數據，以降低分析之不確定性。

（3）動、植物生產自給率：

採用本計畫於當地居民之流行病學問卷調查結果（有效問卷為 249 份），自給率部分乃定義為家中自行飼養（種植），或於橋頭區、燕巢區當地居住 10 公里範圍內自行飼養（種植）之食物食入比例，較能反應當地實際情況，以降低分析之不確定性。

（4）豬肉、牛肉、家畜禽、牛乳等肉類介質及蛋類介質之轉換係數，因於參數蒐集之完整度較低，因此假設各肉類之轉換係數為相同，且蛋類與肉類之轉換係數亦相同，故具評估上之不確定性。

3. 人體暴露參數：

（1）平均暴露時間、暴露頻率、暴露發生平均時間：

假設當地民眾一生 79.56 年（取高雄市民國 106~108 年平均餘命），一年 365 天，均居住於該地暴露於此環境之下，故屬保守假設，因此應有高估風險之情況。

（2）體重、每日呼吸量、飲水量、體表面積：

依據衛生署之「台灣一般民眾暴露參數彙編」取成人（12 歲以上）之數據，經蒙地卡羅進行了 10,000 次之抽樣模擬後取其分佈值計算之，以降低分析之不確定性。兒童（12 歲以下）之相關參數則於下方「敏感族群之健康風險評估」中說明之。

每日呼吸量於「台灣一般民眾暴露參數彙編」中區分為靜止及活動時，本計畫採用較高之活動值，同樣進行蒙地卡羅模擬後取其分佈值計算，屬保守假設，因此應有高估風險之情況。

（3）攝取污染水比例：

依據民國 108 年高雄市政府統計年報，於橋頭區之自來水普及率為 98.85%，燕巢區為 96.0%。因此假設當地食用當地污染水比例分為 1.15%與 4.0%，較能反應當地實際情況，以降低分析之不確定性。

（4）土壤攝取率：

採用環保署之「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」中之參數，而非使用 Cal EPA 建議值，因此較能反應台灣本土實際情況，以降低分析之不確定性。

（五）暴露族群之不確定性分析：

健康風險評估之執行過程中有其不確定性，為減低健康風險評估過程中之不確定性與變異度，本計畫之部分族群特性資料以 Monte Carlo 模擬進行資料分佈分析。如不同年齡、性別族群之特性部分，於不同年齡層之體重、每日呼吸量皆可能會造成分析之誤差，本計畫之呼吸率、體重分佈狀況乃依據衛生署之「台灣一般民眾暴露參數彙編」，經 Monte Carlo 模擬後取其分佈值進行計算。

於計算暴露劑量過程中，因無影響區域當地民眾之呼吸量與體重分佈資料，因而使用國人之調查資料所造成之資料不確定性，可參考表 6.5-1 之資料顯示，表中比較呼吸量、體重與 ISCST3 模擬危害物質最大著地濃度結果之變異度後，結果發現於目前所規劃進駐廠商之情況下，ISCST3 模擬影響區域之空氣污染物濃度變異度為 120%，然而呼吸量之變異度為 4.71%，體重為 17.3%，因此相較於 ISCST3 之模擬結果，呼吸量與體重對於計算暴露劑量之影響較小。

（六）敏感族群之健康風險評估：

敏感族群之設定為孕婦、幼兒（0-2 歲）與兒童（2-12 歲）之影響生殖系統、致畸胎性、內分泌系統、發育與骨骼、神經系統、造血系統相關疾病所致之健康風險。本計畫由 US EPA IRIS、Cal EPA、ATSDR、HHRAP、PPRTV、HEAST、HSDB 等各大國際毒理資料庫彙整各物質毒性資料，納入 1,3-丁二烯、鈷及甲基異丁酮進行孕婦敏感族群之評估；幼童致癌風險納入相關之 1,3-丁二烯、丙烯腈、環氧乙烷及苯進行評估；幼童非致癌風險評估共計 43 種物質納入此部分敏感族群健康風險評估中。

此外，由於台灣地區 6 歲以下兒童參數闕如，故 2 歲以下兒童之參數乃沿用日本之資料（平均呼吸率 4.9 m^3/day，體重 12.89 公斤），而 2-12 歲兒童之參數乃以衛生署「台灣一般民眾暴露參數彙編」中 6-12 歲兒童參數代表之（呼吸率 15.69 m^3/day，體重 43.46 公斤）。

依據暴露劑量公式：

$$Dose-inh=\frac{Cair\times\{DBR\}\times A\times EF\times ED\times 10^{-6}}{AT}$$

Dose-inh = 經由吸入之劑量 (mg/kg/d)

10^{-6}= μg 與 mg 之轉換係數

C_{air}= Concentration in air (μg/m^3)

{DBR} = 每日呼吸率 (L/kg body weight - day)，台灣平均 15.4 m^3/d，換算體重 61.9 kg，則值為 248.79 L/Kg BW-day

A = 吸入吸收因子

EF = 暴露頻率 (days/year)，建議為 365 天/年

ED = 暴露期間 (years)

AT = 平均之生命週期 (高雄市民國 106~108 年平均餘命 79.56 年)

此結果可能造成幼兒與兒童之呼吸率÷體重之比值分別為 0.38 與 0.36，因缺乏 2-6 歲之參數而以 6 歲兒童取代所造成的暴露劑量之估算誤差可能介於 0-2%之間。

二、放流水排放物質之健康風險評估

（一）危害物種類：

放流水物質依據管道推估排放結果，篩選出不易揮發、製程終端較易流向廢水之 13 項物質，並參考新竹科學園區或中部科學園區之相關計畫結果，進行評估放流水中各危害物質之擴散模擬，及放流水健康風險評估。

由於目前尚無相關既有廠商相關之放流水排放項目及檢測資料，而採用其他科學園區相關計畫進行評估，此部分具高度之不確定性。

（二）放流水模擬結果之運用：

放流水模擬模式程式中，本計畫於重金屬之模擬有考量物質之吸附作用，總模擬時間為當地居民生命週期約 80 年進行估算，以評估各物質於

80 年內之擴散與傳輸情形。此外，假設污水處理廠放流口排放物質之濃度，與由三厝溝後銜接典寶溪之濃度相同，忽略放流水物質於水中之生物分解作用而降低該物質濃度。

放流水模擬之結果取其每年之平均值，共 80 年，而後經蒙地卡羅不確定估算模擬後取 95%上限值以計算暴露劑量，此模擬可減少資料之高度變異所造成之誤差，而降低分析之不確定性。

（三）放流水模式健康風險評估：

本園區之放流水健康風險評估，乃採用行政院環保署所公告之「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」之相關內容進行評估。由於本計畫並未針對特定場址之各暴露參數進行調查，但環境參數及受體參數則盡量蒐集高雄市當地相關參數，台灣參數次之，最後才以撰寫指引中之預設參數為主。以下將分別說明環境資料、人體暴露參數及污染物暴露途徑：

1. 環境資料：

放流水污染物濃度（無機物）可由以下公式計算出

$$C_{water} = C_{soil} \times \frac{1}{Kd} \times \frac{1}{(1+\frac{U_{gw} \times \delta_{gw}}{I \times W})}$$

但由於高雄新市鎮園區放流水由污水處理廠放流口排出後，即直接排入三厝溝後銜接典寶溪，並無排放至鄰近土壤中，因此土壤中之污染物濃度假設為 0，故放流水污染物濃度則直接使用放流水模擬後之 95%上限值計算，因此本計畫之放流水致癌風險可能為高估。

2. 人體暴露參數：

（1）平均暴露時間、暴露頻率、暴露發生平均時間：

假設當地民眾一生 79.56 年（取高雄市民國 106~108 年平均餘命），一年 365 天，均居住於該地暴露於此環境之下，故屬保守假設，因此應有高估風險之情況。

（2）體重、飲水量、體表面積：

依據衛生署之「台灣一般民眾暴露參數彙編」取成人（12 歲以上）之數據，經蒙地卡羅進行了 10,000 次之抽樣模擬後，取其平均值計算之，以降低分析之不確定性。

3. 污染物暴露途徑：

依據「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」內容指出污染物之暴露途徑分為土壤介質、放流水介質及空氣介質三大項，共包含 18 種不同暴露劑量。

由於園區放流水由放流口排出後，即直接排入三厝溝銜接典寶溪，並無排放至鄰近土壤中，因此土壤中之污染物濃度假設為 0，故土壤介質中之誤食土壤而經由口服吸收之暴露劑量、經由皮膚接觸吸收之暴露劑量，空氣介質中之受污染之土壤揚塵逸散至空氣中經由吸入吸收之暴露劑量，故此三種暴露途徑之劑量假設為 0。

4. 攝取污染水比例：

依據民國 108 年高雄市政府之統計年報，於橋頭區之自來水普及率為 98.85%，燕巢區為 96.0%。因此假設當地食用當地污染水比例分為 1.15%與 4.0%，較能反應當地實際情況，以降低分析之不確定性。

5. 經口服吸收或皮膚接觸吸收暴露途徑進入體內：

放流水排放至三厝溝銜接典寶溪，沿溪人口因抽用地下水飲用或使用此溪於日常清洗、洗澡之比例，依據本計畫於當地流行病學問卷地查結果顯示，於橋頭區、燕巢區等地日常生活用水使用山泉水或地下井水之比例為 0.8%，日常生活飲水使用山泉水或地下井水之比例為 1.6%，較能反應當地實際情況，以降低分析之不確定性。

6. 抽用地下水進行農作物灌溉之比例：

放流水排放至三厝溝銜接典寶溪，而沿溪人口飲用或使用此溪於日常清洗、洗澡的比例，引用 109 年農田水利處之數字看板，南部地區灌溉用水量引自地下水約占北部灌溉用水量 16.0%，因此假設農作物灌溉吸收暴露途徑採 16.0%，較能反應當地實際情況，以降低分析之不確定性。

7. 使用受污染地下水做為農作物（地面生長型）灌溉用水之暴露途徑，其中灌溉量參數之引用，因使用經濟部水利署 107 年度南部高雄地區水稻灌溉用水量，及「黃金廊道設施果菜滴灌節水栽培之應用」（臺南區農業專訊 2014 年 03 月 87 期）中所提小番茄及胡瓜灌溉用水量，而無其餘當地葉菜類相關之灌溉用水量，此部分可能具評估上之不確定性。

表 6.5-1 呼吸量、體重與 ISCST3 所模擬危害物質濃度結果之變異度

編號	名稱	mean (mg/m^3)	SD	CV
1	呼吸通氣量	1.54E+01	7.26E-01	4.71E+00
2	體重	6.19E+01	1.07E+01	1.73E+01
3	1,3-丁二烯	4.58E-09	5.50E-09	1.20E+02
4	苯	1.75E-06	2.11E-06	1.20E+02
5	環氧乙烷	2.87E-09	3.45E-09	1.20E+02
6	砷	4.09E-09	4.92E-09	1.20E+02
7	二氯甲烷	2.03E-08	2.44E-08	1.20E+02
8	苯乙烯	3.84E-08	4.62E-08	1.20E+02
9	乙苯	3.72E-06	4.48E-06	1.20E+02
10	乙酸乙烯酯	5.41E-05	6.51E-05	1.20E+02
11	三氯甲烷	6.47E-09	7.78E-09	1.20E+02
12	丙烯腈	8.22E-08	9.89E-08	1.20E+02
13	甲基異丁酮	2.63E-05	3.16E-05	1.20E+02
14	鈷	1.84E-09	2.22E-09	1.20E+02
15	鉛	1.29E-08	1.56E-08	1.20E+02
16	鎳	1.66E-08	2.00E-08	1.20E+02
17	乙醇	4.70E-05	5.65E-05	1.20E+02
18	1,2,4-三甲基苯	2.22E-08	2.67E-08	1.20E+02
19	1-己烯	1.40E-07	1.69E-07	1.20E+02
20	2-甲基己烷	1.20E-07	1.45E-07	1.20E+02
21	2-甲基戊烷	1.57E-07	1.89E-07	1.20E+02
22	2-甲基庚烷	5.69E-08	6.85E-08	1.20E+02
23	3-甲基戊烷	2.41E-07	2.90E-07	1.20E+02
24	一氯二氟甲烷	5.41E-08	6.51E-08	1.20E+02
25	乙腈	1.64E-07	1.97E-07	1.20E+02
26	乙酸乙酯	1.60E-05	1.93E-05	1.20E+02
27	乙酸丁酯	1.07E-07	1.29E-07	1.20E+02
28	乙酸二醇(單)丁醚	1.02E-07	1.23E-07	1.20E+02
29	丁酮	4.45E-05	5.36E-05	1.20E+02
30	丁醇	2.92E-05	3.52E-05	1.20E+02
31	二甲苯	2.96E-05	3.56E-05	1.20E+02
32	二氯二氟甲烷	4.71E-08	5.66E-08	1.20E+02
33	三乙醇胺	8.76E-06	1.05E-05	1.20E+02
34	反-2-丁烯	1.39E-09	1.67E-09	1.20E+02
35	丙二醇	1.79E-06	2.15E-06	1.20E+02
36	丙二醇單甲基醚	3.33E-06	4.01E-06	1.20E+02
37	丙二醇單甲基醚酯	1.35E-05	1.62E-05	1.20E+02
38	丙烯	1.51E-07	1.82E-07	1.20E+02
39	丙烯醛	3.82E-08	4.60E-08	1.20E+02
40	丙烷	1.63E-07	1.97E-07	1.20E+02
41	丙酮	2.32E-06	2.79E-06	1.20E+02
42	正己烷	9.41E-06	1.13E-05	1.20E+02
43	正戊烷	2.75E-06	3.31E-06	1.20E+02
44	正庚烷	1.63E-05	1.96E-05	1.20E+02
45	甲苯	9.69E-05	1.17E-04	1.20E+02
46	甲基環己烷	4.79E-08	5.77E-08	1.20E+02
47	甲基環戊烷	1.05E-07	1.27E-07	1.20E+02
48	甲醇	5.85E-05	7.04E-05	1.20E+02

編號	名稱	mean (mg/m^3)	SD	CV
49	氨	1.08E-05	1.30E-05	1.20E+02
50	氫氟酸	2.00E-04	2.40E-04	1.20E+02
51	氫氧化鈉	7.90E-08	9.51E-08	1.20E+02
52	異丙醇	4.82E-04	5.79E-04	1.20E+02
53	異戊烷	1.91E-07	2.30E-07	1.20E+02
54	硫酸	7.16E-06	8.61E-06	1.20E+02
55	氯化氫	6.02E-05	7.24E-05	1.20E+02
56	氯甲烷	7.62E-08	9.17E-08	1.20E+02
57	硝酸	8.22E-06	9.89E-06	1.20E+02
58	順-2-丁烯	1.39E-09	1.67E-09	1.20E+02
59	溴甲烷	6.00E-09	7.21E-09	1.20E+02
60	鉻	1.29E-08	1.56E-08	1.20E+02
61	銅	1.48E-08	1.78E-08	1.20E+02
62	醋酸	2.97E-06	3.57E-06	1.20E+02
63	鋁	9.06E-06	1.09E-05	1.20E+02
64	鋅	5.73E-08	6.89E-08	1.20E+02
65	銀	1.29E-08	1.56E-08	1.20E+02
66	錫	9.22E-09	1.11E-08	1.20E+02
67	錳	4.25E-08	5.11E-08	1.20E+02
68	環己酮	2.07E-08	2.49E-08	1.20E+02
69	環戊酮	1.75E-08	2.11E-08	1.20E+02
70	磷化氫	3.88E-06	4.67E-06	1.20E+02
71	磷酸	3.35E-06	4.03E-06	1.20E+02
72	雙酚 A	2.17E-08	2.61E-08	1.20E+02

三、健康風險評估環境暴露參數之不確定性分類

本計畫將參數等級設為以 A 為最優，例如實測結果若忽略其分析之不確定性，為等級 A 之參數；B 為全國參數但非當地在地參數；C 為整合全國或國際參數但其變異度較大者；D 為假設情境；E 為無法獲得資料，完全以假設情況設定者，本計畫使用參數來源與等級以表 6.5-2 列表，所以參數以 B 等級者最多，但少數以蒙地卡羅模擬後以降低參數之不確定性。

表 6.5-2 健康風險評估環境暴露參數之不確定性分類

風險評估過程	參數種類	參數等級				
		A	B	C	D	E
危害確認	污染物質清單-實地檢測資料	●	●			
	毒理資料庫（流行病學）	●				
	毒理資料庫（動物實驗數據）		●			
劑量-效應評估	毒理參數 slope factor/unit risk、RfC/RfD（流行病學）	●				
	毒理參數 slope factor/unit risk、RfC/RfD（動物實驗數據）		●			
	以相似結構物取代			●		
	BMD 模擬		●			
暴露量評估	排放量推估		●			
	ISCST3 環境參數與氣象參數		●			
	多介質生物轉換因子			●		
	攝取污染水比例	●				
	動物飼養參數（部分參考台灣情況）		●			
	農作物產量	●				
	農作物生長期		●			
	動植物自給率	●				
風險特徵評估	暴露時間（以高雄市地區之平均餘命估計）	●				
	國人呼吸量、體重（不確定性評估）		●			
	國人飲食狀況		●			

備註：等級 A 為當地實測結果之參數/可信度極高；B 為全國參數但非當地在地參數；C 為整合全國或國際之參數但其變異度較大者；D 為假設情境；E 為無法獲得資料

第七章 流行病學資料分析

7.1. 分析流程架構

高雄新市鎮位於高雄市北側，計畫範圍北起 186 縣道，南至部份後勁溪流域及高雄都會公園，西以原橋頭都市計畫區為界，東至高速鐵路邊界，行政區域涵括高雄市岡山區、橋頭區、燕巢區及楠梓區，介於國道一號岡山交流道及楠梓交流道間，本園區事業專業區面積為 164.27 公頃。因此本計畫依據其背景資料，分析高雄新市鎮新設科學園區鄰近民眾之健康變化趨勢。本計畫流行病學執行方法如圖 7.1-1，執行方式將分述如下：

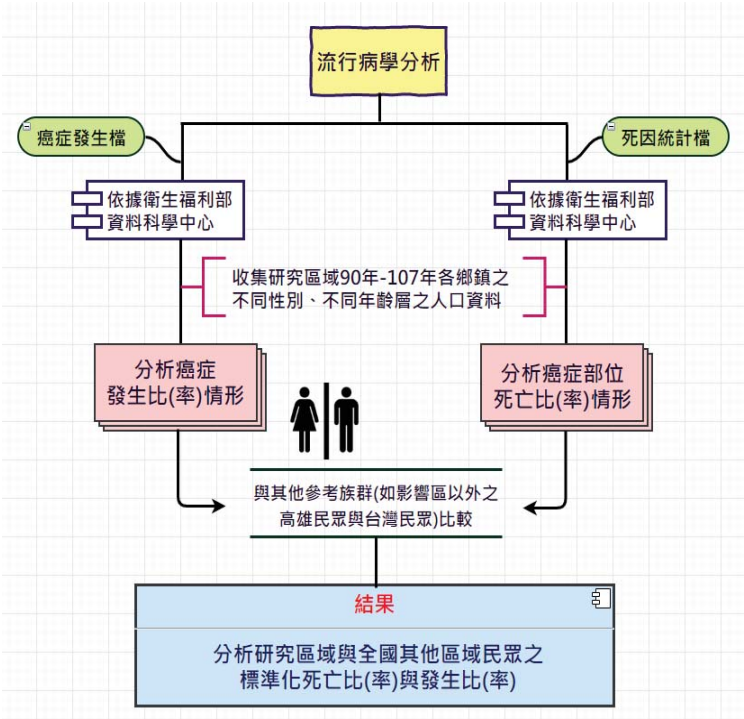


圖 7.1-1 流行病學分析流程架構圖

7.2. 流行病學資料分析

7.2.1. 健康研究資料庫

依據行政院衛福部之「人體試驗管理辦法」，為保護受試者權益，於進行人體相關研究之時，包含健康資料之分析時需先通過人體研究倫理審查委員會(TheInstitmtional Review Board/Ethics Committee, IRB/EC)之審核，故先備妥申請書與簡易計畫書內容等相關人體試驗審查文件，送至成功大學醫學院附設醫院人體研究倫理審查委員會審核，取得免審證明後再向衛生福利部資料科學中心申請購買死因統計檔與癌症登記年報檔等健康資料，接續分析 90-107 年全國死因檔及分析 90-105 年癌症發生檔，以此基礎，分析當地居民（依據高雄新市鎮新設科學園區所在範圍內，以高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區、大社區鄰近鄉鎮為主要分析對象）與其他背景區域（台灣地區及高雄市）民眾之各項癌症標準化死亡率及發生率(經 2000 年世界衛生組織年齡人口標準化)。

7.2.2. 背景資料建立

由圖 7.2.2-1 可看出高雄新市鎮新設科學園區位於高雄市，鄰近鄉鎮包括岡山區、燕巢區、橋頭區、大社區，死亡檔與癌症發生檔之分析範圍以高雄新市鎮新設科學園區區域所在地為中心之 10×10 公里範圍內，選擇高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區為影響區域，而高雄市其他區（未扣除影響區 4 區）與台灣地區（未扣除影響區 4 區）為兩組參考族群。圖 7.2.2-2 為依據高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區於民國 90-107 年之人口分佈趨勢，結果顯示民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區並無逐年一致上升或下降之情形。

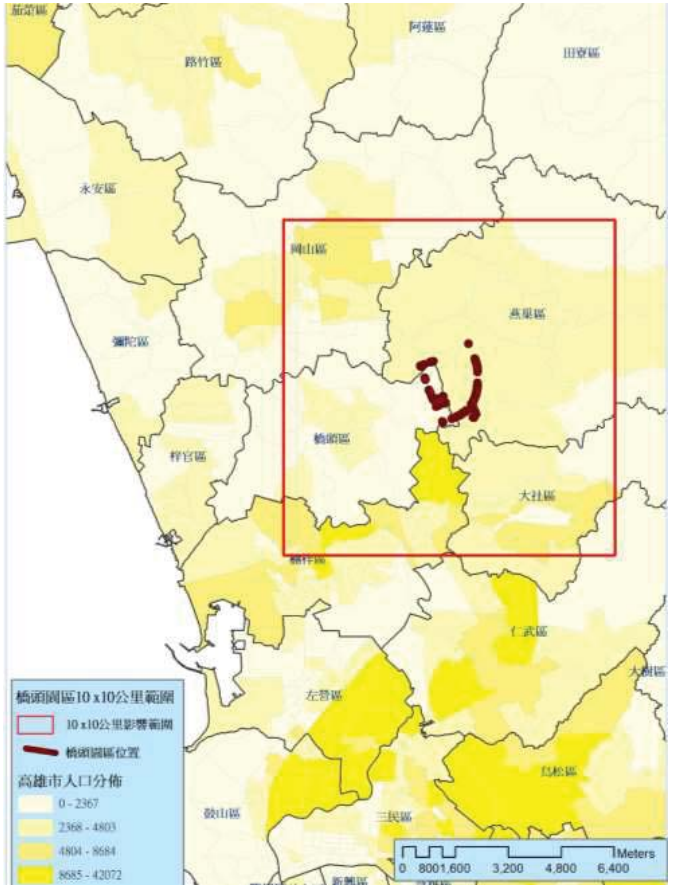


圖 7.2.2-1 高雄新市鎮園區位置之範圍圖

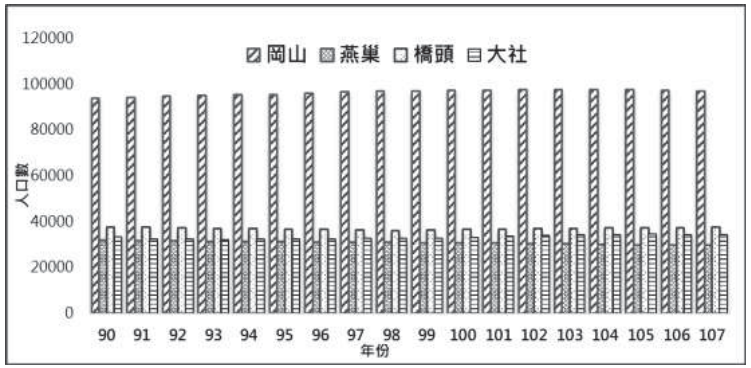


圖 7.2.2-2 高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區 90-107 年人口分佈圖

7.2.3. 指標疾病篩選

本計畫依據危害鑑定之資料結果，選擇可能之指標性疾病，進行影響區域（高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區 4 個鄉鎮）與對照區域（台灣地區或其他縣市）之居民標準化死亡比分析，其過程將以年齡與性別分佈進行人口組成標準化，最後將可得到影響區域民眾指標疾病死亡比之分年趨勢及比較與對照區域民眾之死亡趨勢差異。分析的死亡原因包括全癌症（ICD9/ICD-O-FT：140-208）、口腔癌（ICD9/ICD-O-FT：140-149，142、147 除外）、鼻咽癌（ICD9/ICD-O-FT：147）、食道癌（ICD9/ICD-O-FT：150）、胃癌（ICD9/ICD-O-FT：151）、小腸癌（ICD9/ICD-O-FT：152）、結腸.直腸及肛門癌（ICD9/ICD-O-FT：153-154）、肝及肝內膽管癌（ICD9/ICD-O-FT：155）、膽囊及其他膽管癌（ICD9/ICD-O-FT：156）、胰臟癌（ICD9/ICD-O-FT：157）、喉癌（ICD9/ICD-O-FT：161）、氣管及支氣管及肺癌（ICD9/ICD-O-FT：162）、皮膚癌（ICD9/ICD-O-FT：172-173）、女性乳癌（ICD9/ICD-O-FT：174）、子宮頸及未明示部位之子宮癌（ICD9/ICD-O-FT：179，180，182）、卵巢及其他子宮附屬器癌（ICD9/ICD-O-FT：183）、攝護腺癌（ICD9/ICD-O-FT：185）、膀胱癌（ICD9/ICD-O-FT：188）、腎臟癌（ICD9/ICD-O-FT：189）、甲狀腺癌（ICD9/ICD-O-FT：193）、淋巴瘤（ICD9/ICD-O-FT：200，202，203）、白血病（ICD9/ICD-O-FT：204-208）。惡性腫瘤國際疾病分類碼如表 7.2.2-1，另表 7.2.2-2 為各類疾病與影響因子之關係。本計畫從死因檔資料與癌症發生檔資料分析各類癌症標準化死亡率（比）與癌症標準化發生率（比）。

表 7.2.3-1 惡性腫瘤國際疾病分類碼

詳細碼 ICD-9	中文名稱	詳細碼 ICD-10	中文名稱
140-208	所有癌症	C00-C97	惡性腫瘤
140-141,143-146,148-149	口腔癌(含口咽及下咽)	C00-C06, C09-C10, C12-C14	口腔癌
142	主唾液腺癌	C07-C08	主唾液腺癌
147	鼻咽癌	C11	鼻咽癌
150	食道癌	C15	食道癌
151	胃癌	C16	胃癌
152	小腸癌	C17	小腸癌
153,154	結腸、直腸和肛門癌	C18-C21	結腸、直腸和肛門癌
155	肝癌	C22	肝和肝內膽管癌

詳細碼 ICD-9	中文名稱	詳細碼 ICD-10	中文名稱
156	膽囊癌	C23-C24	膽囊和其他膽道癌
157	胰臟癌	C25	胰臟癌
158	腹膜癌	C30-C31	鼻腔、中耳和副鼻竇癌
160	鼻腔癌	C32	喉癌
161	喉癌	C33-C34	氣管、支氣管和肺癌
162	肺癌	C37	胸腺癌
163	心臟、縱隔和胸(肋)膜癌	C38	心臟、縱隔和胸(肋)膜癌
164	胸腺癌	C40-C41	骨和關節軟骨癌
170	骨及軟骨癌	C43-C44	皮膚癌
171	結締組織癌	C45-C49	間皮和軟組織癌
172,173	皮膚癌	C50 (性別=女)	女性乳癌
174	女性乳癌	C53, C55	子宮頸及部位未明示的子宮癌
175	男性乳癌	C54	子宮體癌
179,180	子宮頸癌	C56	卵巢癌
181	胎盤癌	C61	前列腺(攝護腺)癌
182	子宮體癌	C60, C62, C63	陰莖、睪丸及其他男性生殖器官癌(攝護腺除外)
183	卵巢癌	C64	腎臟癌(不含腎盂)
185	攝護腺癌	C67	膀胱癌
186	睪丸癌	C71	腦癌
187	陰莖及男性生殖器癌	C70, C72	腦膜及中樞神經系統其他部份的癌症
188	膀胱癌	C73	甲狀腺癌
189	腎臟癌	C81	何杰金氏症
190	眼癌	C82-C85	非何杰金氏淋巴瘤
191	腦癌	C91-C95	白血病
192	神精系統癌		
193	甲狀腺癌		
201	何杰金氏症		
200,202,203	非何杰金淋巴癌		
204-208	白血病		
註：行政院衛生署統計室-死因統計檔(1971-2010 年) 資料庫使用手冊。民國 70-96 年為 ICD-9 編碼，民國 97 年以後以 ICD-10 編碼。			

表 7.2.3-2 各類疾病與影響因子之關係

系統名稱	治療項目代號	各疾病名稱	ICD-10	可能影響疾病因子
唇、口腔和咽	C00-C14	口腔	C00-C06	抽煙、環境、遺傳
		主唾液腺癌	C07-C08	
		鼻咽	C11	
消化器官	C15-C26	食道	C15	遺傳、飲食、性別、抽煙、壓力、喝酒
		胃	C16	
		小腸	C17	
		結腸	C18	
		直腸、乙狀結腸連結部及肛門	C19-21	
		肝及肝內膽管	C22	
		膽囊及肝外膽管	C23-C24	
		胰臟	C25	
呼吸系統	C30-C39	鼻腔、副竇、中耳及內耳	C30-C31	抽煙、喝酒、環境
		喉	C32	
		肺、支氣管及氣管	C33-C34	
骨和關節軟骨	C40-C41	骨、關節及關節軟骨	C40-C41	飲食、遺傳
黑色素瘤和其他皮膚	C43-C44	皮膚	C44	環境（如；熱輻射）、遺傳
間皮和軟組織	C45-C49	結締組織、軟組織及其他皮下組織	C49	環境（如；熱輻射）
乳房	C50	乳房	C50	賀爾蒙、遺傳、性別
女性生殖系統	C51-C58	陰道及外陰部	C51-C52	賀爾蒙、遺傳、生活習慣
		子宮頸	C53	
		卵巢、輸卵管	C55，C57	
男性生殖系統	C60-C63	攝護腺	C61	賀爾蒙、遺傳、飲食
		睪丸	C62	
泌尿道系統	C64-C68	腎及其他泌尿器官	C64-C66，C68	種族、生活習慣（如：憋尿）
		膀胱	C67	
眼、腦和中樞神經系統	C69-C72	眼及淚腺	C69	環境、抽煙、生活習慣、壓力
		腦	C71	
		其他神經系統	C70，C72	
甲狀腺和其他內分泌腺	C73-C75	甲狀腺	C73	遺傳、環境（如；X 光、放射線）
淋巴系統、造血系統和有關組織	C81-C96	非何杰金淋巴癌	C82，C83，C85	遺傳、性別
		何杰金氏症	C81	
		白血病	C91-C95	

國際疾病傷害及死因分類標準第十版來源：行政院衛生署

7.2.4. 死亡檔資料分析

本計畫將高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區定義為影響區域，高雄市其他鄉鎮（未扣除影響區 4 區）及台灣地區（未扣除影響區 4 區）則皆定義為二個不同參考族群。依據廠區影響區與參考區域之分組，將死亡檔資料（民國 90 年至 107 年）18 年分為四階段（90-94 年、95-99 年、100-103 年、104-107 年）進行分析，並校正影響區域與參考區域之不同年齡與不同性別之分佈差異影響。執行方式以台灣地區分年齡層（0-4 歲、5-9 歲、10-14 歲、15-19 歲、20-24 歲、25-29 歲、30-34 歲、35-39 歲、40-44 歲、45-49 歲、50-54 歲、55-59 歲、60-64 歲、65-69 歲、70-74 歲、75-79 歲、80-84 歲、85 歲以上，共 18 組）後之標準人口計算癌症標準化死亡比【SMR(Standardized mortality ratio)】與癌症標準化死亡率：

SMR adj = ΣO/ ΣE

ΣO：研究區域各年齡層癌症死亡個數總和

ΣE：研究區域各年齡層人口數乘以參考族群各年齡層之死亡率後之總和

此計算方式經全國年齡人口標準化後，計算信賴區間方式係經全國年齡人口標準化估計：

95% CI=EXP【Ln(SMR)±1.96× (1/Obs^0.5)】

Obs：觀察死亡人數

90 年至 107 年癌症標準死亡率經 2000 年世界衛生組織年齡人口標準化後之進行標準化死亡率（每十萬人口）分析：

標準化率=Σ（某特定年齡別率×該年齡層標準人口數）÷Σ（某特定年齡層標準人口數）×100000

表 7.2.4-1 與表 7.2.4-2 分別為民國 90-107 年不同參考族群之影響區域民眾標準化死亡比。圖 7.2.4-1 為民國 90-107 年影響區域民眾癌症標準化死亡率之趨勢。

1. 表 7.2.4-1 以**高雄地區為參考族群**：民國 90-107 年之分析結果顯示全癌症死亡比有逐年上升之情形，民國 90-107 年之分析結果顯示口腔癌

與食道癌 SMR 有高於 1 之現象且口腔癌 95-99 年與食道癌 100-107 年有顯著差異；另肝及肝內膽管癌與女性乳癌有逐年上升之情形，但喉癌則有逐年下降，其餘各項癌症之 SMR 並未呈現一致性高或低之情形。

2. 表 7.2.4-2 以**台灣地區為參考族群**：民國 90-107 年之分析結果顯示全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、胰臟癌、喉癌、甲狀腺癌之 SMR 皆高於 1，其中全癌症、口腔癌、食道癌、肝及肝內膽管癌於民國 100-107 年有顯著差異且 SMR 高於 1；其餘各項癌症之 SMR 並未呈現一致性高或低之情形。

3. 圖 7.2.4-1 為民國 90-107 年各疾病標準化死亡率分析結果，其中影響區之男性全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、膽囊和其他膽道癌、胰臟癌、皮膚癌於民國 95-107 年有高於全高雄與全台灣之情形，女性於民國 100-107 年乳癌與淋巴癌，及民國 95-103 年子宮頸癌、卵巢癌有高於全高雄與全台灣之情形，其餘癌症並無明顯趨勢；男性食道癌死亡率有逐年上升之情形，反之男性鼻咽癌、胃癌、膽囊和其他膽道癌標準化死亡率有逐年下降之情形；女性乳癌標準化死亡率有逐年上升之情形，但小腸癌與子宮頸癌則有逐年下降，但其餘癌症死亡率之趨勢並未顯著高於其他參考族群。

表 7.2.4-1 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：高雄地區，未扣除影響區 4 區）

年份	90-94 年			95-99 年		
疾病	觀察值	預測值	SMR	觀察值	預測值	SMR
全癌症死亡比	1678	1748	0.96	1873	1891	0.99
口腔癌	124	111	1.11	148	120	1.23*
鼻咽癌	47	39.2	1.20	46	34.5	1.33
食道癌	57	51.3	1.11	77	66.2	1.16
胃癌	113	111	1.02	95	98.6	0.96
小腸癌	8	9.33	0.86	7	8.83	0.79
結腸、直腸和肛門癌	182	185	0.98	210	215	0.98
肝及肝內膽管癌	297	367	0.81*	385	407	0.95
膽囊和其他膽道癌	53	46.1	1.15	29	37.6	0.77
胰臟癌	54	55.5	0.97	65	61.6	1.06
喉癌	13	11.6	1.12	12	11.0	1.09
氣管、支氣管和肺癌	311	318	0.98	328	347	0.94
皮膚癌	8	10.9	0.73	15	11.0	1.37
女性乳癌	46	58.4	0.79	62	70.1	0.88
子宮頸癌	40	44.2	0.91	36	33.2	1.09
卵巢癌	10	14.6	0.68	19	18.0	1.05
攝護腺癌	37	39.5	0.94	33	44.9	0.73
膀胱癌	42	40.5	1.04	29	41.1	0.70
腎臟癌	30	35.7	0.84	29	27.9	1.04
甲狀腺癌	8	8.47	0.94	8	7.79	1.03
淋巴癌	52	48.5	1.07	55	47.6	1.15
白血病	41	41.7	0.98	39	37.4	1.04

備註：

1.SMR 為標準化死亡比；*：顯著差異

表 7.2.4-1 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：高雄地區，未扣除影響區 4 區）（續一）

年份	100-103 年			104-107 年		
疾病	觀察值	預測值	SMR	觀察值	預測值	SMR
全癌症死亡比	1689	1677	1.01	1893	1801	1.05
口腔癌	116	110	1.06	132	114	1.16
鼻咽癌	26	22.2	1.17	29	26.7	1.09
食道癌	77	59.8	1.29*	90	59.5	1.51*
胃癌	74	71.4	1.04	80	79.0	1.01
小腸癌	5	5.40	0.93	3	4.68	0.64
結腸、直腸和肛門癌	183	208	0.88	236	223	1.06
肝及肝內膽管癌	331	340	0.97	353	346	1.02
膽囊和其他膽道癌	28	19.7	1.42	22	23.0	0.96
胰臟癌	72	60.3	1.19	76	72.4	1.05
喉癌	8	8.83	0.91	8	8.81	0.91
氣管、支氣管和肺癌	319	309	1.03	362	335	1.08
皮膚癌	10	8.42	1.19	12	10.3	1.17
女性乳癌	68	70.0	0.97	92	85.2	1.08
子宮頸癌	29	25.3	1.15	18	21.8	0.83
卵巢癌	20	18.7	1.07	13	18.3	0.71
攝護腺癌	44	41.4	1.06	52	48.5	1.07
膀胱癌	34	34.7	0.98	35	38.2	0.92
腎臟癌	14	18.6	0.75	23	18.8	1.22
甲狀腺癌	6	7.00	0.86	8	7.10	1.13
淋巴癌	35	35.1	1.00	50	40.9	1.22
白血病	34	36.2	0.94	42	38.8	1.08

備註：

1.SMR 為標準化死亡比；*：顯著差異

表 7.2.4-2 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：台灣地區，未扣除影響區 4 區）

年份	90-94 年			95-99 年		
疾病	觀察值	預測值	SMR	觀察值	預測值	SMR
全癌症死亡比	1678	1623	1.03	1873	1759	1.06*
口腔癌	124	80.8	1.53*	148	99.5	1.49*
鼻咽癌	47	36.1	1.30	46	32.1	1.44*
食道癌	57	50.6	1.13	77	63.0	1.22
胃癌	113	115	0.98	95	105	0.90
小腸癌	8	7.65	1.05	7	6.43	1.09
結腸、直腸和肛門癌	182	177	1.03	210	199	1.05
肝及肝內膽管癌	297	312	0.95	385	337	1.14*
膽囊和其他膽道癌	53	43.4	1.22	29	34.1	0.85
胰臟癌	54	51.0	1.06	65	61.5	1.06
喉癌	13	10.3	1.27	12	9.04	1.33
氣管、支氣管和肺癌	311	324	0.96	328	351	0.93
皮膚癌	8	11.4	0.70	15	10.4	1.44
女性乳癌	46	59.1	0.78	62	68.7	0.90
子宮頸癌	40	40.1	1.00	36	30.6	1.18
卵巢癌	10	14.7	0.68	19	18.0	1.05
攝護腺癌	37	38.7	0.96	33	44.5	0.74
膀胱癌	42	31.5	1.33	29	33.5	0.87
腎臟癌	30	27.3	1.10	29	25.0	1.16
甲狀腺癌	8	6.20	1.29	8	6.04	1.32
淋巴癌	52	52.0	1.00	55	48.0	1.14
白血病	41	36.8	1.11	39	40.0	0.98

備註：

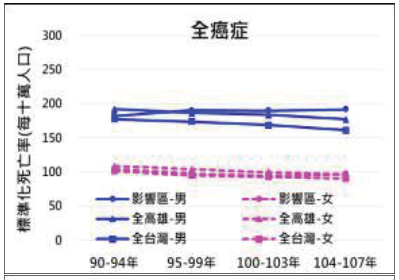
1.SMR 為標準化死亡比；*：顯著差異

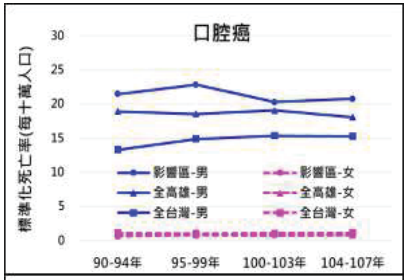
表 7.2.4-2 民國 90-107 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之標準化死亡比（參考族群：台灣地區，未扣除影響區 4 區）（續一）

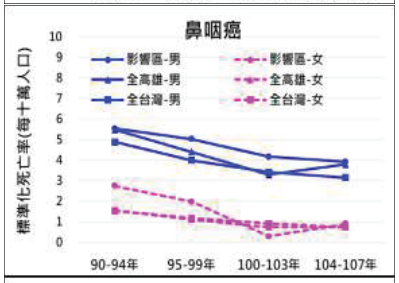
年份	100-103 年			104-107 年		
疾病	觀察值	預測值	SMR	觀察值	預測值	SMR
全癌症死亡比	1689	1550	1.09*	1893	1658	1.14*
口腔癌	116	91.3	1.27*	132	99.9	1.32*
鼻咽癌	26	24.0	1.08	29	23.4	1.24
食道癌	77	56.9	1.35*	90	62.8	1.43*
胃癌	74	81.4	0.91	80	80.1	1.00
小腸癌	5	4.44	1.13	3	4.66	0.64
結腸、直腸和肛門癌	183	184	0.99	236	200	1.18*
肝及肝內膽管癌	331	283	1.17*	353	287	1.23*
膽囊和其他膽道癌	28	19.5	1.43	22	20.1	1.09
胰臟癌	72	60.6	1.19	76	72.2	1.05
喉癌	8	7.17	1.12	8	7.23	1.11
氣管、支氣管和肺癌	319	307	1.04	362	322	1.12*
皮膚癌	10	8.51	1.18	12	8.98	1.34
女性乳癌	68	68.3	1.00	92	79.3	1.16
子宮頸癌	29	21.9	1.33	18	20.0	0.90
卵巢癌	20	17.8	1.12	13	20.6	0.63
攝護腺癌	44	41.9	1.05	52	46.3	1.12
膀胱癌	34	29.3	1.16	35	32.7	1.07
腎臟癌	14	17.8	0.79	23	19.9	1.16
甲狀腺癌	6	5.44	1.10	8	6.18	1.29
淋巴癌	35	37.1	0.94	50	41.5	1.21
白血病	34	33.0	1.03	42	36.7	1.14

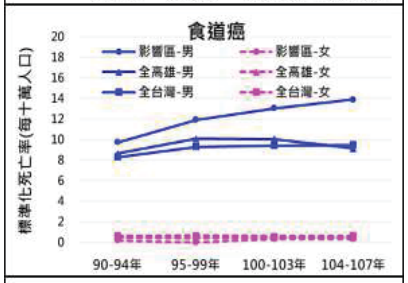
備註：

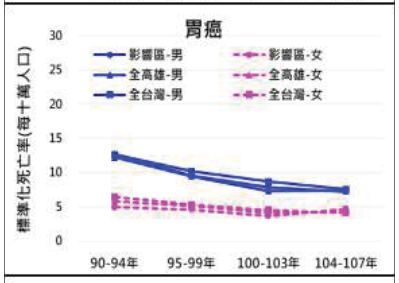
1.SMR 為標準化死亡比；*：顯著差異

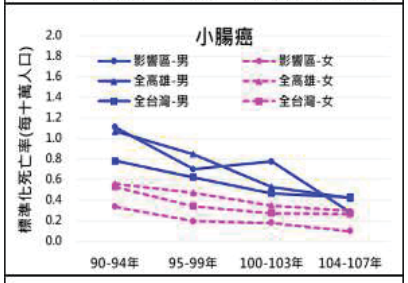

全癌症
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

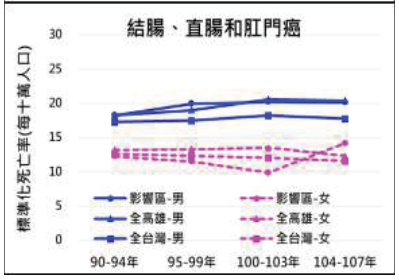

口腔癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

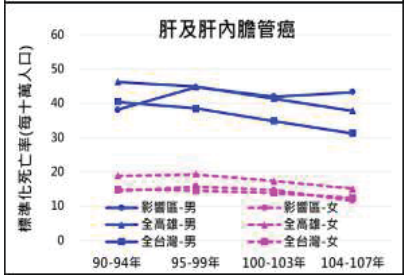

鼻咽癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

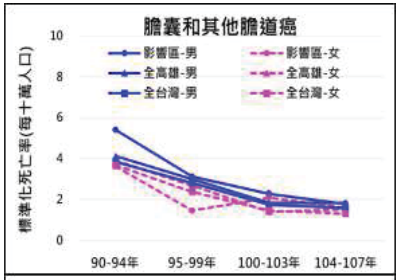

食道癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

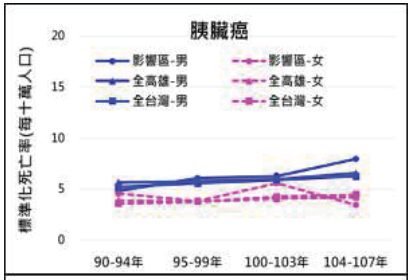

胃癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

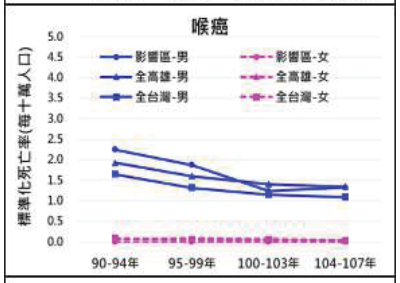

小腸癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

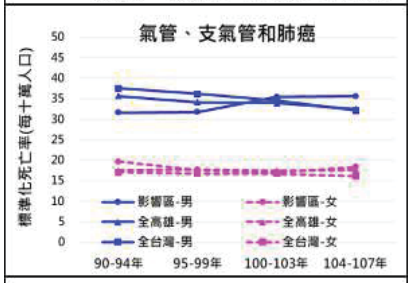

結腸、直腸和肛門癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

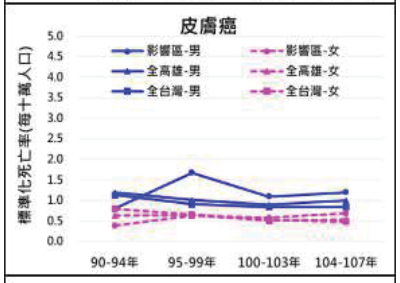

肝及肝內膽管癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

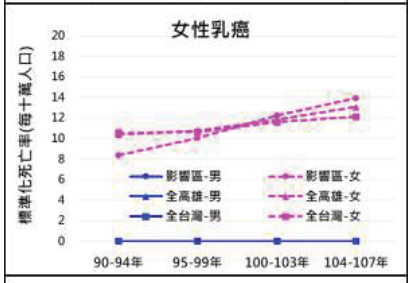

膽囊和其他膽道癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

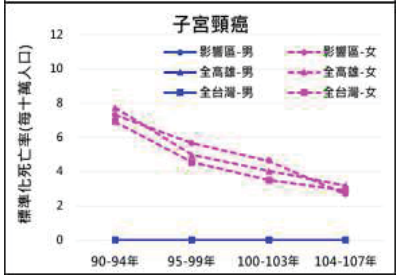

胰臟癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

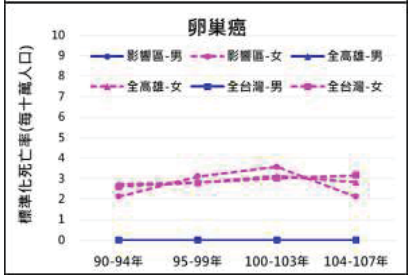

喉癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年


氣管、支氣管和肺癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年


皮膚癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年


女性乳癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年


子宮頸癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年


卵巢癌
標準化死亡率(每十萬人口)
影響區-男
影響區-女
全高雄-男
全高雄-女
全台灣-男
全台灣-女
90-94年
95-99年
100-103年
104-107年

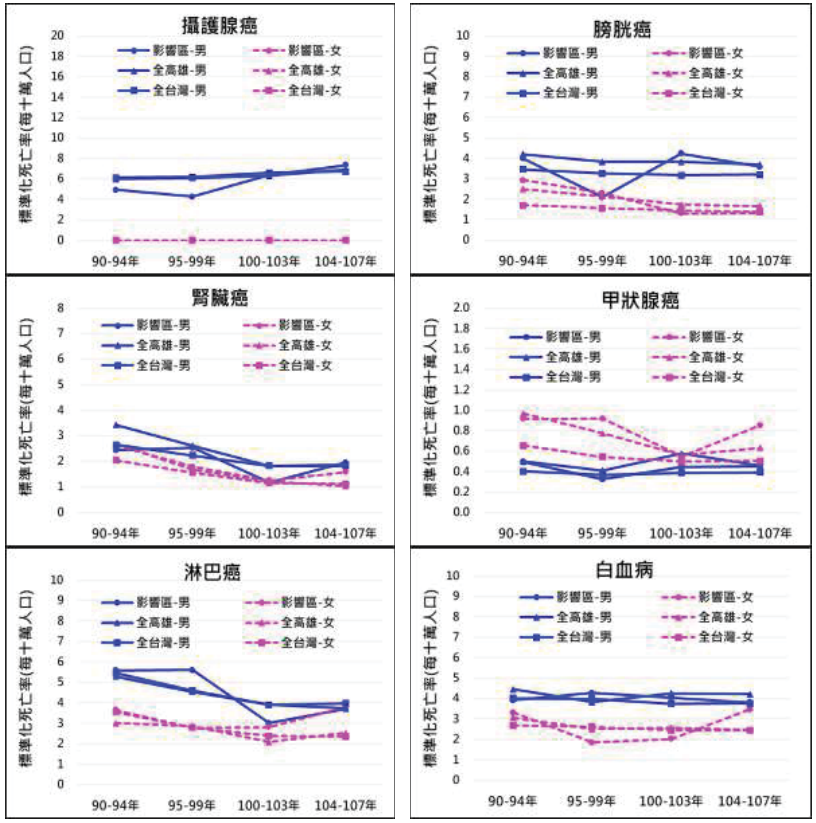


圖 7.2.4-1 民國 90-107 年影響區民眾之各疾病標準化死亡率

7.2.5. 影響區域與台灣地區之癌症發生率

本計畫與衛生福利部資料科學中心申請癌症登記年報檔，並彙整經 2000 年世界衛生組織年齡人口標準化後之 90-105 年資料，內容包括性別、癌症部位（參考行政院衛生署癌症登記年報係採 ICD-O-FT (ICD-O, Field Trial Edition)）等欄位，評估高雄新市鎮新設科學園區在開發範圍內，本計畫將高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區定義為影響區域，高雄地區（未扣除影響區 4 區）及台灣地區（未扣除影響區 4 區）則皆定義為二個不同參考族群。依據高雄新市鎮新設科學園區影響區域與參考區域之分組，將癌症發生檔資料分年度合併（90-94 年、95-99 年、100-105 年）進行資料分析，並校正影響區域與參考區域之不同年齡與不同性別之分佈差異影響。執行方式以台灣地區分年齡層（0-4 歲、5-9 歲、10-14 歲、15-19 歲、20-24 歲、25-29 歲、30-34 歲、35-39 歲、40-44 歲、45-49 歲、50-54 歲、55-59 歲、60-64 歲、65-69 歲、70-74 歲、75-79 歲、80-84 歲、85 歲以上，共 18 組）後之標準人口計算癌症標準化發生比【SIR(standard incidence ratio)】:

SIR adj = ΣO/ ΣE

ΣO：研究區域各年齡層癌症發生個數總和

ΣE:研究區域各年齡層人口數乘以參考族群各年齡層之癌症發生率後之總和

此計算方式經全國年齡人口標準化後，計算信賴區間方式係經全國年齡人口標準化估計：

95% CI=EXP【Ln(SIR)±1.96× (1/Obs^0.5)】

Obs：觀察發生人數

分析之癌症發生部位包含全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、胃癌、小腸癌、結腸及直腸和肛門癌、肝及肝內膽管癌、膽囊及肝外膽管癌、胰臟癌、喉癌、氣管及支氣管和肺癌、皮膚癌、女性乳癌、子宮頸癌、卵巢癌、攝護腺癌、膀胱癌、腎臟癌、甲狀腺癌、淋巴癌、白血病，共 21 種部位之癌症。

1. 表 7.2.5-1 **以高雄地區為參考族群**：依據不同之癌症發生部位資料分析結果，於 90-105 年，影響區之口腔癌、食道癌、甲狀腺癌之 SIR 高於參考族群高雄市之情形，其中口腔癌 SIR 在民國 95-99 年、食道癌 100-105 年與甲狀腺癌 90-99 年有顯著偏高於參考族群高雄地區；但民國 90-105 年影響區之胃癌與甲狀腺癌則有逐年下降之情形。
2. 表 7.2.5-2 **以台灣地區為參考族群**：依據不同之癌症發生部位資料分析結果，於 90-105 年影響區域之全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、肝及肝內膽管癌、

膽囊及其他膽管癌、喉癌、皮膚癌、膀胱癌、腎臟癌與甲狀腺癌 SIR 偏高於參考族群台灣地區，且其中全癌症、口腔癌、食道癌、肝及肝內膽管癌、皮膚癌、膀胱癌、腎臟癌與甲狀腺癌部分年份有顯著高於 1 之現象，反之，於 90-105 年影響區之女性乳癌、子宮頸癌、卵巢癌之 SIR 則低於 1。

3. 圖 7.2.5-1 顯示影響區、高雄地區與全台灣之全癌症發生率有逐漸上升之情形，其中男性食道癌、結腸及直腸和肛門癌、氣管及支氣管和肺癌、皮膚癌、攝護腺癌、膀胱癌與女性結腸及直腸和肛門癌、氣管及支氣管和肺癌、乳癌、卵巢癌、甲狀腺癌有隨時間上升之情形，但男性胃癌與女性膽囊及其他膽管癌、子宮頸癌與膀胱癌則有隨時間下降趨勢，其餘癌症發生率並無明顯差異。

表 7.2.5-1 民國 90-105 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之癌症標準化發生比（參考族群：高雄地區，未扣除暴露組 4 區）

年份	90-94 年			95-99 年			100-105 年		
疾病	觀察值	預測值	SIR	觀察值	預測值	SIR	觀察值	預測值	SIR
全癌症發生比	3308	3332	0.99	4245	4220	1.01	6280	6302	1.00
口腔癌	265	243	1.09	402	321	1.25*	514	480	1.07
鼻咽癌	70	67.6	1.03	87	77.1	1.13	88	91.1	0.97
食道癌	72	64.5	1.12	115	96.2	1.20	209	144	1.45*
胃癌	174	166	1.05	170	170	1.00	214	217	0.99
小腸癌	12	14.0	0.86	20	18.0	1.11	21	24.0	0.88
結腸、直腸和肛門癌	402	423	0.95	562	588	0.96	915	1019	0.90*
肝及肝內膽管癌	496	519	0.96	594	601	0.99	726	735	0.99
膽囊和其他膽管癌	44	35.4	1.24	41	41.7	0.98	60	57.7	1.04
胰臟癌	60	54.2	1.11	66	70.6	0.93	129	111	1.16
喉癌	27	26.8	1.01	34	32.7	1.04	44	47.0	0.94
氣管、支氣管和肺癌	344	323	1.06	437	447	0.98	685	651	1.05
皮膚癌	107	126	0.85	184	175	1.05	267	283	0.94
女性乳癌	230	269	0.85*	379	410	0.92	682	742	0.92*
子宮頸癌	221	232	0.95	193	204	0.95	232	221	1.05
卵巢癌	38	40.2	0.95	41	52.6	0.78	69	70.7	0.98
攝護腺癌	117	119	0.98	148	160	0.93	271	264	1.03
膀胱癌	106	114	0.93	128	137	0.93	203	193	1.05
腎臟癌	98	103	0.95	122	128	0.95	199	189	1.05
甲狀腺癌	102	74.6	1.37*	124	99.3	1.25*	188	171	1.10
淋巴癌	73	76.4	0.96	103	92.6	1.11	130	135	0.96
白血病	67	64.8	1.03	82	74.5	1.10	107	111	0.97

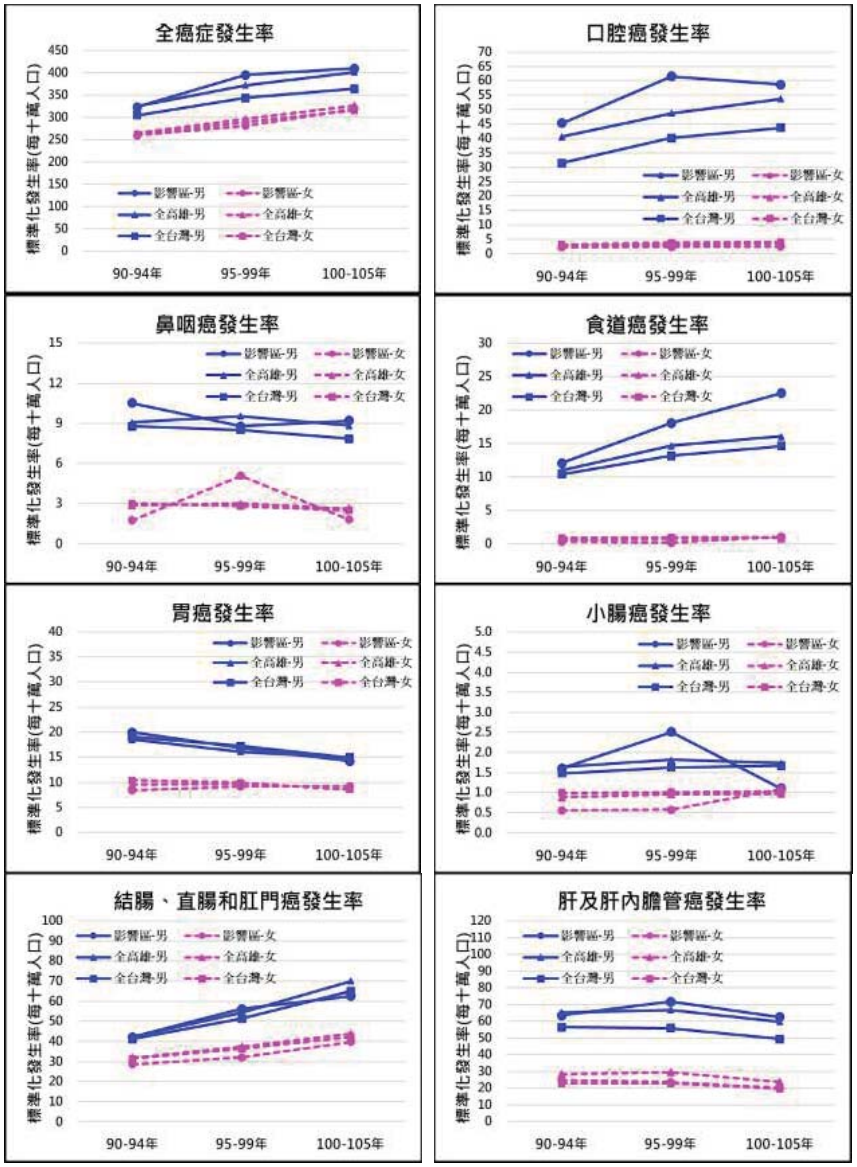
備註：
1.SIR 為標準化發生比；*：顯著差異

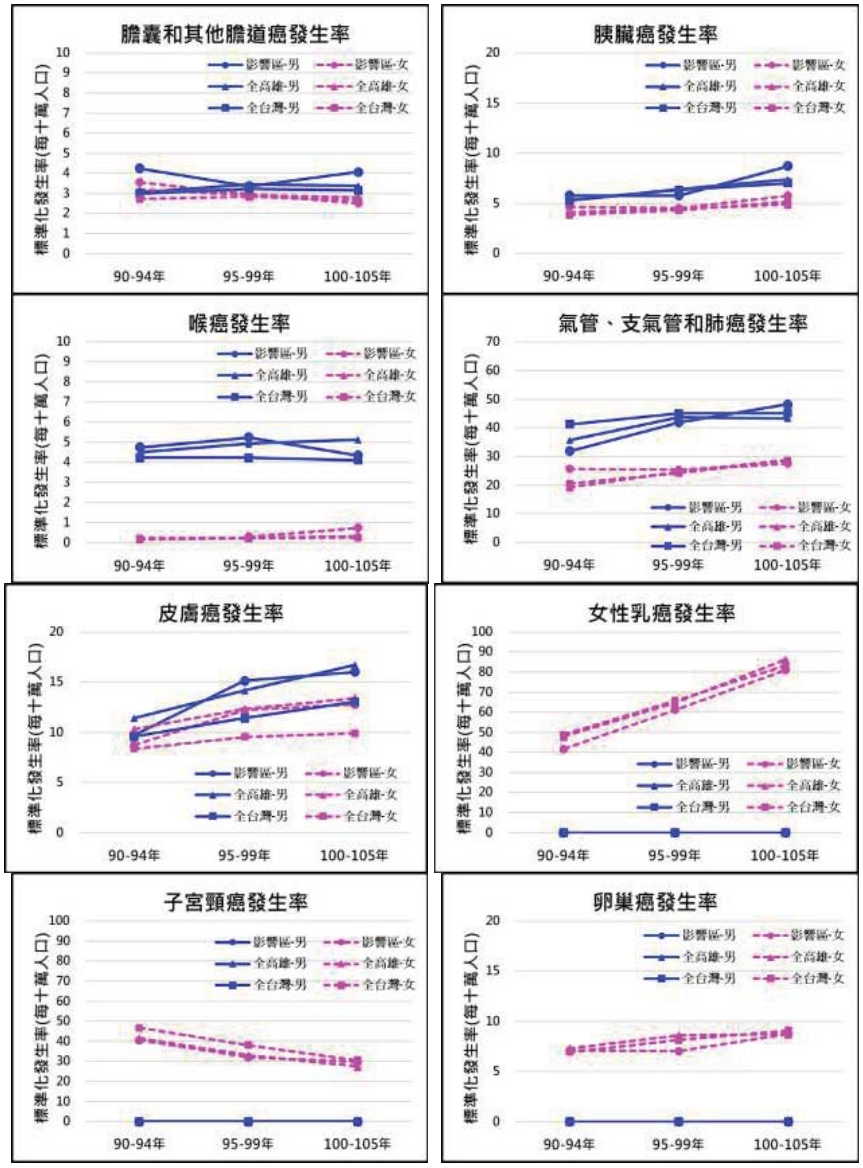
表 7.2.5-2 民國 90-105 年高雄市岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區民眾之癌症標準化發生比（參考族群：台灣地區，未扣除暴露組 4 區）

年份	90-94 年			95-99 年			100-105 年		
疾病	觀察值	預測值	SIR	觀察值	預測值	SIR	觀察值	預測值	SIR
全癌症發生比	3308	3219	1.03	4245	3986	1.06*	6280	5870	1.07*
口腔癌	265	196	1.35*	402	273	1.47*	514	402	1.28*
鼻咽癌	70	66.6	1.05	87	69.1	1.26*	88	82.7	1.06
食道癌	72	63.3	1.14	115	88.7	1.30*	209	134	1.56*
胃癌	174	175	1.00	170	179	0.95	214	215	0.99
小腸癌	12	14.2	0.85	20	16.7	1.20	21	23.8	0.88
結腸、直腸和肛門癌	402	417	0.96	562	561	1.00	915	961	0.95
肝及肝內膽管癌	496	441	1.12*	594	491	1.21*	726	607	1.20*
膽囊和其他膽管癌	44	33.2	1.33	41	39.8	1.03	60	53.76	1.12
胰臟癌	60	53.0	1.13	66	69.2	0.95	129	110	1.17
喉癌	27	25.2	1.07	34	28.1	1.21	44	37.9	1.16
氣管、支氣管和肺癌	344	362	0.95	437	450	0.97	685	663	1.03
皮膚癌	107	104	1.02	184	138	1.33*	267	213	1.25*
女性乳癌	230	276	0.83*	379	415	0.91	682	713	0.96
子宮頸癌	221	264	0.84*	193	233	0.83*	232	240	0.97
卵巢癌	38	38.5	0.99	41	50.0	0.82	69	73.9	0.93
攝護腺癌	117	120	0.98	148	169	0.87	271	261	1.04
膀胱癌	106	92.5	1.15	128	111	1.15	203	159	1.28*
腎臟癌	98	80.8	1.21	122	107	1.14	199	160	1.25*
甲狀腺癌	102	64.1	1.59*	124	91.8	1.35*	188	169	1.11
淋巴癌	73	79.2	0.92	103	96.9	1.06	130	138	0.94
白血病	67	62.7	1.07	82	79.5	1.03	107	109	0.98

備註：

1.SIR 為標準化發生比；*：顯著差異





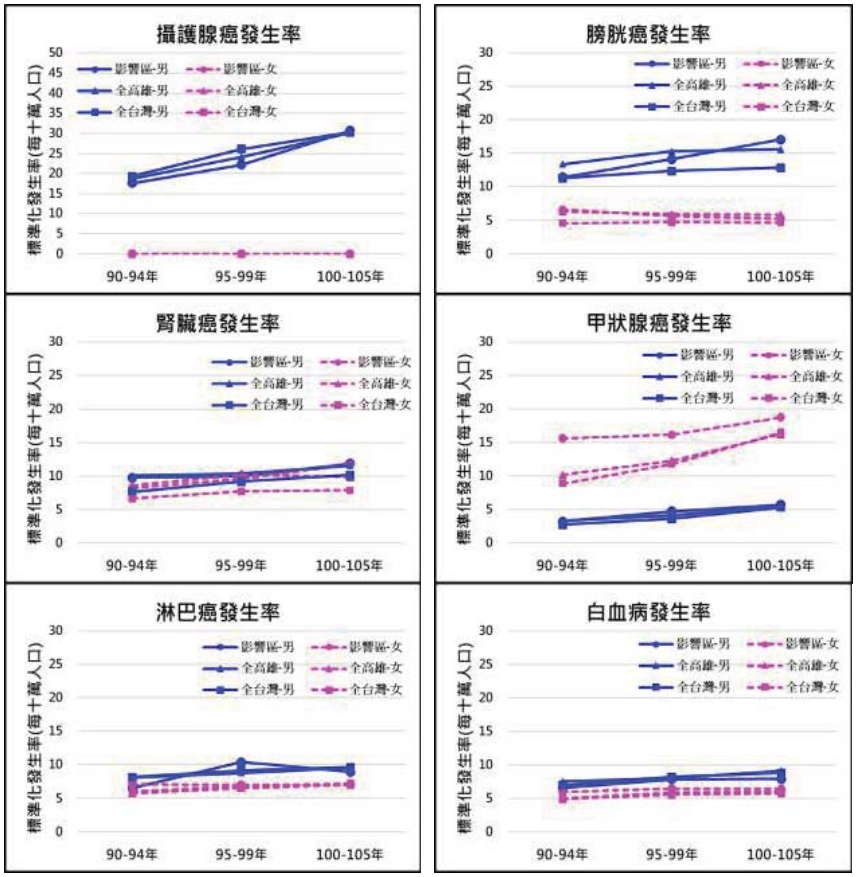


圖 7.2.5-1 民國 90-105 年影響區民眾之各疾病標準化發生率

7.3. 研究限制

本次分析資料受限於資料為次級資料，因此未能校正因癌症死亡之個人生活習慣、飲食、家族疾病史、職業暴露等與癌症發生有關之影響因子，因資料庫限制，死亡率僅以戶籍地資料作為歸地區依據，並非為居民實地居住地，故可能會因戶籍與居住地不同而有所偏差。此外本研究無法做個體資料分析，僅能以抽樣群體資料作分析，無法準確評估個體健康暴露狀態。

7.4. 流行病學問卷調查

本計畫流行病學問卷調查，乃採用電腦輔助電話調查系統（Computer Assisted Telephone Interviewing System, CATI)進行電話訪問，將問卷輸入電腦，訪員只需要依照螢幕上的指示撥號及訪問，並直接點選受訪者的答案，且訪問完成後資料直接存入主電腦，減低建檔錯誤的機會以確保調查品質，具代表性及公信力。

本計畫所得之所有資料，將透過下列方式處理：

（一）問卷複查

每日調查訪問完成後，將由研究員及督導員親自檢核問卷內容，審核前後相關題目，是否彼此矛盾、或有悖常理，以及問卷填寫方法與各問項答案是否依照填表說明方法之規定填寫。如發現問卷出現遺漏現象或任何邏輯上之矛盾，便立即進行補問工作，以確認所有資料之完整性、合理性、一致性與正確性。

此外還將進行電話複查，其方式係抽查每位訪員 30%以上的有效問卷數，以確認每位訪員皆確實進行訪問。

（二）遺漏值的處理

督導若發現問卷有遺漏值，首先以電話補問方式補回所需的答案，但若經過多次接觸仍然無法將答案補上，則採用插補的方式處理，例如使用眾數、平均數或用迴歸法來做插補。

本計畫影響區（高雄市橋頭區、燕巢區、岡山區、大社區等地）與對照區（高雄市阿蓮區、湖內區）設定總抽樣人數為 500 人，最後影響區實際取得有效樣本數為 249 人，對照區實際取得有效樣本數分別為 253 人，總計有效樣本數為 502 人。流行病學問卷調查各區所包含之村里範圍如表 7.4-1，流程架構如圖 7.4-1。

一、影響區與對照區當地居民基本資料差異

當地居民基本資料分布差異如表 7.6-2，結果顯示影響區與對照區男性及女性所佔比例分別為 53.8%：46.2%與 43.9%：56.1%；影響區平均年齡為 40.49 歲，顯著低於對照區平均年齡 54.06 歲($p<0.05$)；影響區於當地平均居住時間 25.57 年，顯著低於對照區平均居住時間 37.74 年($p<0.05$)；二調查區域均以台閩籍貫者居多，影響區佔 78.7%，對照區佔 95.3%；影響區教育程度以大學（專）居多(45.4%)，其次為高中職(37.4%)；婚姻狀況屬已婚/同居者佔多數，二處調查區比例為 53.0%及 70.4%。

職業調查部分，影響區與對照區目前從事行業均以工商業居多(36.1%：33.6%)、其次為服務業(影響區為 25.7%)及家管(對照區為 16.6%)；影響區或對照區目前均以無從事機械設備製造業、生科/生醫產業、航太產業相關行業佔多數；個人每月平均收入部分，影響區與對照區個人每月平均收入均以 20,001~40,000 元者佔最多數(54.6%：43.1%)。

二、影響區與對照區當地居民生活習慣

當地居民生活習慣資料如表 7.6-3 所示。調查區域之居民均以無抽菸者居多，影響區 73.9%顯著低於對照區為 88.5% ($p<0.05$)；平時具有二手菸暴露於影響區佔 60.2%顯著高於對照區為 37.9% ($p<0.05$)；喝酒習慣，於影響區 27.7%顯著高於對照區 7.1% ($p<0.05$)；嚼檳榔習慣方面，同樣為影響區 12.1%顯著高於對照區 1.6% ($p<0.05$)。

平日（週一~五）平均每日在家裡（室內）所花的時間結果顯示，

於影響區以 8~12 小時佔多數(41.4%)，其次為 12~16 小時(28.1%)；週末或假日平均每日在家裡（室內）所花的時間，影響區則以 12~16 小時佔多數(38.6%)，其次為 16 小時以上(27.3%)。

三、影響區與對照區當地居民飲食習慣

當地居民之飲食習慣相關資料如表 7.6-4。目前吃素者於影響區及對照區分別佔 2.8%及 5.1%;自給率部分乃定義為家中自行飼養(種植），或於高雄市橋頭區、燕巢區等當地居住 10 公里範圍內自行飼養（種植）之食物食入比例。

各類食物自給率調查結果顯示豬肉及米飯穀物類影響區高於對照區，影響區自給率分別為 13.20%及 25.44%，其中豬肉類自給率具顯著差異 ($p<0.05$)；牛/羊肉、魚蝦蛤等海鮮類、雞鴨鵝等家禽類、蔬菜類、根莖類、牛奶及蛋類則為對照區高於影響區，影響區自給率分別為 5.64%, 6.12%, 8.12%, 31.57%, 9.12%, 4.00%及 11.73%，其中牛/羊肉、雞鴨鵝等家禽類、根莖類及蛋類自給率具顯著差異 ($p<0.05$)。以上資料已納入多介質評估中進行引用。

影響區與對照區家中均有裝設自來水(100%)。影響區於日常飲水或煮飯水源，以經過濾之自來水佔多數(46.6%)，其次為加水站購買(36.6%)，使用山泉水或地下井水比例為 1.6%；對照區同樣為經過濾之自來水佔多數(49.8%)，其次為加水站購買(28.9%)，使用山泉水或地下井水比例為 5.9%。影響區當地居民日常清洗用水以未經過濾自來水為居多(90.8%)，使用山泉水或地下井水比例為 0.8%；對照區同樣為以未經過濾自來水佔多數(91.3%)，使用山泉水或地下井水比例為 0.8%。以上資料已納入放流水及多介質評估中進行引用。

四、影響區與對照區當地居民健康狀況

表 7.6-5 為調查對象之健康狀況相關資料。影響區中經醫生確認

患有肺部、心血管、神經、骨骼肌肉、生殖泌尿及內分泌系統方面之疾病者低於對照區，分別為 0.8%, 2.4%, 0, 0.8%, 1.6%, 1.6%及 2.4%。換有癌症方面影響區及對照區分別為 0.4%及 4.7%。

表 7.4-1 流行病學問卷調查各區所包含之村里範圍

區域	包含村里
高雄市橋頭區	（1）中崎里 （2）橋頭里 （3）橋南里 （4）筆秀里 （5）德松里 （6）仕隆里 （7）東林里 （8）白樹里 （9）仕和里 （10）仕豐里 （11）新莊里 （12）西林里 （13）三德里 （14）甲北里 （15）甲南里
高雄市燕巢區	（1）瓊林里 （2）角宿里 （3）鳳雄里 （4）安招里 （5）西燕里 （6）南燕里 （7）東燕里 （8）深水里 （9）橫山里 （10）尖山里
高雄市岡山區	（1）大遼里 （2）和平里 （3）程香里 （4）劉厝里 （5）信義里 （6）仁義里 （7）忠孝里 （8）平安里 （9）大莊里 （10）竹圍里 （11）台上里 （12）岡山里 （13）壽天里 （14）維仁里 （15）仁壽里 （16）前峰里 （17）壽峰里 （18）白米里
高雄市大社區	（1）保社里 （2）保安里 （3）大社里 （4）翠屏里 （5）神農里 （6）觀音里 （7）三奶里 （8）嘉誠里
高雄市楠梓區	（1）清豐里 （2）東寧里 （3）惠豐里 （4）惠民里 （5）享平里 （6）五常里 （7）惠楠里 （8）翠屏里 （9）中陽里 （10）金田里 （11）瑞屏里 （12）藍田里 （13）仁昌里 （14）國昌里
高雄市仁武區	（1）仁福里
對照區：高雄市阿蓮區、高雄市湖內區	

表 7.4-2 研究對象基本資料表

項目	影響區‡ (n=249)	對照區# (n=253)	P-value
性別(%)§			0.026*
男	134 (53.8)	111 (43.9)	
女	115 (46.2)	142 (56.1)	
年齡 (mean±SD)&	40.49 ± 14.29	54.06 ± 15.52	<0.001*
居住當地時間 (mean±SD)&	25.57 ± 16.56	37.74 ± 19.75	<0.001*
籍貫(%)§			<0.001*
台閩	196 (78.7)	241 (95.3)	
客家	12 (4.8)	5 (2.0)	
外籍	14 (5.6)	4 (1.6)	
原住民	27 (10.8)	2 (0.8)	
新住民	0	1 (0.4)	
教育程度(%)§			<0.001*
國小	13 (5.2)	37 (14.6)	
國中	23 (9.2)	29 (11.5)	
高中職	93 (37.4)	77 (30.4)	
大學（專）	113 (45.4)	74 (29.3)	
研究所以上	6 (2.4)	9 (3.6)	
不識字	1 (0.4)	27 (10.7)	
目前婚姻狀況(%)§			<0.001*
已婚/同居	132 (53.0)	178 (70.4)	
未婚/單身	107 (43.0)	54 (21.3)	
離婚/分居	3 (1.2)	1 (0.4)	
喪偶	7 (2.8)	20 (7.9)	
目前工作狀態(%)§			<0.001*
無	6 (2.4)	6 (2.4)	
工商業	90 (36.1)	85 (33.6)	
農漁牧業	4 (1.6)	26 (10.3)	
軍公教業	23 (9.2)	13 (5.1)	
服務業	64 (25.7)	32 (12.7)	
自由業	11 (4.4)	9 (3.6)	
家管	27 (10.8)	42 (16.6)	
學生	9 (3.6)	3 (1.2)	
退休	15 (6.0)	37 (14.6)	

項目	影響區‡ (n=249)	對照區# (n=253)	P-value
目前是否從事下列相關之行業(%)§			0.011*
機械設備製造業	28 (11.2)	9 (3.6)	
生科/生醫產業	3 (1.2)	2 (0.8)	
半導體產業（DRAM 製造、封測、材料及設備）	8 (3.2)	5 (2.0)	
航太產業	0	1 (0.4)	
以上皆無	210 (84.3)	236 (93.3)	
個人每月平均收入(%)§			<0.001*
20,000 元以下	40 (17.3)	90 (35.6)	
20,001-40,000 元	136 (54.6)	109 (43.1)	
40,001-70,000 元	61 (24.5)	40 (15.8)	
70,001-100,000 元	7 (2.8)	6 (2.4)	
100,000 元以上	2 (0.8)	8 (3.2)	

‡：以高雄新市鎮園區為中心點 10 公里×10 公里範圍內之區域

#：對照區為高雄市阿蓮區、湖內區

§：Chi-Square test or Fisher's Exact test

&：T-test, mean±SD

*：$P<0.05$

表 7.4-3 研究對象生活習慣相關資料

項目	影響區‡ (n=249)	對照區# (n=253)	P-value
目前是否有抽菸(%)§			<0.001*
是	65 (26.1)	29 (11.5)	
否	184 (73.9)	224 (88.5)	
平時是否會暴露到二手菸(%)§			<0.001*
是	150 (60.2)	96 (37.9)	
否	99 (39.8)	157 (62.1)	
目前是否有喝酒(%)§			<0.001*
是	69 (27.7)	18 (7.1)	
否	180 (72.3)	235 (92.9)	
目前是否有嚼檳榔(%)§			<0.001*
是	30 (12.1)	4 (1.6)	
否	219 (87.9)	249 (98.4)	
平日（週一~五）平均每日在家裡（室內）所花的時間(%)§			<0.001*
6 小時以下	10 (4.0)	0	
6-8 小時	40 (16.1)	0	
8-12 小時	103 (41.4)	35 (13.8)	
12-16 小時	70 (28.1)	68 (26.9)	
16 小時以上	26 (10.4)	150 (59.3)	
週末或假日平均每日在家裡（室內）所花的時間(%)§			<0.001*
6 小時以下	1 (0.4)	0	
6-8 小時	18 (7.2)	0	
8-12 小時	66 (26.5)	19 (7.5)	
12-16 小時	96 (38.6)	58 (22.9)	
16 小時以上	68 (27.3)	176 (69.6)	

‡：以高雄新市鎮園區為中心點 10 公里×10 公里範圍內之區域

#：對照區為高雄市阿蓮區、湖內區

§：Chi-Square test

表 7.4-4 研究對象飲食習慣相關資料

項目	影響區‡ (n=249)	對照區# (n=253)	P-value
目前是否吃素(%)§			0.183
是	7 (2.8)	13 (5.1)	
否	242 (97.2)	240 (94.9)	
豬肉自給率(%)a&	13.20 ± 23.76 (n=242)	9.72 ± 26.15 (n=240)	<0.001*
牛、羊肉自給率(%)a&	5.64 ± 13.97 (n=242)	6.55 ± 21.36 (n=240)	0.02*
魚、蝦、蛤等海鮮類食物自給率(%)a&	6.12 ± 12.67 (n=242)	16.63 ± 31.17 (n=240)	0.327
雞、鴨、鵝等肉類食物自給率(%)a&	8.12 ± 17.03 (n=242)	18.40 ± 32.71 (n=240)	0.041*
蔬菜類食物自給率(%)a&	31.57 ± 34.58	36.25 ± 40.51	0.199
穀物類食物自給率(%)a&	25.44 ± 37.79	18.95 ± 33.51	0.065
根莖類自給率(%)a&	9.12 ± 17.40	19.80 ± 33.24	0.021*
奶類食物自給率(%)a&	4.00 ± 11.67	5.33 ± 18.07	0.354
蛋類食物自給率(%)a&	11.73 ± 20.06	32.96 ± 41.50	<0.001*
府內是否裝設自來水(%)§			1.000
是	249 (100)	253 (100)	
否	0	0	
日常飲水或煮飯是取用何種水源(%)§			0.079
自來水（經過濾）	116 (46.6)	126 (49.8)	
自來水（未經過濾）	26 (10.4)	23 (9.1)	
山泉水	4 (1.6)	13 (5.1)	
地下井水	0	2 (0.8)	
瓶裝水/蒸餾水	12 (4.8)	16 (6.3)	
加水站購買	91 (36.6)	73 (28.9)	
日常洗用是取用何種水源(%)§			0.256
自來水（經過濾）	21 (8.4)	20 (7.9)	
自來水（未經過濾）	226 (90.8)	231 (91.3)	
山泉水	2 (0.8)	0	
地下井水	0	2 (0.8)	

‡：以高雄新市鎮園區為中心點 10 公里×10 公里範圍內之區域

#：對照區為高雄市阿蓮區、湖內區

§：Chi-Square test

*：$P<0.05$

&：ANOVA test, mean±SD

a：自給率係指家中自行飼養（種植），高雄市橋頭區或燕巢區等當地居住 10 公里範圍內自行飼養（種植）之食物食入比例

表 7.4-5 研究對象健康狀況相關資料

項目	影響區‡ (n=249)	對照區# (n=253)	P-value
是否患有肺部方面之疾病(%)§			0.151
是，且經醫生確認	2 (0.8)	8 (3.2)	
是，未經醫生確認	2 (0.8)	3 (1.2)	
否	245 (98.4)	242 (95.6)	
是否患有心血管方面之疾病(%)§			<0.001*
是，且經醫生確認	6 (2.4)	59 (23.3)	
是，未經醫生確認	5 (2.0)	2 (0.8)	
否	238 (95.6)	192 (75.9)	
是否患有神經方面之疾病(%)§			<0.001*
是，且經醫生確認	0	10 (4.0)	
是，未經醫生確認	4 (1.6)	0	
否	245 (98.4)	243 (96.0)	
是否患有骨骼肌肉方面之疾病(%)§			<0.001*
是，且經醫生確認	2 (0.8)	34 (13.4)	
是，未經醫生確認	4 (1.6)	3 (1.2)	
否	243 (97.6)	216 (85.4)	
是否患有生殖泌系統方面之疾病(%)§			<0.001*
是，且經醫生確認	4 (1.6)	25 (9.9)	
是，未經醫生確認	2 (0.8)	2 (0.8)	
否	243 (97.6)	226 (89.3)	
是否患有內分泌系統方面之疾病(%)§			0.005*
是，且經醫生確認	6 (2.4)	23 (9.1)	
是，未經醫生確認	2 (0.8)	1 (0.4)	
否	241 (96.8)	229 (90.5)	
是否患有癌症(%)§			<0.001*
是，且經醫生確認	1 (0.4)	12 (4.7)	
否	248 (99.6)	241 (95.3)	

‡：以高雄新市鎮園區為中心點 10 公里×10 公里範圍內之區域

#：對照區為高雄市阿蓮區、湖內區

§：Chi-Square test

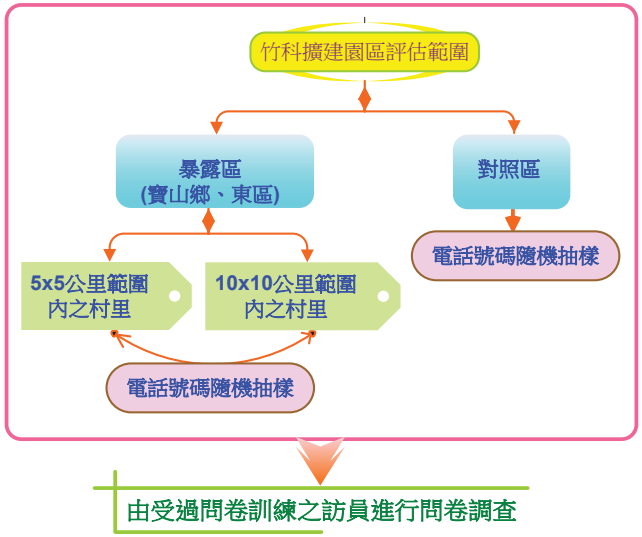


圖 7.4-1 流行病學問卷調查流程架構圖

第八章 結論

一、本計畫均已參照「健康風險評估技術規範」中所明訂之相關項目執行之，其相關所對應之執行狀況如表 8.1 所示。

二、參考竹科、中科等健康風險評估結果，依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，彙整建置本計畫相關之危害物質清單共 70 項物質，其中 IARC 列為 Group 2B 以上致癌性物質計有 14 項。

三、本計畫管道排放增量致癌風險結果顯示，10 公里×10 公里評估範圍內所有區 95% UL 加總增量致癌風險值為 5.87×10^{-7}；放流水健康風險評估結果 95% UL 總致癌風險為 1.57×10^{-7}；管道排放與放流水重疊區域之增量致癌風險加總為 7.37×10^{-7}。本園區增量總致癌風險小於百萬分之一 ($<10^{-6}$)。

四、管道排放之 70 項評估物質非致癌風險結果顯示，10 公里×10 公里評估範圍內所有區 95% UL 加總增量致癌風險值為 0.170；放流水非致癌風險結果 95% UL HI=4.15×10^{-3}；管道排放與放流水重疊區域之增量非致癌風險加總 HI=0.206。空氣與放流水 95%信賴區間上限之 HI 均小於 1。

五、急性風險評估部分，本計畫之氨氟酸，於所有網格點五年內之最大小時之 95%上限 AHQ 為 0.594，其急性健康效應為呼吸系統；其次為氟氣，95%上限 AHQ 為 0.034，急性健康效應同樣為呼吸系統。所有評估物質之急毒性危害指標 AHQ 均小於 1。

六、敏感族群評估部分，孕婦敏感族群評估結果顯示於 10 公里×10 公里評估範圍內所有鄉鎮之 95% UL HI=9.34×10^{-4}；孩童(0-12 歲)敏感族群致癌風險評估結果顯示，於 10 公里×10 公里評估範圍內影響區域 95% UL 增量致癌風險為 7.22×10^{-7}；孩童(0-12 歲)敏感族群非致癌健康風險評估共納入 43 項物質，其評估結果於 10 公里×10 公里影響區域內之 95% UL HI 為 0.188。孩童(0-12 歲)敏感族群過敏相關非致癌健康風險評估共納入 19 項物質，於 10 公里×10 公里評估範圍內所有鄉

鎮之 95% UL HI 為 0.082。影響範圍內鄉鎮敏感族群增量致癌風險均小於百萬分之一 ($<10^{-6}$)、HI 均小於 1。

七、流行病學分析結果顯示，死亡檔：以高雄地區為參考族群，民國 90-107 年之分析結果顯示全癌症死亡比有逐年上升之情形；以台灣地區為參考族群，民國 90-107 年之分析結果顯示全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、胰臟癌、喉癌、甲狀腺癌 SMR 皆高於 1。癌症發生檔：以高雄地區為參考族群，民國 90-105 年影響區口腔癌、食道癌、甲狀腺癌之 SIR 高於參考族群高雄市之情形；以台灣地區為參考族群，影響區域民國 90-105 年之全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、肝及肝內膽管癌、膽囊及其他膽管癌、喉癌、皮膚癌、膀胱癌、腎臟癌與甲狀腺癌 SIR 偏高於參考族群台灣地區。

表 8.1 本計畫與「健康風險評估技術規範」之相關項目執行狀況表

「健康風險評估技術規範」項目	本計畫執行狀況
第二條：開發單位於辦理環境影響評估之健康風險評估作業時，應依本規範就營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理開發行為影響範圍內居民健康之增量風險評估。	本計畫依據此條文進行南部科學園區高雄新市鎮園區 10 公里x10 公里影響範圍內**增量**之健康風險評估。
第四條：第二點所稱影響範圍之認定，依據空氣品質模式模擬規範之規定認定之。但不得小於十公里乘十公里之區域面積；經由放流水排放至承受水體者，應以放流口以下之承受水體流域為範圍。	1、本計畫設定之模擬範圍以高雄新市鎮園區區域為中心向外延伸，其 UTM 座標東西向 176,720 至 186,720 公尺、南北向 2,513,700 至 2,523,700 公尺之 10 公里×10 公里正方形區域。 2、放流水模擬區域範圍東西約 15 公里、南北約 15 公里，故網格設計為 500 公尺×500 公尺，總網格數為 900 個。高雄新市鎮園區放流水座標位置(181607.6, 2518037)，為了詳細模擬放流點附近之污染傳輸行為，本計畫於放流水位置將網格細分為 250 公尺×250 公尺，並針對放流水化學物質入滲地下含水層局部區域之污染傳輸進行討論。邊界條件以典寶溪出海口設訂定水頭邊界(constant head)；另外在計畫區域內上游端及上下邊界條件設定為地下水位變動邊界(transient head)。
第五條：開發單位進行健康風險評	本計畫進行健康風險評估前，已於民國 109

「健康風險評估技術規範」項目	本計畫執行狀況
估前，應先依環境影響評估公開說明會作業要點規定之程序，召開健康風險評估規劃及範疇說明會，針對健康風險評估之規劃內容與範疇，與受影響範圍內居民、主管機關及相關機關進行溝通後，並針對居民、主管機關及相關機關所提意見加以回應說明參酌採納情形，始進行健康風險評估作業。	年 04 月 06 依環境影響評估公開說明會作業要點規定之程序，召開健康風險評估規劃及範疇說明會，針對健康風險評估之規劃內容與範疇，與受影響範圍內居民、主管機關及相關機關進行溝通後，並針對居民、主管機關及相關機關所提意見加以回應說明並參酌採納，始進行健康風險評估作業。
第六條：健康風險評估作業應包括危害確認、劑量效應評估、暴露量評估及風險特徵描述等四部分。 第七條:健康風險評估作業之步驟、內容、方法如附圖，並應依下列規定辦理	本計畫評估之 70 種危害性化學物質中 14 項為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質;除 Cal EPA 多介質指引中建議納入評估之重金屬物質，此外亦納入 20 項水溶解度高、於環境中較不易降解、具生物體蓄積性且多介質參數齊全之物質進行多介質評估。 本計畫均已依照技術規範之危害確認、劑量效應評估、暴露量評估及風險特徵描述等四部分依序進行評估。
第八條：暴露量評估所需大氣擴散模擬，應依據空氣品質模式模擬規範及空氣品質模式評估技術規範之規定進行，且氣象資料應選擇距離開發區域較近或與開發地點相似之中央氣象局或民航局所屬氣象觀測站提供者，並應以近五年氣象資料進行擴散模擬。	模擬期程取 5 年（2014～2018 年），地面氣象資料為臺南站，探空氣象資料源自同一氣象檔數據，並額外補充沈降模擬所需參數，以符合評估需求。
第十條：開發單位應收集開發行為區域內（縣市、鄉鎮市）與確認危害性化學物質相關之癌症及疾病歷年發生率、死亡率進行分析；並應收集開發區域內人口學等相關數據，進行分析比較，以作為既有（既存）風險描述之參考。 前項所稱人口學指性別、年齡、種族、職業、教育程度、經濟收入及社會行為(抽菸、喝酒、嚼檳榔)等描述族群的七種特徵參數。	1、依據衛生福利部資料科學中心申請購買死因統計檔與癌症登記年報檔等健康資料，並析全國死因檔（90-107 年）及分析 90-105 年癌症發生檔，以此基礎，分析當地居民與其他背景區域（台灣地區及高雄市地區）民眾之各項癌症標準化死亡率及發生率(經 2000 年世界衛生組織年齡人口標準化)。 2、於當地居民【影響區（高雄市橋頭區、燕巢區等地）與對照區（高雄市阿蓮區、湖內區）】之流行病學問卷調查，有效樣本數共計 502 人之人口學等相關數據，進行分析比較，以作為既有（既存）風險描述之參考。
第十一條：經由地下水及土壤污染暴露所致之健康風險評估，亦應依據土壤及地下水污染場址健康風險評估評析方法及撰寫指引之規定進行。	本計畫放流水排放至三厝溝銜接典寶溪之健康風險評估，即依據「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」之相關規定進行評估。

第九章 參考文獻

1.中央氣象局資訊服務網：http://www.cwb.gov.tw/V4/index.htm。

2. 行政院環保署空氣品質監測，http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/DataHourly.aspx。

3.衛生署衛生統計資訊網，http://www.doh.gov.tw/statistic/index.htm。

4.內政部統計處，http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs8/world/life.htm。

5. 美國職業安全衛生署(Occupational Safety and Health Administration，OSHA)，http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html。

6. 美國工業衛生學會(American Industrial Hygiene Association，AIHA)，http://www.aiha.org/Pages/default.aspx。

7.行政院勞委會「GHS 危害物資訊查詢」，http://ghs.cla.gov.tw/。

8.行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所「物質安全資料表資料庫」，http://www.iosh.gov.tw/msds.htm。

9. 美國國家職業安全衛生研究所(National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)，http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html。

10. 行政院環保署「化學物質毒理資料庫」，http://flora2.epa.gov.tw/Toxicweb/ToxicUC4/database.asp。

11.California Environmental Protection Agency, Cal EPA http://www.epa.gov/

12. 美國國立醫學圖書館與國家衛生研究所聯合建立之危害性物質資料庫(Hazardous Substances Data Bank，HSDB)，http://toxnet.nlm.nih.gov/。

13.行政院環境保護署環境檢驗所，http://www.niea.gov.tw/。

14.行政院環境保護署，2010，「健康風險評估技術規範」。

15.行政院環境保護署，2008，「應用監測式自然衰減整治法之可行性評估準則、設計及成效評估等規範建置計畫」。

16.行政院衛生署國民健康局，2008，「台灣一般民眾暴露參數彙編」

17.行政院農委會農糧署，http://www.afa.gov.tw/index.asp

18. 行政院農委會糧食供需年報，http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=11500

19. 行政院衛生署健康資料加值應用中心，http://biostat.cmu.edu.tw/~nhip/indexn.html

20.行政院環保署，2014，「土壤及地下水污染場址健康風險評估方法」。

21.教育部全球資訊網，http://www.edu.tw/

22.高雄市政府主計處，https://bas.kcg.gov.tw/

23. 經濟部中央地質調查所，1999，「濁水溪沖積扇水文地質調查研究總報告」。

24. 王銘熙，2000，「應用人工補注法改善海水入侵現象之探討」，私立中原大學土木工程學系碩士論文。

25. 翁士民，2004，「雲林縣地下水流況受高鐵開發之影響研究」，國立雲林科技大學。

26. Agency for Toxic Substance and Disease Registry, ATSDR. Minimal Risk Level, MRL http://www.atsdr.cdc.gov/mrls/#bookmark02

27. California Environmental Protection Agency, Integrated Risk Assessment Branch Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2005. Development of health criteria for school site risk assessment pursuant to health and safety code section 901: child-specific reference dose (chRDs) for school site risk assessment–Cadmium, Chlordane, Heptachlor, Heptachlor Epoxide, Methoxychlor, and Nickel final report.

28. California Environmental Protection Agency (Cal EPA), Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2005. Air Toxicology and Epidemiology Section Technical Support Document for Describing Available Cancer Potency Factors.

29. California Environmental Protection Agency (Cal EPA), Office of Environmental Health Hazard Assessment, 2003. The Air Toxics Hot Spots Program Guidance Manual for Preparation of Health Risk Assessments.

30. Harbaugh, A. W., and McDonald, M.G., 1996. Progrommer documentation for MODFLOW-96, an update to the U.S. Geological Survey modular finite-difference groundwater flow model, USGS Open-File Report, 96-486.

31. Lőf A., Lam HR., Gullstrand E., Østergaard G and Ladefoged O. (1999) Distribution of dearomatised white spirit in brain, blood, and fat tissue after repeated exposure of rats. Pharmacology & Toxicology, 85, 92-97.

32. International Agency for Research on Cancer (IARC), http://www.iarc.fr/

33. IRIS (Integrated Risk Information System)，www.iris.edu

34. Kramer HJ., Van Den Ham WA., Slob W., Pieters MN., 1996. Regolatory Toxicology and Pharmacology. Conversion Factors Estimating Indicative Chronic No-Observed-Adverse-Effect Levels from Short-Term Toxicity Data. P. 249-255.

35. National Toxicology Program (http://ntp-server.niehs.nih.gov/)

36. Office Environmental Health Hazard Assessment, OEHHA http://www.oehha.org/air/cancer_guide/TSD2.html

37. Prommer H., Barry D.A., Zheng C., 2003. MODFLOW/ MT3DMS-based reactive multicomponent transport modelling. J Ground Water 41(2):247–57.

38. Roller, M. and Pott, F. (2006) Lung tumor risk estimates from rat studies with not specifically toxic granular dusts. Annals New York Academy of Sciences, 1076, p.266-280.

39. Stout MD et al., 2008. Toxicology 244. Toxicity and carcinogenicity of methyl isobutyl ketone in F344N rats and B6C3F1 mice following 2-year inhalation exposure. p.209–219

40. TOXET (Toxicology Data Network)，http://toxnet.nlm.nih.gov/

41. Texas Risk Reduction Program (TRRP), http://www.tceq.state.tx.us/

42. United States Environmental Protection Agency (U.S EPA) http://www.epa.gov/

43. United States Environmental Protection Agency (U.S EPA), Benchmark Dose, http://www.epa.gov/ncea/bmds/index.html

44. United States Environmental Protection Agency (U.S EPA), Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC), 2002-2008. The Estimation Programs Interface (EPI) Suite.

45.United States Environmental Protection Agency, 1996, Soil Screening Guidance: Technical Background Document, Office of Solid Waste and Emergency Response Washington, DC 20460.

46. United States Environmental Protection Agency (USEPA). (2005) Supplemental Guidance for Assessing Susceptibility for Early-Life Exposures to Carcinogens. EPA/630/R-03/003F. Risk Assessment Forum, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

47.United States Environmental Protection Agency, 1999, Understanding Variation in Partition Coefficient, Kd, Values, Office of Air and Radiation, Washington, DC; EPA 402-R-99-004A&B. .

48.United States Environmental Protection Agency, 2005, Partition Coefficients for Metals in Surface Water, Soil, and Waste, U.S. Environmental Protection Agency Office of Research and Development Washington, DC 20460.

49. Walker, VE., Wu, KY., Upton, PB., Ranasinghe, A., Scheller, N., Cho, MH.,

Vergnes, JS., Skopek, TR. and Swenberg, JA. (2000) Biomarkers of exposure and effects as indicators of potential carcinogenic risk arising from in vivo metabolism of ethylene to ethylene oxide. Carcinogenesis, 21, 1661-9.

附件一
高雄新市鎮新設科學園區計畫管道及放流水排放遴選物質之危害鑑定結果表

表 1 物質基本理化相關資料表

序號	中文名稱	英文名稱	CAS NO.	別名	分子式	分子量 (g/mol)	沸點 (℃)	熔點 (℃)	密度及比重	Log Kow	溶解度 (mg/L)	蒸氣密度	蒸氣壓 (mmHg)
1	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	106-99-0	Butadiene	C4H6	54.092	-4.4	-108.9	0.6149	1.99	735	1.87	2107
2	苯	Benzene	71-43-2	Benzene	C6H6	78.115	80	5.5	0.8765	2.13	1790	2.8	94.8
3	環氧乙烷	Ethylene Oxide	75-21-8	1,2-Epoxyethane, Oxacyclorpopane, Aethylenoxid, Oxane, Alpha, Beta-Oxidoethane, Oxidoethane, Anprolene, Oxiraa, Dihydrooxirene、Oxiran; Dimethylene Oxide, EO, Oxyfrum, ETO, Etylenu Tlenek, T-Gas	C_2H_4O	44.052	10.6	-111.7	0.882	-0.3	-	1.49	1310
4	砷	Arsenic	7440-38-2	Arsenic metal	As	74.92	-	-	5.778	0.68	-	2.6	7.5×10-3
5	二氯甲烷	Methylene Chloride	75-09-2	氯化甲烯、Methylene chloride、Methylene dichloride	CH2Cl2	84.933	40	-95.1	1.3266	1.25	13000	2.93	435
6	苯乙烯	Styrene	100-42-5	Phenylethylene、Vinylbenzene、Ethenylbenzene、Cinnamene、Cinnamenol、Cinnamol、Styrolene、Styrol	C8H8	104.15	145	-31	0.9016	2.95	310	3.6	6.4
7	乙苯	Ethylbenzene	100-41-4	苯乙烷；EB；Phenylethane	C8H10	106.17	136.2	-94.95	0.8626	3.15	170	3.66	9.6
8	乙酸乙烯酯	Vinyl Acetate	108-05-4	醋酸乙烯酯；Acetic Acid Vinyl Ester、VAM、Vinyl Acetate Hq、VYAC、Vinyl Acetate Monomer、Zeset T、1-Acetoxyethylene、Acetate De Vinyle (French)、 Acetic Acid Ethenyl Ester、Ethenyl Acetate、Octan Winylu (Polish)、VAC	C4H6O2	86.091	72.8	-93.2	0.9256	0.73	20000	3	90.16
9	三氯甲烷	Chloroform	67-66-3	Formyl trichloride、Chloroforme、Methenyl chloride、Tric hloroform、氯仿、Trichloromethane、Methane trichloride、Methenyl trichloride	CHCl3	119.38	61.12	-63.47	1.4788	1.97	7950	4.12	197
10	丙烯腈	Acrylonitrile	107-13-1	2-Propeneitrile、NCI-C50215、Acrylon、TL-314、VCN、Cyanoethylene、Vinyl Cyanide、Fumigrain	C3H3N	53.064	77.2	-83.51	0.8007	0.25	7.45X10+4	1.83	109
11	甲基異丁酮	Methyl Isobutyl Ketone (4-methyl-2-pentanone)	108-10-1	甲基異丁基酮；4-甲基-2-戊酮；4-methyl-2-pentanone	C6H12O	100.16	116.5	-84	0.7965	1.31	19000	3.45	19.86
12	鈷	Cobalt	7440-48-4	Cobalt	Co	58.93	2927	1495	8.86	0.23	-	-	-
13	鉛	Lead	7439-92-1	Lead	Pb	207.2	1749	327.5	11.3	0.73	-	-	-
14	鎳	Nickel	7440-02-0	Nickel	Ni	58.71	2913	1455	8.9	-0.57	421600	-	4.24E-09
15	乙醇	Ethanol	64-17-5	酒精；Alcohol、Ethyl Alloho	C2H6O	46.07	78.2	-114.1	0.7893	-0.31	1000000	1.59	59.26
16	1,2,4-三甲基苯	1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	1,2,4-trimethylbenzene; 1,2,5-Trimethylbenzene; 1,3,4-Trimethylbenzene	C9H12	120.2	168.89	-43.77	0.8718	3.78	57	4.15	2.1
17	1-己烯	1-Hexene	592-41-6	1-Hexene	C6H12	84.16	63.4	-139.7	0.6731	3.39	50	3	183.7
18	2-甲基己烷	Isoheptane	591-76-4	異庚烷；異己烷；Isoheptane	C7H16	100.21	90	-118.2	-	3.71	2.54	-	66
19	2-甲基戊烷	2-methylpentane	107-83-5	2-methylpentane; 1,1-Dimethylbutane; Dimethylpropylmethane; methyl pentane	C6H14	86.1776	60.21	-153.6	0.655	3.21	14	3	211
20	2-甲基庚烷	2-Methylheptane	592-27-8	2-Methylheptane	C8H18	114.2	117.6	-108.9	-	4.2	7.965	-	20.7
21	3-甲基戊烷	3-Methylpentane	96-14-0	3-Methylpentane	C6H14	86.1766	63.271	-162.9	0.66431	3.6	17.9	3	190
22	一氟二氯甲烷	Chlorodifluoromethane	75-45-6	氟二氟甲烷；Chlorodifluoromethane；Forane 22；CFC 22	CHClF2	86.469	-40.8	-157.42	1.194	1.08	2770	3	7250
23	乙腈	Acetonitrile	75-05-8	Acetonitril、Methane, Cyano、Cyanomethane、Methanecarbonitrileyl、Methyl Cyanide、Ethanenitrile、NCI -C60822、Ethyl nitrile	C2H3N	41.053	81.6	-43.8	0.7857	-0.34	1000000	1.42	88.8
24	乙酸乙酯	Ethyl Acetate	141-78-6	醋酸乙酯；Acetic ether、Ethyl ethanoate、Acetic acid ethyl ester、Acetic ester、Acetoxyethane、Ethyl acetic ester	C4H8O2	88.107	77.1	-83.6	0.9003	0.73	80000	3.04	93.2
25	乙酸丁酯	Butylacetate	123-86-4	醋酸丁酯；乙酸丁酯；Butyl acetate、Acetic acid, n-Butyl ester、l-Butyl acetate、Butyl ethanoate	C6H12O2	116.16	126.1	-78	0.8825	1.78	8400	4	11.51
26	乙酸二醇(單)丁醚	Diethylene Glycol Monobutyl Ether	112-34-5	Diethylene glycol monobutyl ether、Bucb、Butoxydiethylene glycol、Butoxydiglycol、Butyl dioxitol、Diethylene glycol monobutyl ether、Diethylene glycol N-butyl ether、Diglycol monobutyl ether、o-Butyl diethylene glycol	C8H18O3	162.23	231	-68	0.9553	0.56	1000000	5.6	0.0219
27	丁酮	Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	78-93-3	Methyl ethyl ketone	C4H8O	72.108	79.5	-86.6	0.7999	0.29	223000	2.41	90.6
28	丁醇	N-Butanol	71-36-3	1-丁醇；1-Butanol；1-Hydroxybutane、Alcoolbutylique (French)、Butan-1-Ol、	C4H10O	74.124	117.7	-89.8	0.8095	0.88	63200	2.6	6.7

序號	中文名稱	英文名稱	CAS NO.	別名	分子式	分子量 (g/mol)	沸點 (℃)	熔點 (℃)	密度及比重	Log Kow	溶解度 (mg/L)	蒸氣密度	蒸氣壓 (mmHg)
				Butanol、Butanol (French)、Butanolen (Dutch)、Butanolo (Italian)、Butylalcohol、Butyl hydroxide、Butylowy alkohol (Polish)、Butyric alcohol、Methylolpropane、N-Butan-1-O1、N-Butanol、Normal primary butyl alcohol、Propyl carbinnol、Propyl methanol、Propylcarbinol、Propylmethanol									
29	二甲苯	Xylenes	1330-20-7	AI3-02209-X、Benzene, Dimethyl-、Caswell No 906、Dimethylbenzene、EPA Pesticide Chemical、Ksylen、Methyltoluene、NCI-C55232、VIOLET 3、Xiloli	C8H10	106.17	138.5	-25.2	0.864	3.16	106	-	6.65-8.80
30	二氯二氟甲烷	Dichlorodifluoromethane	75-71-8	Dichlorodifluoromethane	CCl2F2	120.91	-29.8	-158	1.486	2.16	280	4.1	4848
31	三乙醇胺	Triethanolamine	102-71-6	2,2',2"-三羥基三乙胺；2,2',2"-氮基三乙醇；,2',2"-Trihydroxytriethylamine; Tri(2-hydroxyethyl)amine; 2,2',2"-nitrilotriethanol	C6H15NO3	149.189407	350	21.5	1.1242	-1	1.0X10+6	5.1	3.59X10-6
32	反-2-丁烯	trans-2-Butene	624-64-6	beta-trans-Butylene、Low-boiling butene-2、trans-1,2-Dimrthylethylene、trans-Butene	C4H8	56.1072	0.88	-105.52	0.6042	2.31	511	1.93	1760
33	丙二醇	Propylene Glycol	57-55-6	1,2-propanediol, propylene glycol, propane-1,2-diol, 1,2-Propylene glycol	C3H8O2	76.09	188.2	-60	1.04	-0.92	1.00E+06	2.62	0.13
34	丙二醇單甲基醚	Propylene Glycol Monomethyl Ether (PGME)	107-98-2	單甲基醚丙二醇、1-甲氧基-2-羥基丙烷、1-Methoxy-2-hydroxypropane、Methoxy-1-methylethanol、PGME、Propyleneglycolmethylether	C4H10O2	90.123	119	-95	0.962	-0.49	1000000	3.11	12.5
35	丙二醇單甲基醚酯	Propylene glycol monomethyl ether acetate (PGMEA)	108-65-6	丙二醇甲醚乙酸酯；Propylene glycol monomethyl ether acetate (PGMEA)	C6H12O3	132.16	145-146	-66	0.969	0.56	198000	1.02	3.9214
36	丙烯	Propylene	115-07-1	Propylene	C3H6	42.081	-48	-185	0.505	1.77	200	1.46	8690
37	丙烯醛	Acrolein	107-02-8	Acrolein、inhibited、acraldehyde、acroleine、acrylic aldehyde、aldeide acrilica、propenal	C3H4O	56.065	52.6	-87.7	0.84	-0.01	212000	1.94	274.1
38	丙烷	Propane	74-98-6	Propane	C3H8	44.097	-42.1	-187.6	0.493	2.36	62.4	1.56	7152

序號	中文名稱	英文名稱	CAS NO.	別名	分子式	分子量 (g/mol)	沸點 (℃)	熔點 (℃)	密度及比重	Log Kow	溶解度 (mg/L)	蒸氣密度	蒸氣壓 (mmHg)
39	丙酮	Acetone	67-64-1	2-Propanone、Aceton (German, Dutch, Polish) Beta-Ketopropane、Dimethyl ketone、Dimethylformaldehyde、Dimethylketal、Ketone propane、Ketone, Dimethyl、Methylketone、Propanone	C3H6O	58.081	56	-94.8	0.7845	-0.24	1000000	2	231.5
40	正己烷	N-Hexane	110-54-3	Dipropyl、Esani、Heksan、Hexanen、Hexyl Hydride、N-Hexane、NCI-C60571、Skellysolve B	C6H14	86.178	68.7	-95.3	0.6606	3.9	9.5	2.97	151.3
41	正戊烷	n-Pentane	109-66-0	Pentane、n-Pentane、Normal pentane、Amyl hydride、Pentane	C5H12	72.151	36	-129.7	0.6262	3.39	38	2.48	514
42	正庚烷	N-Heptane	142-82-5	Dipropylmethane、Heptyl hydride	C7H16	100.21	98.5	-90.6	0.6795	4.66	3.4	3.45	46
43	甲苯	Toluene	108-88-3	titration solvent、Methylbenzene、Methacide、 methyl-Benzene、Methylbenzol、 Monomethyl benzene、phenyl methane	C7H8	92.142	110.6	-94.9	0.8623	2.73	526	3.1	28.4
44	甲基環己烷	Methylcyclohexane	108-87-2	六氫化甲苯；methylcyclohexane; Cyclohexylmethane; Heptanaphthene; Hexahydrotoluene; Toluene hexahydride	C7H14	98.19	100.9	-126.6	0.7694	3.61	14	3.39	46
45	甲基環戊烷	Methylcyclopentane	96-37-7	Methylcyclopentane	C6-H12	84.163	71.8	-142.5	0.7486	3.37	42	2.9	138
46	甲醇	Methanol	67-56-1	Alcool methylique、Methylalkohl、Alcool metilico、Methylol、Carbinol、Metylowy alkohol、Columbian spirits、Wood alcohol、Metanolo、Wood naphtha、Methyl alcohol、Wood spirit	CH4O	32.042	64.7	-97.6	0.7914	-0.77	1000000	1.11	127
47	氟	Fluorine	7782-41-4	F, Fluorine, difluorine, Fluorine-19	F2	37.997	-188.13	-219	1.31	-	-	1.3	5.00E+06
48	氫氟酸	Hydrogen Fluoride	7664-39-3	氟化氫、Fluorohydricacid、Anhydroushydrofluoricacid、HF、Anhydroushydrogenfluoride	FH	20.006	19.51	-83.55	0.818	0.23	1000000	1.27	917.2
49	氫氧化鈉	Sodium Hydroxide	1310-73-2	Sodium Hydroxide	HNaO	39.997	1388	318	2.13	-	420000	-	1.82E-21
50	異丙醇	Isopropanol	67-63-0	Isopropyl alcohol、二甲基甲醇、2-Propanol、Dimethylcarbinol、sec-Propyl alcohol、Isopropanol	C3H8O	60.097	82.3	-89.5	0.7809	0.05	1000000	2.1	45.42
51	異戊烷	Isopentane	78-78-4	2-甲基丁烷；2-methylbutane、2-Methylbutane、Ethyldimethylmethane、Isoamylhydride、1,1,2-Trimethylethane、Iso-pentane	C5H12	72.15	27.83	-159.8	0.6201	2.72	48	2.48	689

序號	中文名稱	英文名稱	CAS NO.	別名	分子式	分子量 (g/mol)	沸點 (℃)	熔點 (℃)	密度及比重	Log Kow	溶解度 (mg/L)	蒸氣密度	蒸氣壓 (mmHg)
52	硫酸	Sulfuric Acid	7664-93-9	Oil of vitriol mattling acid、Battery acid、Hydrogen sulfate、Dihydrogen sulfate、Electrolyte acid、Spirit of sulfur、Sulphuric acid	H2SO4	98.078	290	10.31	1.8302	-2.2	1000000	3.4	0.00005933
53	氯化氫	Hydrogen Chloride	7647-01-0	氫氯酸；鹽酸；Hydrogen chloride	HCl	35.45	-85	-114.17	1.49	-	673000	1.268	35424
54	氯甲烷	Chloromethane	74-87-3	Methyl chloride	CH3Cl	50.488	-24	-97.7	0.911	0.91	5320	1.8	4300
55	硝酸	Nitric Acid	7697-37-2	Hydrogennitrate、Aquafortis、Azoticacid	HNO3	63.013	83	-41.59	1.5129	-	-	2-3	63.06
56	順-2-丁烯	cis-2-Butene	590-18-1	cis-2-Butene	C4H8	56.1072	3.72	-138.89	0.616	2.33	658	1.9	1600
57	溴甲烷	Bromomethane	74-83-9	Bromomethane	C-H3-Br	94.94	3.5	-93.68	3.974	1.19	15200	3.27	1620
58	鉻	Chromium	7440-47-3	Chromium	Cr	51.996	2642	1900	7.15	0.23	86670	-	4.24E-09
59	銅	Copper	7440-50-8	Copper	Cu	63.546	2595	1083	8.96	-0.57	420800	-	4.24E-09
60	醋酸	Acetic acid	64-19-7	醋醯；Acide Acetique(French)、Acido Acetico(Italian)、Azijnzuur(Dutch)、Essigsaeure(German)、Ethanoic Acid、Glacial Acetic Acid、Methanecarboxylic Acid、Octowykwas(Polish)、Pyroligneous acid、Acetic acid, glacial	C2H4O2	60.053	117.9	16.6	1.0446	-0.17	1000000	2.07	15.73
61	鋁	Aluminum	7429-90-5	Aluminum	Al	26.982	2519	660.32	2.7	0.33	-	-	-
62	鋅	Zinc	7440-66-6	Zinc	Zn	65.37	908	419.5	7.134	-0.47	343700	-	3.87E-09
63	鋇	Barium	7440-39-3	Barium	Ba	137.33	1600	710	3.62	0.23	54760	-	4.24E-09
64	錫	Tin	7440-31-5	Tin	Sn	118.71	2602	13.2	7.287	1.29	-	-	-
65	錳	Manganese	7439-96-5	Manganese	Mn	54.938	2095	1244	7.3	0.23	87170	-	4.24E-09
66	環己酮	Cyclohexanone	108-94-1	Pimelic ketone、Pimelin ketone	C6H10O	98.146	155.4	-31	0.9478	0.81	25000	3.4	4.33
67	環戊酮	Cyclopentanone	120-92-3	Ketocyclopentane, Adipic ketone, Ketopentamethylene	C_5H_8O	84.12	130.6	-51.3	0.949	0.24	9180	2.3	11.4
68	磷化氫	Phosphine	7803-51-2	Phosphine	PH3	33.998	-87.7	-133	1.39	-0.27	260000	1.17	29300
69	磷酸	Phosphoric Acid	7664-38-2	Phosphoric acid	H3PO4	97.995	407	42.35	1.834	-	5480000	-	0.03
70	雙酚 A	Bisphenol A	80-05-7	Bisphenol A; 2,2-(4,4'-Dihydroxydiphenyl)propane; 2,2-bis(4-hydroxyphenyl)propane; 4,4'-Bisphenol a; Phenol, 4,4'-(1-methylethylidene)bis-; p,p'-Dihydroxydiphenylpropane; 4,4'-propane-2,2-diyldiphenol; 4,4'-isopropylidenediphenol; 2,2-二(4-羥苯基)丙烷; 二酚基丙烷; 4,4'-(1-甲基亞乙基)	C15H16O2	228.29	363.54	153	1.195	3.32	120	-	3.91E-07

序號	中文名稱	英文名稱	CAS NO.	別名	分子式	分子量 (g/mol)	沸點 (℃)	熔點 (℃)	密度及比重	Log Kow	溶解度 (mg/L)	蒸氣密度	蒸氣壓 (mmHg)
				雙酚; 2,2-二對酚丙烷; BPA; 4,4'-亞異丙基雙酚									
71	氫氧化四甲銨	Tetramethylammonium Hydroxide	75-59-2	TMAH, tetramethylammonium hydroxide; Ammonium, tetramethyl-, hydroxide	C4H13NO	91.154	-	63	-	-2.47	1.00E+06	-	2.58E-07
72	N-甲基吡咯烷酮	N-Methylpyrrolidinone	872-50-4	1-Methyl-2-pyrrolidinone、 1-Methylpyrrolidinone、n-Methylpyrrolidone、1-Methylpyrrolidone、m-Pyrol、NMP、Pyrol-M	C5H9NO	99.13	202	-25	1.027	-0.38	-	3.4	0.345

表 2 物質相關製造及使用資料表

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
1	1,3-丁二烯	106-99-0	（1）化學中間產物。（2）苯乙烯-丁二烯 (styrene-butadiene) 橡膠的共同單元體。（3）合成 captan 及 captofol 除霉劑的化學中間產物。	碳氫化合物分解而得(共同的產物為乙烯)，正丁烷或正丁烯行催化性去氫作用，再經萃取而得。乙醛和乙醇反應而得，石油蒸餾剩下的焦炭排出氣體分離而得 (以前之製造方法)。
2	苯	71-43-2	（1）用來製造染料、有機化合物、人造皮、凡士林、醫藥用化合物、石臘、樹脂之溶劑。 （2）製造油漆、橡皮、膠、清潔劑及用在乾洗上。 （3）用來製造 ethylbenzene, cyclohexane, nitrobenzene 等。	（1）由煤炭蒸餾而得。 （2）由汽油力熱分解而得 (Pyrolysis)。 （3）由石油經催化而得。
3	環氧乙烷	75-21-8	（1）水果之促進成熟劑、防黴劑。 （2）Kreb's 腹水腫瘤細胞之惰化劑。 （3）煙草葉之成熟促進劑。 （4）火箭推進劑。 （5）食品和紡織品的燻劑。 （6）製造 Acrylonitrile 所用的原始物質。 （7）對包裝好的穀物和食米、煙草及存在地下室的布料和毛皮，為良好之殺蟲燻劑，也可用來燻存在地下室裡貴重的文件。 （8）在美國當作書籍、牙科、藥學、醫學儀器和用品、藥物、毛皮、機油、紙張、土壤、實驗動物的襯墊料、衣服、傢俱、交通工具等物品的燻蒸殺菌劑。 （9）製造 Diethylene glycol, Cellosolve (賽珞素-- 2-乙氧基乙醇), Carbitols, dioxane, ethylene chlorohydrin 和 polymero (羧蠟)、Polyethylene terephthanate polyester fiber 的中間物質。 （10）Ethylene glycol 的化學中間物質。 （11）當燻劑、消毒劑和滅芽胞劑：例如使用在保健工業上。	（1）乙烯經催化後氧化而得。 （2）用 2-氯乙醇-(Ethylene Chlorohydrin)和氫氧化鉀來製備。 （3）有水存在下，氯和乙烯進行反應，產生 2-氯乙醇 (2-Chloroethanol)後，然後再用 Ca(OH)2 來處理 2-氯乙醇，或者在銀催化下，用乙烯氧化 2-氯乙醇。 （4）用空氣或氧氣 (兩者之一)氧化乙烯，並且用銀作為催化劑。 （5）乙烯和次氯酸進行反應，之後用氫氧化鈣處理 (此法一直延用到 1973 年)。 （6）商業上之產品等級或純度：100 %，必須不含有 acetylene (乙炔)。 （7）工業等級：成分約 99.7%。 （8）純環氧乙烷極易燃燒，常常會加入二氧化碳或者 Fluocarbon 12 以減低其可燃性。
4	砷	7440-38-2	（1）金屬型態：添加於金屬形成合金，特別是鉛與銅（子彈、電池極板、電纜的護套、鍋爐管路）。 （2）高純度半導體級：使用於鎵砷二極體與其他電子產品。 （3）鍺與矽固態產品之填料。 （4）特殊焊劑。 （5）醫藥。	氯相還原法將備有氯化段、反應段、析出段的三個電爐裝置，中央反應部分內徑為 20-25 mm 的石英管，在其中裝入經真空加熱排掉氣體的木炭，兩端用石英棉堵住，在石英盤裡放入三氧化二砷到氯化段，以 400-500 ml/min 的速度通入純氮氣，將氯化段保持在 400℃，反應段 650℃，析出段 350-400℃，經反應 1 小時，析出單質砷，在經過蒸餾過程，製成砷成品。
5	二氯甲烷	75-09-2	去漆劑；塑膠泡沫之吹劑；溶劑萃取；醋酸纖維素之溶劑；塑膠加工；溶劑去脂。	一般透過甲烷的氯化來合成。甲烷氯化得到包括四種氯甲烷在內的混合物，不過由於各自沸點拉開的距離比較大，可以方便地通過普通的分餾技術來分離提純。
6	苯乙烯	100-42-5	聚苯乙烯，SBR，ABS 及 SAN 樹脂。保護塗料(苯乙烯-丁二烯乳液；醇醛樹脂)；苯乙烯之聚酯；橡膠-變體的聚苯乙烯；共聚樹脂。	（1）乙苯直接脫氫成苯乙烯佔商業生產的 85%。該反應在氣相中用蒸汽在主要由氧化鐵組成的催化劑上進行。 （2）來自環氧丙烷工藝的副產物生產。
7	乙苯	100-41-4	（1）使用於合成橡膠的製造，作為稀釋的溶劑，汽車航空油料的成分及製造纖維素醋酸酯。 （2）使用於製造苯乙烯的先導物。 （3）供作醇酸樹脂的溶劑，用做二乙基苯、乙醯苯、乙基苯磺酸、丙烯氧化物等之化學中間體。	（1）水合反應或環化及芳香化作用，主要是將苯烷基化。 （2）在液相中使用氯化鋁作催化劑將苯與乙烯烷基化，或是在氣相中使用磷酸或矽化氧作催化劑。 （3）自乙醯苯中製得。 （4）在二氯(1,2-bis-(iphenylphosphino) ethane)二價錸中將乙基錸溴與氯化苯反應製得。
8	乙酸乙烯酯	108-05-4	特別用於膠乳漆、紙的塗覆物、黏劑、紡織品加工、安全玻璃的內層。	（1）醋酸鈉與乙烯反應。 （2）冰醋酸與乙炔在汞鹽存在下反應。 （3）乙烯、醋酸及氧藉由鈀或醋酸鋅催化後反應。
9	三氯甲烷	67-66-3	氟碳冷媒；氟碳塑膠；溶劑；分析化學；殺菌劑；殺蟲劑	純化方法：用濃硫酸萃取並精餾。
10	丙烯腈	107-13-1	改良丙烯酸纖維及高強度刷子之單體；ABS 及丙烯腈-苯乙烯共聚物；腈類橡膠；合成木磚（丙烯腈於木紙漿中聚合）；殺物煙燻劑；一種半導體聚合物之單體，能像無機氧化物催化劑的作用，使第三丁醇脫水得異丁烯及水。	（1）Propylene、氧、氨經催化而來。 （2）Ethylene cyanohydrin 與 Magnesium carbonate 在 160-180℃加熱而來。 （3）由 Acetylene 與 HCN 作用而來。 （4）Ethylene oxide 與 HCN 作用而來。
11	甲基異丁酮	108-10-1	（1）變性酒精的變性劑。 （2）纖維油漆之溶劑。 （3）用於乾洗，合成 Methyl Isobutyl Carbionol (MIBC)。	丙酮濃縮及脫水成甲基戊烯酮後，再氫化成甲基異丁酮。
12	鈷	7440-48-4	用於製成超硬耐熱合金與磁性合金、鈷化合物、催化劑、電燈絲及瓷器釉料。	鈷通常與銅或鎳有關；閃采的礦石通常僅含有 0.1%的元素鈷。世界上約有 44%的鈷來自鎳礦石。通過浮選（硫化礦石）和重力（砷化物礦石）從礦石中的金屬中提取鈷；需要焙燒或酸浸以濃縮鈷。鈷也從礦石中提取並通過火法冶金。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
13	鉛	7439-92-1	（1）蓄電池。 （2）四乙基鉛(汽油添加劑)。 （3）放射塵掩蔽。 （4）包覆電纜線、彈藥、化學反應設備(如：管，輸油管等)。 （5）焊條和可熔合金、鉛字合金、重架構的振動阻尼。	焙燒和還原方鉛礦（硫化鉛），角閃石（硫酸鉛）和白鉛礦（碳酸鉛）。也來自廢料。
14	鎵	7440-02-0	（1）丙烯酯 (acrylic esters)合成的中間產物。 （2）鐵合金成分。 （3）抗靜電性襯層 (antistatic coating)。 （4）冷卻塔陽極抑制劑。	由硫化鎵礦砂經撞擊、濃縮、熔化而得。
15	乙醇	64-17-5	（1）含酒精飲料、變性酒精的製造；藥物、香水製造；有機合成、汽油中辛烷推進器；溶劑及脫水劑。 （2）合成橡膠、塗料及瓷漆及爆炸物工業、抗凍劑。 （3）表面襯層製造、甲醇汽油(gasohol)、酵母菌生長基。 （4）直接性食物添加劑。 （5）製造乙醛、乙酸、乙基乙酸、氯乙烷、乙醚、丁二烯、二溴乙烯、塑膠及塑形劑、肥皂及清潔劑、染料、爆炸物。 （6）醫藥用途：殺菌、破壞神經組織。 （7）墨水。	利用正丁烷製造乙酸時副產物中可得乙醇。
16	1,2,4-三甲基苯	95-63-6	溶劑和油漆稀釋劑、驅蟲藥	甲醇製造過程的副產品
17	1-己烯	592-41-6	合成香劑，香水，染料，樹脂，聚合物之改良劑。	三乙基鋁催化劑對乙烯的低聚反應及 α-烯烴混合物的分餾精餾。
18	2-甲基己烷	591-76-4	（1）測定礦物的折射率或用作溫度計之填充物。 （2）校正及聚合反應溶液、油漆稀釋液。 （3）粹取大豆油、棉籽油、亞麻子油、紅花籽油及其他種籽油時的溶劑製造聚成油系烴、彈性物及配藥之反應液。其亦為無數配方產物之成份。	由石油分餾而得。
19	2-甲基戊烷	107-83-5	溶劑、有機合成中間體、化學試劑	來自原油或來自天然氣的液體產物的汽油的分餾。
20	2-甲基庚烷	592-27-8	（1）確定燃料的辛烷值 （2）分光光度分析作為溶劑和稀釋劑	（1）石油裂解 （2）硫酸或氫氟酸催化劑異丁烷或丁烯的反應過程中而得
21	3-甲基戊烷	96-14-0	有機溶劑合成	液化天然氣分餾反應
22	一氯二氟甲烷	75-45-6	冷媒、低溫溶劑、碳氟樹脂（特別是四氟乙烯聚合物）	氯仿與無水氟化氫反應生成氯化銻催化劑。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
23	乙腈	75-05-8	（1）合成 Thiamine、acetamidine、 alpha naphthaleneacetic acid 之起始物質。 （2）用來除去一些石油製品中之顏色。 （3）用來抽取魚肝及其它動物油脂中之脂肪酸。 （4）固醇類之再結晶。 （5）非水溶性榕劑 titration 之溶劑。 （6）HPLC 之液相溶劑。 （7）分離組織萃取物中之 Alkaloids。 （8）提煉碳氫化合物之溶媒。 （9）分離植物油中之脂肪酸。 （10）作為藥劑和 acetophenone 之中間合物原料。	（1）生產 Propylene ammonia 之副產品。 （2）由 Acetamide 去氫(Dehydration)而來。
24	乙酸乙酯	141-78-6	（1）製造塗料及塑膠的一般溶劑。（2）有機合成。（3）無煙火藥、製藥。（4）合成水果香油。	（1）在催化鈷和鉻離子存在下，於 175°C和 50atm 下丁烷氧化成乙酸的副產物; 聚乙酸乙烯酯與聚乙烯醇的乙醇分解的副產物。 （2）乙醛（Tishchenko 反應）；乙醇+乙酸（酯化）；聚乙酸乙烯酯+乙醇（酯交換;聚乙烯醇反應的副產物）。 （3）於硫酸存在下加熱乙酸和乙醇並蒸餾。
25	乙酸丁酯	123-86-4	硝化纖維素油漆、波革處理、香料、香味萃取物等之溶劑、天然橡膠及合成樹脂之溶劑、脫水劑。	丁醇和乙酸的酯化產生乙酸丁酯。催化劑是硫酸。通過共沸分離除去水迫使反應完成。中和酸催化劑並通過蒸餾純化酯。
26	乙酸二醇(單)丁醚	112-34-5	（1）作為硝化棉、清漆、印刷墨、油類、樹脂等的溶劑。 （2）作增塑劑的中間體以及液壓制動器液體的稀釋劑。	（1）透過使用環氧乙烷處理二甲醚形成乙二醇二甲醚。 （2）正丁醇+環氧乙烷（環氧化;與乙二醇單丁醚/三乙二醇單丁醚共同生產）
27	丁酮	78-93-3	（1）硝化纖維塗料及乙烯塗料之溶劑。 （2）去漆劑、固化劑及黏著劑。 （3）有機合成。 （4）無煙炸藥之製造。 （5）清潔液體、印刷、觸媒載體。	可由 Methyl Acetoacetate 和稀硫酸迴流 (Reflux) 而得，或由第二丁醇 (Secondary Butyl Alcohol) 氧化而得，也可由發酵而得。
28	丁醇	71-36-3	（1）用於植物油、染料、醫療殺菌、生物鹼所用溶劑、治療用藥物製造的中間產物。 （2）紡織品包覆物、安全玻璃製造、油壓液製造。	（1）以氧化方法將丁烯醛還原而得。 （2）使黑皮糖蜜行發酵作用而得。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
29	二甲苯	1330-20-7	（1）工業上用做樹脂、油漆、清漆等一般黏性物的溶劑。 （2）可應用於航空用油上，可保護塗裝表面及化學物的合成。 （3）為 o-Xylene, m-Xylene, p-Xylene 和甲基苯的來源。 （4）應用石英晶體振動體、過氧化氫、香水、逐蟲劑、環氧樹脂、製藥及皮革製程等工業製造。 （5）可做為間接食品添加劑。	（1）最早由天然樹木蒸餾分離，而後可從煤提煉，工業上主要是由 1,2,4 三甲苯經由碳氫部份異構產生。 （2）可由甲苯反烷化後產生。
30	二氯二氟甲烷	75-71-8	冷凍劑和空氣調節劑；塑膠；發泡劑；低溫溶劑；漏失偵測計；直接接觸之食物冷藏；冷凍雖尾酒杯	（1）在鹵化銻催化劑存在下，四氯化碳和無水氟化氫的反應。 （2）使偏二氯乙烯高溫氟化。
31	三乙醇胺	102-71-6	（1）增塑劑、中和劑、潤滑劑的添加劑或防腐蝕劑 （2）紡織品、化妝品增濕劑 （3）染料、樹脂等分散劑	（1）透過環氧乙烷的氨解作用與單乙醇胺和二乙醇胺一起產生。 （2）通常環氧乙烷以間歇方式與氨反應，以產生大約三分之一乙醇胺，二乙醇胺和三乙醇胺的粗混合物。三乙醇胺隨後透過蒸餾分離得粗混合物。
32	反-2-丁烯	624-64-6	（1）可做溶劑、交聯劑。 （2）丁二烯、C4 及 C5 衍生物之合成。	石油裂解
33	丙二醇	57-55-6	（1）廣泛用作各種腸胃和非腸胃外藥物製劑中的溶劑，提取劑和防腐劑。比甘油更好的一般溶劑，且能溶解多種物質，例如皮質類固醇、酚、磺胺類藥物、巴比妥酸鹽、維生素（A 和 D），大多數生物鹼以及許多局部麻醉藥...丙二醇通常用作水性薄膜包衣配方中的增塑劑。丙二醇還用於化妝品和食品工業中，作為乳化劑的載體和作為香料的載體（優於乙醇），因缺乏揮發性，因此味道更均勻。 （2）抑菌劑。 （3）在化妝品配方中用作皮膚調理劑、保濕劑、溶劑、降粘劑和保濕劑。 （4）食用色素和風味劑中的溶劑	（1）酵母還原法從羥丙酮製備左旋丙二醇。 （2）由環氧丙烷在 100-200°C 下進行非催化液相水合反應制得的。 （3）透過用氯化水處理丙烯以形成氯醇來製造，接著透過碳酸鈉溶液處理將其轉化為乙二醇。也可透過甘油與氫氧化鈉一起加熱來製備。
34	丙二醇單甲基醚	107-98-2	纖維素、丙烯酸酯、染料、油墨、污斑等的溶劑；玻璃紙密封溶劑。	（1）透過催化劑之存在下，使環氧丙烷與所選擇的醇反應而在商業上製備。也可透過在鹼存在下，用適當的烷基化劑，如二烷基硫酸鹽，直接烷基化所選擇的二醇來製備。 （2）透過使環氧丙烷與甲醇反應製備。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
35	丙二醇單甲基醚酯	108-65-6	（1）化妝品配方中起溶劑的作用。 （2）用於表面塗料，油墨和清潔劑。	-
36	丙烯	115-07-1	異丙醇、聚丙烯、合成甘油、氧化丙烯、庚烯、聚合汽油、丙烯酸、乙烯樹脂、OXO 反應化學品。	石油提煉汽油時可得；碳氫化合物催化性反應或熱分解通常會產生丙烯；必要時可經由丙烷催化性去氫作用而得。
37	丙烯醛	107-02-8	（1）用來製造金屬的膠體形式，製造合成樹脂、香水；曾被用於軍事上的有毒氣體上。 （2）化學工業中可用來合成甘油、乙醚、丙烯酸、2-氨基-(4)-甲硫基丁酸。 （3）甘油、多元酯樹脂、藥物化學品的中間產物。 （4）可用來殺死軟體動物。 （5）做為水中的除草劑、殺黏菌藥劑。 （6）做為液體燃料、抗微生物劑；可作為控制海藻和水中雜草的藥劑；在製紙工業做為殺黏菌劑。	（1）丙烯酒精(allyl alcohol)或丙烯的氧化；或丙烯和催化劑反應得到。 （2）由丙烯和鉍-磷酸-鉬此種催化劑氧化得到。
38	丙烷	74-98-6	（1）商業及工業用液化天然氣成分；熱分解製造乙烯及丙烯的原料；化學提煉及氣體處理的冷凍劑；焊接及切割時所用的燃料。 （2）萃取物、溶劑、氣體添加劑、噴霧罐中之推進劑、泡沫室的混合物。 （3）用於有機合成。	從石油提煉及天然氣處理中的低碳數，沸騰碳氫化合物及氣體分離而得。
39	丙酮	67-64-1	（1）可當脂肪、油、樹脂、橡膠、塑膠、油漆及橡膠接合劑等之溶劑。 （2）用於製造爆炸物、飛機翼布之塗料、人造絲、橡膠基質、底片、乙炔氣體等。 （3）用於使紐織硬固及脫水。 （4）用於製造潤滑油。 （5）除去指甲油的去光水。	（1）將木材經由破壞性蒸餾而得。 （2）醋酸鈣蒸餾而得。 （3）將玉米經由特定的菌種發酵而得。 （4）將異丙醇、異丙苯或天然氣經由催化的氧化作用反應而得。
40	正己烷	110-54-3	（1）測定礦物的折射率或用作溫度計之填充物。 （2）校正及聚合反應溶液、油漆稀釋液。 （3）粹取大豆油、棉籽油、亞麻子油、紅花籽油及其他種籽油時的溶劑製造聚成油系烴、彈性物及配藥之反應液。其亦為無數配方產物之成份。	由石油分餾而得。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
41	正戊烷	109-66-0	（1）用於低溫溫度計。 （2）溶劑萃取法。 （3）塑膠發泡劑。 （4）農藥。	石油裂解
42	正庚烷	142-82-5	（1）辛烷值測定標準。 （2）麻醉劑。 （3）製造實驗室試藥。 （4）有機合成。	石油分餾
43	甲苯	108-88-3	生產苯甲酸、硝基甲苯、對苯甲磺酸等之中間產物，進而生產苯酚、己內醯胺、甲苯二異氰酸酯、TNT 和甲酚，以製造炸藥、農藥、樹脂、油漆、染料和纖維等產品。同時甲苯也是優良的溶劑，可用於農藥和油漆業中。	為一種重要的基本有機化工原料，為汽油中的組成份之一，可以進行脫烷基製成苯和轉化製成苯、二甲苯。
44	甲基環己烷	108-87-2	在商業上用作纖維素衍生物的溶劑，特別是與其他溶劑一起使用，以及作為有機合成中的有機中間體。它是噴氣燃料中的一種成分。	苯和甲烷在高溫下的反應
45	甲基環戊烷	96-37-7	有機合成，萃取溶劑，共沸蒸餾試劑。	-
46	甲醇	67-56-1	（1）工業上之溶媒；製造甲醛甲基酯及抗凍劑之原料、燃料；動物及植物油之抽取物；可用來製造藥物；製造鏈黴素、維他命、荷爾蒙之溶媒。 （2）製造 formaldehyde、dimethyl terephthalate、methyl halides、methyl methacryaate、醋酸、methylamine、glycol methyl ether 之中間原料，防止甲醛聚合化之物質及溶媒。	（1）高壓下由人造瓦斯、一氧化碳、二氧化碳及氫作用而來。 （2）最早是由木材蒸餾而來，現在則由碳氫化合物氧化而來。
47	氟	7782-41-4	（1）生產及用作火箭推進劑時；用於製造各種氟化物和碳氟化合物；及各種有機和無機合成。 （2）製造 UF6 /六氟化鈾/用於核能發電。 （3）生產金屬和其他氟化物。 （4）氣態表面處理劑（聚乙烯瓶）。	無水電解氟化氫含有溶解的氟化鉀，氫在陰極產生，氟在陽極產生。
48	氫氟酸	7664-39-3	（1）除去磚和石的風化部分，或除去鑄鐵上的砂粒；清潔鑄鐵、銅、黃銅；磨光水晶玻璃；分解纖維素、珐瑯和鍍鋅鐵；增加陶器的多孔性。 （2）在製鋁業、製氟工廠、分離放射線元素鈾、製造含氟的合成樹脂和染料業添加氟素。 （3）於洗衣店中代替草酸(oxalic acid)；使電燈泡朦朧。	（1）將硫酸與氟化鈣作用而獲得。 （2）溶解氟化氫氣體在水中，蒸餾氟化鈣和硫酸獲得。一般市場用濃度為 47%和 53%。 （3）氟元素與氧元素形成氟化氫和氧化二氟。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
			（4）製造碳氟化合物、氟化鋁、冰晶石、六氟化鈾、氟鹽之中間物質；玻璃蝕刻過程使用；汽油烷化作用的催化劑；不鏽鋼的酸洗上及在特殊金屬工廠使用。 （5）氟化氫亦用在油井的酸化，以刺激油和油氣從沙岩貯存處產生；亦被用在磷石的漂浮選礦上。	
49	氫氧化鈉	1310-73-2	（1）爆炸物及染料成分; 鋅的電解萃取 (ELECTROLYTIC EXTRACTION); 鍍錫, 氧化物襯層 (OXIDE COATING)；洗衣用漂白劑。 （2）殺菌劑 （3）當水氣及二氧化碳或硫化氫必須同時移去時，常用氫氧化鈉，而融合棒 (fused sticks) 或鹼金屬氫氧化物溶液也常使用。 （4）化學及金屬處理用，特別是鋁 （5）紙漿及紙張製造所用 （6）紡織品處理劑 （7）實驗用試劑	氯化鈉鹽水 (brines) 電解而得，並附帶產生氯氣及氫氣
50	異丙醇	67-63-0	（1）製造丙酮及其衍生物。 （2）香精油及其他油類。 （3）纖維素衍生物之可能溶劑。 （4）液體燃料之防凍劑。 （5）脫水劑、防腐劑、洗劑、變性劑、塗裝溶劑。	(1）在固定床催化劑上的載體磷酸或二氧化矽負載的氧化鎢與氧化鋅促進劑的氣相水合。 （2）使用強酸性陽離子交換催化劑在低溫高壓下混合氣 - 液相水合。 （3）在可溶性鎢催化劑存在下在高溫和高壓下進行液相水合。
51	異戊烷	78-78-4	溶劑、氯化衍生物的製造，聚苯乙烯的發泡劑。。	（1）可從天然氣液體組分或輕質汽油（石腦油）中分離，透過分子篩分離。 （2）由石油中分餾，通過精餾純化。
52	硫酸	7664-93-9	（1）醫學上用。（2）用於染劑的製造。（3）非鐵金屬冶煉。（4）食品添加劑。（5）肥料用。（6）電池製造用。	（1）藉接觸法。（2）藉 Chamber process
53	氯化氫	7647-01-0	（1）提練礦石、錫和鉭的產物，作為實驗試劑。 （2）作為金屬處理劑，能增加油井生產量。 （3）食品製作中當作澱粉的修飾劑、味精的製造、精製膠的製造、玉米澱粉轉變為玉米糖漿、釀造工業、糖的提鍊、黃金的處理。 （4）乙炔經由氫氯化反應轉變為氯乙烯或使烯屬經由聚合反	（1）氯化鈉或氯化鉀和發煙硫酸在溫度高約 600℃的爐子產生反應，或者利用 Meyer 方法，將亞硫酸氫鈉和氯化鈉在 400-800℃高溫反應。 （2）利用 Harqreaves 方法，使二氧化硫、鹽和蒸氣一起反應，屬放熱反應。 （3）利用合成法，在氯氣中燃燒氫氣。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
			應轉變為烷基氯。 （5）用於肥料、染料、染劑、人造絲、顏料的色素製造，亦用應用於電鍍、皮革、鞣製、照相工業、肥料的提鍊、織品工業、橡膠工業。 （6）可用來製造磷酸、氯化銨、二氧化氯。 （7）可將乙醇轉變為氯乙烷。 （8）可除去鏽或灰塵。 （9）利用異戊二稀和氯化氫製造合成橡膠。	
54	氯甲烷	74-87-3	（1）低溫聚合之觸媒載體，四甲基鉛、冷凍劑、矽化物、溫度計及溫度調節設備內之流體。 （2）有機合成如甲基纖維素之甲基化試劑，萃取劑及低溫溶劑。 （3）除草劑。 （4）局部麻醉劑。	由甲醇和氯化氫生產一氯甲烷催化進行。
55	硝酸	7697-37-2	肥料及爆炸用之硝酸銨之製造；有機合成(染料、醫藥、爆炸物、硝化纖維素、硝酸鹽)；冶金學；照相凹板術；鋼鐵蝕刻，礦石浮選；脲酯樹脂；橡膠化學品；核燃料再處理等。	幾乎所有商業量的硝酸都是通過用空氣氧化氨以形成氮氧化物來製造的，氮氧化物被水吸收形成硝酸。
56	順-2-丁烯	590-18-1	用於製丁二烯及合成碳四、碳五的衍生物等	石油原料正丁烷脫氫，或歧化丙烯的催化熱裂解分離
57	溴甲烷	74-83-9	甲基溴的主要用途是在土壤中作為熏蒸劑，以控制真菌，線蟲和雜草。食品（例如穀物）的空間熏蒸；並在存儲設施（例如工廠、倉庫、保險庫、輪船和貨車）中控制昆蟲和嚙齒動物。	溴甲烷的商業生產是基於溴化氫與甲醇的反應。所用的溴化氫可以由溴和還原劑原位產生。溴甲烷還可透過溶劑甲醇與作為副產物形成的溴化氫反應與其他有機溴化合物共同生產。該工藝包括溴甲烷與溴苯乙烯，三溴苯酚的聯產，特別是四溴雙酚 A。
58	鉻	7440-47-3	用於煉製高溫合金、電阻合金、精密合金，作為鉻元素添加劑用。	-
59	銅	7440-50-8	（1）加熱、化學及藥物製造機器；合金 (蒙耐合金 (Monelmetal)、鈹 (beryllium)-銅合金); 鎳、鉻及鋅等電鍍保護層及內襯層；液體燃料絕緣作用所用的薄片；高熱及電化器具所用的攪拌器 (whiskers)。 （2）藝術作品。 （3）電器及電子產品所用的金屬 (如銅線)、建築結構物 (如銅管)、工業用機械及設備、運輸工業 (如汽車)、消費品及一般產品 (如錢幣)、無機色素 (如 2 號金屬色素);銅化學的化學	以漂浮選礦法 (flotation) 壓碎、研磨及濃縮銅礦 (含銅的硫化物礦石) 而得銅濃縮物或礦物和酸混合；或經滲透作用提煉而得銅濃縮物 (含銅的氧化物礦石)；精鍊所得的濃縮物是發泡銅 (blister copper)，再以電解或火焰精鍊而得純銅。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
			中間產物 (如硫酸銅)。 （4）農業產品 (殺蟲劑, 除霉劑, 除草劑)、除臭塗料、催化劑、腐蝕作用抑制劑、電解及電鍍過程、電子、纖維及紡織、防火材料、燃料添加物、玻璃及陶瓷、接合劑、食物及藥物、金屬冶金、尼龍 (nylon)、紙製品、色素及染料、污染防治的催化劑、印刷及照相複製、煙火及木材保存劑。	
60	醋酸	64-19-7	（1）主要為醋酸纖維素、乙烯基醋酸鹽單元體、醋酸酯類及氯醋酸的化學中間產物。 （2）用於塑膠及橡膠的製造、皮革鞣製、洗滌用酸液、印花布印刷及生絲染色、食物的酸化劑及保存劑、膠質、樹脂、揮發性油類及許多其它物質的溶劑、商業上有機合成、酸化劑。 （3）殺蟲劑及照相用化合物的製造、乳液凝結劑、油井酸化劑。 （4）化學工業上作為酸化劑及中和劑、製罐工業上作為醃漬物、魚類、肉類、糖果和餡料的添加物或調味劑、紡織工業及染料工業上作為染料催化劑、紡織品潤飾處理、染料後期處理和丙烯纖維的製造。	可由乙醛及丁烷的氧化作用而產生高量的醋酸，其亦為甲醇及一氧化碳作用的產物。
61	鋁	7429-90-5	（1）建築及營造用 （2）耐腐蝕化學氣器材（脫鹽工場） （3）模-鑄之自動零件 （4）電力工業（電力傳輸線） （5）照相製版 （6）各式食品加工設備 （7）鋁箔片用於包裝、烹飪、裝飾用貼紙 （8）起泡凝固、真空金屬化、塗料之催化劑	-
62	鋅	7440-66-6	（1）鍍鋅鐵皮; 作為合金的成分，例如青銅、黃銅、巴氏合金、德國銀和壓鑄專用合金。 （2）金屬保護塗層、防止腐蝕；用於電氣設備，尤其是乾電池、家用電器、鑄件、印刷版、建築材料、有軌電車襯裡、汽車設備；有機化學中的還原劑；脫氧青銅 通過氧化物工藝提取金、淨化肥皂中的脂肪；漂白骨膠；生產亞硫酸氫鈉; 胰島素鋅鹽；分析化學試劑 （3）作為鹼性電池電極中的負極。	鋅礦石可通過地下開采和露天開採來開採。開採的鋅礦石鋅含量太低，無法直接還原為精煉金屬。精礦的生產需要粉碎和磨碎，接著為重力或磁力分離或浮選方法。取決於礦石的複雜性，可以組合這些過程。鹼浸工藝用於減少濃縮過程中金屬損失的程度。在此過程中，金屬被苛性鈉浸出，所得電解質用鋅粉和石灰純化，然後將鋅電沉積。粗鋅可以溶於硫酸中並通過電沉積純化。

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
63	鋇	7440-39-3	（1）鐳的遞傳質，鋇與鋁或鎂的合金可用於電子管內作為Getters （2）鋇-140 同位素是鐳融合產物的主要成分。 Ba-133 及Ba-137 是伽瑪光譜儀中常用的標準放射源。 （3）作為銅及 Fray's Metal 的脫氧劑，X-光管內陽極旋轉機的潤滑劑，火星塞合金。 （4）可用於塗料、肥皂紙及橡膠、製造陶瓷器及玻璃。 （5）為多種專利的節狀合金及去氧化合金的成份之一。	將氧化鋇及鋁置於真空的管內加熱至 1,200°C，於管末端冷凝液化鋇蒸氣。或者將氧化鋇與鐵矽膏 (合金) 加熱至 50°C 以上粹取而得。
64	錫	7440-31-5	（1）數種金屬合成、錫鹽製造、可摺疊管。 （2）錫罐、白鐵 (pewter) (錫、鉛、黃銅、銅等合金)。 （3）焊接用合金、不漾鋼容器所用的錫板 (如錫罐)、青銅及黃銅合金、有機錫化合物及無機錫鹽的製造、巴弼氏合金 (Babbitt alloy) (軸承用的軟合金)、鍍錫（如錫外襯的銅線）、雜項合金。	以重力濃縮法 (Gravity Concentration) 或磁力分離法從礦石中 (錫石(cassiterite)、亞錫酸鹽 (stannite) 和茶石(tealite))回收錫金屬，再經提煉而得(初級金屬)；從銅、鉛及錫基(tin based)廢金屬、錫板和含錫化合物中回收而得。
65	錳	7439-96-5	（1）鐵合金(鋼製品)。 （2）非鐵合金(改良金屬抗腐蝕作用和硬度)。 （3）各種化學用途之高純度塩。 （4）金屬製造過程中之純化劑及廢物清除劑。	碳酸錳法將碳酸錳礦和電解過程中產生的陽極液，其成分 H2SO4 35-40 g/L、(NH4)2SO4 120-140 g/L、Mnl6-18 g/L，經漿化後用硫酸浸出，在固化比 1：8（至 10），溫度 80-95°C，經過 4-8 小時，浸出液經加入二氧化錳礦粉作為氧化劑，在加液氨中和 pH 7-7.2。濾液加入乙硫氨除重金屬，經過濾得到可供電解新液，送入電解槽電解，陽極板用銀、錫、銻、鉛合金，陰極採用不銹鋼板，經 24 小時電解，使電解錳沈積厚度達 1.5-2.0mm，定期取下陰極板，經純化、熱水沖洗、烘乾、剝離、包裝成為錳產品。
66	環己酮	108-94-1	（1）有機合成，指己二酸與己內醯胺。 （2）聚氯乙烯及其共聚合物。 （3）異丁烯酸酯聚合物。 （4）木材著色、脫油漆、清漆、去污點、金屬脫脂、光澤劑。 （5）染絲與去光絲之均勻劑。 （6）潤滑油添加劑，蠟、脂肪之溶劑。	（1）透過催化 （2）脫氫或氧化物（環己酮和己二酸）催化環己烷 （3）苯酚的催化加氫或環己烷的催化空氣氧化; 可透過兒苯酚的脫氫或羥基脫氫來製備。該過程由鈀或碳催化的液相或在鈀或氧化鋁催化的氣相中進行。
67	環戊酮	120-92-3	製藥，生物，殺蟲劑和橡膠化學品的中間體。	

序號	中文名稱	CAS NO.	主要用途	製造及加工方法
68	磷化氫	7803-51-2	（1）薰蒸劑，用於動物飼料、煙草。 （2）n-型半導體的摻雜劑。 （3）聚合反應的引發劑。 （4）縮合反應催化劑。 （5）阻燃劑的中間體。	（1）工業上，用水作用於磷化鈣，或氫作用於黃磷，或黃磷加鹼煮沸。 （2）磷的提煉、磷化物的製造、乙炔製造及含磷化物的矽鐵遇水時，均能產生磷化氫。
69	磷酸	7664-38-2	肥料、肥皂及清潔劑、無機磷、製藥、精製糖，明膠製造，水處理，動物飼料，電動磨光，汽油添加劑金屬轉化塗佈，乙醇製造的觸媒，棉染料的深紅染料，酵母，土壤穩定劑，蠟，打光劑，陶瓷結合劑，活性碳，在食物及汽水中的加酸劑及螯合劑，實驗試劑，金屬清洗及防銹。	透過將磷暴露於熱空氣流中將磷轉化為五氧化二磷P2O5，然後用水處理 P2O5 以形成磷酸。
70	雙酚 A	80-05-7	用於有機合成，也用做製造環氧樹脂和聚碳酸樹脂原料。	由苯酚和丙酮製造。兩當量酚與醛或酮縮合。
71	氫氧化四甲銨	75-59-2	有機強鹼，極譜試驗支持液、電子工業光刻膠蝕刻劑。	-
72	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	可用作乙炔提濃、合成氨脫硫、潤滑油精製、潤滑油抗凍劑、難溶工程塑料聚合時的溶劑、農用除草劑、絕緣材料、積體電路製作、PVC 尾氣回收、清洗劑、染料助劑、分散劑。	由 γ-丁內酯與甲胺反應而得。反應第一步是 γ-丁內酯與甲胺生成 4-羥基-N-甲基丁醯胺，反應完畢後冷卻，第二步是去除過量的甲胺和水使產物濃縮，再經減壓蒸餾即可生成 N-甲基吡咯烷酮。

表 3 人體健康危害及動物毒性研究表

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
1	1,3-丁二烯	106-99-0	1	（1）暴露於濃度 2,000、4,000 及 8,000 ppm 下 6-8 小時會感到眼睛、鼻子、喉嚨的輕度刺痛感及短暫的知覺影響。 （2）勞工暴露於濃度 2,000-8,000 ppm 可能導致眼睛刺痛。 （3）暴露於丁二烯下會增加罹患血癌之風險；而罹患淋巴癌之相對危險比為 7，顯著高於無丁二烯暴露之控制組(Matanoski and Schwartz, 1987; Santos-Burgoa et al., 1992)。 （4）白種男性中消化道系統、腎、淋巴及喉頭的癌症發生率較一般人高。 （5）丁二烯不會累積於體內，於代謝中主要可能生成環氧化物。 （6）有二起研究丁二烯單體製造之勞工，結果發現會顯著增加 NHL(稱為淋巴肉瘤 lymphosarcoma 及網狀細胞瘤 reticulosarcoma)(Divine and Hartman, 1996; Ward et al., 1995)。 （7）於 Texaco 廠之研究發現於約 2800 位暴露於丁二烯單體製造之勞工中，其研究結果顯示丁二烯可能致癌 (Downs et al., 1987; Divine and Hartman, 1996)。 （8）人類致癌風險為 Group 1：確定為人類致癌物。人類及動物研究均具有足夠之證據證明為致癌物。	（1）狗及兔子暴露在濃度高達 6,700 ppm 之 1.3-丁二烯，每天暴露 7.5 小時長達 8 個月，發現實驗動物眼睛的任何部分皆無異常變化。 （2）氣態 1.3-丁二烯加入大腸桿菌 (Salmonella typhimurium) TA1530 及 TA1535 類型的培養皿中，發現 S-9 大鼠之肝臟細胞於養分缺乏下會增加培養皿中細菌組織胺基酸復原劑的數量。 （3）1.3-丁二烯會誘導細菌基因突變和小鼠染色體斷裂、微核形成及姐妹染色體交換。 （4）慢性吸入暴露於 1.3-丁二烯下 2 年之大鼠，最終因罹患淋巴癌而死(Hazleton Laboratories Ltd., 1981; Owen et al., 1987)。 （5）有研究指出 1,3-丁二烯代謝物 EBD 會造成大鼠及小鼠之 trihydroxybutyl-guanine 傷害 (Himmelstein et al., 1997; Koc et al., 1999)。 （6）人類致癌風險為 Group 1：確定為人類致癌物。人類及動物研究均具有足夠之證據證明為致癌物。
2	苯	71-43-2	1	（1）慢性苯暴露會導致血液毒性，造成造血機能喪失，致急性淋巴性貧血、急性單核球白血病等；也有其他報告指出苯暴露與其他急性造血，如急性淋巴瘤、骨髓分化及多發性骨髓瘤有關 (Aksoy, 1980)。 （2） 暴露在 150-650 ppm 下 4 個月至 15 年會造成全血球減少症 (Aksoy et al., 1972; Aksoy and Erdem, 1978)。 （3）長期暴露於平均苯濃度 75 ppm 長達 8 年以上者與貧血、白血球減少有關，但暴露在平均濃度 15-20 ppm 下超過 27 年與貧血、白血球減少並無相關 (Kipen et al., 1989)。 （4）流行病學研究指出輪胎工廠及製鞋工廠之苯暴露勞工，因大量使用苯，造成勞工多數因白血病或貧血而死亡。 （5）暴露苯而罹患白血病之風險為未暴露組之 6.97 倍。 （6）748 位橡膠氫溴化物製造之勞工，長達 9 年以上暴露於 10-100 ppm 苯濃度之空氣中，罹患急性骨髓及急性單核性白血病之風險為未暴露者之 10 倍 (Infante et al., 1977)。且 1,165 位橡膠氫溴化物製造廠之勞工，其中有 9 位勞工因白血病而死亡。 （7）680 位暴露苯濃度超過 2 ppm 長達 30 年之勞工，罹患白血病及其他淋巴細胞增生癌症之風險為未暴露者之 3.93 倍 (Wong, 1987)。 （8）義大利製鞋廠勞工暴露於苯濃度 200-500 ppm 下，其白血病發生率約為千分之一。	（1）貓與雀長類動物吸入苯蒸氣，發現心跳過快，進而引發心室震顫；而兔子動物實驗則發現會因心室震顫而死亡。 （2）大鼠動物實驗結果發現，一開始會先引起呼吸困難，進而引發心室震顫。 （3）會刺激兔子眼睛，引起結膜炎。 （4）在慢性毒性暴露實驗下，大鼠暴露於 50 ppm 下長達 600 小時，會引起白內障。 （5）小鼠動物實驗，每週 5 天暴露於 300 ppm 下達 6 小時，一直至終老死亡後解剖發現小鼠罹患白血病及淋巴瘤。 （6）懷孕 6-18 天之兔子，每天 7 小時暴露於 500 ppm 下，有 2 隻兔子發現產生骨骼變化 (Murray et al., 1979)。 （7）苯會顯著抑制動物骨髓細胞之 DNA 合成，且在人體淋巴球上引發遺傳變異。 （8）IARC 列為 Group 1 物質。人類及動物研究均有足夠之證據證明為致癌物。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				（9）流行病學研究指出慢性苯暴露與急性骨髓性白血病、紅血球性白血病具有相關性(Vigliani and Saita, 1964; Aksoy et al., 1976; Goldstein, 1977; Goldstein, 1988)。 （10）暴露濃度為 200 μ mol/l 可引起人類淋巴球的染色體互換。 （11）IARC 列為 Group 1 物質。人類及動物研究均有足夠之證據證明為致癌物。	
3	環氧乙烷	75-21-8	1	（1）吸入氣體會造成噁心、嘔吐、神經異常甚至死亡；若是殘留於血管中，會造成血栓性靜脈炎。 （2）吸入會對呼吸道黏膜造成嚴重刺激，甚至會造成肺水腫。 （3）過多的暴露會造成肺部刺激及抑制中樞神經。 （4）會造成結膜炎、呼吸困難、咳嗽、頭暈、噁心、嘔吐、腹痛、心律不整、肺水腫及麻痺。 （5）有人連續 176 天吸入 204 ppm 濃度之環氧乙烷，結果造成可逆的周邊神經疾病。 （6）器械化學消毒的醫院工作人員之自發性流產與環氧乙烷的暴露有關。 （7）不慎暴露到環氧乙烷蒸氣可能導致結膜炎(Thiess, 1963; Joyner, 1964)。 （8）有 12 位因消毒氣洩漏而暴露到環氧乙烷，其中 4 人產生神經錯亂；3 人有白內障，而有 1 人最後為角膜厚度增生(Gross et al., 1979; Jay et al., 1982)。 （9）203 位暴露於環氧乙烷下工作年資超過 1 年之勞工，其中有 1 位女性罹患血癌；其期望值僅為 0.3，卻有 4 人死於急性淋巴網狀系統癌 (Hogstedt et al., 1984)。 （10）IARC 列為 Group 1 物質，人類及動物研究均具有足夠之證據證明為致癌物。	（1）對大鼠、兔子和猴子造成後肢可逆性麻痺和肌肉衰弱。 （2）重覆暴露在 400 ppm 濃度下，會對大鼠產生呼吸刺激、衰弱和死亡。 （3）連續 6 個月將狗、大鼠、小鼠重覆暴露於 100 ppm，並沒有造成明顯的影響，不過狗則有輕微的貧血。 （3）動物重覆暴露於濃度 204、357、841 ppm，除了有呼吸道刺激外，同時也會有生長遲緩、臟器重量改變（肝、腎、腎上腺）；大鼠和天竺鼠之睾丸亦有傷害情形發生。 （4）80 隻公鼠每天暴露於環氧乙烷濃度 51 ppm 及 101 ppm 下 7 小時，每週 5 天，超過 2 年，部份雄鼠會因肺部感染而死亡(Lynch et al., 1984)。 （5）Snellings et al. (1981, 1984)指出環氧乙烷會誘導許多腫瘤之形成，如單核細胞血癌、腹膜間皮瘤、皮下纖維瘤等。 （6）IARC 列為 Group 1 物質，人類及動物研究均具有足夠之證據證明為致癌物。
4	砷	7440-38-2	1	（1）砷化物的粉塵或霧滴可能引起肺和上呼吸道刺激或隔膜穿孔和胃腸障礙、咽頭炎及嘴發炎、咳嗽、胸痛、聲音嘶啞。 （2）金屬或大蒜味、口渴、反胃、嘔吐、腹痛、痢疾、心律不整。 （3）角膜炎、眼皮浮腫、結膜糜爛。 （4）長期過度暴露於砷化物可能引起皮膚和眼睛的刺激、手腳末稍神經炎且增加得肺癌及皮膚癌的危險。 （5）會使肺、肝、腎及神經系統等疾病加劇。 （6）手掌及腳底皮膚角化過度。皮膚發疹、末稍神經炎。白血病、骨髓減少、不能再生貧血病。 （7）慢性中毒的症狀是、重減輕、噁心、腹瀉、衰弱、食慾不振和皮膚病。 （8）IARC 列為 Group 1 物質，人類及動物研究均具有足夠之證據證明為致癌物。	金屬砷注入 25 隻雄性大鼠和 6 隻兔子的股骨骨髓中。劑量分別為 0.43 mg 和 0.65 mg。僅 4 隻大鼠存活 18 個月，其中一隻在注射部位發展為梭形細胞肉瘤。沒有兔子顯示出任何增生反應。在 25 個月一次的胸膜腔注射 6 個月的老鼠中，注射部位沒有腫瘤產生，總劑量為 0.65 mg。
5	二氯甲烷	75-09-2	2A	（1）吸入急毒性： a. 鼻子及喉嚨的輕微刺激。 b. 於 500～1,000 ppm 下 1～2 小時可能會導致中樞神經系統的輕度抑制，	（1）於動物實驗中，二氯甲烷會被迅速吸收入體內造成中度毒性。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				如：頭暈、頭昏眼花、噁心、手腳麻木、疲勞，無法集中精神及協調性減低。 c. 非常高濃度暴露可能導致喪失意識及死亡。 d. 二氯甲烷新陳代謝成為一氧化碳，可能引起心臟的問題。 （2）慢毒性或長期毒性： a.吸入非常高濃度會造成肝及腎的損傷。亦有報告指出一再暴露於 500～3,600 ppm 會造成腦損傷。 b. 可能導致皮膚炎致癌性：三份研究指出長期暴露的工人並無癌症增多的跡象，但 IARC 將其列為疑似致癌物。 （3）IARC 列為 Group 2A 物質，極可能為人類致癌者。	（2）LD50(測試動物、吸收途徑)：1600 mg/kg(大鼠，吞食) （3）LC50(測試動物、吸收途徑)：88000 mg/m3/30 分鐘(大鼠，吸入) （4）IARC 列為 Group 2A 物質，極可能為人類致癌者。
6	苯乙烯	100-42-5	2A	（1）吸入：以刺激呼吸道最為常見。高濃度下會抑制中樞神經系統，引起昏睡、頭痛、精神混亂、協調感喪失及意識不清。 （2）眼睛：液體濺撒到眼睛，會引起中等至嚴重的刺激，但在 48 小時內可復原。 （3）慢毒性或長期毒性：可能影響肝、腎及血液系統，會造成皮膚炎，引起皮膚紅、癢及乾燥；可能影響聽力、平衡、顏色辨識、神經傳導及精神狀態。 （4）IARC 列為 Group 2A 物質，極可能為人類致癌者。	（1）大鼠吞食 LD50：5,000 mg/kg。 （2）大鼠吸入 LC50：5,640 ppm/4hr。 （3）IARC 列為 Group 2A 物質，極可能為人類致癌者。
7	乙苯	100-41-4	2B	（1）皮膚接觸到乙基苯液體會導致紅斑及發炎。 （2）長期暴露在乙基苯蒸氣下會導致官能障礙，增加深層反射，刺激上呼吸道，血液不正常及肝臟障礙。 （3）僅吸入少量亦可能造成嚴重的傷害，其低黏度及表面張力易導致在肺部擴大面積的瀰散作用。 （4）皮膚：造成輕微刺激。 （5）吸入：蒸氣或霧滴會刺激鼻子和喉嚨。可能引起噁心、頭痛、嘔吐，和其他抑制中樞神經系統的症狀。暴露於 100 ppm，有輕微暈眩、疲睏、頭痛；暴露於 1,000-2,000 ppm 6 分鐘，引起疲勞、暈眩、昏睡。 （6）食入：會引起噁心、嘔吐、頭痛和暈眩。如果液體意外被吸入肺部會引起嚴重肺部傷害或死亡。 （7）眼睛：200 ppm 之蒸氣暴露引起暫時性眼睛刺激，1,000 ppm 刺激眼睛導致流淚，2,000 ppm 造成嚴重刺激和流淚。 （8）慢毒性或長期毒性：長期暴露可能使腎臟、血液和睪丸受影響。皮膚接觸，可能引起皮膚炎、皮膚紅、掉頭髮和皮膚龜裂。 （9）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（1）大白鼠之 LD50：5.46 g/kg。 （2）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。
8	乙酸乙烯酯	108-05-4	2B	（1）暴露於 22 ppm 蒸氣會引起鼻子和喉嚨的刺激、咳嗽 （2）暴露於 20-72 ppm 下 0.5-4 小時嗅覺會暫時受損；極高的蒸氣濃度可能會引起威脅生命的肺水腫，症狀包括呼吸短促和呼吸困難，可能在暴露幾個	（1）大白鼠吸入 LC50：3,680ppm/4hr。 （2）小白鼠吸入 LC50：5,150ppm/4hr。 （3）天竺鼠吸入 LC50：21,800ppm/4hr。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				小時後才發現。因醋酸乙烯酯很快揮發，如果液體噴濺至衣服而吸收，可能引起嚴重刺激或起水泡。 （3）人體暴露於 10 ppm 時，並無明顯上呼吸道刺激現象，22 ppm 時則有輕微咳嗽現象，但可迅速恢復正常。 （4）一病例角膜灼傷，於 48 小時內恢復。勞工暴露會引起心肌敗壞、心律不整、心電圖 (Electrocardiogram, EKG)幅度減小、心肌失氧與心臟周圍疼痛等症狀。另外也會改變肺活量與最大呼吸量，擾亂肺功能。 （5）研究顯示 456 名樹脂工廠工人中多數患有慢性之呼吸道疾病，婦女暴露則會引起不正常之懷孕現象。 （6）美國德州石化工廠發現其勞工腦神經膠瘤之發生與其工作有關，另有二氧化碳、二乙基硫酸鹽、縮二乙二醇、乙醇、乙烯、異丙醇、四乙烯二醇之暴露，則有更高之風險。 （7）醋酸乙烯之暴露會引起姊妹染色體互換，且與劑量與暴露時間有關係。 （8）暴露濃度為 0.05-1mM 時，因其透過酵素水解為乙醛，可引起姊妹染色體互換與染色體錯亂。 （9）研究發現，濃度為 0.5 mM 時，會造成嚴重的淋巴細胞傷害，濃度如為 0.25-0.5 mM 則有顯著之染色體斷裂現象。 （10）皮膚：引起嚴重刺激或起水泡、長期接觸會引起皮膚刺激、紅、發疹。 （11）吸入：濃度低於 22 ppm 不會造成上呼吸道刺激。 （12）眼睛：液體和蒸氣會引起眼睛刺激。 （13）慢毒性或長期毒性：肺部功能損害、心臟功能改變、慢性支氣管炎、皮膚刺激、發疹；在人體內不會產生累積，很快地分解成其他化學品，包括乙醛和醋酸。 （14）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（4）兔子吸入 LC50：8,800ppm/4hr。 （5）大白鼠口服 LD50：2.92g/kg。 （6）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。
9	三氯甲烷	67-66-3	2B	（1）是一種麻痺氣體，主要傷害中樞神經、心臟、肝、腎，390ppm 下 30 分鐘無明顯作用，1000ppm 下幾分鐘可造成輕微中樞神經抑制如致累、頭痛、疲倦及輕微呼吸困難。 （2）於 10~205ppm 下工作 1~4 年的員工可測得其肝損傷。 （3）暴露於 77~237ppm 的員工則有胃的問題及沮喪。短期暴露於 21~77ppm 者也有類似但較輕微的症狀。 （4）一員工 7 年內每天吸入 28 ml，後 5 年內每天吸入 56 ml 產生妄想、不安、沮喪、痙攣、肌肉功能不協調、顫抖及言語與睡眠問題。 （5）懷孕婦女暴露於含 300~1,000ppm 氯仿及其他許多化學物質的工作環境下，產生孕婦子癇症。 （6）醇類可增加三氯甲烷的毒性。	（1）1260 mg/Kg(懷孕 6-15 天雌鼠,吞食)造成胚胎中毒及發育不正常。 （2）LD50(測試動物、吸收途徑)：908-1336 mg/kg(大鼠、吞食) （3）LC50(測試動物、吸收途徑)：10000 ppm/4H(大鼠、吸入) （4）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				（7）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	
10	丙烯腈	107-13-1	2B	（1）丙烯腈濺到皮膚上可引起紅腫及水泡，急性中毒後產生頭痛、嘔吐、下痢、無力，但污染源一移開就馬上好轉。 （2）有幾件丙烯腈污染案例而產生黃體、鉅度貧血及白血球增多。 （3）中毒後之症狀如四肢無力、呼吸困難、喉嚨灼熱、頭昏、意志力不集中、發疳、昏倒、呼吸不規則、昏迷和死亡。 （4）慢毒性或長期毒性： a.長期暴露無特殊的身體不適感，會有如健康不良、頭痛、工作能力下降、睡眠不安、易怒、胸痛、食慾不振及皮膚刺激感等症狀。 b.吸入：暴露於 0.6-6.0 mg/m3 長達 3 年，導致頭痛、不眠症、虛弱及易怒。 c.眼睛：研究發現暴露超過 2 年的員工 302 位中有 42 位眼瞼內膜組織發炎。 d.腸胃：長期暴露於 5 mg/m3 濃度下，可能導致如大腸炎及胃炎的症狀。 e.致癌率：研究結果發現暴露於丙烯腈 20 年的勞工，會增高大腸、腦、肺及呼吸道的致癌發生率。 （5）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（1）有致突變性。 （2）老鼠的飲水中有 0.1%之丙烯腈，連喝 13 周後體重會下降變瘦。 （3）在老鼠的慢性餵食實驗證明此物在實驗組可引起過多之胃及中樞神經癌。 （4）在老鼠之慢性呼吸實驗中亦證明此物可引起癌症。 （5）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。
11	甲基異丁酮	108-10-1	2B	（1）慢毒性或長期毒性： a. 長期與皮膚接觸會造成乾燥及皮膚剝落。 b. 長期每天吸入 500 ppm 達 20~30 分鐘，會引起虛弱、食慾不振、眼睛灼熱、胃痛、噁心、嘔吐、喉痛、貧血，肝腫及結腸炎。 （2）高蒸氣濃度會連續刺激喉嚨及鼻子的黏膜系統，造成眼睛及喉嚨不適、中樞神經系統衰弱、頭痛、噁心、頭昏眼花、嘔吐及神經不協調。 （3）在 50-105 ppm 下暴露 15-30 分鐘，造成腸胃系統之混亂，對於一些少數的工作者甚會造成中樞神經系統之傷害。 （4）作用器官：呼吸系統、眼、皮膚及中樞神經系統。 （5）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（1）LD50(測試動物、吸收途徑)：2080 mg/kg (大鼠，吞食) （2）300 ppm/6H(懷孕 6-15 天雌鼠，吸入)造成胚胎中毒。 （3）天竺鼠血清中之半衰期為 66 分鐘，將甲基異丁酮完全從體內清除需 6 小時。 （4）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。
12	鈷	7440-48-4	2B	（1）長期或重複暴露可能會導致呼吸到刺激、呼吸或消化黏膜出水、中樞神經系統影響等。 （2）長期重覆暴露刺激可能導致氣管阻塞，並演變為過敏反應。 （3）勞工慢性暴露於該物質，會有間隙型肺炎，為一種類似內因性過敏性齒槽炎。 （4）通常會因肺動脈壓升高及肺心症導致肺功能降低及死亡。 （5）重複或長期暴露可能導致過敏性皮膚炎、結膜炎。 （6）急性高濃度暴露可能導致上呼吸道刺激及氣管炎。 （7）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（1）動物實驗結果顯示，肝臟、腎臟及胰臟會出現退化。 （2）於水中加入該物質，發現大鼠會有紅血球紫質反應、免疫系統抑制及喪失反射動作。 （3）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
13	鉛	7439-92-1	2B	（1）長期暴露的症狀包括食慾不振、噁心、口腔有金屬味、齒齦有鉛沈澱的鉛線、便秘、焦慮、貧血、臉部和眼睛周圍蒼白、過度疲倦、衰弱、失眠、頭痛、神經過敏、口齒不清、肌肉和關節疼痛，伴隨嚴重胃痛之腹痛。 （2）吸入或食入鉛數年會增加鉛的吸收，發生手腕和踝部神肌麻痺。 （3）生殖性的受損為男性方面，會減少性趣、陽萎、無生育力；女性方面，減少生育力、經期不正常、流產或早產，懷孕婦女過度暴露於鉛可能使胎兒遭受神經受損或發育問題。 （4）鉛中毒最嚴重結果是頭痛、焦慮、昏睡、妄想及可能死亡的腦性疾病。 （5）可能引起急性腦病發作、昏睡、死亡，也會引起腎臟受損及貧血。 （6）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（1）520 mg/kg (懷孕 7-22 天或哺乳 10 天的雌鼠，食入) 造成初生小鼠生化及代謝異常。 （2）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。
14	鎳	7440-02-0	2B	（1）鎳會引起接觸性皮膚炎。用鎳製眼鏡框會引起眼睛周圍的皮膚炎，但不會造成眼睛本體的不適。 （2）5%的溼疹可能是由於與鎳製品接觸而造成的。 （3）鎳工廠之工人肺癌得病率較高。挪威鎳工廠工人喉癌與蘇聯工人胃癌與肉瘤癌比例均上升。從暴露到肺癌與鼻腔癌平均發病時期大約為 25 年(4-51 年)。 （4）鎳及其化合物暴露可能引起的症狀：過敏性皮膚炎、氣喘、鼻腔炎及肺炎。 （5）受到鎳及其化合物所影響的器官：鼻腔、肺及皮膚，但並無發現鎳會造成染色體錯亂。 （6）曾有報導鎳會影響男性與女性的生殖能力；另外，由口服造成的鎳及其化合物中毒很少見，主要為造成胃腸不適。 （7）職業上有鎳暴露的員工有較高的危險。家庭主婦因常接觸到鎳製品而有較高比例的皮膚疾病。 （8）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。	（1）158 mg/Kg (大鼠，食入)造成胚胎毒性甚至死胎。 （2）鎳暴露導致對病毒和細菌的抗性改變。對巨噬細胞功能的直接影響也歸因於鎳。[Doull, J., C.D.Klassen, and M.D. Amdur (eds.). Casarett and Doull's Toxicology. 3rd ed., New York: Macmillan Co., Inc., 1986., p. 276] （2）IARC 列為 Group 2B 物質，流行病學上的證據不足，但動物實驗證據充足或動物證據缺乏。
15	乙醇	64-17-5	1	（1）慢毒性或長期毒性： a. 反覆或長期接觸皮膚可能導致脫脂、紅、癢、發炎、龜裂及可能二度感染。 b. 食入：慢性中毒可能引起肝臟、腎臟、大腦、腸胃道和心肌衰退。 c. 可能引起不良的繁殖影響。 d. 曾患肝病的人暴露其中可能增加危害性。 e. 與其他藥物共同使用可能有不良作用。 （2）血液中乙醇濃度在 150-300 mg/dl 時通常會導致意識模糊、運動失調、情緒激動、感覺異常及肌肉協調作用的喪失；大多數致死病例和血液中乙醇濃度大於 400 mg/dl 有關，雖然一般認為只要 260 mg/dl 濃度即可能致命；致死濃度的變異性大，且當乙醇和鎮定性安眠藥或鎮靜劑共同攝入時乙醇致死	（1）動物暴露在空氣中乙醇後可能出現以下中毒症狀：黏膜輕微刺激作用、興奮作用緊接著運動失調、嗜睡、虛脫、中樞神經抑制作用、肌肉痙攣、全身麻痺、呼吸困難及有時發生因呼吸衰竭而致命的情況。 （2）雄性大鼠慢性乙醇口服攝入後會增加其上腸道黏膜內細胞色素 P450 含量及微粒體苯駢菲焦油腦氫氧(benzopyrene hydroxylase)的活性；此外餵食乙醇大鼠的小腸微粒體也會加強活化苯駢菲焦油腦變成致癌因子的能力。 （3）於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，本計畫中之乙醇未符合其條件。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				量會降低。 （3）急性乙醇中毒嚴重後遺症包含低血醣及抽筋，尤其發生在小孩及嗜飲酒者、低血醣可能在急性口服攝入 6 小時後才出現，非胰臟性高澱粉血症(Nonpancreatic hyperamylasemia)也可能出現。 （4）於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，本計畫中之乙醇未符合其條件。	
16	1,2,4-三甲基苯	95-63-6	-	（1）使用含有 80%以上的三甲苯和 pseudocumene 的油漆溶劑者，健康影響症狀包括干擾血液凝結、支氣管炎、頭痛。 （2）為中樞神經鎮靜劑和呼吸刺激劑。 （3）勞工暴露於 Fleet-X-DV-99 溶劑（包含 30%甲基苯和 50% pseudocumene）數年的研究中發現，暴露者抱怨有神經衰弱、緊張不安、焦慮、氣喘和支氣管炎之症狀，有慢性貧血之現象。	（1）LD50：5,000 mg/kg（大鼠，吞食）。 （2）LC50：18,000 mg/m3/4 hr（大鼠，吸入）。
17	1-己烯	592-41-6	-	急毒性 皮膚：接觸會有刺激及灼熱感。 吸入：當吸入大量濃度時會造成中樞神經系統(CNS)抑制，其蒸氣會刺激鼻、咽、喉嚨等部位。 食入：具中度毒性。 眼睛：接觸會有刺激及灼熱感。	LC50：32,000 ppm/4hr（大鼠，吸入）。
18	2-甲基己烷	591-76-4	-	（1）正己烷是一種輕微的中樞神經抑制劑，其蒸氣可以造成短暫的麻醉。當被吞入或吸入呼吸氣管系統時，會因蒸氣化而迅速將肺泡內空氣稀釋，並造成氧氣的顯著下降，導致窒息而引發腦受損或心跳停止。 （2）在實驗室及工業所發生的意外事件中，正己烷這種溶劑可能會和眼睛接觸而溶解脂肪產生劇痛，其會使眼角膜變成幽暗，而主要的損傷似乎因為部份表皮細胞內的脂肪被溶解而造成細胞死亡。 （3）在一皮鞋工廠中曾有三個案是因正己烷中毒而造成神經病症。在最嚴重的個案中其症狀包括運動失調、視線不明，有時甚至當遇連神經症狀恢復後仍會有腿痙攣的現象。 （4）在 1,662 個暴露於含正己烷的有機溶劑之工人中，其中有 93 個人有多發性感覺神經病症，感覺及運動神經異常、肌肉萎縮現象，腦神經也會受到影響，例如視線異常及臉部發麻。 （5）當吸入同系物如辛烷時，甚至含正己烷的混合物如煤油皆會造成刺激性的肺損傷，但單純暴露於正己烷則不會產生這種問題。	（1）當小鼠連續暴露在含 2.5-3%的正己烷空氣中 4 天後發現其肝臟有增生現象。 （2）實驗者將小鼠暴露於含 65-70% 正己烷中一年(每天 24 小時，一星期 6 天)，在暴露於 1000 及 2000 ppm 的小鼠中發現其後腿之肌肉纖維有萎縮及退化現象。 （3）當紐西蘭兔被暴露於 3,000 ppm 的正己烷中每天 8 小時，連續 8 天後，即在肺部發現紅腫、支氣管表皮層壞死及肺泡不擴張等症狀。 （4）在天竺鼠的皮上施以正己烷，會造成漸進性的細胞核緊縮及表皮之基底細胞與基底膜分離的現象。 （5）利用兔子的心臟作體外灌流實驗發現當心臟以 9.6 mg/l 之正己烷灌流 1 小時後，其心臟收縮的能力顯著的下降。 （6）LD50 (測試動物、暴露途徑)：9,100 mg/kg (大鼠，腹腔注射)。 （7）LC50 (測試動物、暴露途徑)：120 gm/m3 (小鼠，吸入)。
19	2-甲基戊烷	107-83-5	-	可能造成皮膚眼睛與呼吸道之刺激。	（1）慢性長期暴露研究，每天口服三十隻大鼠，用橄欖油稀釋 8 wk 2-甲基戊烷。甲基戊烷的神經毒性低於正己烷。 （2）慢性暴露 9 個月內，有 20 隻兔子在 6 小時/天/ 6 天/週的時間內暴露於 2-甲基戊烷。未發現早期多發性神經病的症狀。丁酰膽鹼酯酶值較低。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
20	2-甲基庚烷	592-27-8	-	（1）急性暴露：該物質刺激皮膚。 （2）長期慢性暴露：該物質使皮膚脫脂，可能導致乾燥或開裂。	LD50：>15 g/kg(大鼠，吞食)。
21	3-甲基戊烷	96-14-0	-	懷孕婦女暴露於 3-甲基戊烷造成自發性流產。	己烷溶劑包含幾種 6-碳異構體，主要包括正己烷、3-甲基戊烷、甲基環戊烷和 2-甲基戊烷。進行了體內和體外測試。將中國倉鼠卵巢細胞暴露於九種濃度的己烷溶劑，濃度範圍為 5.0 x 10-4 至 5.0 uL / mL。暴露 6 小時後，用含溴脫氧尿苷的緩衝鹽水洗滌細胞 20 小時確定有絲分裂指數，並在吉姆薩染色的製劑中尋找染色體畸變。細胞篩選試驗表明，所測試的最高劑量會產生明顯的細胞毒性，並相應降低有絲分裂指數。
22	一氯二氟甲烷	75-45-6	3	（1）慢性或長期暴露可能會導致心跳加速。 （2）急性吸入可能影響中樞神經系統。 （3）急性皮膚接觸會造成凍瘡。 （4）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）急性吸入暴露動物實驗結果，高濃度可造成失去意識，心跳不規律或心跳停止。 （2）5 ppm（懷孕 6-15 天雌鼠，吸入暴露）會導致胚胎、眼及耳發展異常。 （3）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
23	乙腈	75-05-8	-	（1）有二個自願者暴露於 80 ppm 和 160 ppm 之乙腈中 4 小時，結果暴露 80 ppm 之自願測試者沒有任何不良之症狀，且血中 Cyanide 及尿中 Thiocyanate 之量亦無不正常之升高；至於 160 ppm 之受試者則於 2 小時後臉部發紅，5 小時後感到氣管收縮變緊。 （2）有一個照相實驗室工人曾暴露在大量乙腈中，暴露 4 小時後感到胃部不適想吐，第二天一早他大量出汗，隨後即昏迷，其它症狀包括：大量流口水、角膜炎、沒有小便、尿中及脊髓液有白蛋白，並有心臟衰竭現象，於暴露第 6 天後死亡。	（1）大鼠暴露在乙腈 665 ppm，一天 7 小時，連續 90 天，發現有發炎現象，某些動物肝及腎有輕微變化。 （2）狗和猴子暴露在乙腈平均 350 ppm 之濃度下，一天暴露 7 小時，一星期 5 天，連續 91 天，結果發現體重、血紅素及血液沈澱速率有輕微改變。 （3）當比較同劑量不同途徑及不同實驗動物暴露後，發現不同之實驗動物對乙腈之敏感度差異很大。 （4）兔子每天由肌肉注射 0.05 ml 之乙腈後，其有甲狀腺腫大之現象，此現象可被銀食蔬菜所抑制。 （5）用懷孕之倉鼠做實驗，證實乙腈有致畸胎性，其機轉是代謝後釋出 Cyanide。
24	乙酸乙酯	141-78-6	-	（1）噴漆用溶劑主要為乙酸乙酯及乙酸丁酯，其為中樞神經系統抑制劑。 （2）研究 30 個慢性暴露於 15-50 mg/l 乙酸乙酯加上 20-80 mg/l 乙酸戊酯的工人，顯示眼角膜並無異常，只有眼球結合膜充血，長期吸入可能對肺臟、肝臟、腎臟及心臟造成傷害，但對眼睛沒影響。 （3）對從未暴露過乙酸乙酯者，在 200 ppm 即可聞到很濃的氣味，在 400ppm 時，則會有輕微的眼、鼻及喉嚨的刺激。 （4）刺激人類眼睛的劑量為 400 ppm。 （5）皮膚與吸入：蒸氣刺激鼻，齒齦及咽。 （6）食入會造成噁心、嘔吐、呼吸急促、頭痛、困倦及暈眩等抑制中央神經系統症狀，大量食入會造成休克及死亡。 （7）400 ppm/ (人類，眼睛)：造成刺激。	（1）動物實驗顯示在非常高的濃度時為中央神經系統抑制劑，可導致死亡。 （2）LD50 (測試動物、吸收途徑)：5,600 mg/kg (大鼠，吞食)。 （3）LC50 (測試動物、吸收途徑)：16,000 ppm /6hr (大鼠，吸入)。 （4）大白鼠的口服 LD50：11,300 mg/kg。 （5）大白鼠的吸入 LC50：1,600 ppm/8 小時。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
25	乙酸丁酯	123-86-4	-	（1）中樞神經系統：頭痛、肌肉無力、眩暈、運動失調、心律不整、精神混亂、妄想、昏睡。 （2）胃腸道：噁心、嘔吐、腹瀉。 （3）蒸氣或液體會對皮膚、眼睛及喉嚨產生刺激，也會導致咳嗽及呼吸困難，可能因呼吸衰竭而致死。 （4）併發症有：胃腸道出血、腎臟損壞、伴隨有糖尿病、肝損壞、心臟衰竭、肺水腫。 （5）勞工暴露在乙酸丁酯中，通常會有肝毒症。 （6）皮膚：其液體可能引起皮膚刺激。 （7）吸入與食入：其蒸氣刺激鼻及咽，濃度較高時刺激增加。暴露於 15-295 ppm 下 2 分鐘~4 小時，輕微刺激鼻及咽。濃度超過 300 ppm，會極刺激而無法忍受。高濃度暴露會造成中樞神經系統抑制，包括頭痛、頭暈、嘔吐及無知覺。 （8）眼睛：暴露蒸氣或液體會造成刺激，暴露於 200-300 ppm 會有輕微刺激，暴露於 3,300 ppm 下明顯刺激，更高濃度會造成眼睛充血及流淚。 （9）慢毒性或長期毒性：可造成皮膚乾裂及刺激。	（1）對天竺鼠的眼睛產生刺激的劑量為 3,300 ppm/13 hr。 （2）500 mg/24hr (兔子，皮膚)：造成中度刺激。 （3）100 ppm (兔子，眼睛)：造成中度刺激。 （4）1,500 ppm/7hr (懷孕 7-16 天雌鼠，吸入) 造成胚胎中毒及發育不正常。 （5）LD50 (測試動物、吸收途徑)：13,100 mg/kg (大鼠、吞食)。 （6）LC50 (測試動物、吸收途徑)：2,000 ppm/4hr (大鼠、吸入)。
26	乙酸二醇(單)丁醚	112-34-5	-	（1）吸入：由於該物質蒸氣壓低，通常不具有吸入危害性。但吸入仍可能刺激胸部及肺部，引起咳嗽、打噴嚏、頭痛、喉嚨痛，甚至噁心。高濃度可能造成中樞神經系統抑制，引起頭痛、頭昏眼花、暈眩、嗜睡、喪失意識及肺水腫。 （2）該物質也可能造成血管內溶血、骨髓抑制及慢性腎損傷。 （3）此物質也會造成呼吸道刺激，而身體對該刺激的反應可能進一步損傷肺部，高溫下會加劇該物質所造成的吸入性危害。 （4）曾有報告指出，2 位在密閉室內使用含有二乙二醇丁醚塗料的作業員工，在油漆同時也飲用酒精性飲料，結果會對其腎及肝造成傷害。 （5）皮膚：直接接觸可能造成輕微的刺激，引起皮膚紅、粗糙及脫脂。 （6）皮膚長期暴露於該物質可能造成短暫的不適。 （7）眼睛：可能造成刺激，引起眼睛紅、痛以及暫時性的角膜損傷。 （8）食入：誤食該物質可能有害個體健康。可能造成噁心、嘔吐、腹瀉及中樞神經系統抑制，引起頭痛、暈眩、頭昏眼花、嗜睡及痙攣。大量食入可能中毒，導致腎損傷，並影響血液，可能造成發紺、呼吸及心跳過速、低血壓、肌肉疼痛、骨髓抑制、肺水腫、喪失意識、昏迷，甚至死亡。 （9）慢毒性或長期毒性：可能造成肝及腎損傷、皮膚炎或結膜炎。	（1）LD50（測試動物，吸收途徑）：4,500 mg/kg （大鼠，吞食），2700 mg/kg（兔子，皮膚）。 （2）20 mg/24hr (兔子，眼睛)：造成中度刺激。 （3）急性口服所產生的毒性，會導致腎臟受損；皮膚長期的接觸，也會造成輕微的刺激，但若是大劑量且連續長期的接觸，則可能產生毒性。 （4）動物研究顯示，長期餵食會造成會怨降低，肝、腎、脾與睪丸出現組織病理的傷害。
27	丁酮	78-93-3	-	（1）皮膚：引起輕度刺激。 （2）吸入與食入：100-200 ppm 會刺激鼻、喉；更高濃度可能抑制中樞神經、引起頭痛、噁心、頭昏眼花、困倦；極高濃度則可能導致意識喪失、甚至死亡。 （3）眼睛：蒸氣會引起刺激。	（1）500 mg/24hr (兔子，皮膚)：造成中度刺激。 （2）會經由皮膚吸收而進入體內，但事實顯示由這種途徑的中毒現象是較低的中毒。 （3）對大腸桿菌 WP2 和 Salmonella typhimurium 種的 TA1535、TA1537、TA1536、TA1538 等菌的突變性為負反

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				（4）在 200 ppm 的濃度下 15 分鐘，其蒸氣會對黏膜和結膜造成刺激。 （5）大氣中含有高濃度會造成眼睛、鼻子和喉嚨不適，若持續的暴露會造成中樞神經系統的抑制現象，對低濃度的慢性暴露尚未有病例報告。 （6）長期與皮膚接觸可使皮膚脫脂及造成皮膚炎，如不小心進入眼內可引起疼痛甚至造成角膜受損。 （7）在高濃度下會造成中樞神經系統抑制現象。	應。 （4）對 Pseudomonas putida 最低中毒劑量為 1,150 mg/l，毒性效應是細胞增殖。
28	丁醇	71-36-3	-	（1）中樞神經系統：頭痛、肌肉無力、眼花、運動失調、心跳規律被干擾、意識不清、精神錯亂及昏迷。 （2）胃腸系統：噁心、嘔吐、腹瀉。 （3）1-丁醇蒸氣或液體會刺激皮膚、眼睛及喉嚨、咳嗽、呼吸困難，嚴重到呼吸衰竭而死亡。 （4）有時發生的後遺症：胃腸道出血、腎臟受損並有糖尿出現、肝臟、心跳衰竭、肺水腫。 （5）曾有報告指出暴露到戊醇而造成甲基變性血色素的形成。	（1）兔子以口服方式給予 2.1-2.44 g/kg，中樞神經系統抑制作用。 （2）小白鼠以腹腔注射方式給予劑量：0.76 ml/kg。 （3）小白鼠由空氣中吸入 1-丁醇劑量：6,600 ppm。 （4）兔子口服給予 1-1.5 g/kg 劑量後造成敏感性降低及麻痺現象；當劑量為 1.6-2 g/kg 時產生興奮、鎮靜、角膜、瞳孔及眼睛毛狀體反射降低，體重及呼吸減少，更高劑量則出現眼震症，唾液分泌增加及中樞神經抑制作用。 （5）小白鼠暴露在 1,650 ppm 濃度下，42 分鐘後仍未受影響。
29	二甲苯	1330-20-7	3	（1）一般會引起頭痛、嘔吐、眼睛晶狀體改變與黏膜傷害，空氣中濃度大於 200 ppm 時會引起結膜炎與鼻咽過敏，10,000 ppm 時會引起肝轉胺酶暫時升高與可逆性腎衰竭。慢性暴露會導致慢性支氣管炎、肺炎、女性生殖障礙與淋巴瘤的發生。 （2）為一中樞神經抑制劑，造成運動失調、感覺錯亂、記憶衰退等神經行為失常現象。母體懷孕時暴露也會造成胎兒中樞神經的傷害。人體血中致死量為 3-40 μg/mL。二甲苯之環境暴露與尿液中之甲基馬尿酸（methyl hippuric acid）有良好相關（r=0.84）。 （3）瑞典油漆工 44 人暴露於濃度 19 ppm，5 人暴露於濃度 199 ppm 下，體內各種轉胺酶（aminotransferase）活性皆無增加，但身體皆感不適。 （4）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）大白鼠暴露濃度為 0、250 與 500 mg/kg 中，1 週 5 天，103 週後無致癌證據。 （2）大白鼠口服 LD50：1,590-8,600 mg/kg。 （3）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
30	二氫二氟甲烷	75-71-8	-	（1）與氣體接觸或液體接觸之侷促範圍，可能引起凍傷（非刺激性氣體）。 （2）高濃度之急毒性吸入暴露可能會影響中樞神經。	急性暴露：透過吸入濃度為 13.5%的急性暴露 30 秒後，未麻醉的狗的心肌對隨後的腎上腺素注射敏感。相比之下，每天 6 小時/吸入 5 天的 2.5%濃度導致犬沒有心臟致敏作用。
31	三乙醇胺	102-71-6	3	（1）急性皮膚吸收可能會產生系統性中毒。 （2）三乙醇胺僅在濃度高於 5%時產生輕微的皮膚刺激。它沒有被證明是一種致敏劑。三乙醇胺已被確定為導致過敏性接觸性皮炎、紅斑水泡、濕疹、接觸性皮膚炎，刺激。 （3）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）動物研究報告指出，長期重覆餵食暴露，會造成肝、腎重量改變。 （2）小鼠重複暴露會明顯產生皮膚及其附屬器官產生腫瘤和淋巴結。 （3）與控制組對照，將含有 1%與 2%之飲水暴露於 50 隻雄性與雌性小鼠食入 82 週，劑量增加並不會使腫瘤發生率變高，也不會影響任一性別之生存率、改變器官重量或發生潰瘍。 （4）急性大量接觸會產生中樞神經系統衰弱、肺傷害及肝腎

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
					傷害。 （5）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
32	反-2-丁烯	624-64-6	-	（1）眼睛之刺激物。[Clayton, G.D., F.E. Clayton (eds.) Patty's Industrial Hygiene and Toxicology. Volumes 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F: Toxicology. 4th ed. New York, NY: John Wiley & Sons Inc., 1993-1994., p. 1246] （2）反-2-丁烯是一種簡單的窒息劑。 （3）液狀之 2-丁烯（以其順式或反式形式，或作為兩者的混合物）會快速蒸發，可能導致凍傷。 （4）該物質可能會對中樞神經系統產生影響。暴露可能導致意識喪失。	-
33	丙二醇	57-55-6	-	人體斑貼試驗的結果顯示，對志願者的皮膚進行半封閉或封閉表皮測試後，沒有任何潛在的致敏作用（共超過 300 名受試者）。這些研究表明，丙二醇不會刺激皮膚或眼睛，也不會透過皮膚接觸引起過敏。	（1）丙二醇（PG）沒有劇毒。最低的口服 LD50 為 18~23.9 mg/kg（5 種不同物種），皮膚 LD50 為 20.8 mg/kg。PG 本質上對皮膚無刺激性，對眼睛有輕度刺激性。許多研究支持 PG 非皮膚致敏劑。 （2）大鼠反覆飲酒接觸丙二醇水或飼料，在最高濃度 10%（估計約 10 g/kg bw/d）或 5%的飼料（劑量為 2.5 g/kg bw/d）中不會產生不利影響。 （3）2 年貓研究，至少有 90 天持續時間暴露，觀察到亨氏小體增加效應（NOAEL=80 mg/kg bw/d； LOAEL=443 mg/kg bw/d），及其他血液學影響（紅血球數量減少和紅血球存活率下降）。 （4）丙二醇不會對大鼠、小鼠、兔子或倉鼠造成胎兒或發育毒性。在大鼠飲食（2.5 g / kg bw /天，連續 2 年）或雌性大鼠皮膚施用丙二醇（100%PG）時，檢查所有組織中均未發現腫瘤增加；14 個月）或小鼠（小鼠劑量約為 2 g/kg bw/week；終生）。這些數據均說明 PG 缺乏致癌性。
34	丙二醇單甲基醚	107-98-2	-	（1）急毒性： a. 皮膚：會迅速由皮膚吸收。 b. 吸入：濃度 100 ppm 以上會刺激眼、鼻及喉；濃度 1000 ppm 以上會抑制神經系統，症狀為頭痛、噁心、頭昏眼花、困倦、肢體協調功能喪失，甚至失去意識。 c. 食入：毒性低，引發之症狀與吸入此物相同。 d. 眼睛：濃度 100 ppm 以上會引起刺激感；濃度 250 ppm 會有催淚作用。	（1）3000 ppm/6H (懷孕 6-15 天雌鼠，吸入)造成胚胎發育不正常。 （2）LD50 (測試動物、吸收途徑)：6600 mg/kg（大鼠，吞食） （3）LC50 (測試動物、吸收途徑)：15000ppm/4H（大鼠，吸入） （4）5000 mg/開放式試驗 (兔子，皮膚)：造成輕微刺激
35	丙二醇單甲基醚酯	108-65-6	-	（1）急毒性： a.吸入：蒸氣會對上呼吸道和肺部造成不適，在較高的溫度下，會增加吸入危害。高濃度的吸入急性效應為胸部和鼻子刺激，伴隨有咳嗽、打噴嚏、頭痛甚至是噁心。若暴露在高度濃氣的環境中，會導致昏迷、意識不清甚至是休克或可能致死。中樞神經系統抑制包括暈眩、頭痛、頭昏眼花、麻醉效應、	（1）大鼠暴露在 3000 ppm 時，會引起輕微、暫時的運動失調症、昏睡、中樞神經抑鬱、低體溫症、雄性肝臟重量增加和胎兒輕微中毒。 （2）50 µg 會造成兔子眼睛嚴重刺激。 （3）針對商業級 PGMEA 在兔子重複暴露 2 星期會引起皮膚

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				反應遲緩、語意不清、並進而導致意識不清，嚴重中毒可能導致呼吸抑制和致死。 b.皮膚：會加速惡化原先的皮膚症狀。 c.眼睛：粉塵與眼睛的水氣反應形成鹽酸，可能刺激眼睛引起紅、痛、流淚和視覺模糊。對眼睛造成高度不適，可能引起流淚、疼痛和嚴重結膜炎。如果沒有立即和適當處理，角膜損傷可能發展成永久的視覺損害，可能產生嚴重刺激，引起明顯發炎。 d. 食入：該液體會造成不適且吞食會有害。攝食會導致噁心、腹部刺激、疼痛和嘔吐。 （2）慢毒性或長期毒性：過度重複暴露能引起上呼吸道刺激和肝臟和腎臟的效應。	紅腫和刺落。 （4）LD50(測試動物、吸收途徑)：8532 mg/kg（大鼠，吞食） （5）LC50(測試動物、吸收途徑)：4345 ppm/6H (大鼠，吸入)
36	丙烯	115-07-1	3	（1）皮膚：氣體不會刺激皮膚，液體可能引起灼傷或凍傷。 （2）吸入：丙烯會置換大氣中的氧氣而造成氧氣不足引起窒息；丙烯濃度低於 2%基本上無毒性；濃度 6.4-75%引起中樞神經低下，其症狀包括頭痛、噁心、嘔吐、頭暈和無意識；丙烯被視為弱的心臟過敏劑。 （3）眼睛：氣體不會刺激眼睛，液體可能引起灼傷或凍傷。 （4）人體一天暴露於丙烯物質環境中 25 ppm 共 8 小時，一週共暴露 5 天，發現靜脈內丙烯血液濃度高達 25ppm，應迅速排除人體內丙烯濃度，降低生物體累積，並且降低暴露避免血液流經肺部和因提高新陳代謝讓血液流經其他器官造成傷害。(Filser et al., 2000) （5）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）大鼠暴露於 65,000 ppm 丙烯 4 小時，會引起肝毒素。 （2）動物實驗給予劑量 3.75 mg/kg 持續 4 個月，發現體重與內臟器官重量改變。 （3）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
37	丙烯醛	107-02-8	3	（1）當侵蝕到皮膚、黏毛膜時，蒸氣會導致流淚，吸入會導致氣喘。 （2）吞嚥時會導致腸胃出血、肺出血及水腫。 （3）吸入導致鼻子、喉頭的侵蝕、胸部緊密、呼吸短促、反胃、嘔吐。支氣管及肺的影響非常嚴重。若患者從急性暴露中醒過來，可能已遭到永久的傷害及功能的損害。 （4）若皮膚接觸到液態丙烯醛，會導致紅斑、水腫及眼睛有斑點。 （5）主要易受到傷害的組織有：心臟、肺、眼睛、皮膚、呼吸系統。 （6）嬰兒吸入量為 300 ppm/2 hr 時，肺部系統會有中毒現象。 （7）有毒濃度：人類吸入量為 1 ppm 時，眼睛、免疫系統會有中毒效應。 （8）使人類產生刺激的量為 500 ppm/12 min。 （9）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）當貓吸入丙烯醛 10 ppm 達 3.5 小時，會導致呼吸組織受侵蝕，流涎症及流淚，中樞神經受到抑制；動物於數小時後才會恢復正常。 （2）於實驗動物中發現吸入會導致肺炎、腎炎，最後死於心臟衰竭。驗屍發現肺部過度水腫並出血，且支氣管上皮細胞已惡化。暴露於 1.2 ppm 濃度下導致支氣管緊縮。 （3）動物實驗中發現丙烯醛會破壞呼吸道、黏液膜，呼吸功能可能會被抑制達 2-8 天。 （4）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
38	丙烷	74-98-6	-	蒸氣可能導致眩暈或窒息，接觸到時可能導致嚴重的凍瘡或凍傷，燃燒會產生刺激性或毒性氣體。	LC50（魚類）：8.6-30mg/l/96 hr。
39	丙酮	67-64-1	-	（1）暴露在 1,660 ppm 的丙酮中 15 分鐘，會對眼睛及鼻子產生刺激。 （2）有一個 12 歲的小孩，因穿了含有丙酮浸濕的衣服而致死。 （3）短期暴露在高達 20,000 ppm 的丙酮中即可致死。	（1）有關姊妹染色體改變以體外試驗得知在非人類的動物實驗中呈負反應。 （2）曾有試驗級丙酮和 TA98、TA100、TA1535、TA1537 及

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
					TA1538 等菌株之 Ames Test 的可逆性突變分析，結果均得負反應。
40	正己烷	110-54-3	-	（1）正己烷是一種輕微的中樞神經抑制劑，其蒸氣可以造成短暫的麻醉。當被吞入或吸入呼吸氣管系統時，會因蒸氣化而迅速將肺泡內空氣稀釋，並造成氧氣的顯著下降，導致窒息而引發腦受損或心跳停止。 （2）在實驗室及工業所發生的意外事件中，正己烷這種溶劑可能會和眼睛接觸而溶解脂肪產生劇痛，其會使眼角膜變成幽暗，而主要的損傷似乎因為部份表皮細胞內的脂肪被溶解而造成細胞死亡。 （3）在一皮鞋工廠中曾有三個案是因正己烷中毒而造成神經病症。在最嚴重的個案中其症狀包括運動失調、視線不明，有時甚至當週遭神經症狀恢復後仍會有腿痙攣的現象。 （4）在 1,662 個暴露於含正己烷的有機溶劑之工人中，其中有 93 個人有多發性感覺神經病症，感覺及運動神經異常、肌肉萎縮現象，腦神經也會受到影響，例如視線異常及臉部發麻。 （5）當吸入同系物如辛烷時，甚至含正己烷的混合物如煤油皆會造成刺激性的肺損傷，但單純暴露於正己烷則不會產生這種問題。	（1）當小鼠連續暴露在含 2.5-3%的正己烷空氣中 4 天後發現其肝臟有增生現象。 （2）實驗者將小鼠暴露於含 65-70% 正己烷中一年(每天 24 小時，一星期 6 天)，在暴露於 1,000 及 2,000 ppm 的小鼠中發現其後腿之肌肉纖維有萎縮及退化現象。 （3）當組西蘭兔被暴露於 3,000 ppm 的正己烷中每天 8 小時，連續 8 天後，即在肺部發現紅腫、支氣管表皮層壞死及肺泡不擴張等症狀。 （4）在天竺鼠的皮上施以正己烷，會造成漸進性的細胞核緊縮及表皮之基底細胞與基底膜分離的現象。 （5）利用兔子的心臟作體外灌流實驗發現當心臟以 9.6 mg/l 之正己烷灌流 1 小時後，其心臟收縮的能力顯著的下降。
41	正戊烷	109-66-0	-	（1）正戊烷是中樞神經抑製劑，但不如 C1-C4 氣體來得有效；CNS 抑制的強度通常隨著分子量的增加而降低，但對於高度對稱的化合物則增加。只有少量劑量增加可分離中樞神經系統抑制和致死率。 （2）正戊烷的吸入危害遠小於煤油、辛烷、壬烷或癸烷的吸入危害。 （3）沒有證據表明對皮膚有麻醉作用	（1）正戊烷對大鼠周圍神經組織的髓鞘有緩慢的抑製作用。 （2）急性暴露/吸入 90,000 至 120,000 ppm 後，小鼠在 5 至 60 分鐘內出現麻醉。在 32,000 至 64,000ppm 正戊烷下暴露 5 分鐘的小鼠顯示呼吸道刺激的跡象，並且在恢復期間輕度麻醉。在暴露於不超過 16,000ppm 持續 5 分鐘後，在小鼠中未觀察到任何效果。 （3）暴露於正戊烷（3000ppm，9 小時/天，5 天/週）的大鼠的 30 週吸入研究，未發現神經毒性的證據。在神經組織（腔神經，視神經和延髓）的組織學檢查中未觀察到形態學上的“巨大軸突變性”。然而，在暴露的大鼠中 30 週未觀察到體重減少但在對照中未觀察到。
42	正庚烷	142-82-5	-	（1）暴露於 1000ppm 下 6 分鐘或 2000ppm 下 4 分鐘，引起輕微暈眩，5000ppm 下 4 分鐘，導致明顯的暈眩，無法直線行走，步行蹣跚和肌肉不協調，但無眼部疼痛或鼻子、喉嚨刺激性。 （2）吞食的毒性低，除非液體吸入肺部。吸入為吞食或嘔吐時，該物質被吸入肺部，會導致肺部刺激(化學性支氣管炎)、肺部組織受損(肺水腫)或死亡。 （3）高濃度會引起黏膜的刺激，暴露 5000ppm 下 15 分鐘，會使某些人昏睡持續 30 分鐘之久，持續暴露數個小時會產生噁心、食慾不振、汽油味等身體不適。 （4）皮膚長期接觸，會引起皮膚刺激和皮膚炎(發炎、紅、腫脹)。 （5）暴露於 0.75-1000ppm 達 1-5 年可能引起血液混亂。	LD50：>15 g/kg(大鼠，吞食)。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
43	甲苯	108-88-3	3	（1）皮膚急毒性：接觸初期可能引起溫和的刺激，長期接觸可能導致皮膚炎(皮膚乾、紅)。 （2）吸入急毒性： a.蒸氣濃度約 50 ppm：輕微嗜睡和頭痛；50-100 ppm：刺激鼻子、喉嚨和呼吸道；約 100 ppm：引起疲勞和暈眩；超過 200 ppm：引起之症狀與酒醉類似，眼花、麻木和輕微噁心。 b.超過 500 ppm 引起精神混亂和不協調；更高濃度(約 10,000 ppm)則更進一步抑制中樞神經系統，會導致無意識和死亡；更嚴重暴露可能引起腎臟衰竭。 （3）食入急毒性： a.自食入而吸收，產生抑制中樞神經，症狀如吸入所述。 b.食入或嘔吐時將物質吸入肺部，可能導致肺部刺激，肺部組織受損和死亡。 （4）眼睛急毒性：短暫(3-5 分鐘)暴露於 300 ppm 蒸氣或長時間(6-7 小時)暴露於 100 ppm 皆會引起輕微刺激。 （5）慢毒性或長期毒性：慢性中樞神經系統受損，記憶力喪失、睡眠不安、意志力不集中和動作不協調，可能影響聽力。暴露於 200 ppm 以下無明顯腎臟受損；500ppm 以下無肝臟影響，會引起皮膚炎(皮膚紅、癢、乾燥)。 （6）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）LD50 (測試動物、吸收途徑)：<870 mg/kg (大鼠，吞食)。 （2）LC50 (測試動物、吸收途徑)：6,000 ppm/6 hr (大鼠，吸入)。 （3）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
44	甲基環己烷	108-87-2	-	（1）沒有工業暴露的毒性作用，也沒有甲基環己烷在人體中毒的任何情況。 （2）皮膚過敏; 刺激鼻子和喉嚨。	（1）500 µl/24hr（兔子，皮膚）：造成輕微刺激。 （2）100 µl/24hr（兔子，眼睛）：造成輕微刺激。 （3）LD50：1,200 mg/kg（小鼠，吞食）。 （4）LC50：15 ,227 ppm/hr（兔子，吸入）。 （1）500 µl/24hr（兔子，皮膚）：造成輕微刺激。 （2）100 µl/24hr（兔子，眼睛）：造成輕微刺激。 （3）LD50：1,200 mg/kg（小鼠，吞食）。 （4）LC50：15 ,227 ppm/hr（兔子，吸入）。
45	甲基環戊烷	96-37-7	-	（1）甲基環戊烷的神經毒性與其他化合物的神經毒性相互作用已被確定。[CASSINA G ET AL; G ITAL MED LAV 2 (3-4): 161-4 (1980)] （2）會引起眼睛刺激和對皮膚的輕微刺激。[U.S. Coast Guard, Department of Transportation. CHRIS - Hazardous Chemical Data. Manual Two. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, Oct., 1978.]	（1）LD50：5-15g/kg (大鼠、吞食) 。 （2）LC50：95,000-120,000 mg/m3(小鼠、吸入)。
46	甲醇	67-56-1	-	（1）長期慢性吸入甲醇會引起結膜炎、頭昏、遲緩、失眠、腸胃不適及瞎眼，且有人曾因工作中吸入太多甲醇而致死之病例。 （2）血酸毒症及中樞抑制完全是甲醇之代謝物如 formic acid 及 formaldehyde 所造成的。 （3）視覺模糊而後瞎眼，再進入昏迷最後死亡，死因是呼吸變慢、衰竭。 （4）15 ml 甲醇即可造成失明，70-100 ml 之甲醇通常可致死，而 formaldehyde 可能是造成失明之原因。 （5）甲醇中毒後可能造成永久性之運動神經傷害。	（1）甲醇引起視神經萎縮、永久性之失明及抑制心肌、橫紋肌，最後死亡。 （2）可造成不可逆轉之腦損傷。 （3）小鼠在 48,000 ppm 甲醇中每天暴露 3.5-4 小時（共計 24 小時）會造成麻醉現象，但不會死亡；若為 54,000 ppm，則 54 小時後死亡。 （4）大鼠在 49,700 ppm 下 1 小時亦只是欲睡而已。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
					（5）猴子(Macaca mulatta)在服用甲醇後產生酸血症、視神經水腫、血中 formic acid 濃度升高。
47	氟	7782-41-4	-	（1）急毒性：該物質對眼睛，皮膚和呼吸道具有極強的腐蝕性。吸入該氣體可能引起肺水腫。液體可能引起凍傷。效果可能會延遲。需進行醫學觀察。 （2）在對氟元素的急性毒性的綜述中，志願者在 15 分鐘內耐受 10 ppm 氟，且刺激最小。每 15 分鐘以 3-5 分鐘間隔重複相同濃度，間歇性暴露 2 至 3 個小時。唯一影響是對眼睛和皮膚的輕微刺激。 （3）過量攝入會引起局部胃腸不適，流涎和金屬味，可能持續 48 小時。	（1）小鼠於 4-96 小時間隔預先暴露於 30 ppm 氟 60 分鐘，之後暴露於 118-410 ppm 氟 15 分鐘，表現出肺部病理。 （2）急性暴露於氟達 5-60 分鐘的大鼠、小鼠、豚鼠、狗及兔子中有瀰漫性肺充血。嚴重程度與濃度有關。每次接觸持續時間在物種之間沒有變化。每個暴露持續時間的不良反應濃度範圍為：5 分鐘 174-175 ppm、15 分鐘 87-100 ppm、30 分鐘 67-71 ppm 及 60 分鐘 47-135 ppm。在這些動物中觀察到其他呼吸道影響包括呼吸困難、刺激和肺泡壞死。
48	氫氟酸	7664-39-3	-	（1）皮膚： a. 其氣體或無水液體會造成疼痛難忍的深度皮膚灼傷。 b. 過量氟化氫濺到皮膚會造成死亡。 （2）吸入： a. 刺激鼻、咽、眼睛及呼吸道。 b. 高濃度蒸氣會嚴重灼傷唇、口、咽及肺。 c. 可能造成液體蓄積於肺中及死亡。 d. 122 ppm 濃度下暴露 1 分鐘會嚴重刺激鼻、咽及呼吸道。 e. 50 ppm 濃度下暴露數分鐘可能致死。 （3）眼睛：其蒸氣會溶解於眼球表面的水份而造成刺激。 （4）氟化物為骨頭所需，但過量可能造成氟中毒(使骨質弱化及變性，即骨質硬化症)。 （5）氟中毒可能會有心臟、神經及腸的問題。 （6）尿中氟濃度應小於 4 mg/l。	（1）470 μg/m3/4H (懷孕 1-22 天雌鼠，吸入)造成胚胎死亡率提高。 （2）當吸入空氣中含 1,500 mg/m3，天竺鼠和兔子在 5 分鐘內死亡。所有動物暴露在濃度 500 mg/m3 下 15 分鐘會呈現衰弱；濃度低於 100 mg/m3，能忍受 5 小時而不至於引起死亡。 （3）當兔子和天竺鼠吸入濃度不超過 50 mg/m3 之氟化氫，會引起咳嗽，吸入更大濃度，則呼吸變慢且從鼻子和眼睛變白。 （4）天竺鼠和兔子慢性暴露下，引起角膜損傷和黏膜損傷。 （5）重覆暴露 17 ppm，引起動物肺、肝和腎的損傷，但是 8.6 ppm 之暴露後，則在病理改變上無顯著性改變，只有一隻狗例外有肺部傷害。 （6）組織學上檢查狗、兔子和大鼠次急性暴露結果顯示肺部出血和水腫在 25 mg/m3 時發生，在狗另有陰囊潰瘍。
49	氫氧化鈉	1310-73-2	-	（1）出現喘鳴 (stridor)，呼吸困難及肺水腫，尤其在由空氣中吸入氫氧化鈉蒸氣時。 （2）可能出現自發性嘔吐、腹痛及伴隨流口水症狀的吞嚥困難。 （3）可能造成嚴重的皮膚刺激作用或灼傷。 （4）低磷酸鹽清潔劑及電子洗碗機用的 (electric dishwasher) 肥皂可能導致口腔及食道灼傷但很難預測灼傷患者的比例。	（1）比較 1% 氫氧化鈉溶液對兔子及猴子眼睛刺激所引起的反應，發現猴子眼睛恢復正常的速度較快。 （2）鯉魚 (CYPRINUS CARPIO) 的全數致死濃度(LC100) 在 25℃時為 180 ppm/24 小時。
50	異丙醇	67-63-0	3	（1）吸入：暴露於 400 ppm 濃度下，輕度刺激上呼吸道。暴露於高濃度會造成暈眩、運動失調 (協調功能喪失)及深度昏迷。 （2）食入：可能造成暈眩、胃腸疼痛、痛性痙攣、噁心、嘔吐及腹瀉。大量的暴露會造成意識喪失及死亡。人的致死劑量約為 131g。 （3）眼睛：暴露於 400ppm 濃度會造成輕度的刺激。其液體直接觸及眼睛會造成嚴重刺激。 （4）慢毒性或長期毒性：長期或頻繁接觸能造成皮膚乾燥和龜裂。每天食入	（1）在動物身上異丙醇會對黏膜產生刺激，運動失調、虛脫等症狀。當暴露於高蒸氣異丙醇濃度下甚至可抑制中樞神經系統及造成死亡。 （2）在大鼠之飲水中加入 0.5 至 10%的異丙醇，27 星期後有體重下降的現象。其腦、腦下垂體、肺、心、肝、脾、腎及腎上腺皆無病變。 （3）以 30 隻小鼠，一星期處理三次異丙醇，並未產生皮膚癌。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				6.4 mg/kg 異丙醇的人，六週後血液和尿中的化學或細胞組成沒有異常。 （5）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（4）將雄性三個月大的小鼠暴露於含 7,000 mg/m3 的異丙醇空氣中，每天暴露 3-7 小時，每星期五天連續暴露 5-8 個月，當小鼠為 8-12 個月大其肺腫瘤的比例與對照組相同。 （5）在飲水中添加異丙醇，以 1.5、1.4 及 1.3 g/kg/day 的量分別餵食實驗老鼠及其所生出之二子代小鼠，結果發現異丙醇對生長、生殖、胚胎及出生後之發育皆無影響，僅有第一子代小鼠之早期生長略有抑制現象。 （6）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
51	異戊烷	78-78-4	-	（1）蒸氣會使上呼吸道及肺產生不適感。 （2）其蒸氣會使眼睛不適，且可能造成輕微而短暫的結膜發紅、視覺不良或其他短暫性眼睛損傷潰瘍。 （3）若嘔吐物倒吸入至肺部，可能傷害肺部並可能引發致命的化學性肺炎。 （4）食入症狀包括咳嗽、呼吸困難、發疳及肺水腫，且可能造成噁心及腹痛。 （5）大量（＞1 mg/kg）食入脂肪族碳氫化合物會造成中樞神經系統抑制、心室纖維化及損傷腎臟、肝臟與骨髓。 （6）長期或反覆皮膚接觸該刺激物可能因脫脂而造成皮膚炎。 （7）若長期暴露於含此高濃度溶劑的空氣中，可能造成麻醉、失去意識、昏迷或死亡。	（1）此物質對狗有微弱的心臟致敏作用，在高濃度時可能產生窒息作用。 （2）LC50(測試動物、吸收途徑)：280,000 mg/m3/4 hrs（大鼠，吸入）。
52	硫酸	7664-93-9	-	（1）慢毒性或長期毒性： a. 長期接觸霧滴會引起皮膚紅、癢、乾燥、刺激性和灼傷。 b. 長期暴露於蒸氣及霧滴會造成牙齒糜爛及變色。	（1）20 mg/m3/7H(懷孕 6-18 天的雌鼠，吸入)造成胚胎發育不正常。 （2）LD50(測試動物、吸收途徑)：2,140 mg/kg(大鼠、吞食) （3）LC50(測試動物、吸收途徑)：510 mg/m3/2H(大鼠、吸入)
53	氯化氫	7647-01-0	3	（1）攝食鹽酸(濃度 27%)，在 24 位病人中，有黏膜水腫、次黏膜水腫，或者出血、潰瘍、黏膜結痂痂、無力、肥大症，食道會慢慢地漸呈狹窄症。 （2）皮膚：高濃度鹽酸氣體或霧滴會造成皮膚發紅或刺激，長期接觸則造成灼傷。 （3）吸入：其蒸氣和霧滴極度腐蝕；50-100 ppm 下暴露 1 小時，會造成鼻刺激、喉嚨痛、窒息、咳嗽和呼吸困難，長期暴露會造成鼻和喉嚨灼傷及潰瘍。嚴重暴露 (1,000-2,000 ppm)會造成肺水腫。 （4）眼睛：鹽酸氣體或霧滴會立即造成刺激及紅腫，高濃度更會造成嚴重的刺激，灼傷和永久性失明。 （5）慢毒性或長期毒性：暴露於低濃度的霧滴或氣體會造成牙齒糜爛及變棕；皮膚長期暴露於低濃度的氣體或霧滴會引起紅、腫痛；重覆吸入於低濃度鹽酸氣體或霧滴會造成鼻及曲齦的出血，亦有慢性支氣管炎及胃炎。 （6）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）兔子、天竺鼠及鴿子每天在 100 ppm 以下暴露 6 小時達 50 天，會產生輕微的不安定，眼睛和鼻子會受到刺激，且血液中的血紅素會減少。 （2）重覆的給予狗口服稀釋的鹽酸藥片會引起急性和慢性胃炎、十二指腸炎，並導致幽門潰瘍。若給予中毒劑量會降低血液的鹼度。 （3）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
54	氯甲烷	74-87-3	3	（1）和中樞神經、肝、腎、骨髓與心血管系統之傷害有關。[Lewis, R.J. Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials. 9th ed. Volumes 1-3. New York, NY: Van Nostrand Reinhold, 1996., p. 2206] （2）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
55	硝酸	7697-37-2	-	（1）皮膚：稀溶液可能輕微的刺激感並將皮膚染成黃綠色，沾染處可能變硬，但無損傷；濃硝酸可造成嚴重的疼痛及灼傷，沾染處可能結痂，造成永久損壞，若沾染範圍過大且未立即沖洗，可能致死。 （2）吸入：蒸氣或霧滴可能引起窒息感、喉嚨灼熱或造成咳嗽、胸痛及呼吸困難，上述症狀可能輕微或數小時後才出現；某些嚴重的症狀可能無徵兆而在 24 小時內出現呼吸困難及皮膚（發紺），進展迅速且可因支氣管肺炎或肺水腫而致死。 （3）食入：會造成嚴重的疼痛並腐蝕口、喉及胃，引起腹痛、噁心、嘔吐或休息；嚴重者數小時或數日、數週內可致死；吸入肺中可能造成致命的肺損壞，其呼吸困難的症狀，可能遲發數小時。 （4）眼睛：蒸氣會使眼睛刺激流淚；霧滴若暴露過久，會嚴重刺激及損傷眼睛；濃硝酸會立即嚴重損傷眼睛致瞎，且可能無法復原。	21150 mg/Kg (懷孕 1-21 天雌鼠，吞食)造成胚胎中毒。
56	順-2-丁烯	590-18-1	-	（1）可能刺激呼吸道，引起打噴嚏或喉嚨痛，嚴重可能產生肺水腫 （2）大量暴露可能造成嚴重的化學性灼傷、震顫、恍惚或意識喪失。 （3）該物質具有高揮發性，在密閉或不通風地區可能會迅速濃縮，且其蒸氣比空氣重，可能取代呼吸的空氣，產生窒息的作用 （4）可能損害心臟引起心律不整 （5）皮膚有傷口時不宜暴露於該物質，若經由開放性傷口、擦傷或磨損之皮膚進入血流，可能造成全身性傷害。 （6）可能因吸入肺部造成化學性肺炎的危險，而導致嚴重後果。 （7）長期暴露於高濃度可能損害肝臟或骨髓變化。 （8）皮膚長期接觸，可能因脫脂導致皮膚炎。	-
57	溴甲烷	74-83-9	3	（1）長期或反覆與液體接觸，可能引起皮膚灼傷及組織傷害。 （2）慢性及長期暴露可能導致神經系統損傷。 （3）可能導致腎及肝臟受損和永久性腦部損害。 （4）急毒性吸入暴露為中樞神經系統抑制劑。嚴重可能會傷及肺、肝臟和腎臟。 （5）IARC 將其列為 Group 3：尚無法歸類為可引起人類癌症。	（1）LD50(測試動物、吸收途徑)：214 mg/kg(大鼠、吞食) （2）LC50(測試動物、吸收途徑)：302 ppm/8H(大鼠、吸入) （3）IARC 將其列為 Group 3：尚無法歸類為可引起人類癌症。
58	鉻	7440-47-3	3	（1）研究發現反覆或長期暴露鉻化合物可導致鼻中膈穿孔、喉嚨和下呼吸道刺激、腸胃道不適(較少)、血液組成改變、肺部過敏、肺炎或肺纖維化，極少情況下會出現肝臟效應，直接暴露於鉻金屬的人沒有這些效應。 （2）研究發現反覆或長期暴露鉻化合物可導致多種皮膚炎，包含濕疹、過敏。結膜炎和流淚。 （3）接觸受損皮膚可能造成腎臟損傷。	（1）大鼠體細胞在體內致突變性試驗結果為陽性。 （2）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				（4）目前此物質有致癌或造成突變的疑慮，但沒有足夠的數據做評估。 （5）反覆或長期職場暴露可能會累積在人體內。 （6）三價鉻是一種必需微量礦物質。 （7）長期暴露於三價鉻可造成呼吸道刺激、肝腎營養不足、導致肺部積液、白血球危害效應和增加肺癌機率。 （8）六價鉻可刺激皮膚、眼睛和呼吸道。 （9）過敏反應可能皮膚和呼吸道，且化合物可摧毀嗅覺和味覺、皮膚和眼睛變色、血液組成異常以及肝、腎、消化道和肺部損傷。 （10）此物質可能讓人更易得到呼吸道和消化系統的癌症。 （11）可能出現皮膚潰瘍，六價鉻是目前最具過敏性的一種物質。 （12）工業處理過程產生的金屬粉塵可導致一些健康問題。 （13）大於 5 毫米的微粒，會對鼻子和喉嚨造成刺激，較小的微粒則可能造成肺部損傷怠化，小於 1.5 毫米的微粒可滯留在肺部，且依照微粒的特性，還可能造成更嚴重的後果。 （14）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	
59	銅	7440-50-8	-	（1）口服攝入後 24-48 小時造成少尿症，緊接著無尿症，也可能出現血蛋白尿及血尿。 （2）有溶血症狀的報告，很少會出現變性血紅素血症(methemoglobinemia)。 （3）暴露在細微銅微粒下的工人會造成金屬煙霧熱 (metal fume fever)。 （4）口服攝入後第二或第三天可能出現肝臟腫大、肝臟疼痛及黃疸。 （5）銅本身可能只有輕微毒性或根本無毒性，然而在文獻記載上銅毒性的報告卻有爭議。 （6）一般認為銅本身毒性比其鹽類低。	（1）投予銅迴孕器 (IUDs) 的猴子及對照組猴子作比較，發現實驗組猴子肝臟及腎臟會存積高劑量銅；銅及惰性物質 IUDs 皆會增加血漿內銅濃度，此一現象可解釋為何壓力或發炎本身就會導致血清中銅濃度增加。 （2）河口蛤 (estuarine clam) 暴露在 300 ug/l 或 600 ug/l 銅及汞下 96 小時，並以胡蘿蔔素類 (carotenoids)，乳酸及肝醣含量來評估毒性作用。結果發現實驗組給胡蘿蔔素類增加，乳酸也增加，而肝醣濃度則減少，暴露初期 48 小時內，給的銅及汞代謝率皆減少，緊接著 48 小時給會出現部分適應現象。
60	醋酸	64-19-7	-	（1）曾發生過醋酸引起皮膚敏感的情形。 （2）醋酸及乙酐皆是強烈眼淚刺激劑。 （3）只要 1 mL 冰醋酸就會導致食道穿孔。 （4）食入：口腔、喉嚨及食道黏膜被腐蝕，並伴隨著立即性疼痛及吞嚥困難，壞死區最先是灰白色，但很快被染成黑色。 （5）引起胃部上方疼痛，並伴隨著噁心及黏液和咖啡狀物質的嘔吐，有時會出現嚴重胃出血，而且嘔吐物會含新鮮血液。 （6）和醋酸接觸的所有膜層及組織呈現潰瘍。 （7）造成循環衰竭，並伴隨溫冷皮膚，微弱及迅速的脈搏，淺呼吸及尿液缺乏，循環性休克通常是立即性死亡的原因。 （8）中毒晚期食道、胃部及胃幽門部會變得狹窄，此時可能需用外科手術來治療，管道阻塞的症狀通常在數週內出。但可能延遲到數月甚至數年之久才發生，永久性疤痕也可能出現在角膜、皮膚及口咽部。 （9）循環衰竭數小時內未治療則會導致腎臟衰竭及肝臟和心臟缺血性傷害。	（1）以口服攝入或直腸給予大於 5% 醋酸會使兔子死亡。 （2）冰醋酸液體滴入在兔子眼睛上會造成傷害。 （3）525 mg/開放性試驗(兔子，皮膚)：造成嚴重刺激。 （4）50 mg/24 hr (兔子，皮膚)：造成輕微刺激。 （5）天竺鼠由空氣中吸入的半數致死濃度：5,000 ppm/hr。 （6）小鼠由空氣中吸入的半數致死濃度：5,000 ppm/hr。 （7）兔子的直腸低致死劑量：600 mg/kg。 （8）LD50：3,530 mg/kg (大鼠，吞食) 。 （9）LC50 ：16,000 ppm/4hrs (小鼠，吸入)。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
61	鋁	7429-90-5	-	（1）慢性或長期暴露細微鋁粉會造成肺組織之創傷（肺纖維素症）。 （2）暴露於粉塵中除肺部組織受到傷害外，腦部亦會受到傷害。 （3）鋁與腦早期老邁有關，但目前仍有爭議，且未證實。 （4）食入鋁會迅速排泄出，小量被吸收，但會由尿中排出；食入鋁離子則會沉積於肺中。	（1）急性暴露吸入或氣管內註射鋁粉引起呼吸道感染（大鼠和兔子），顯示廣泛的間質纖維化，伴有透明質酸，肺氣腫和出血。通常發生大範性肺氣腫，支氣管肺炎和出血性肺炎。這些改變不僅限於肺實質，且在一定程度上存在於血管壁和腎臟中，及脾、肝和腦膜中的間質組織的纖維增厚。 （2）急性暴露吸入極細的鋁粉不會在大鼠、豚鼠和倉鼠中產生纖維化，但具有肺泡蛋白沉著症。
62	鋅	7440-66-6	-	（1）鋅錠不會刺激皮膚，鋅塵則會刺激皮膚使皮膚乾燥。 （2）吸入後可能發生的症狀包括出汗、發抖、頭痛、發燒、寒冷、口渴、肌肉痛、噁心、嘔吐、衰弱和疲倦、嘴部有金屬味、喉嚨刺激或乾燥和咳嗽。 （3）但有些人可能會產生短期免疫，故雖於氧化鋅燻煙，並不產生金屬燻煙熱。 （4）300 μg/3day（人類，皮膚）：造成輕微刺激。 （5）鋅是鎘中毒的解毒劑，也是某些鉛毒性反應的解毒劑。 （6）鋅毒性很低。但吞入大量鋅粉可能會造成胃炎及嘔吐，鋅基本上是一個礦物質的營養成份，它在體內的濃度保持平衡值，食入的鋅吸收量視胃部的酸度和食入量而異。 （7）慢毒性或長期毒性：長期接觸會造成皮膚乾燥，刺激感及龜裂。	（1）體外試驗/溶血反應，吸附試驗和微觀證據提供了有關鋅，氧化鋅或硫化鋅粉塵顆粒與人類紅細胞之間相互作用的信息。在體外，鋅粉會大量溶血紅細胞並吸收釋放的血紅蛋白。金屬鋅具有最大的溶血作用和最大的血紅蛋白結合能力。其次是氧化鋅和硫化鋅。 （2）氣管內滴注或胸膜內註射鋅粉，導致肇丸精原細胞瘤和局部肺網狀肉瘤的發生率增加。 （3）在實驗中使用的 25 隻雪貂（Mustela putorius furo）中，20 隻由於食用了被籠子裡的鋅意外污染的生肉而死於腎衰竭。屍檢和實驗室檢查後診斷出鋅中毒。
63	銀	7440-39-3	-	（1）銀不被認為是工業健康危害物。 （2）人類成人每日的平均攝取量約為 1.3 毫克 (0.65-1.7 毫克)，約 2/3 的銀於軟組織內發現。 （3）銀存於所有的生物內，特別是海洋植物及動物，人類成人體內約含 22 毫克的的銀，其中 66% 存於骨頭內。	（1）去除動物食入的銀，主要發生在糞便而不是尿液中。大鼠中銀的生物半衰期約為 90-120 天。 （2）銀的急性影響包括流涎、噁心、腹瀉、心跳過快、低鉀血症、抽搐、骨骼肌肉冒麻痺、呼吸肌麻痺和心室顫動可能導致死亡。 （3）各種研究已經證明銀對心臟中心室自動性和起搏器電流的不利影響。 （4）銀會導致輕微的皮膚和眼睛刺激。
64	錫	7440-31-5	-	（1）口服攝入大量錫粒末會引起嘔吐，但並非永久性的傷害。 （2）錫金屬口服攝入毒性低是因為錫消化道的吸收差所致。	（1）小錫盤以皮下或肌肉內方式移植到實驗動物體內，會引起非特殊性平滑表面癌症的發生 (Nonspecific Smooth-Surface Carcinogenesis)。
65	錳	7439-96-5	-	（1）吸入高濃度燻煙會產生金屬燻煙熱。 （2）冷顫並發燒、胃不適、嘔吐、喉乾、咳嗽、肢體疼痛、頭痛、昏睡、虛弱。 （3）影響神經系統,造成行動及平衡困難、腳抽筋、聲音嘶啞、記憶困難、易怒。 （4）影響呼吸道，引起肺炎。 （5）造成中樞神經系統嚴重病變，嚴重者會出現帕金森氏症。 （6）對大腦造成嚴重破壞，對肝、腎及心肌出現變性改變。	（1）動物以氣管內方式投予錳微粒或含錳化合物溶液會導致急性肺炎，大白鼠以此方式處理發現支氣管及肺泡上皮發生改變，這是錳中毒特徵，其變化包含肺泡壁及肺泡的上皮細胞脫落，並有廣泛單核細胞入浸現象。 （2）LD50（測試動物、吸收途徑）：9,000 mg/kg（大鼠，吞食）。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
				（7）非職業性錳暴露的人計算所得錳半衰期為 35.5 天，健康錳礦工半衰期則為 12.5 天，而從暴露區離開且未發生慢性錳中毒的礦工則為 26.5 天。	
66	環己酮	108-94-1	3	（1）環己酮急性口服毒性低，皮膚偶而接觸環己酮液體也不會產生刺激性，然而其本身有皮膚去脂作用，故長期或反覆性皮膚接觸可能產生刺激性或皮膚炎，眼睛接觸到此物質液體會導致刺激作用及暫時性的角膜傷害。 （2）環己酮是一個較弱的中樞神經抑制劑。 （3）在高濃度下，環己酮會導致中樞神經抑制作用及死亡，然而除非在高溫狀況下，這種高濃度是不會發生。 （4）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。	（1）小白鼠以腹腔注射 0.5 ml 環己酮後會發生興奮現象，體後半部麻痺、體溫降低及死亡。 （2）大白鼠暴露在 4,000 ppm 環己酮下 4 小時後，所有大白鼠皆可存活，然而若是暴露在 8,000 ppm，經 4 小時後則會因麻醉作用而全部死亡。 （3）以環己酮液體刺激兔子眼睛導致中等程度眼睛受損現象，24 小時後，評估其傷害在 1 到 10 級中可列為第 5 級。 （4）IARC 列為 Group 3 物質，尚無法歸類為可引起人類癌症者。
67	環戊酮	120-92-3	-	（1）高濃度下會導致 CNS 降低。 （2）該物質刺激眼睛，皮膚和呼吸道。	（1）暴露於 44 種不同的環境（環含環戊酮）的大鼠出現 1~12 週後，顯示了嗅球中細胞退化的特定模式。 （2）大鼠以 50、100 或 300 ppm 的速率間歇性地暴露於環戊酮蒸汽中 6 小時/天，每星期 5 天，每天 1-15 週，顯示大腦和腎週脂肪溶劑的濃度與暴露有關。
68	磷化氫	7803-51-2	-	（1）吸入會造成咳嗽、呼吸急速，在暴露後數小時後，可能會造成呼吸困難現象。 （2）暴露後，嚴重的狀況會因肺水腫而導致死亡，可能在四天內發生，亦有可能延遲 1～2 週。 （3）可能有致畸胎的危害。 （4）可能經由皮膚吸收過量而致死。 （5）有慢性呼吸器官疾病之患者，易受危害。	（1）大鼠暴露實驗中，典型的呼吸道刺激，包括耳部充血，流涎，流淚，面部痙攣和呼吸困難。 （2）在 12 天中的 9 天，每天 4ppm 重複暴露於磷化氫 4 小時的大鼠表現出輕微減輕的體重增加，其在 14 天的恢復期內恢復正常。在這些動物中觀察到輕微呼吸刺激的跡象。 （3）大鼠妊娠第 6 至 15 天暴露高達 4.9ppm 的動物致畸性，研究顯示既沒有母體毒性也沒有發育毒性。 （4）雄性小鼠中亞慢性暴露於磷酸鹽（5.0ppm）、2.5 及 5.0ppm 雌性小鼠後，觀察到骨髓多色紅細胞（PCE）中微核（MN）的誘導增加。
69	磷酸	7664-38-2	-	（1）皮膚：若沒有立即清洗，濃溶液會引起嚴重灼傷。 （2）吸入：蒸氣或霧滴會刺激鼻子和喉嚨。 （3）食入：灼傷嘴和喉嚨、胃痛、呼吸困難、噁心、嘔吐、腹痛和痙攣；嚴重狀況下會崩潰和死亡。 （4）眼睛：霧滴會刺激眼睛。濺到濃溶液引起嚴重灼傷和永久性眼睛受損。	LD50(測試動物、吸收途徑)：1530 mg/kg(大鼠，吞食) LC50(測試動物、吸收途徑)：- 595mg/24H(兔子，皮膚)：造成嚴重刺激
70	雙酚 A	80-05-7	-	（1）可能會造成上呼吸道刺激及呼吸不適。 （2）接觸過該物質後可能會引起過敏性皮膚炎。 （3）報告指出可能會產生光照性敏感。 （4）食入可能會導致體重降低、呼吸困難、神經系統效應、中樞神經系統抑制、血小板減少。 （5）勞工若重複暴露該物質，會引起敏感性皮膚炎。	（1）兔子皮膚接觸暴露於該物質下，於皮膚上可看到輕微充血與脫皮。 （2）大鼠食入二星期後，會造成腦部重量增加與體重輕微增加。 （3）大鼠若重複接觸暴露該物質，會造成不可逆之鼻腔傷害。 （4）於動物實驗上發現若長期食入則會有累積毒性之反應。

序號	中文名稱	CAS NO.	致癌分類	人體健康危害毒性摘要	動物毒性研究摘要
					（5）LD50 (測試動物、吸收途徑)：1200 mg/kg (大鼠，吞食)；3 ml/kg (兔子，皮膚)。
71	氫氧化四甲銨	75-59-2	-	（1）可能引起呼吸道刺激，引起脈搏加速、血壓過低、血液濃縮等。 （2）直接接觸皮膚有潛在致命危險。 （3）也有可能導致腎臟衰弱。 （4）長期接觸視暴露濃度及時間而定，可能引起嘴部發炎和潰瘍。 （5）TMAH 在半導體和光電行業中廣泛用於顯影劑或蝕刻劑。除鹼度相關的化學灼傷外，皮膚暴露於 TMAH 還可導致呼吸衰竭或猝死。近年來，在台灣發生三起死亡事故後，後者的毒性作用備受關注。總共有 13 例此類暴露，其中 3 例在 25%TMAH 暴露後死亡。一名工人意外暴露於 2.38%TMAH 後不久也表現出嚴重的症狀，表現出肌肉無力、呼吸困難、高血糖和化學灼傷（佔全身表面積的 28%）。他在輔助通氣的情況下接受了氣管插管，持續了 2 天，並倖存。	大鼠皮膚上塗抹 TMAH 兩種最常用濃度（2.38%和 25%）的溶液，LD50 值分別為 85.9 mg/kg 和 28.7 mg/kg。將兩種濃度的 TMAH 施用到皮膚上都會導致呼吸速率顯著快速提高。血清四甲基銨濃度（TMA）隨暴露於兩種濃度 TMAH 的時間也顯著變化。暴露於 2.38%TMAH 的大鼠的血尿素氮濃度顯著降低，而暴露於 25%溶液大鼠的血鈉濃度顯著降低。暴露 5 分鐘後注射阿托品並不能明顯克服任何一種 TMAH 溶液所觀察到的毒性作用。大鼠初步結果表明，TMAH 的致死性不能完全由患者化學灼傷的嚴重程度來解釋，且可能涉及對呼吸和腎臟功能的生理影響。
72	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	-	（1）短時間吸入極高濃度蒸氣可能造成黏膜刺激、頭痛、暈眩、精神混亂及噁心。 （2）可由皮膚吸收至體內，接觸該物質可能造成皮膚輕微刺激。 （3）眼睛暴露蒸氣可能造成刺激、灼傷感、結膜發炎及暫時性角膜渾濁；重複或長期暴露該刺激物可能導致結膜炎。 （4）不慎食入可能造成腸胃道不適。 （5）慢毒性或長期毒性方面，在一個職業暴露的案例中發現，一名 23 歲的實驗室技術人員在懷孕初期三個月出現死胎。	（1）持續餵食小鼠 2500 ppm 劑量 3 個月，會造成小鼠肝臟絕對及相對重量之平均值增加。 （2）大鼠暴露於 7500ppm 及 18000 ppm 的劑量，會造成神經行為改變。 （3）研究指出，暴露極高濃度會造成大鼠及小鼠的胚胎毒性。

表 4 排放來源及排放量資料表

序號	中文名稱	可能暴露途徑	排放量鑑定結果 (ton/year)
1	1,3-丁二烯	一般人可能透過吸入環境空氣（特別是在重型車輛交通區域附近），吸入香菸煙霧，攝入食物和飲水，及皮膚接觸該化合物而暴露於 1,3-丁二烯。1,3-丁二烯是一種普遍存在的環境污染物，主要來自燃燒產物（例如機動車排放物和吸菸煙霧）。	8.14E-04
2	苯	一般人之主要暴露途徑為吸入、飲用污染的水與汽油之皮膚接觸方式而暴露。	3.12E-01
3	環氧乙烷	該物質可通過吸入和皮膚吸收到體內。	5.63E-02
4	砷	（1）地下水經皮膚接觸與飲水攝入進入人體。 （2）土壤中的鎳可能部份會被沖刷或過濾而流入地下水。鎳在地下水中的流佈則視其產生的物理或化學反應（例如複合、溶解、吸附、氧化、還原）而定。	管道：7.27E-04 放流水：7.0E-04 mg/L
5	二氯甲烷	一般人可暴露於二氯甲烷是經由環境空氣，食品和飲水的攝入，及與消耗品之皮膚接觸，如脫漆劑，它含有吸入二氯甲烷之暴露途徑。	3.61E-03
6	苯乙烯	職業暴露族群以吸入及皮膚接觸為主要暴露途徑。	6.83E-03
7	乙苯	一般人可暴露於乙苯是透過環境空氣，食物和飲水的攝取，特別是在許多工廠和高速公路附近的城市，及燃燒天然氣、石油和煤炭的空氣中；及與含有乙苯消耗品之皮膚接觸。	6.63E-01
8	乙酸乙烯酯	一般人可能透過吸入和與含有醋酸乙烯酯的產品皮膚接觸而暴露於乙酸乙烯酯；通過攝入口香糖和片劑塗層亦可能會引起有限的接觸。	8.63E-03
9	三氯甲烷	一般人暴露於氯仿可能經由環境空氣、食品和飲水攝入，且與氯化池水和含有該物質之消耗品皮膚接觸或吸入氯仿。	1.15E-03
10	丙烯腈	吸入為主要暴露途徑，也有可能經由使用消費品而由皮膚吸收。	1.46E-02
11	甲基異丁酮	職業暴露到甲基異丁基酮是於製造或使用時經由吸入或皮膚接觸而暴露。一般人則可能經由周遭空氣吸入、食物或飲水之攝入，及甲基異丁酮混合物之皮膚接觸而暴露到甲基異丁酮。	4.68E+00
12	鈷	吸入為主要暴露途徑，主要是吸入金屬燻煙、含鈷的粉塵亦會透過皮膚接觸、食入及眼睛接觸受到暴露。	管道：3.28E-04 放流水：0.001 mg/L
13	鉛	鉛少以元素態存在，在放射線元素之衰變時會釋出，鉛蓄電池甚至牛奶中亦會含有鉛。	管道：2.30E-03 放流水：0.25 mg/L
14	鎳	鎳及其化合物的職業暴露發生在（1）含鎳礦石的開采和粉碎中;（2）鎳精煉和冶煉;（3）鎳電鍍;（4）生產和使用鎳催化劑;（5）通過焊接，火焰噴塗，切割，研磨和拋光含鎳合金製造零件和結構;（6）製造鎳鎘電池;（7）在玻璃瓶廠建造鎳模;（8）噴塗含鎳塗料（如黃色鎳鈦酸鹽顏料）;（9）回收或處置鎳含有產品。	管道：2.95E-03 放流水：0.04 mg/L
15	乙醇	職業暴露可能發生於工作場所之乙醇製造，作為溶劑使用或其它合成作用使用時之發酵作用、分解作用或燃燒作用 (包含香煙煙霧)，放出產物過程中經由吸入或皮膚接觸途徑而暴露。一般人乙醇暴露大多為飲酒，亦可能經由周遭空氣之吸入、皮膚接觸或食入。	8.36E+00
16	1,2,4-三甲基苯	一般人可能透過吸入環境空氣中之 1,2,4-三甲基苯，特別是在車輛交通繁忙的地區，經由攝入食物和飲水，或皮膚暴露於汽油等產品中含有 1,2,4-三甲基苯。	3.95E-03

序號	中文名稱	可能暴露途徑	排放量鑑定結果 (ton/year)
17	1-己烯	一般人可能暴露於 1-己烯是透過吸入環境空氣和皮膚接觸該化合物和含有 1-己烯的其它消耗品。	2.50E-02
18	2-甲基己烷	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取或皮膚接觸。	2.14E-02
19	2-甲基戊烷	一般人可能透過吸入環境空氣暴露於 2-甲基戊烷，並與含有 2-甲基戊烷的消耗品之皮膚接觸。	2.79E-02
20	2-甲基庚烷	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取或皮膚接觸。	1.01E-02
21	3-甲基戊烷	一般人可能透過吸入此化合物，及含有 3-甲基戊烷的其他消耗品吸入環境空氣而暴露於 3-甲基戊烷。由道路隧道和市中心採集的空氣樣本中，檢測到 3-甲基戊烷，研究表明運輸廢氣是空氣中 3-甲基戊烷濃度的主要來源。	4.28E-02
22	一氯二氟甲烷	一般人可透過環境空氣吸入暴露於一氯二氟甲烷，及從含有一氯二氟甲烷之冷機組洩漏而吸入暴露。	9.62E-03
23	乙腈	一般人可能透過吸入環境空氣和攝入食物而暴露於乙腈。	2.91E-02
24	乙酸乙酯	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取，或經由皮膚接觸而暴露到乙酸乙酯。[Veulemans H et al; Am Indust Hyg Assoc J 48: 671-7 (1987)]	2.85E+00
25	乙酸丁酯	食入為主要暴露途徑，也可能經由吸入或水中攝取而暴露到乙酸正丁酯。	1.91E-02
26	乙酸二醇(單)丁醚	一般人可能透過吸入環境空氣、攝入受污染的飲水，及含有二乙二醇單正丁基醚的消耗品皮膚接觸而暴露於二乙二醇單正丁基醚。	1.82E-02
27	丁酮	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取。	7.93E+00
28	丁醇	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物攝取。	5.20E+00
29	二甲苯	吸入為主要暴露途徑，也可能經由食物或飲水攝入，或由皮膚接觸吸收而暴露到二甲苯。	5.27E+00
30	二氯二氟甲烷	一般人可能透過吸入環境空氣暴露於二氯二氟甲烷，這主要是由於二氯二氟甲烷於大氣中停留時間較長。	8.38E-03
31	三乙醇胺	一般人可能透過與含有三乙醇胺的消耗品皮膚接觸而暴露於三乙醇胺。	1.56E+00
32	反-2-丁烯	一般人可能接觸到反-2-丁烯是透過吸入環境空氣，特別是在燃燒廢氣源附近，吸入吸菸煙霧；從汽油中揮發並存在於機動車尾氣中。及與含有反-2-丁烯的消耗品皮膚接觸，特別是在使用汽油產品時。	2.48E-04
33	丙二醇	在生產或使用丙二醇的工作場所，透過吸入和與該化合物的皮膚接觸可發生丙二醇職業接觸。而一般人可能透過吸入和與含有丙二醇的消耗品皮膚接觸而暴露於丙二醇。	2.62E-01
34	丙二醇單甲基醚	一般人可能透過吸入環境空氣、攝入受污染飲用水，及與含有 1-甲氧基-2-羥基丙烷的消耗品皮膚接觸而暴露於 1-甲氧基-2-羥基丙烷。	5.93E-01
35	丙二醇單甲基醚酯	一般人可能透過吸入及含有 1-甲氧基-2-丙基乙酸酯之消耗品皮膚接觸，而暴露於乙酸 1-甲氧基-2-丙酯。	2.40E+00
36	丙烯	一般人可能透過吸入環境空氣接觸丙烯，因丙烯廣泛存在於公路、城市街道和餐館的空氣樣本中，及來自煙草製品的煙霧中。	2.69E-02
37	丙烯醛	一般人可能透過吸入受污染的空氣和攝入某些食物而接觸丙烯醛。丙烯醛的重要來源暴露是透過吸入香菸煙霧和環境煙草煙霧，及所有生物物質中含有的脂肪過熱。	6.80E-03
38	丙烷	一般接觸丙烷的最可能途徑為吸入，因該物質是從天然氣、原油排放中釋放出來的。一般人可能接觸丙烷是透過攝入食物和飲水，儘管與吸入相比，這些途徑被認為是輕微。丙烷是一種高揮發性化合物，廣泛存在於大氣之污染物。	2.91E-02
39	丙酮	一般人以使用化妝品塗料和橡膠產物為主要暴露途徑，也有可能由吸入、由食物與由水中攝取。	4.12E-01
40	正己烷	一般人吸入為主要暴露途徑。	1.67E+00
41	正戊烷	一般人可能主要透過吸入環境空氣暴露於正戊烷。	4.90E-01
42	正庚烷	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取。	2.90E+00
43	甲苯	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取，或經由使用汽油或以甲苯作為溶劑而暴露到甲苯。	1.72E+01
44	甲基環己烷	吸入，攝入，眼睛和皮膚接觸。	8.53E-03
45	甲基環戊烷	可能經由吸入途徑暴露。	1.88E-02
46	甲醇	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取。	1.04E+01
47	氟	在生產或使用氟的工作場所，透過吸入和與該化合物進行皮膚接觸，會導致職業接觸氟氣。一般人可能透過在燃煤電廠或火山附近吸入環境空氣而暴露於氟氣中。	1.92E+00
48	氫氟酸	可能經由吸入之暴露途徑	3.55E+01
49	氫氧化鈉	可能透過在生產或使用氫氧化鈉的工作場所與該化合物皮膚接觸而發生。吸入灰塵或霧氣，攝入，皮膚或眼睛接觸。	1.41E-02
50	異丙醇	吸入為主要暴露途徑，也可能由食物攝入，或經由皮膚接觸吸收而暴露到異丙醇。	8.57E+01
51	異戊烷	一般人可能透過吸入環境空氣、吸入香菸煙霧與含有異戊烷的消耗品皮膚接觸而暴露於異戊烷，特別是在使用含有異戊烷的汽油產品期間。	3.40E-02
52	硫酸	可能經由皮膚接觸、空氣吸入、食物或飲水之攝入、眼睛接觸而暴露到硫酸。	1.27E+00
53	氯化氫	職業暴露到鹽酸可能經由吸入或皮膚接觸途徑，一般人亦可能經由吸入或皮膚接觸暴露到鹽酸或其產品。	1.07E+01
54	氯甲烷	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食用污染的水而暴露。	1.36E-02
55	硝酸	吸入為主要暴露途徑，也有可能由食物與由水中攝取或皮膚接觸。	1.46E+00
56	順-2-丁烯	一般人可能接觸順-2-丁烯是透過吸入環境空氣，特別是在燃燒廢氣源附近，吸入香菸煙霧，及與含有順-2-丁烯的消耗品皮膚接觸，特別是在使用汽油產品期間。	2.48E-04
57	溴甲烷	使用甲基溴的勞工可能會吸入薄霧或直接接觸皮膚。在空氣中呼吸時，一般人可能會暴露於極低的濃度。	1.07E-03
58	鉻	食入為鉻主要之暴露途徑。	管道：2.30E-03 放流水：0.75 mg/L
59	銅	由空氣中吸入、口服攝入、皮膚及眼睛接觸。	管道：2.63E-03 放流水：0.75 mg/L
60	醋酸	乙酸普遍存在，是動物的正常代謝產物，因此，一般人會不斷地接觸該物質。一般人可能透過吸入環境空氣，攝入食物，及與含有乙酸的消耗品皮膚接觸而暴露於乙酸。	5.29E-01
61	鋁	由空氣中吸入、口服攝入、皮膚及眼睛接觸。	管道：1.61 放流水：0.75 mg/L
62	鋅	NIOSH（NOES 調查 1981-1983）的統計估計，在美國有 412,702 名工人（其中 48,684 是女性）可能暴露於鋅。	管道：0.0102 放流水：1.75 mg/L

序號	中文名稱	可能暴露途徑	排放量鑑定結果 (ton/year)
63	鉍	攝入或吸入灰塵或煙霧，皮膚或眼睛接觸。	管道：2.30E-03 放流水：1.0 mg/L
64	錫	由空氣中吸入、口服攝入、皮膚及眼睛接觸。	管道：1.64E-03 放流水：0.5 mg/L
65	錳	由空氣中吸入、口服攝入、皮膚及眼睛接觸。	管道：7.56E-03 放流水：5.0 mg/L
66	環己酮	一般人可能透過食用受污染的飲用水或吸入受污染的空氣而暴露到環己酮。	3.68E-03
67	環戊酮	吸入為主要暴露途徑，也可能經由食物攝入或食用污染的水而暴露。	3.11E-03
68	磷化氫	預期一般人並不會接觸磷化氫。	6.91E-01
69	磷酸	由空氣中吸入、口服攝入、皮膚及眼睛接觸。	5.96E-01
70	雙酚 A	可能經由吸入、食入及皮膚吸收。	3.87E-03
71	氫氧化四甲銨	在生產或使用氫氧化四甲銨的工作場所，透過吸入和皮膚接觸該化合物，可發生職業性接觸氫氧化四甲銨的情況。由於最終用戶消廢產品中不存在氫氧化四甲銨，因此一般人的暴露量應較低或不存在。	放流水：1.5 mg/L
72	N-甲基吡咯烷酮	職業者暴露以吸入與皮膚接觸為主要暴露途徑，極少數由食入受污染的食物而暴露。	放流水：0.1 mg/L

南部科學園區橋頭園區開發計畫

高速公路與高速鐵路振動
調查評估報告

委託單位： 科技部南部科學園區管理局

執行單位： 環興科技股份有限公司

國立臺灣海洋大學振動噪音工程研究中心

中華民國 109 年 12 月

目 錄

第一章 計畫概述 1-1

第二章 量測儀器 2-1

第三章 工作項目說明 3-1

3.1 背景振動調查內容。 3-1
3.2 振動背景調查及分析 3-3

第四章量測結果 4-1

4.1 高速公路量測結果 4-1
4.1.1 北邊高速公路量測結果 4-1
4.1.2 南邊高速公路量測結果 4-4
4.2 高速鐵路量測結果 4-7
4.2.1 北邊高速鐵路量測結果 4-7
4.2.2 南邊高速鐵路量測結果 4-11

第五章評估結果 5-1

5.1 高速公路評估結果 5-2
5.1.1 北邊高速公路評估結果 5-2
5.1.2 南邊高速公路評估結果 5-5
5.2 高速鐵路評估結果 5-7
5.2.1 北邊高速鐵路評估結果 5-7
5.2.2 南邊高速鐵路評估結果 5-9

第六章補充調查 6-11

6.1 高速公路補充調查 6-11
6.1.1 北邊高速公路補充調查結果 6-11
6.1.2 南邊高速公路補充調查結果 6-14
6.1.3 北邊高速公路補充調查評估結果 6-16

6.1.4 南邊高速公路補充調查評估結果 6-18
6.2 高速鐵路補充調查 6-19
6.2.1 北邊高速鐵路補充調查結果 6-19
6.2.2 南邊高速公路補充調查結果 6-23
6.2.3 北邊高速鐵路補充調查評估結果 6-26
6.2.4 南邊高速鐵路補充調查評估結果 6-28

附錄一 儀器校正報告

圖目錄

圖 1-1 本計畫園區地理區位示意圖 1-1
圖 2-1 PCB-393B31 加速度規.....2-1
圖 2-4 01dB dB4 頻譜分析儀.....2-1
圖 3-1 量測位置.....3-2
圖 3-2 高速公路量測位置 3-2
圖 3-3 高速鐵路量測位置 3-3
圖 4-1 北邊高速公路 25m 現場照片 4-2
圖 4-2 北邊高速公路 50m 現場照片 4-3
圖 4-3 北邊高速公路 100m 現場照片 4-4
圖 4-5 南邊高速公路 25m 現場照片 4-5
圖 4-6 南邊高速公路 50m 現場照片 4-6
圖 4-7 南邊高速公路 100m 現場照片 4-7
圖 4-9 北邊高速鐵路 25m 現場照片 4-8
圖 4-10 北邊高速鐵路 50m 現場照片 4-9
圖 4-11 北邊高速鐵路 100m 現場照片 4-10
圖 4-14 南邊高速鐵路 25m 現場照片 4-12
圖 4-15 南邊高速鐵路 50m 現場照片 4-13
圖 4-16 南邊高速鐵路 100m 現場照片 4-14
圖 5-1 微振動標準曲線-1 5-1
圖 5-2 北邊高速公路 25m 評估結果 5-3
圖 5-3 北邊高速公路 50m 評估結果 5-3
圖 5-4 北邊高速公路 100m 評估結果 5-4
圖 5-6 南邊高速公路 25m 評估結果 5-5
圖 5-7 南邊高速公路 50m 評估結果 5-6
圖 5-8 南邊高速公路 100m 評估結果 5-6
圖 5-10 北邊高速鐵路 25m 評估結果 5-7
圖 5-11 北邊高速鐵路 50m 評估結果 5-8
圖 5-12 北邊高速鐵路 100m 評估結果 5-8
圖 5-13 南邊高速鐵路 25m 評估結果 5-9
圖 5-14 南邊高速鐵路 50m 評估結果 5-10
圖 5-15 南邊高速鐵路 100m 評估結果 5-10
圖 6-1 北邊高速公路 50m 現場照片 6-11

圖 6-2 北邊高速公路 100m 現場照片 6-12
圖 6-3 北邊高速公路 600m 現場照片 6-13
圖 6-4 南邊高速公路 25m 現場照片 6-14
圖 6-5 南邊高速公路 500m 現場照片 6-15
圖 6-6 北邊高速公路 50m 評估結果 6-16
圖 6-7 北邊高速公路 100m 評估結果 6-17
圖 6-8 北邊高速公路 600m 評估結果 6-17
圖 6-9 南邊高速公路 25m 評估結果 6-18
圖 6-10 南邊高速公路 600m 評估結果 6-19
圖 6-11 北邊高速鐵路 50m 現場照片 6-20
圖 6-12 北邊高速鐵路 100m 現場照片 6-21
圖 6-13 距離 500m 處比較圖 6-22
圖 6-14 北邊高速鐵路 500m 現場照片 6-22
圖 6-15 南邊高速鐵路 25m 現場照片 6-23
圖 6-16 南邊高速鐵路 100m 現場照片 6-24
圖 6-17 距離 600m 處比較圖 6-25
圖 6-18 北邊高速鐵路 600m 現場照片 6-25
圖 6-19 北邊高速鐵路 50m 評估結果 6-26
圖 6-20 北邊高速鐵路 100m 評估結果 6-27
圖 6-21 北邊高速鐵路 500m 背景評估結果 6-27
圖 6-22 南邊高速鐵路 25m 評估結果 6-28
圖 6-23 南邊高速鐵路 100m 評估結果 6-29
圖 6-24 南邊高速鐵路 600m 背景評估結果 6-29

表目錄

表 4-1 北邊高速公路環境振動量測結果 25m(X 軸).....4-1
表 4-2 北邊高速公路環境振動量測結果 25m(Y 軸).....4-1
表 4-3 北邊高速公路環境振動量測結果 25m(Z 軸).....4-1
表 4-4 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(X 軸).....4-2
表 4-5 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Y 軸).....4-2
表 4-6 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Z 軸).....4-2
表 4-7 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(X 軸).....4-3
表 4-8 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Y 軸).....4-3
表 4-9 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Z 軸).....4-3
表 4-13 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(X 軸).....4-4
表 4-14 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Y 軸).....4-4
表 4-15 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Z 軸).....4-4
表 4-16 南邊高速公路環境振動量測結果 50m(X 軸).....4-5
表 4-17 南邊高速公路環境振動量測結果 50m(Y 軸).....4-5
表 4-18 南邊高速公路環境振動量測結果 50m(Z 軸).....4-5
表 4-19 南邊高速公路環境振動量測結果 100m(X 軸).....4-6
表 4-20 南邊高速公路環境振動量測結果 100m(Y 軸).....4-6
表 4-21 南邊高速公路環境振動量測結果 100m(Z 軸).....4-6
表 4-25 北邊高速鐵路列車振動量測結果 25m.....4-8
表 4-26 北邊高速鐵路列車振動量測結果 50m.....4-9
表 4-27 北邊高速鐵路列車振動量測結果 100m.....4-10
表 4-28 南邊高速鐵路列車振動量測結果 25m.....4-11
表 4-29 南邊高速鐵路列車振動量測結果 50m.....4-12
表 4-30 南邊高速鐵路列車振動量測結果 100m.....4-13
表 5-1 微振動標準曲線-2.....5-2
表 6-1 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(X 軸).....6-11
表 6-2 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Y 軸).....6-11
表 6-3 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Z 軸).....6-11
表 6-4 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(X 軸).....6-12
表 6-5 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Y 軸).....6-12
表 6-6 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Z 軸).....6-12
表 6-7 北邊高速公路環境振動量測結果 600m(X 軸).....6-13
表 6-8 北邊高速公路環境振動量測結果 600m(Y 軸).....6-13

表 6-9 北邊高速公路環境振動量測結果 600m(Z 軸).....6-13
表 6-10 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(X 軸).....6-14
表 6-11 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Y 軸).....6-14
表 6-12 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Z 軸).....6-14
表 6-13 南邊高速公路環境振動量測結果 500m(X 軸).....6-15
表 6-14 南邊高速公路環境振動量測結果 500m(Y 軸).....6-15
表 6-15 南邊高速公路環境振動量測結果 500m(Z 軸).....6-15
表 6-16 北邊高速鐵路列車振動量測結果 50m.....6-20
表 6-17 北邊高速鐵路列車振動量測結果 100m.....6-21
表 6-18 南邊高速鐵路列車振動量測結果 25m.....6-23
表 6-19 南邊高速鐵路列車振動量測結果 100m.....6-24

第一章 計畫概述

南部科學園區目前範圍包括台南園區及高雄園區；台南園區位於台南市新市、善化及安定三區之間，面積 1,043 公頃，至 108 年 8 月為止土地出租率已達 93.22；高雄園區位於高雄市路竹、岡山及永安三區之間，面積 567 公頃，土地出租率已達 88.79%，發展趨勢趨於飽和。

為配合產驗需求及促進加速投資政策，經行政院 107 年 7 月 3 日「加速投資臺灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。依次科技部 107 年 7 月 4 日「新設園區設置區位及程序研商會議」結論，高雄新市鎮特定區設置科學園區之可行性評估、籌設所需配合事項及籍制程序，由科技部南部科學園區管理局(下稱南科管理局)參考各園區設置經驗妥為評估。

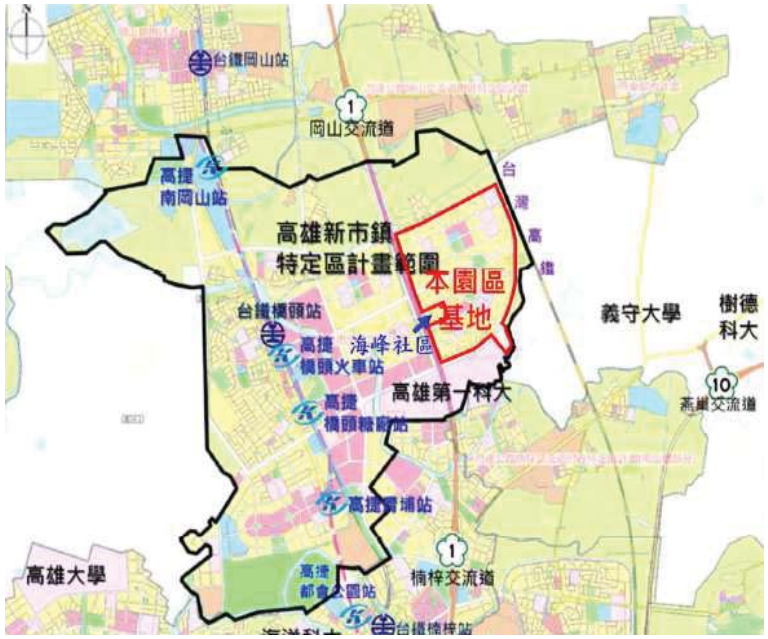


圖 1-1 本計畫園區地理區位示意圖

第二章 量測儀器

本次量測儀器如下：

一、PCB-393B31 加速度規，為單軸向低頻高感度加速度規，可量測範圍為 0.1Hz~200Hz(±0.05Hz)或 0.07Hz~300Hz(±0.1Hz)，如圖 2-1。



圖 2-1 PCB-393B31 加速度規

二、01dB dB 4 頻譜分析儀如，如圖 2-2。



圖 2-2 01dB dB4 頻譜分析儀

第三章 工作項目說明

3.1 背景振動調查內容。

一、評估指標：

(一) 環境振動監測：L_{eq}、L_{max}、L_5、L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{95}。

(二) 高鐵振動監測：列車通過之 L_{max}。

二、調查時間：

(一)環境振動監測：兩小時尖峰時段。

(二)高鐵振動監測：上、下行各 10 班列車。

三、量測位置：

(一)環境振動監測：

1. 靠近北邊高速公路 25m、50m、100m 進行量測(圖 3-1、圖 3-2)。
2. 靠近南邊高速公路 25m、50m、100m 進行量測(圖 3-1、圖 3-2)。

(二)高鐵振動監測：

1. 距離靠近北邊高速鐵路分別於 25m、50m、100m 進行量測(圖 3-1、圖 3-3)。
2. 距離靠近南邊高速鐵路分別於 25m、50m、100m 進行量測(圖 3-1、圖 3-3)。

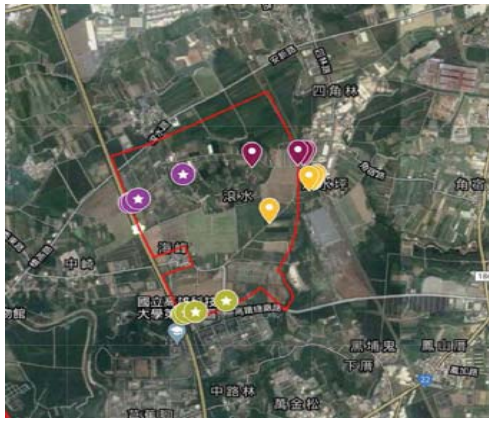


圖 3-1 量測位置



圖 3-2 高速公路量測位置



圖 3-3 高速鐵路量測位置

3.2 振動背景調查及分析

一、調查方法：環境振動測量方法(NIEA P204.90C)」規定執行。

二、評估指標：

(一) 環境振動監測：L_{eq}、L_{max}、L_5、L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{95}。

(二) 高鐵振動監測：列車通過之 L_{max}。

三、取樣時間：每秒 1 筆。

四、調查分析：

(一)環境振動監測：兩小時尖峰時段。

(二)高鐵振動監測：上、下行各 10 班列車。

第四章量測結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊及南邊，利用三軸向加速規分別調查北邊高速公路、南邊高速公路、北邊高速鐵路及南邊高速鐵路，X 軸垂直車行方向、Y 軸平行車行方向及 Z 軸垂直地面，儀器校正報告詳附錄一。

4.1 高速公路量測結果

4.1.1 北邊高速公路量測結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速公路 25m、50m、100m 進行背景振動調查。

一、高速公路 25m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 57.1dB~58.4dB，Y 軸介於 59.6dB~61.5dB，Z 軸介於 62.4dB~62.9dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-1 至表 4-3，現場照片詳圖 4-1。

表 4-1 北邊高速公路環境振動量測結果 25m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	58.4	82.0	51.3	52.5	56.4	59.8	60.9
109/4/27	08-09	57.1	73.5	50.9	52.2	56.1	59.6	60.6

表 4-2 北邊高速公路環境振動量測結果 25m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	61.5	85.9	54.0	55.3	58.9	62.4	63.3
109/4/27	08-09	59.6	77	53.7	55.2	58.7	61.8	62.7

表 4-3 北邊高速公路環境振動量測結果 25m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	62.9	80.9	55.7	57.2	61.5	65.3	66.4
109/4/27	08-09	62.4	75.2	55.6	57.1	61.4	65.0	66.0



圖 4-1 北邊高速公路 25m 現場照片

二、高速公路 50m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 56.0dB~59.7dB，Y 軸介於 56.4dB~59.9dB，Z 軸介於 59.6dB~60.4dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-4 至表 4-6，現場照片詳圖 4-2。

表 4-4 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	59.7	87.3	51.3	52.4	55.2	57.9	58.8
109/4/27	08-09	56.0	75.4	51.2	52.3	55.2	57.5	58.3

表 4-5 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	59.9	87.3	51.2	52.3	55.3	58.8	59.7
109/4/27	08-09	56.4	76.5	51.1	52.4	55.4	58	58.8

表 4-6 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	60.4	81.4	54.2	55.5	59.0	62.0	62.9
109/4/27	08-09	59.6	74.1	54.0	55.5	58.9	61.8	62.6



圖 4-2 北邊高速公路 50m 現場照片

三、高速公路 100m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 57.3dB~60.4dB，Y 軸介於 56.1dB~58.9dB，Z 軸介於 57.6dB~59.0dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-7 至表 4-9，現場照片詳圖 4-3。

表 4-7 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	60.4	88.5	50.1	50.8	53.2	55.9	57
109/4/27	08-09	57.3	85.6	50.0	50.9	53.6	55.9	56.8

表 4-8 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	58.9	86.6	49.8	50.6	53.1	55.6	56.5
109/4/27	08-09	56.1	83.5	49.7	50.5	53.2	55.5	56.2

表 4-9 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	07-08	59.0	80.4	52.7	53.7	56.8	59.6	60.5
109/4/27	08-09	57.6	76.0	52.4	53.5	56.7	59.2	59.9



圖 4-3 北邊高速公路 100m 現場照片

4.1.2 南邊高速公路量測結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速公路 25m、50m、100m 進行背景振動調查。

一、高速公路 25m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 70.0dB~70.1dB，Y 軸介於 64.7dB~65.3dB，Z 軸介於 60.9dB~61.9dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-10 至表 4-12，現場照片詳圖 4-4。

表 4-10 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	70.1	88	64.2	65.2	68.6	72.2	73.4
109/4/27	17-18	70.0	89.7	63.1	64.1	67.4	71.6	73.1

表 4-11 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	65.3	78.9	60.4	61.2	64.3	67.3	68.1
109/4/27	17-18	64.7	81.9	59.0	60.0	63.0	66.5	67.9

表 4-12 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	61.9	70.5	57.7	58.5	61.5	63.9	64.6
109/4/27	17-18	60.9	73.0	56.0	57.0	60.2	63.1	63.9



圖 4-4 南邊高速公路 25m 現場照片

二、高速公路 50m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 60.1dB~60.3dB，Y 軸介於 61.6dB~62.9dB，Z 軸介於 58.3dB~58.8dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-13 至表 4-15，現場照片詳圖 4-5。

表 4-13 南邊高速公路環境振動量測結果 50m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	60.1	81.5	55.9	56.5	58.8	61.5	62.9
109/4/27	17-18	60.3	81.0	54.5	55.2	58.0	62.6	64.5

表 4-14 南邊高速公路環境振動量測結果 50m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	61.6	79.7	57.6	58.3	60.5	62.8	64.0
109/4/27	17-18	62.9	86.8	56.4	57.1	59.6	64.3	67.3

表 4-15 南邊高速公路環境振動量測結果 50m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	58.8	71.1	55.2	55.9	58.3	60.5	61.2
109/4/27	17-18	58.3	73.6	53.8	54.6	57.4	60.2	61.0



圖 4-5 南邊高速公路 50m 現場照片

三、高速公路 100m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 68.0dB~68.8dB，Y 軸介於 66.6dB~67.4dB，Z 軸介於 62.4dB~63.4dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-16 至表 4-18，現場照片詳圖 4-6。

表 4-16 南邊高速公路環境振動量測結果 100m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	68.8	83.6	63.4	64.6	68.0	70.9	71.9
109/4/27	17-18	68.0	84.4	61.6	62.8	66.6	70.4	72.0

表 4-17 南邊高速公路環境振動量測結果 100m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	67.4	82.1	62.8	63.6	66.6	69.3	70.2
109/4/27	17-18	66.6	86.5	60.9	61.9	65.1	68.3	69.9

表 4-18 南邊高速公路環境振動量測結果 100m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/4/27	16-17	63.4	73.7	58.6	59.5	62.8	65.5	66.2
109/4/27	17-18	62.4	77.4	56.8	58	61.5	64.8	65.7



圖 4-6 南邊高速公路 100m 現場照片

4.2 高速鐵路量測結果

4.2.1 北邊高速鐵路量測結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速鐵路 25m、50m、100m 進行列車通過振動調查。

一、高速鐵路 25m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於 79.4dB~95.5dB，Y 軸介於 77.2dB~88.6dB，Z 軸介於 78.3dB~86.7dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-19，現場照片詳圖 4-7。

表 4-19 北邊高速鐵路列車振動量測結果 25m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/4/28	11:00	上行	87.5	85.9	83.8
109/4/28	11:05	上行	88.0	85.7	84.0
109/4/28	11:12	下行	79.4	77.2	78.3
109/4/28	11:17	上行	83.6	82.0	82.8
109/4/28	11:31	上行	90.3	88.6	82.1
109/4/28	1:38	下行	86.3	82.2	85.5
109/4/28	11:57	下行	82.4	81.5	82.1
109/4/28	12:00	上行	85.7	82.8	83.3
109/4/28	12:05	上行	88.1	84.4	83.9
109/4/28	12:12	下行	83.4	84.1	82.0
109/4/28	12:17	下行	85.4	83.0	86.2
109/4/28	12:31	上行	88.9	87.6	81.1
109/4/28	12:38	下行	87.1	82.6	86.5
109/4/28	12:58	下行	82.8	81.6	83.2
109/4/28	13:00	上行	86.0	83.3	83
109/4/28	13:05	上行	87.7	84.2	84.4
109/4/28	13:17	下行	87.2	82.7	85.9
109/4/28	13:30	上行	95.5	88.1	81.4
109/4/28	13:38	下行	86.4	82.5	86.7
109/4/28	13:57	下行	80.4	78.4	80.2



圖 4-7 北邊高速鐵路 25m 現場照片

二、高速鐵路 50m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於 78.8dB~84.6dB，Y 軸介於 70.6dB~77.5dB，Z 軸介於 72.2dB~77.5dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-20，現場照片詳圖 4-8。

表 4-20 北邊高速鐵路列車振動量測結果 50m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/4/28	11:00	上行	83.8	77.2	75.8
109/4/28	11:05	上行	82.1	76.9	75.7
109/4/28	11:12	下行	81.1	72.3	72.3
109/4/28	11:17	上行	82.6	75.3	75.1
109/4/28	11:31	上行	82.1	75.1	73.2
109/4/28	1:38	下行	83.0	75.3	76.2
109/4/28	11:57	下行	83.0	74.8	74.2
109/4/28	12:00	上行	82.7	76.3	75.5
109/4/28	12:05	上行	82.7	77.0	74.4
109/4/28	12:12	下行	81.8	74.0	73.4
109/4/28	12:17	下行	83.8	73.9	76.7
109/4/28	12:31	上行	82.8	77.1	72.5
109/4/28	12:38	下行	84.0	75.9	76.6
109/4/28	12:58	下行	82.5	75.4	72.8
109/4/28	13:00	上行	83.9	77.5	75.5
109/4/28	13:05	上行	82.6	77.3	75.2
109/4/28	13:17	下行	84.5	75.9	77.5
109/4/28	13:30	上行	84.6	76.3	74.6
109/4/28	13:38	下行	83.0	75.6	76.5
109/4/28	13:57	下行	81.6	71.5	72.2



圖 4-8 北邊高速鐵路 50m 現場照片

三、高速鐵路 100m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於 68.0dB~75.8dB，Y 軸介於 65.5dB~72.8dB，Z 軸介於 69.2dB~74.4dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-21，現場照片詳圖 4-9。

表 4-21 北邊高速鐵路列車振動量測結果 100m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/4/28	11:00	上行	71.6	69.9	73.4
109/4/28	11:05	上行	75.8	69.5	71.6
109/4/28	11:12	下行	69.3	69.3	71.3
109/4/28	11:17	上行	72.3	72.6	72.8
109/4/28	11:31	上行	69.3	65.7	69.2
109/4/28	1:38	下行	74.9	71.2	74.1
109/4/28	11:57	下行	71.0	72.8	72.4
109/4/28	12:00	上行	75.0	69.8	72.7
109/4/28	12:05	上行	72.5	69.9	71.8
109/4/28	12:12	下行	69.8	69.6	70.2
109/4/28	12:17	下行	73.0	71.0	73.3
109/4/28	12:31	上行	69.7	65.8	69.3
109/4/28	12:38	下行	72.4	71.1	74.4
109/4/28	12:58	下行	69.8	72.4	71.1
109/4/28	13:00	上行	72.8	70.0	72.4
109/4/28	13:05	上行	75.2	70.3	72.4
109/4/28	13:17	下行	72.9	72.6	71.6
109/4/28	13:30	上行	69.6	65.7	69.8
109/4/28	13:38	下行	73.9	72.0	73.8
109/4/28	13:57	下行	69.6	71.7	71.2



圖 4-9 北邊高速鐵路 100m 現場照片

4.2.2 南邊高速鐵路量測結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速鐵路25m、50m、100m進行列車通過振動調查。

一、高速鐵路 25m，處列車通過之振動量量測結果 X 軸介於69.0dB~76.2dB，Y 軸介於 70.3dB~77.4dB，Z 軸介於 76.4dB~86.9dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-22，現場照片詳圖 4-10。

表 4-22 南邊高速鐵路列車振動量測結果 25m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/4/27	11:30	上行	76.2	74.5	84.9
109/4/27	11:38	下行	74.7	77.4	85.6
109/4/27	11:58	下行	75.7	76.6	84.7
109/4/27	12:00	上行	75.7	73.3	83.2
109/4/27	12:05	上行	75.2	73.9	83.6
109/4/27	12:13	下行	73.9	73.5	80.8
109/4/27	12:17	下行	73.7	77.3	86.9
109/4/27	12:30	上行	69.0	70.9	79.0
109/4/27	12:38	下行	74.2	75.8	85.4
109/4/27	12:57	下行	70.2	71.7	77.6
109/4/27	13:00	上行	73.7	72.3	82.5
109/4/27	13:05	上行	73.6	72.3	83.4
109/4/27	13:18	下行	75.6	75.5	85.5
109/4/27	13:30	上行	69.7	71.4	76.6
109/4/27	13:38	下行	72.3	76.3	86.5
109/4/27	13:58	下行	74.1	77.3	85.5
109/4/27	14:00	上行	74.9	71.7	82.4
109/4/27	14:05	上行	74.7	73.0	83.5
109/4/27	14:18	下行	73.5	74.7	84.0
109/4/27	14:30	上行	69.4	70.3	76.4



圖 4-10 南邊高速鐵路 25m 現場照片

二、高速鐵路 50m，處列車通過之振動量量測結果 X 軸介於66.4dB~80.1dB，Y 軸介於 66.5dB~83.0dB，Z 軸介於 69.5dB~78.0dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-23，現場照片詳圖 4-11。

表 4-23 南邊高速鐵路列車振動量測結果 50m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/4/27	11:30	上行	71.8	73.9	74.5
109/4/27	11:38	下行	73.3	76.0	76.0
109/4/27	11:58	下行	75.2	78.2	76.4
109/4/27	12:00	上行	74.4	76.2	75.0
109/4/27	12:05	上行	74.2	75.9	75.4
109/4/27	12:13	下行	73.5	73.8	73.8
109/4/27	12:17	下行	71.4	75.3	76.1
109/4/27	12:30	上行	66.4	67.1	71.1
109/4/27	12:38	下行	72.0	75.2	75.4
109/4/27	12:57	下行	67.9	67.9	70.4
109/4/27	13:00	上行	72.0	74.3	76.2
109/4/27	13:05	上行	71.0	73.1	74.7
109/4/27	13:18	下行	74.3	77.0	76.1
109/4/27	13:30	上行	66.5	66.9	70.3
109/4/27	13:38	下行	72.7	76.1	74.8
109/4/27	13:58	下行	80.1	83.0	78.0
109/4/27	14:00	上行	70.9	71.7	74.7
109/4/27	14:05	上行	71.0	72.2	75.2
109/4/27	14:18	下行	75.5	77.1	75.0
109/4/27	14:30	上行	67.0	66.5	69.5

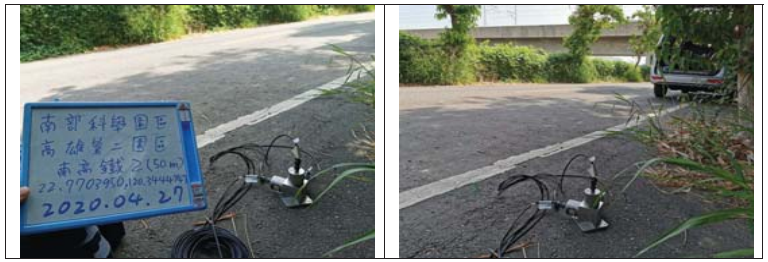


圖 4-11 南邊高速鐵路 50m 現場照片

三、高速鐵路 100m，處列車通過之振動量量測結果 X 軸介於 57.3dB~72.5dB，Y 軸介於 56.3dB~73.3dB，Z 軸介於 66.2dB~71.8dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 4-24，現場照片詳圖 4-12。

表 4-24 南邊高速鐵路列車振動量測結果 100m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/4/27	11:30	上行	60.5	60	70.6
109/4/27	11:38	下行	60.3	60.7	70.4
109/4/27	11:58	下行	72.3	73.3	70.3
109/4/27	12:00	上行	61.7	69.0	67.6
109/4/27	12:05	上行	61.4	69.5	71.3
109/4/27	12:13	下行	72.5	68.9	67.5
109/4/27	12:17	下行	66.2	67.8	68.5
109/4/27	12:30	上行	57.3	56.3	69.9
109/4/27	12:38	下行	65.8	69.1	67.5
109/4/27	12:57	下行	62.3	59.2	66.2
109/4/27	13:00	上行	64.0	69.9	67.1
109/4/27	13:05	上行	57.8	62.4	71.8
109/4/27	13:18	下行	69.7	73.1	70.1
109/4/27	13:30	上行	58.7	60.9	67.1
109/4/27	13:38	下行	66.3	66.2	68.8
109/4/27	13:58	下行	68.3	68.0	68.3
109/4/27	14:00	上行	62.1	69.1	66.9
109/4/27	14:05	上行	61.2	69.0	67.2
109/4/27	14:18	下行	70.5	70.4	68.5
109/4/27	14:30	上行	57.3	58.8	67.6



圖 4-12 南邊高速鐵路 100m 現場照片

第五章評估結果

利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解到高速公路及高速鐵路對於未來園區廠房之影響，微振動標準曲線詳圖 5-1 及表 5-1。

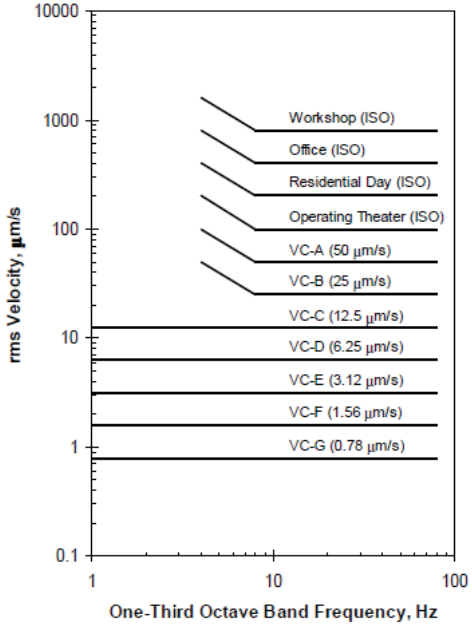


圖 5-1 微振動標準曲線-1

表 5-1 微振動標準曲線-2

dB,ref=10^{-6}in/s

振動規範	振動量 (dB)	說明
工廠 (ISO)	90	可以明顯感受到振動。
辦公室 (ISO)	84	稍微可以感覺到振動。
住家 (ISO)	78	幾乎感覺不到振動，一般臥室或起居室都符合此一要求，大部分的電腦設備及低倍率(20 倍以下)之顯微鏡均可勝任。
手術室 (ISO)	72	感覺不到振動，適用放大倍率低於 100 倍之顯微鏡及其他對振動敏感的儀器。
VC-A	66	適用放大倍率低於 400 倍之光學顯微鏡在此環境下均可勝任。
VC-B	60	適用放大倍率低於 1000 倍之光學顯微鏡，以及精度在 3 微米之製版印刷或光學檢驗儀器。
VC-C	54	適用於精度在 1 微米之製版印刷或光學檢測儀器。
VC-D	48	適用於大多數之儀器，包含電子顯微鏡(TEM 及 SEM)，系統運轉時都要求振動環境再此範圍內，才可以保障設備的性能充分發揮。
VC-E	42	這是一項嚴格的標準，在大部分的情況，此一標準不容易達到，通常是一些以雷射為主、焦距較小的設備才會要求如此的振動環境。
VC-F	36	適用於極其安靜的研究空間，通常在大多數情況下很難實現，特別是無塵室。
VC-G	30	適用於極其安靜的研究空間，通常在大多數情況下很難實現，特別是無塵室。

5.1 高速公路評估結果

5.1.1 北邊高速公路評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速公路 25m、50m、100m 進行垂直向(Z 軸)振動評估結果。

一、高速公路 25m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 25m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-D，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 5-2。

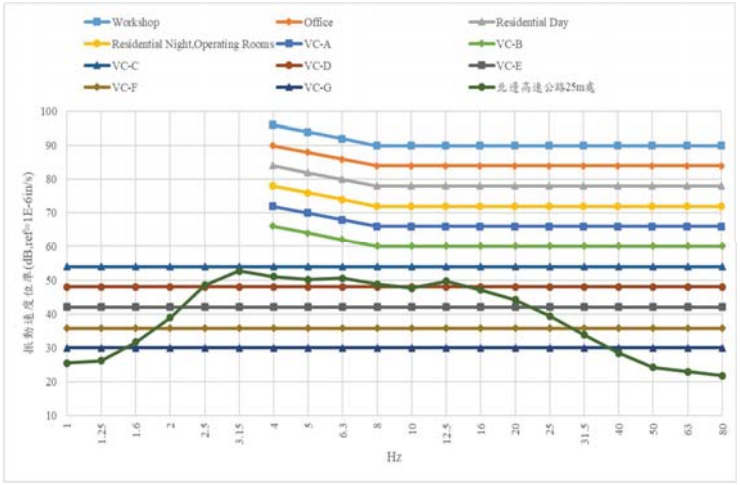


圖 5-2 北邊高速公路 25m 評估結果

二、高速公路 50m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 50m 可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 5-3。

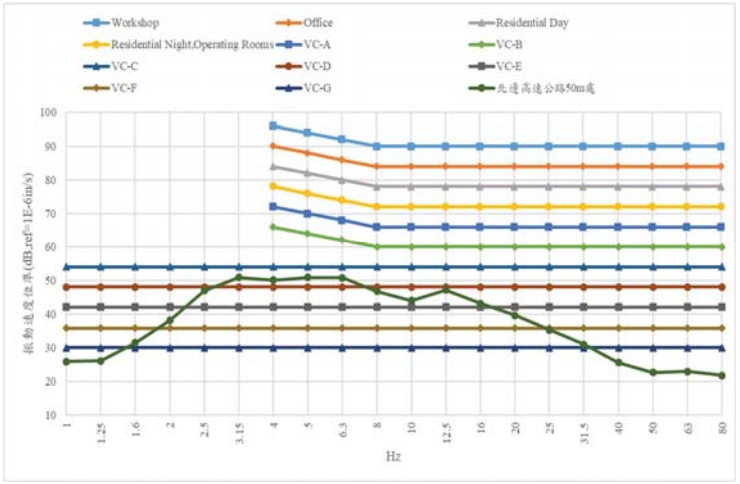


圖 5-3 北邊高速公路 50m 評估結果

三、高速公路 100m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 100m 可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 5-4。

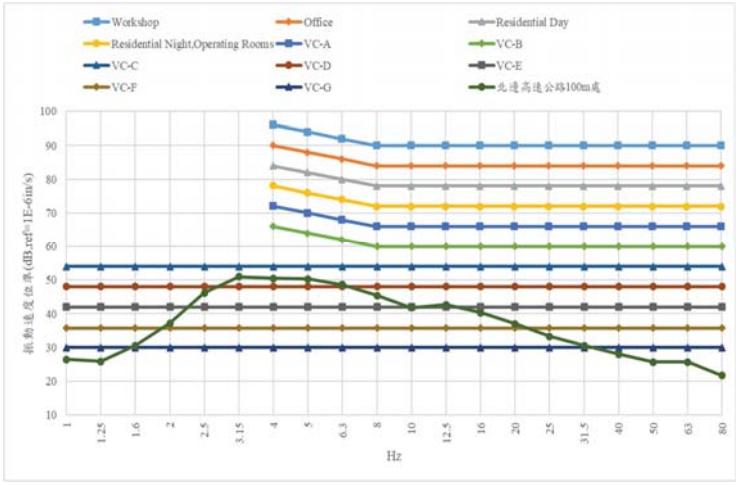


圖 5-4 北邊高速公路 100m 評估結果

5.1.2 南邊高速公路評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速公路25m、50m、100m進行垂直向(Z軸)振動評估結果。

一、高速公路25m處利用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路25m可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線VC-D，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之VC-D曲線，評估結果詳圖 5-5。

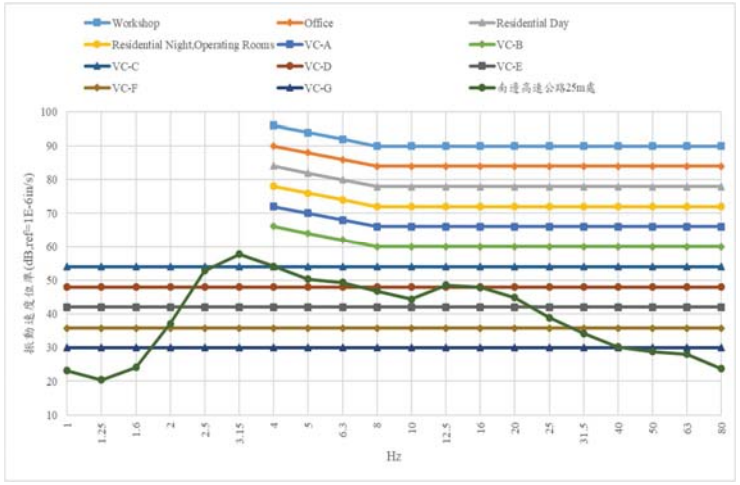


圖 5-5 南邊高速公路25m評估結果

二、高速公路50m處用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路50m可以符合大多數工廠設計值對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 5-6。

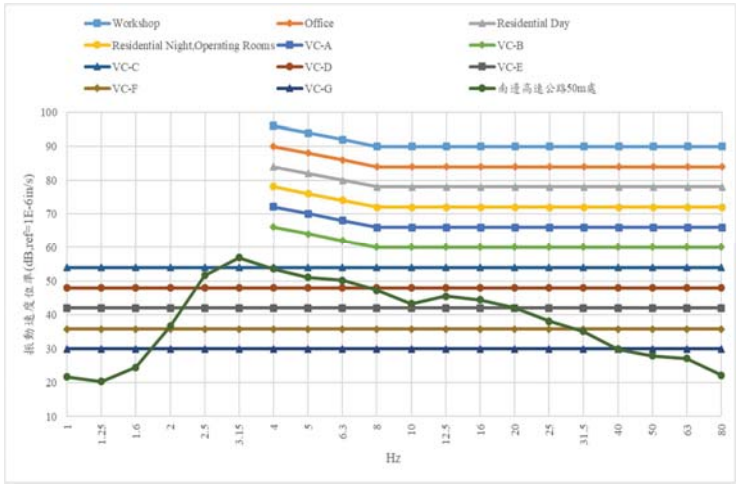


圖 5-6 南邊高速公路50m評估結果

三、高速公路100m處用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路100m可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 5-7。

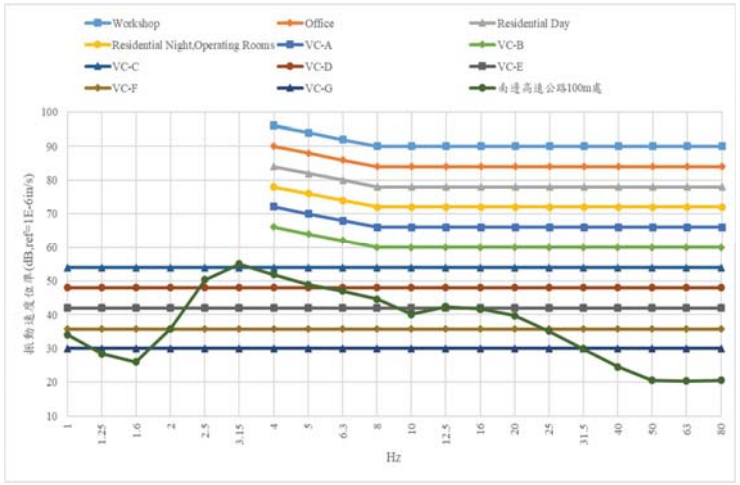


圖 5-7 南邊高速公路100m評估結果

5.2 高速鐵路評估結果

5.2.1 北邊高速鐵路評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速鐵路25m、50m、100m進行列車通過垂直向(Z軸)振動評估結果。

一、高速鐵路25m處利用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路25m可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線VC-B，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之VC-D曲線，評估結果詳圖 5-8。

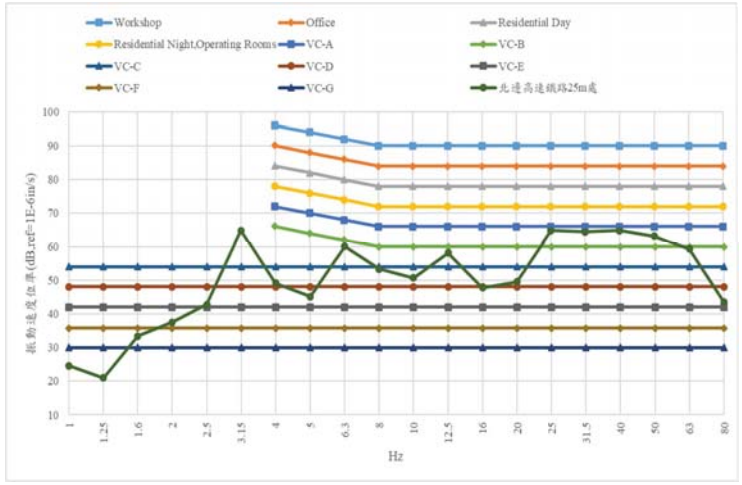


圖 5-8 北邊高速鐵路25m評估結果

二、高速鐵路50m處利用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路50m可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線VC-B，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之VC-D曲線，評估結果詳圖 5-9。

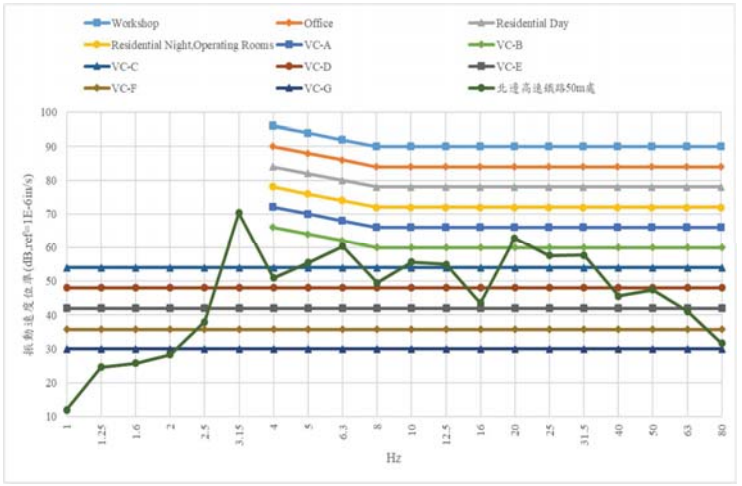


圖 5-9 北邊高速鐵路50m評估結果

三、高速鐵路100m處利用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路100m可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線VC-C，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之VC-D曲線，評估結果詳圖 5-10。

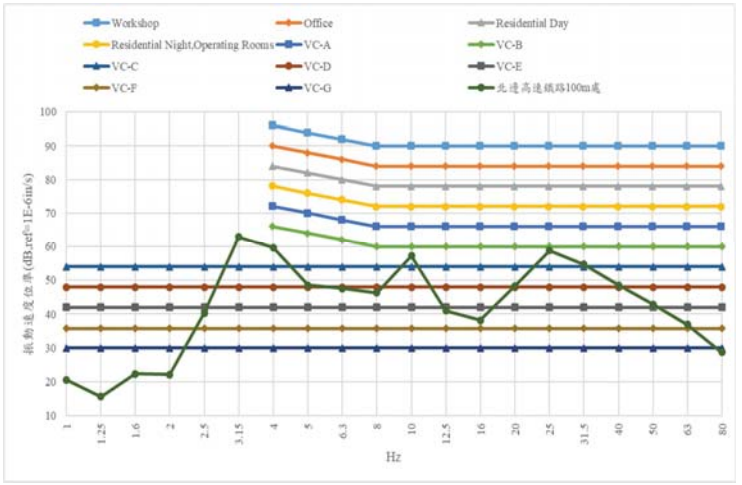


圖 5-10 北邊高速鐵路100m評估結果

5.2.2 南邊高速鐵路評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速鐵路25m、50m、100m進行列車通過垂直向(Z軸)振動評估結果。

一、高速鐵路25m處利用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路25m可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線VC-A，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之VC-D曲線，評估結果詳圖 5-11。

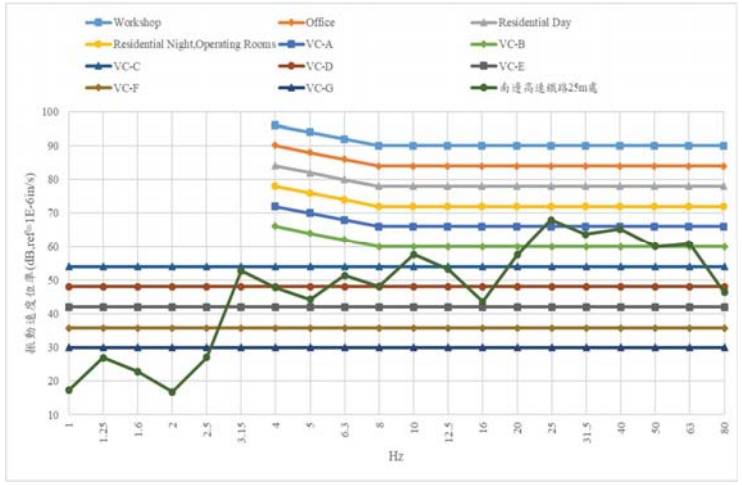


圖 5-11 南邊高速鐵路25m評估結果

二、高速鐵路50m處利用FTA 2018版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路50m可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線VC-B，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之VC-D曲線，評估結果詳圖 5-12。

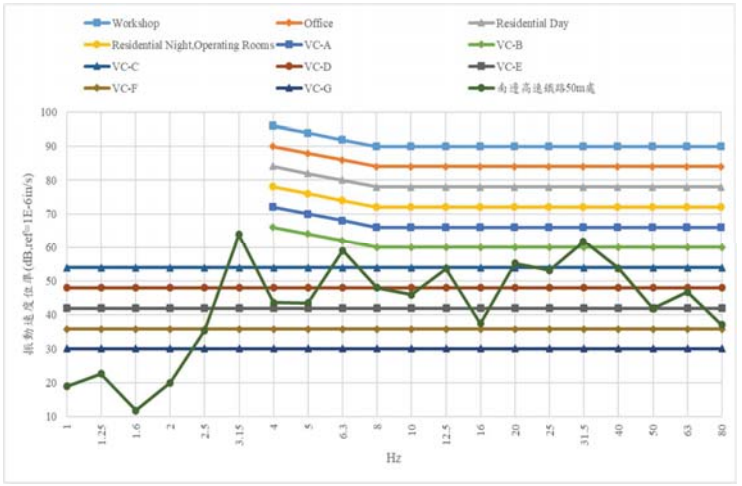


圖 5-12 南邊高速鐵路50m評估結果

三、高速鐵路100m處，可以了解距離高速鐵路100m可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 5-13。

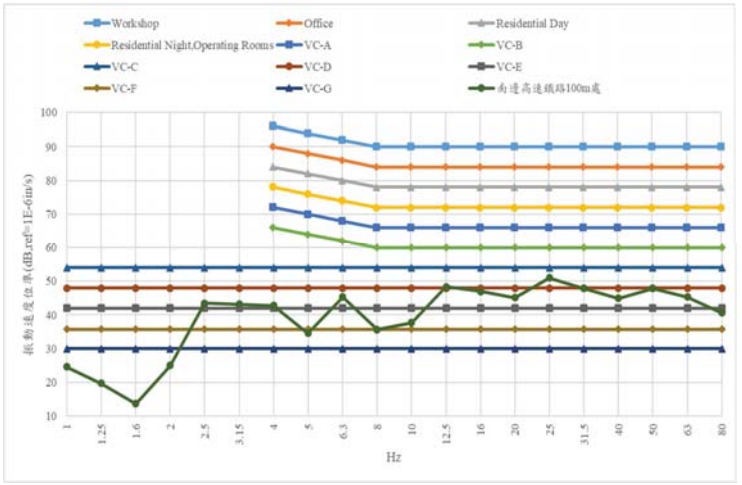


圖 5-13 南邊高速鐵路100m評估結果

第六章補充調查

6.1 高速公路補充調查

6.1.1 北邊高速公路補充調查結果

補充調查位置位於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速公路 50m、100m、600m 進行背景振動調查。

一、高速公路 50m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 59.4dB~61.3dB，Y 軸介於 58.1dB~59.4dB，Z 軸介於 60.8dB~61.6dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-1 至表 6-3，現場照片詳圖 6-1。

表 6-1 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	61.3	80.1	56.2	57.1	60.1	63.1	64.2
109/11/3	18-19	59.4	79.2	54.5	55.5	58.7	61.4	62.3

表 6-2 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	59.4	73.5	53.9	54.9	58.2	61.5	62.6
109/11/3	18-19	58.1	84.6	52	53	56.7	59.9	60.9

表 6-3 北邊高速公路環境振動量測結果 50m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	60.8	78.7	54.7	55.8	59.4	62.5	63.9
109/11/3	18-19	61.6	94.0	53.1	54.2	57.9	61.1	62.1



圖 6-1 北邊高速公路 50m 現場照片

二、高速公路 100m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 56.1dB~60.5dB，Y 軸介於 53.0dB~59.0dB，Z 軸介於 55.5dB~59.6dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-4 至表 6-6，現場照片詳圖 6-2。

表 6-4 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	60.5	85.0	53.3	54.2	56.8	59.5	60.4
109/11/3	18-19	56.1	71.6	51.8	52.6	55.4	58.0	58.7

表 6-5 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	59.0	86.6	50.6	51.2	53.7	56.2	57.2
109/11/3	18-19	53.0	69.8	48.9	49.6	52.3	54.8	55.5

表 6-6 北邊高速公路環境振動量測結果 100m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	59.6	85.8	52.0	53.1	56.2	59.1	60.2
109/11/3	18-19	55.5	70.3	50.4	51.3	54.7	57.7	58.6



圖 6-2 北邊高速公路 100m 現場照片

三、高速公路 600m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 51.8dB~56.5dB，Y 軸介於 48.2dB~50.7dB，Z 軸介於 58.7dB~63.8dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-7 至表 6-9，現場照片詳圖 6-3。

表 6-7 北邊高速公路環境振動量測結果 600m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	56.5	74.0	47.2	48.6	53.7	60.1	61.8
109/11/3	18-19	51.8	64.5	41.4	42.1	46.6	55.7	59.0

表 6-8 北邊高速公路環境振動量測結果 600m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	50.7	76.3	47.3	47.7	49.2	52.0	52.9
109/11/3	18-19	48.2	66.2	45.0	45.4	47.0	49.7	51.1

表 6-9 北邊高速公路環境振動量測結果 600m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/3	17-18	63.8	85.1	55.2	57.3	61.7	67.0	68.1
109/11/3	18-19	58.7	76.1	47.2	47.9	53.4	62.4	65.5



圖 6-3 北邊高速公路 600m 現場照片

6.1.2 南邊高速公路補充調查結果

補充調查位置位於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速公路 25m、500m 進行背景振動調查。

一、高速公路 25m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 63.8dB~68.2dB，Y 軸介於 61.7dB~66.4dB，Z 軸介於 60.2dB~60.2dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-10 至表 6-12，現場照片詳圖 6-5。

表 6-10 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/2	18-19	68.2	92.0	60.2	61.2	65.5	69.5	70.8
109/11/2	19-20	63.8	78.9	58.0	58.7	62.0	65.8	67.2

表 6-11 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/2	18-19	66.4	95.0	57.6	58.7	62.5	66.5	68.2
109/11/2	19-20	61.7	78.4	53.6	55.0	59.0	63.3	65.0

表 6-12 南邊高速公路環境振動量測結果 25m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/2	18-19	60.2	81.2	54.0	55.0	59.1	62.3	63.1
109/11/2	19-20	60.2	76.7	52.7	54.1	58.5	62.3	63.5



圖 6-4 南邊高速公路 25m 現場照片

二、 高速公路 500m 處，背景振動量測結果 X 軸介於 50.2dB~52.8dB，Y 軸介於 48.3dB~51.6dB，Z 軸介於 57.3dB~60.3dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-13 至表 6-15，現場照片詳圖 6-5。

表 6-13 南邊高速公路環境振動量測結果 500m(X 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/2	18-19	52.8	72.9	43.5	44.2	47.7	56.0	58.3
109/11/2	19-20	50.2	69.1	42.4	43.0	45.7	52.7	55.5

表 6-14 南邊高速公路環境振動量測結果 500m(Y 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/2	18-19	51.6	70.6	40.1	40.8	44.7	55.0	57.9
109/11/2	19-20	48.3	65.3	39.1	39.6	42.4	50.6	54.2

表 6-15 南邊高速公路環境振動量測結果 500m(Z 軸)

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	量測時間	L_{veq}	L_{max}	L_{95}	L_{90}	L_{50}	L_{10}	L_5
109/11/2	18-19	60.3	80.2	46.3	47.5	53.4	63.8	66.0
109/11/2	19-20	57.3	76.4	43.5	44.4	49.2	60.7	63.5



圖 6-5 南邊高速公路 500m 現場照片

6.1.3 北邊高速公路補充調查評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速公路、50m、100m、600m 進行垂直向(Z 軸)振動評估結果。

一、高速公路 50m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 50m 可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 6-6。

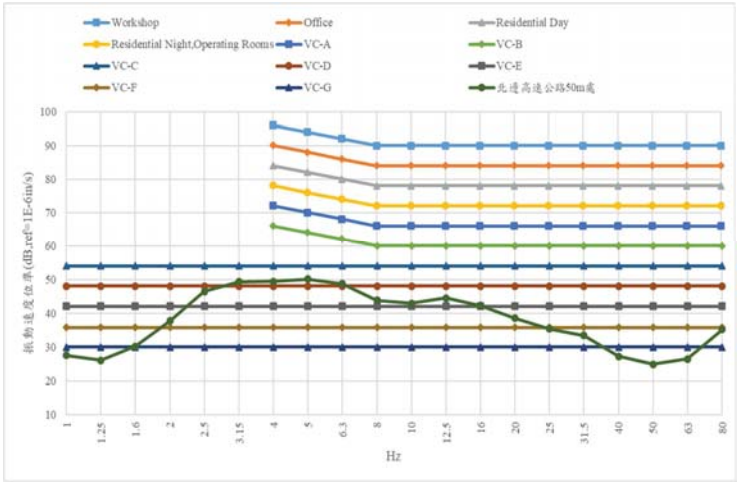


圖 6-6 北邊高速公路 50m 評估結果

二、高速公路 100m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 100m 可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 6-7。

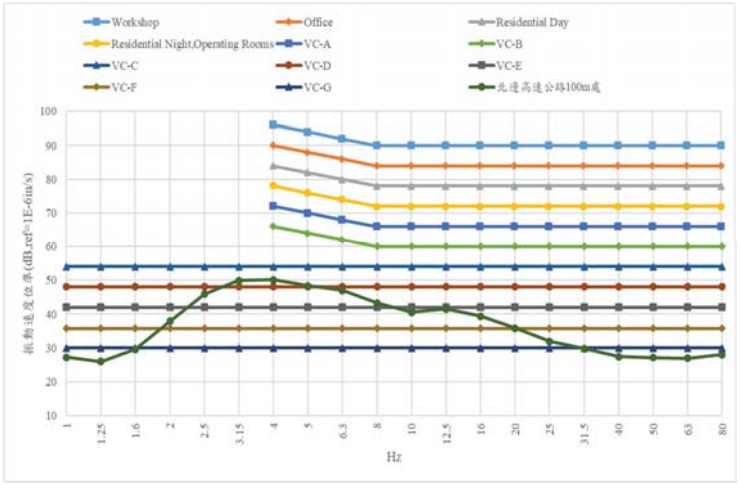


圖 6-7 北邊高速公路 100m 評估結果

三、高速公路 600m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 600m 可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 6-8。

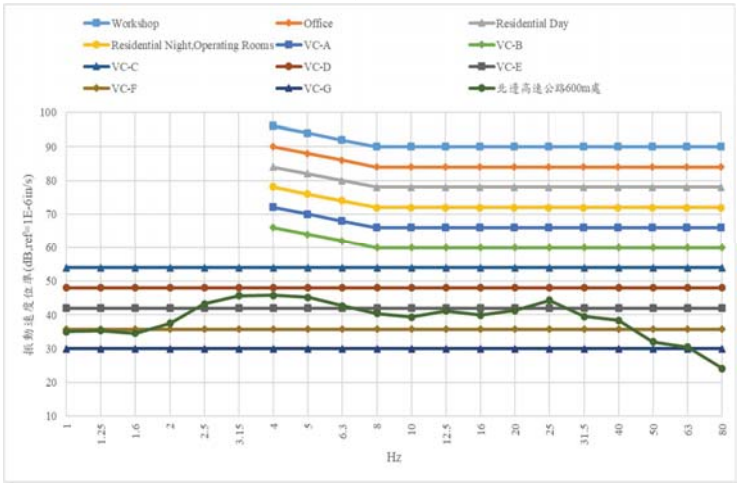


圖 6-8 北邊高速公路 600m 評估結果

6.1.4 南邊高速公路補充調查評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速公路 25m、600m 進行垂直向(Z 軸)振動評估結果。

一、高速公路 25m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 25m 可以符合大多數工廠設計值，對於未來具有較為精密儀器要求之廠房振動影響不大，評估結果詳圖 6-9。

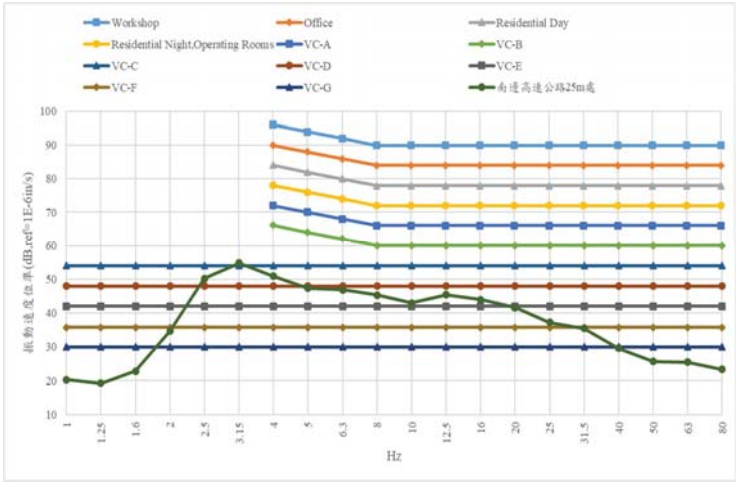


圖 6-9 南邊高速公路 25m 評估結果

二、高速公路 500m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速公路 500m 可以符合大多數工廠設計值，此測點旁有校區，當上下課時段平面道路車流量較大時會超出曲線 VC-D，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 6-10。

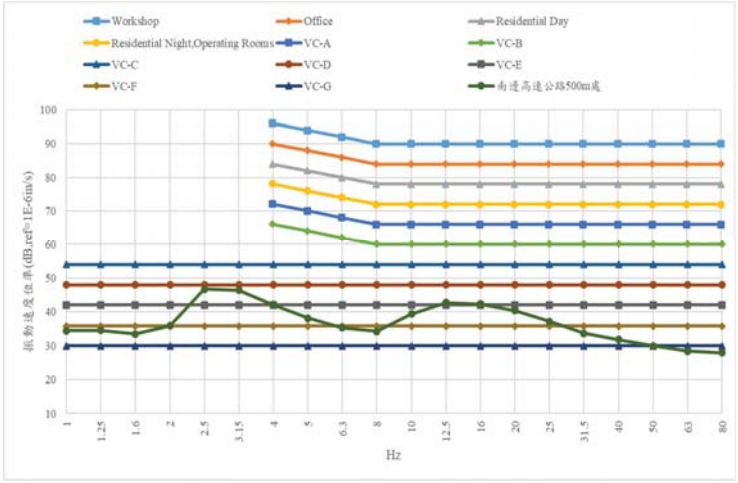


圖 6-10 南邊高速公路 600m 評估結果

6.2 高速鐵路補充調查

6.2.1 北邊高速鐵路補充調查結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速鐵路 50m、100m、500m 進行列車通過振動調查。

一、高速鐵路 50m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於 74.1dB~79.7dB，Y 軸介於 70.8dB~76.6dB，Z 軸介於 70.8dB~77.0dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-16，現場照片詳圖 6-11。

表 6-16 北邊高速鐵路列車振動量測結果 50m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/11/03	13:31	上行	77.9	73.4	73.7
109/11/03	13:39	下行	78.4	76.6	76.9
109/11/03	13:58	下行	76.6	71.4	72.1
109/11/03	14:01	上行	79.7	76.4	74.2
109/11/03	14:06	上行	79.0	75.1	73.1
109/11/03	14:18	下行	78.2	76.1	76.6
109/11/03	14:31	上行	77.3	73.6	72.7
109/11/03	14:39	下行	77.3	75.7	76.9
109/11/03	14:58	下行	74.4	70.8	72.2
109/11/03	15:01	上行	78.7	74.9	73.6
109/11/03	15:06	上行	78.0	75.7	73.1
109/11/03	15:18	下行	78.6	74.0	73.0
109/11/03	15:32	上行	77.6	73.9	70.8
109/11/03	15:38	下行	77.7	75.2	77.0
109/11/03	15:41	上行	78.1	75.9	73.6
109/11/03	15:58	下行	74.1	71.5	74.0
109/11/03	16:01	上行	78.5	76.0	73.7
109/11/03	16:05	上行	77.4	76.5	73.9
109/11/03	16:18	下行	78.1	76.2	76.8



圖 6-11 北邊高速鐵路 50m 現場照片

二、高速鐵路 100m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於 64.6dB~73.4dB，Y 軸介於 67.8dB~74.1dB，Z 軸介於 70.6dB~73.5dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-17，現場照片詳圖 6-12。

表 6-17 北邊高速鐵路列車振動量測結果 100m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/11/03	13:31	上行	65.4	69.1	72.1
109/11/03	13:39	下行	68.2	72.2	72.6
109/11/03	13:58	下行	68.8	70.8	71.0
109/11/03	14:01	上行	73.2	72.6	73.3
109/11/03	14:06	上行	71.8	70.8	72.4
109/11/03	14:18	下行	67.9	72.3	72.6
109/11/03	14:31	上行	64.9	67.8	71.9
109/11/03	14:39	下行	67.6	72.6	72.0
109/11/03	14:58	下行	67.7	68.2	70.6
109/11/03	15:01	上行	71.4	70.9	73.0
109/11/03	15:06	上行	72.9	72.5	73.0
109/11/03	15:18	下行	72.7	71.5	73.4
109/11/03	15:32	上行	64.6	69.4	71.0
109/11/03	15:38	下行	68.8	72.7	72.8
109/11/03	15:41	上行	72.8	72.3	73.2
109/11/03	15:58	下行	67.4	68.4	70.6
109/11/03	16:01	上行	72.7	72.0	73.5
109/11/03	16:05	上行	73.4	74.1	72.7
109/11/03	16:18	下行	69.4	73.8	73.4
109/11/03	13:31	上行	65.4	69.1	72.1



圖 6-12 北邊高速鐵路 100m 現場照片

三、高速鐵路 500m 處，於 50m 處取列車通過最大振動量與 500m 處相比，列車通過之振動量低於背景振動無法得知列車通過造成該測點之增量，比較圖詳圖 6-13，現場照片詳圖 6-14。

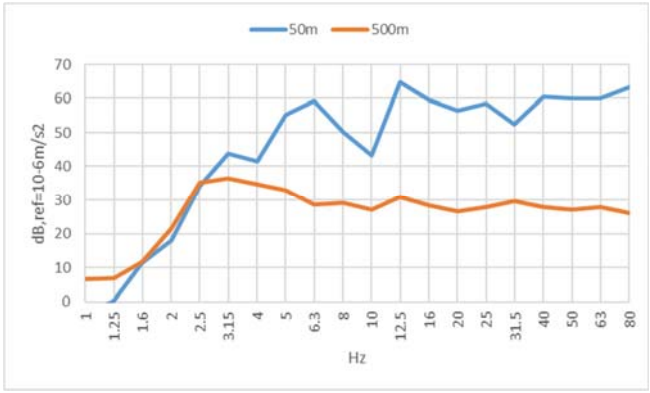


圖 6-13 距離 500m 處比較圖



圖 6-14 北邊高速鐵路 500m 現場照片

6.2.2 南邊高速公路補充調查結果

量測位置於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速鐵路25m、100m、600m進行列車通過振動調查。

一、高速鐵路 25m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於64.4dB~74.9dB，Y 軸介於 66.3dB~75.6dB，Z 軸介於 70.9dB~77.4dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-18，現場照片詳圖 6-15。

表 6-18 南邊高速鐵路列車振動量測結果 25m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/11/3	09:38	下行	67.6	72.5	77.4
109/4/28	09:58	下行	74.9	75.6	74.4
109/4/28	10:01	上行	67.6	71.2	75.5
109/11/3	10:05	上行	67.4	71.1	75.1
109/11/3	10:13	下行	67.7	71.7	74.2
109/11/3	10:18	下行	69.3	72.2	75.6
109/11/3	10:32	上行	64.8	67.5	71.0
109/11/3	10:38	下行	67.8	72.0	74.2
109/11/3	10:40	上行	67.2	70.8	74.8
109/11/3	10:53	下行	67.8	71.6	73.5
109/11/3	10:57	下行	66.2	67.2	75.1
109/11/3	11:01	上行	68.0	71.7	75.9
109/11/3	11:06	下行	72.7	69.1	75.7
109/11/3	11:13	下行	72.0	74.1	74.3
109/11/3	11:18	下行	70.9	73.0	75.6
109/11/3	11:31	上行	64.4	66.3	70.9
109/11/3	11:38	下行	67.9	72.5	75.4
109/11/3	11:58	下行	73.8	70.7	73.8
109/11/3	12:01	上行	68.2	71.3	76.7



圖 6-15 南邊高速鐵路 25m 現場照片

二、高速鐵路 100m 處，列車通過之振動量量測結果 X 軸介於61.4dB~72.5dB，Y 軸介於 60.1dB~75.0dB，Z 軸介於 60.2dB~81.6dB，主要背景振動有交通振動及人為活動，調查結果詳表 6-19，現場照片詳圖 6-16。

表 6-19 南邊高速鐵路列車振動量測結果 100m

dB(ref=10^{-6} m/s^2)

量測日期	列車通過時間	車行方向	三軸向振動值		
			X	Y	Z
109/11/3	09:38	下行	63.0	67.0	64.4
109/4/28	09:58	下行	67.3	75.0	61.8
109/4/28	10:01	上行	69.9	64.1	64.8
109/11/3	10:05	上行	67.5	63.2	64.0
109/11/3	10:13	下行	64.3	67.8	64.0
109/11/3	10:18	下行	64.4	69.1	60.2
109/11/3	10:32	上行	62.8	62.9	65.3
109/11/3	10:38	下行	64.2	68.1	64.0
109/11/3	10:40	上行	72.5	68.3	81.6
109/11/3	10:53	下行	64.7	67.8	63.2
109/11/3	10:57	下行	65.0	65.9	62.7
109/11/3	11:01	上行	69.1	64.5	64.2
109/11/3	11:06	下行	69.9	64.2	64.3
109/11/3	11:13	下行	65.5	72.9	61.5
109/11/3	11:18	下行	64.8	71.0	61.5
109/11/3	11:31	上行	61.4	60.1	64.8
109/11/3	11:38	下行	64.0	67.5	64.5
109/11/3	11:58	下行	64.5	73.0	60.5
109/11/3	12:01	上行	69.4	63.7	64.9



圖 6-16 南邊高速鐵路 100m 現場照片

三、高速鐵路 600m 處，於 50m 處取列車通過最大振動量與 600m 處相比，列車通過之振動量低於背景振動無法得知列車通過造成該測點之增量，比較圖詳圖 6-17，現場照片圖 6-18。

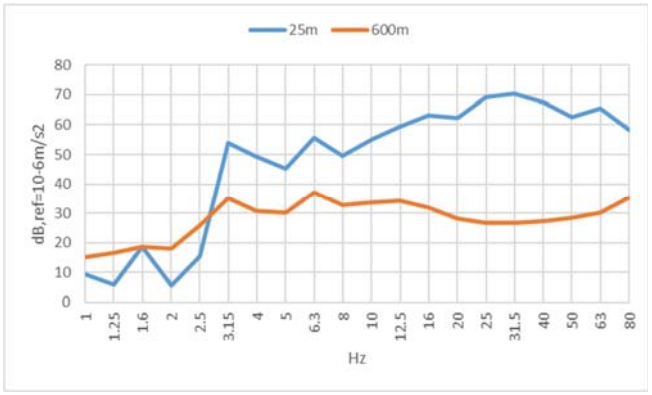


圖 6-17 距離 600m 處比較圖



圖 6-18 北邊高速鐵路 600m 現場照片

6.2.3 北邊高速鐵路補充調查評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區北邊，分別於距離高速鐵路 50m、100m、500m 進行列車通過垂直向(Z 軸)振動評估結果。

一、高速鐵路 25m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 25m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-C，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 6-19。

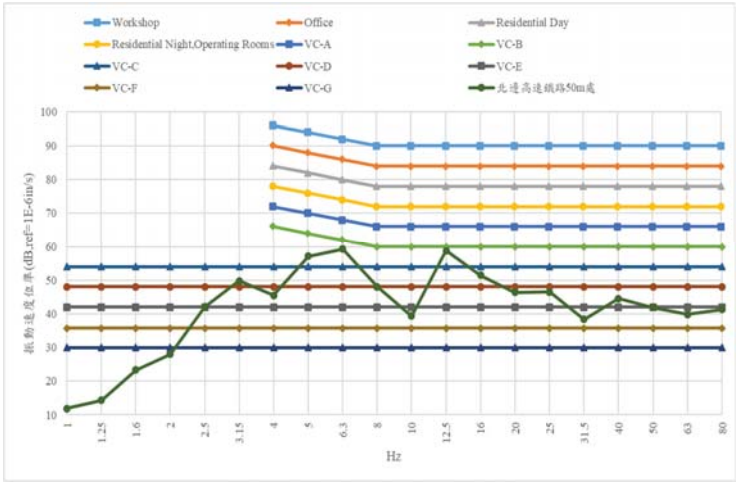


圖 6-19 北邊高速鐵路 50m 評估結果

二、高速鐵路 100m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 100m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-B，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 6-20。

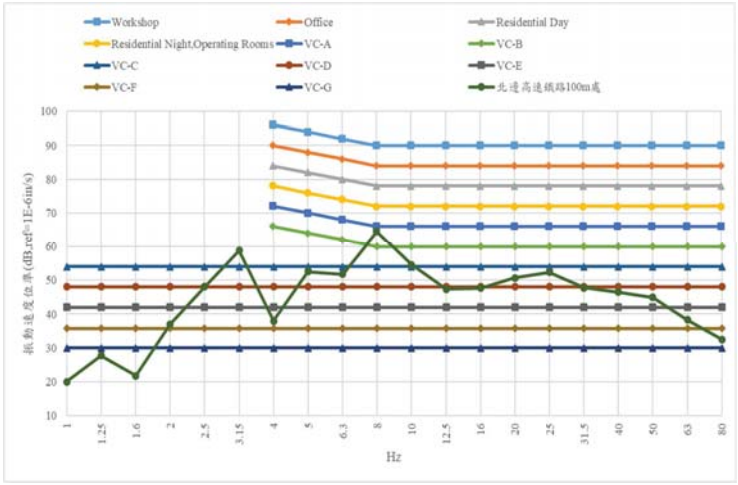


圖 6-20 北邊高速鐵路 100m 評估結果

三、由調查結果可得知高速鐵路 500m 處無法抓取列車通過後對於此處之增量，故放上此測點穩定背景值當作參考，評估結果詳圖 6-21。

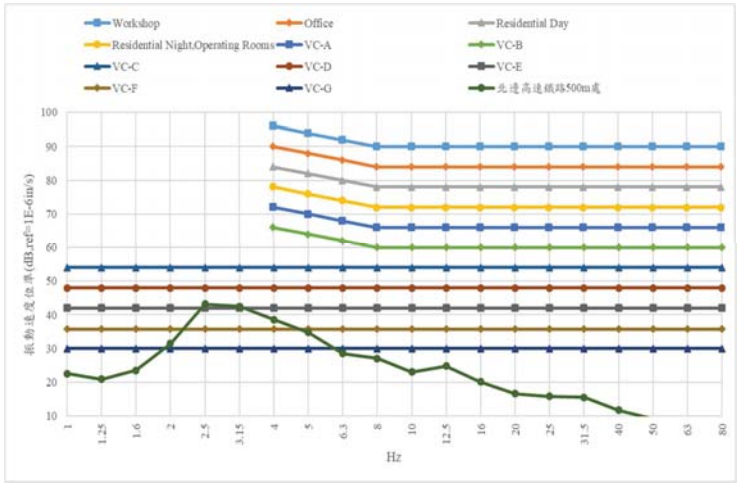


圖 6-21 北邊高速鐵路 500m 背景評估結果

6.2.4 南邊高速鐵路補充調查評估結果

評估位置於高雄新市鎮橋頭園區南邊，分別於距離高速鐵路 25m、100m、600m 進行列車通過垂直向(Z 軸)振動評估結果。

一、高速鐵路 25m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 25m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-C，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 6-22。

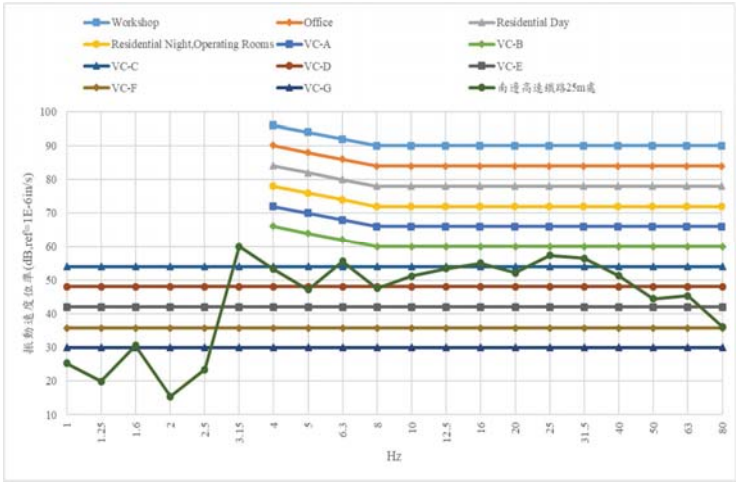


圖 6-22 南邊高速鐵路 25m 評估結果

二、高速鐵路 100m 處利用 FTA 2018 版微振動標準曲線，可以了解距離高速鐵路 100m 可以符合大多數工廠設計值，但會超出曲線 VC-C，未來廠房建設後及廠房內做減振措施即可符合大多數具有較為精密儀器要求之 VC-D 曲線，評估結果詳圖 6-23。

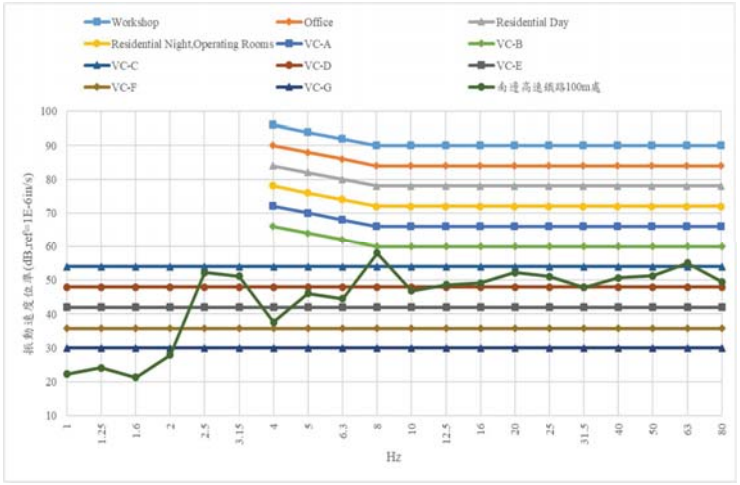


圖 6-23 南邊高速鐵路 100m 評估結果

三、由調查結果可得知高速鐵路 600m 處無法抓取列車通過後對於此處之增量，故放上此測點穩定背景值當作參考，評估結果圖 6-24。

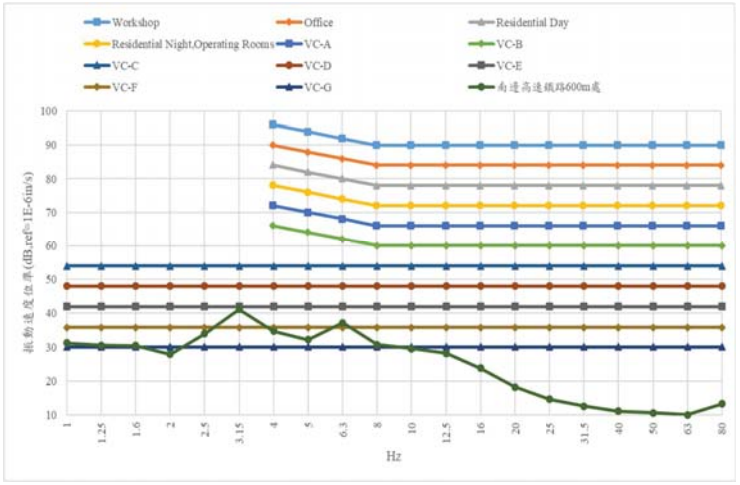


圖 6-24 南邊高速鐵路 600m 背景評估結果

附錄一 儀器校正報告

校 正 報 告

Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-9

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：25308
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦秀　2019.3.12
報告簽署人　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-9

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	933.9

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：
校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

報告日期：2018 年 08 月 07 日
報告編號：20180807000001-8

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 333B50
儀器序號：21794
送件單位：國立台灣海洋大學
送件地址：基隆市中正區北寧路 2 號 造船系

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共兩頁，分離使用無效。

報告簽署人　　日　期 2018.8.7

基太克國際股份有限公司校正實驗室

地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20180807000001-8

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
100	100	1000.0

二. 校正環境條件：

校正日期：2018/08/07
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00)
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00)

校 正 報 告

報告日期：2018 年 08 月 07 日
報告編號：20180807000001-9

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 333B50
儀器序號：21796
送件單位：國立台灣海洋大學
送件地址：基隆市中正區北寧路 2 號 造船系

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共兩頁，分離使用無效。

劉邦彥　　2018.8.7
報告簽署人　　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室

地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2

03-5722555

報告編號：20180807000001-9

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
100	100	1033.5

二. 校正環境條件：

校正日期：2018/08/07

溫　　度：(23 ± 5) ℃

相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號

註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00)

註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00)

校 正 報 告

TAF Calibration Laboratory 3456

報告日期：2018 年 08 月 07 日

報告編號：20180807000001-5

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室

新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2

03-5722555

儀器名稱：加速規

廠牌型號：PCB 333B50

儀器序號：26176

送件單位：國立台灣海洋大學

送件地址：基隆市中正區北寧路 2 號 造船系

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。

※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。

※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。

※ 本報告含內頁共兩頁，分離使用無效。

劉世彥　　2018.8.7

報告簽署人　　日　　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室

地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20180807000001-5

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
100	16	1004.5

相對擴充不確定度：2.1 %

二. 校正環境條件：

校正日期：2018/08/07
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00)
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00)

校 正 報 告

TAF Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-1

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：12974
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　　2019.3.12
報告簽署人　　日　　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-1

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	658.7

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：

校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-1

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-2

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：14910
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　　2019.3.12
報告簽署人　　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-2

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	476.9

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：
校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-2

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-3

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：	加速規
廠牌型號：	PCB 393B31
儀器序號：	19915
送件單位：	國立海洋大學
送件地址：	基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　2019.3.12
報告簽署人　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-3

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	866.3

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：

校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-3

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-4

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：19916
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　2019.3.12
報告簽署人　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-4

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	802.2

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：
校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-4

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-5

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：19917
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　2019.3.12
報告簽署人　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-5

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	787.0

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：

校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-5

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-6

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：25109
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　2019.3.12
報告簽署人　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-6

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	808.9

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：
校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-6

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

Calibration Laboratory 3456

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-7

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：	加速規
廠牌型號：	PCB 393B31
儀器序號：	25149
送件單位：	國立海洋大學
送件地址：	基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦勇　2019.3.12
報告簽署人　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-7

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	808.9

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：

校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-7

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

校 正 報 告

報告日期：2019 年 03 月 12 日
報告編號：20190311000002-8

基太克國際股份有限公司振動校正實驗室
新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

儀器名稱：加速規
廠牌型號：PCB 393B31
儀器序號：25152
送件單位：國立海洋大學
送件地址：基隆市北寧路 2 號 造船系 202

基太克振動校正實驗室 校正專用章 新竹市公道五路二段83號2樓之2

※ 上述儀器經本校正實驗室以慎重的態度執行校正作業，校正結果詳述於本報告內。
※ 本報告之校正結果僅對校正報告內提及之送校件有效。
※ 本報告內之數值是在本實驗室規定之環境下執行校正所得到的結果。
※ 本報告含內頁共三頁，分離使用無效。

劉邦彥　　2019.3.12
報告簽署人　　日　期

基太克國際股份有限公司校正實驗室

地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-8

校正結果與說明

一. 校正結果：

輸入頻率 Hz	輸入振幅 m/s^2(RMS)	電壓靈敏度 $mV/m/s^2$
30	5	783.8

相對擴充不確定度：2.3 %

二. 校正環境條件：
校正日期：2019/03/11
溫　　度：(23 ± 5) ℃
相對濕度：(50 ± 20) %

三. 校正使用之標準件：

標準件	廠牌	型號	序號	追溯機構	追溯編號	報告日期 (校正週期)
標準加速規	Endevco	2270	10388	NML[1] (N1001)[1]	V170030A	2017/05/08 (2 年)
電荷放大器	Endevco	133	CC42			

基太克國際股份有限公司校正實驗室
地址：新竹市公道五路二段 83 號 2 樓之 2
03-5722555

報告編號：20190311000002-8

四. 校正方法：

依據本實驗室訂定之 加速規校正程序–比較法[2] 進行校正。

五. 擴充不確定度：

本校正報告內的擴充不確定度評估係依據 加速規校正系統評估報告－比較法[3] 進行評估。

相對擴充不確定度係相對組合標準不確定度與涵蓋因子(k=1.97)之乘積。k 為由具有效自由度之 t 分配所得，相對應約 95%之信賴水準。

註 1：NML 為國家度量衡標準實驗室；N1001 為 TAF 認證實驗室編號
註 2：加速規校正程序–比較法 (TC-01-00), 1.6 版
註 3：加速規校正系統評估報告－比較法 (TC-02-00), 1.5 版

南部科學園區橋頭園區開發計畫
範疇界定會議

書面意見答覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 109 年 9 月

目　錄

一、黃副主任委員金城.....3
二、白教授子易.....3
三、朱教授信.....5
四、江教授鴻龍.....7
五、李教授育明.....7
六、李教授俊福.....9
七、李教授培芬.....10
八、吳委員義林.....13
九、簡教授連貴.....14
十、袁教授菁.....17
十一、孫教授振義.....18
十二、張教授學文.....35
十三、呂副教授欣怡.....35
十四、李教授公哲.....37
十五、林教授慶偉.....39
十六、行政院農業委員會.....39
十七、經濟部工業局.....42
十八、經濟部中央地質調查所.....42
十九、行政院農業委員會林務局.....42
二十、交通部運輸研究所.....43
二十一、交通部公路總局（第三養護工程處）.....43
二十二、交通部鐵道局.....43
二十三、文化部文化資產局.....43
二十四、台灣電力股份有限公司.....43
二十五、高雄市政府（農業局）.....43
二十六、高雄市政府環境保護局.....44
二十七、環境保護署綜合計畫處.....46
二十八、環境保護署空氣品質保護及噪音管制處.....47

二十九、環境保護署水質保護處.....47
三十、環境保護署廢棄物管理處.....48
三十一、環境保護署環境衛生及毒物管理處.....48
三十二、環境保護署環境督察總隊.....48
三十三、環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會.....48
三十四、環境保護署環境檢驗所.....48
三十五、環境保護署毒物及化學物質局.....48
三十六、立法委員張其祿國會辦公室.....48
三十七、高雄市議會-吳益政議員.....50
三十八、高雄市橋頭區西林里.....50
三十九、臺灣高雄農田水利會楠梓工作站.....51
四十、滾水生態循環農業促進會.....51
四十一、財團法人環境權保障基金會.....52
四十二、財團法人地球公民基金會.....55
四十三、社團法人高雄市野鳥學會.....56
四十四、本署環評書件查詢系統民眾意見.....57

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」

書面意見答覆說明

審 查 意 見	答 覆 說 明
一、黃副主任委員金城	
本案意見由行政院農業委員會提供。	謝謝指教。
二、白教授子易	
1. 替代方案：宜將零方案之困難處完整說明，例如未登記工廠、住宅聚落、農地混雜之情形，宜有調查圖佐證。又如農地受污染與侵蝕狀態，亦宜有數據佐證。	本園區係位於高雄新市鎮特定區計畫之計畫範圍內，土地使用劃設以住宅區占多數，亦包含部分商業區及公共設施用地。若無實施本計畫(即採零方案)，則基地將維持特定區計畫之土地使用，配合分期發展計畫辦理區段徵收及開發工作，土地使用以住宅區為主，無法配合產業創新政策引導台灣產業發展，亦無法滿足科學園區進駐產業之用地需求，可能造成在地企業外移進而影響台灣整體經濟發展及就業機會縮減，詳見章節 9.1。
2. 替代方案：開發地點之替代方案，宜有高雄市及鄰近縣市各種科學園區、工業區分布之整體說明。另宜佐證說明此區位之交通優點，或對整體環境影響最輕、對敏感受體影響最輕之優點。	謝謝指教，本計畫基地以高雄新市鎮後期發展區內公有及台糖土地分布最大範圍、整合岡山交流道產業聚落優勢、不破壞既成海峰社區聚落紋理、快速銜接國道並避開農業區作為勘選條件，且基地結合台鐵、捷運、高鐵(轉乘)、省道及國道優勢交通網絡，交通網絡條件佳，具有快速連接地區生活圈之機能，且綜合前述科學園區引進產業類別與現有在地工業區及產業園區不同，故本計畫無更佳開發地點替代方案，詳見章節 9.2。
3. 本開發範圍屬環境敏感地區之「區域排水設施範圍」，施工期間、營運期間排	本計畫將蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水

審 查 意 見	答 覆 說 明
水與洪水，請以最劣情境試算，並評估相關之淹水潛勢及排水滯洪能力是否足夠。	潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)，納入評估報告書中，詳附錄 18。
4. 規劃於基地內進行 13 次鑽探，但滾水坪泥火山之特殊地質景觀周圍鑽探點位數究竟有幾點則敘述不清楚，且頻率只有 1 次。以這種規模的調查數據，是否可以判定開發後不致影響泥火山？另外，除鑽探及蒐集相關資料分析外，宜注意居民及公民團體對泥火山之輿情反應。	1. 本計畫已規劃原地保留約 13 公頃滾水坪泥火山作為景觀公園，並進行一次 13 處地質鑽探分析，其中於泥火山保留區域(含周邊範圍)將進行 6 處地質鑽探點，另蒐集地調所最新地質調查資料、周邊地層下陷趨勢資料，評估邊坡穩定、基礎承載力、地面下陷趨勢與基礎沉陷量等，掌握本計畫區內泥火山地質現況及開發影響。詳見章節 6.2.1 及 7.1.1。 2. 本計畫已規劃進行民意問卷調查，並蒐集居民及公民團體對泥火山之輿情反應，詳見章節 6.7。
5. 開發基地位於區域排水設施範圍、公路兩側禁建限建地區、鐵路兩側限建地區、重要軍事設施管制區之禁建限建地區、空氣污染三級防制區及第一、二類噪音管制區等環境敏感地區，開發單位應更具體呈現環境影響評估法「預防及減輕」之精神，提供科學且充足之調查數據供判斷影響。	謝謝指教，本計畫已針對計畫區涉及環境敏感區位之影響或因應對策進行說明，詳見第七章。
6. 環境因子「地質（含特殊地質）」：評估項目包含泥火山之特殊地質景觀，評估範圍為基地範圍，調查地點泥火山保留區域周圍鑽探點位數敘述不清楚，調查頻率泥火山保留區域周圍調查頻率宜增加。	謝謝指教，本計畫已執行全區 13 處地質鑽探分析，其中於泥火山保留區域(含周邊範圍)亦已加密調查 6 處地質鑽探點，以掌握計畫區周邊地質現況，詳見章節 6.2.1。
7. 替代方案：建議參酌各方意見及 2 部會對於法規釋義之結果，妥擬替代方案。	遵照辦理，本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地

審 查 意 見	答 覆 說 明
	為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
三、朱教授信	
1. 請針對筆秀社區現況空氣品質調查之其中 1 次調查時間，由 109 年 6 月變更為 109 年 11 月或 109 年 12 月，較具臺灣南部冬季空氣污染濃度較高的現況。	遵照辦理，筆秀社區調查時間將由 109/06 移至 109/11，以掌握冬季空氣品質現況，詳見章節 6.2.4。
2. 針對 60 項有害空氣污染物調查，請於 109 年 11 月或 109 年 12 月增加 1 次調查時間。	謝謝指教，本項調查將在 109/11 新增一次調查時間，以掌握冬季空品現況，詳見章節 6.2.4。
3. 替代方案：待中崎有機農場與此開發案衝突的適法性釐清後再議。	遵照辦理。依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。

審 查 意 見	答 覆 說 明
	上述土地如需作為有機農場使用時，應先依法制程序辦理都市計畫變更為農業區，再依「有機農業促進法」推動有機農業發展；另依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
4. 替代方案：請確認與中崎有機農業專區替換之燕巢有機農業示範園區之法定程序完備。	依據內政部營建署 109 年 9 月 2 日營署鎮字第 191182336 號函，中崎有機農業專區已由行政院協調農委會、台糖公司協助中崎有機農友安遷至燕巢有機農業示範專區。
5. 請確認中崎有機農業專區之現有租戶平順的移轉到新的示範園區。	中崎有機農業專區搬遷後續將由農委會、高雄市政府農業局協助中崎有機農民順利移轉至有機農業示範專區。
6. 環境因子「空氣品質」：評估項目包含各項目，評估範圍為基地及周邊範圍，調查地點增加未來之燕巢有機農業示範園區，調查頻率及起訖時間同原定。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-空氣品質，並據以執行空氣品質背景調查，詳見章節 6.2.4。
7. 環境因子「惡臭」：評估項目包含各項目，評估範圍為基地及周邊範圍，調查地點增加未來之燕巢有機農業示範園區，調查頻率及起訖時間同原定。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-惡臭，並據以執行空氣品質背景調查，詳見章節 6.2.4。
8. 環境因子「能源」：評估項目包含能源來	本計畫用電規劃請詳章節 5.4.4 之電力

審 查 意 見	答 覆 說 明
源（包括天然氣發電），評估範圍為基地範圍，調查地點增加未來之燕巢有機農業示範園區，調查頻率及起訖時間同原定。另請評估採用部分天然氣替代用電之可行性。	規劃，另有關再生能源使用規劃請詳章節 5.4.5。
四、江教授鴻龍	
1. 水質水文調查目前規劃為 3 至 6 月，應請考量枯豐水期之差異。	遵照辦理，本計畫於 3-11 月進行 5 次地面水及 3 次地下水水質調查，已有考量豐枯水季差異進行調查，詳見章節 6.2.8。
2. 環境介質中污染物分析調查項目，應請涵蓋本計畫未來進駐廠商製程可能使用之關注化學物質。	遵照辦理，本計畫已有考量未來可能之進駐廠商可能使用之化學物質清單，規劃分析調查項目。
3. 泥火山衍生含硫物質等成分建議應加入評估。另泥火山對生產製程影響，應請評估考量。	遵照辦理，本計畫空氣品質調查已有規劃包含硫化氫之調查詳見章節 6.2.4；而本園區未來亦會將空品現況調查評估結果提供予進駐廠商參酌。
4. 本案分析調查應請涵蓋科學園區半導體製程等相關元素及成分，以利後續對環境生態衝擊評估。	遵照辦理，本計畫已有考量未來可能之進駐廠商可能使用之化學物質清單，規劃分析調查項目，且有已有規劃水、陸域生態調查 1 年 4 季次調查，以評估對於環境生態之影響。
5. 應請參考過去及目前監測之科學園區環境監測分析項目，以完整本案目前規劃之範疇。	遵照辦理，本計畫已有參考其他科學園區環境監測項目，並考量未來可能之進駐廠商可能使用之化學物質清單，規劃分析調查項目。
五、李教授育明	
1. 替代方案：考量基地鄰近滾水山（坪）泥火山，並可能涉及社區聚落之遷移議題，建議增列縮小開發規模之替代方案。	本計畫範圍內滾水坪泥火山及周邊區域約 13 公頃，已規劃原地保留為中央公園；另本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發，爰本案現依據行政院 108 年 12 月 6 日院臺科字第

審 查 意 見	答 覆 說 明
	1080037138 號函核定本園區籌設計畫範圍辦理園區開發，故本案仍維持既有之開發方案。
2. 建議強化規範或要求進駐廠商之再生水利用及綠能（綠電）開發應用。	謝謝指教，本園區溫室氣體及節能管理內容請詳章節 8.1.2。
3. 環境因子「地震及斷層」：評估項目「旗山斷層」，請載明評估範圍，調查地點請載明是否規劃針對旗山斷層進行補充調查。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-地震及斷層，蒐集既有旗山斷層、地震規模及周邊災害紀錄等資料調查，並評估計畫區範圍土壤液化潛能。
4. 環境因子「土壤及土壤污染」：調查地點之採樣深度宜再檢討。	謝謝指教，本計畫將增加調查點位至 20 處測點，每處量測表土、裏土及深度 1m 位置，其中 5 處取樣至地下水位深度；並針對重金屬、VOCs、SVOCs(含 PAH、PAE)等項目，調查結果詳章節 6.2.7。
5. 環境因子「洪水／排水」：評估項目「極端氣候之影響」，評估範圍不宜限縮於「基地範圍」。	謝謝指教，本計畫將蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)。
6. 環境因子「調適」：現列有之評估項目再增加調適計畫，評估範圍增列鄰近社區及廠商為評估對象。	謝謝指教，已納入範疇界定指引表環境因子-調適，已蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)，詳附錄 18；針對施工期間與營運期間風險評估、減災規劃，以及評估水資源需求分析及水資源循環(如節水、雨水回收、廢污水再利用)再利用計畫。
7. 環境因子「土地所有權」：評估項目「土地徵收作業之影響」，不宜限縮資料蒐集分析。	謝謝指教，本計畫已辦理問卷調查、說明會民眾意見蒐集及蒐集營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程之土地徵收作業之影響與因應資料，並納入至評估報告書中。
8. 替代方案：環境保護相關作為，請於第	謝謝指教，有關本園區再生水使用及

審 查 意 見	答 覆 說 明
二階段環境影響評估針對再生能源使用比率、再生水使用比率以及廢棄物資源化或回收比率，再行評估並具體承諾對應比率規劃內容。	廢棄物資源化之規劃等請詳章節 8.1.2。
9. 「中崎有機農業專區」之遷移候選區位，建議宜再行補充說明其位置、面積、及其用地取得程序等內容。	依據內政部營建署 109 年 9 月 2 日營署鎮字第 191182336 號函，中崎有機農業專區已由行政院協調農委會、台糖公司協助中崎有機農友安遷至燕巢有機農業示範專區(面積約 53 公頃)，示範專區土地均為台糖公司用地。
六、李教授俊福	
1. 土壤及土壤污染背景調查除 pH、重金屬外，應包含揮發性有機物(VOCs)、半揮發性有機物(SVOCs)〔含多環芳香烴碳氫化合物(PAH)、鄰苯二甲酸酯類(PAE)〕，而深度僅 1 公尺（不足），應再往下以篩測方式至 3 至 5 公尺（每 50 公分或 1 公尺），先篩測再送實驗室。	謝謝指教，本計畫已增加調查點位至 20 處測點，每處量測表土、裏土及深度 1m 位置，其中 5 處取樣至地下水位深度；並針對重金屬、VOCs、SVOCs(含 PAH、PAE)等項目，並綜整區內地下水質調查，詳章節 6.2.7。
2. 地面水及地下水質調查項目應比照土壤調查項目。	遵照辦理，已納入環境因子-地面水、地下水質，並據以執行地面水與地下水質調查。
3. 農業及肥料進入水體傳輸之調查項目為何？	依據行政院 108 年 12 月 6 日核定本案籌設計畫，計畫區內未來並無規劃農業區或農田耕作使用，因此本計畫並無農藥及肥料使用影響水體之情形。
4. 替代方案：再生水與再生能源未來使用比率應進一步深入評估可達成之比率。	謝謝指教，有關本園區再生水與再生能源使用規劃請詳章節 8.1.2。
5. 地表水與地下水調查應考量枯、豐水期，3 月至 6 月無法涵蓋。	遵照辦理，本計畫已考量豐枯水季別，分別於 3-11 月進行 5 次地面水及 3 次地下水水質調查。
6. 地表水及地下水調查項目應比照土壤調查項目，增加揮發性有機物(VOCs)及半揮發性有機物(SVOCs)檢測項目。	遵照辦理，地表水及地下水調查項目，已增加揮發性有機物(VOCs)及半揮發性有機物(SVOCs)檢測項目，並據以執

審 查 意 見	答 覆 說 明
	行背景調查。
7. 土壤調查應於表土至礫石層間先進行篩測，再擇樣送實驗室分析，採樣深度不應侷限於地表 1 公尺以上。	本計畫土壤調查深度包含 20 處表土、裏土、地下 1m，其中 5 處將取樣至地下水位深度，調查結果請詳章節 6.2.7。
8. 基地內土壤採樣應採至礫石或飽和含水層，以每 50 公分左右，以火燄離子偵檢器(FID)、光離子化檢測儀(PID)、X 射線螢光光譜儀(XRF)、試劑(Test kits)先行篩測，將篩測值較高者送 2～3 樣至實驗室分析。	謝謝指教，本計畫土壤調查深度包含 20 處表土、裏土、地下 1m，其中 5 處將取樣至地下水位深度，調查結果請詳章節 6.2.7。
9. 底質、地面水與地下水採樣頻率可刪除「每日 1 次」。	遵照辦理。
10. 地面水採樣點是否涵蓋預期放流口之上、中、下游？	謝謝指教，地面水採樣點已涵蓋放流口之上、中、下游。
七、李教授培芬	
1. 本案之開發在交通方面是否會造成現有交通路線之潛在衝擊，請再加強評估，並考慮針對潛在之交通規劃作說明。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-交通。
2. 請於會議中呈現陸域、水域生態之調查位置。附圖二之內容欠缺比例尺並以黑白呈現，效果差。	遵照辦理，請詳範疇界定指引表附圖。
3. 環境因子「生態」：評估項目「陸域動物」，評估範圍為鳥類繁殖季（3 至 7 月），調查地點包含全區（資料請記錄其出現位置，並將基地和鄰近 50 公尺處視為衝擊區，其餘之區域則為控制區），調查頻率至少 2 次（或比現有之規劃多 1 次以上），調查起訖時間為 109 年 3 月至 109 年 7 月。另若發現非猛禽之保育類，請確認是否使用基地作為繁殖場所。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域動物。
4. 環境因子「生態」：評估項目「生態系統」，評估範圍是否有特殊之地景？調查地點為基地和周遭 50 公尺內，調查頻率	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-生態系統。

審 查 意 見	答 覆 說 明
為 2 次。此地景可能是高生態價值或景觀性，如泥火山，請於地圖上確認其範圍。	
5. 原所提出之環境影響說明書內容有諸多欠缺，造成本次會議引來許多的爭議，請本案的顧問公司應加強資訊之蒐集，不要有類似的問題。	謝謝指教，依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，本案有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 上述土地如需作為有機農場使用時，應先依法制程序辦理都市計畫變更為農業區，再依「有機農業促進法」推動有機農業發展；另依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
6. 因為本案所衍生的有機農業場址、泥火山之區位，請確認其替代區位和分布(泥火山)。	依據內政部營建署 109 年 9 月 2 日營署鎮字第 191182336 號函，中崎有機農業專區已由行政院協調農委會、台糖公司，後續將協助中崎有機農友安遷至燕巢有機農業示範專區(面積約 53 公頃)，示範專區土地均為台糖公司用地。本園區泥火山區域已規劃保留約 13 公頃之泥火山公園，有關泥火山調查結果

審 查 意 見	答 覆 說 明
	請詳章節 6.2.1。
7. 環境因子「生態」：評估項目「特殊生態系（針對東方環頸鴴為主體之棲息地）分布和生態系」，評估範圍應確認東方草鴞是否出現於本基地？是否在此地繁殖？調查地點為基地和周邊 50 公尺內，調查頻率應區分繁殖期（10 月至 3 月）和非繁殖期，分別釐清前述之問題。	謝謝指教，本計畫將增加東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)，以及非繁殖季(每年 4 月至 9 月)調查努力量，且將採用較為有效之調查方法-回播法進行 6 次調查，輔以基地內穿越線調查，紀錄是否有巢區或隧道狀的通道、食繭及羽毛等遺跡，依此判定是否有草鴞棲息活動。若接收草鴞聲音回應或目視紀錄，將於發現點位設置紅外線照相機加強調查。此外，亦持續收集東方草鴞相關之繫放追踪文獻內容作適當偏好棲地分析。
8. 環境因子「生態」：另請收集東方草鴞之繫放追蹤調查內容，並作適當之空間分析。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-生態，調查結果詳章節 6.3.2。
9. 環境因子「生態」：現地之調查則請加強努力量，並以最有效之方法執行，回播法在本調查物種之效力尚未得到驗證，請考慮加上紅外線相機之調查，並於草鴞出現之潛在位置，加強應有之調查。	謝謝指教，本計畫將增加東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)，以及非繁殖季(每年 4 月至 9 月)調查努力量，且將採用較為有效之調查方法-回播法進行 6 次調查，輔以基地內穿越線調查，紀錄是否有巢區或隧道狀的通道、食繭及羽毛等遺跡，依此判定是否有草鴞棲息活動。若接收草鴞聲音回應或目視紀錄，將於發現點位設置紅外線照相機加強調查。此外，亦持續收集東方草鴞相關之繫放追踪文獻內容作適當偏好棲地分析。
10. 環境項目「陸域動物」之環境因子「種類及數量」：評估項目「稀有性動物（保育類、紅皮書名錄物種）」，評估範圍為開發基地和鄰近區域（開發區邊界外 1 公里），調查頻率和努力量應再加強，最	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域動物，調查結果詳章節 6.3.2。

審 查 意 見	答 覆 說 明
好能至少每月 1 次，在物種的繁殖期間更應加強頻率，並應釐清是否利用本區作為繁殖棲地，若是，其位置在哪？	
11. 環境因子「生物累積」：評估項目「陸域性動物（主要為鼠類）」，針對農藥、滅鼠藥等毒性應注意。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-生物累積，調查結果詳章節 6.3.2。
12. 環境因子「水域動物、植物」：調查地點建議應修正其位置，現有之位置太遠，其亦有因為受外界干擾而不具代表性的問題。	謝謝指教，本計畫水域動、植物調查地點請詳章節 6.3。
八、吳委員義林	
1. 替代方案：請說明於沙崙智慧綠能科學城擴大整合之方案。	謝謝指教，本計畫基地以高雄新市鎮後期發展區內公有及台糖土地分布最大範圍、整合岡山交流道產業聚落優勢、不破壞既成海峰社區聚落紋理、快速銜接國道並避開農業區作為勘選條件，且基地結合台鐵、捷運、高鐵(轉乘)、省道及國道優勢交通網絡，交通網絡條件佳，具有快速連接地區生活圈之機能，且綜合前述科學園區引進產業類別與現有在地工業區及產業園區不同，故本計畫無更佳開發地點替代方案，詳章節 9.2。
2. 除了出租率以外，請補充南部科學園區台南園區與高雄園區之已營運與施工中之面積比率分別為何？	截至 109 年 4 月底止，台南園區及高雄園區開發情形統計如下： 1.台南園區可出租之事業專用區面積為 528.65 公頃，其中已出租面積 517.02 公頃(不含已洽談面積約 10.77 公頃)，已使用面積 510.9 公頃(含施工中面積 68.64 公頃，約佔 13%)，因此已經營運面積為 442.26 公頃(佔事業專用區比例為 84%)，整體而言，全區土地出租率已達約 98%。 2.高雄園區可出租之事業專用區面積 205.78 公頃，其中已出租面積 176.05

審 查 意 見	答 覆 說 明
	公頃（不含已洽談面積約 22.4 公頃），已使用面積 162.21 公頃(含施工中 24.24 公頃，約佔 12%)。因此已經營運面積為 137.97 公頃(佔事業專用區比例為 67.0%)，整體而言，全區出租率已達約 89%。 依據政策環評核定內容，預估 2036 年科學園區產業用地需求為 1,000 公頃，而南科未來產業用地需求為 370~400 公頃中，橋頭園區係已打造下世代智慧科技園區為目標，用地需求為 262.39 公頃，故依據既有之台南與高雄園區剩餘可出租面積不足使用，爰辦理本園區開發計畫，以行塑智慧科技產業創新聚落發展。
3. 空氣污染物總量抵換應統計目前已通過環境影響評估及正在進行環境影響評估之所有開發案，以說明本案之執行方式。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-空氣品質。
4. 環境因子「取棄土」：評估項目「取土之檢測」，評估範圍為填方區，應規劃施工時之檢測作業。	遵照辦理，本園區廠商廠房興建、公共工程(污水廠及配水池)之土石方計算、暫置規劃、運輸路線及環保對策，並規劃進行取土之檢測作業，詳章節 5.4.1。
5. 環境因子「洪水」：評估項目「基地內淹水（蓄水）量」，評估範圍為基地內。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-洪水，並蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程之基地內淹水(蓄水)量計算結果。
6. 環境因子「空氣品質」：調查地點應增加下風處敏感地點。	謝謝指教，本計畫考量不同季別盛行風向，進行安招國小(基地東北側)、海峰社區(基地西側)、國立高雄科技大學(基地西南側)、筆秀社區(基地西北側)，以及新增下風站之基地東南敏感點(如鳳雄國小)等 5 站進行空氣品質調查，另將蒐集基地西南側之環保署橋頭空氣品質測站歷次調查結果進行比對分析，應可掌握本園區上、下風處空氣品質現況。
九、簡教授連貴	

審 查 意 見	答 覆 說 明
1. 替代方案：建議應增列開發規模大小(或開發範圍）之替代方案進行評估。	本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
2. 地震及斷層，因鄰近活動斷層，應進行地震危害度分析，及加強相關設施結構與建物之耐震設計。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-地震及斷層，並針對鄰近活動斷層進行地震危害度分析(如考量旗山斷層修正後地震參數，研析建物耐震設計之因應對策)，並加強相關設施結構與建物之耐震設計，詳章節 7.1.1。
3. 本園區整地工程，應評估因應氣候變遷，園區開發地表逕流分擔對鄰近區域排水及淹水潛勢評估與因應對策。	本計畫將蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)。
4. 地質，應針對計畫區進行鑽探地質調查工作，以瞭解地層材料特性；應進行土壤液化潛勢分析與因應對策，及整地工程基礎承載與沉陷穩定分析，以及基地	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-基地沉陷。

審 查 意 見	答 覆 說 明
範圍沉陷穩定安全監測計畫。	
5. 本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-原始景觀。
6. 應加強園區水資源需求分析，及應加強水資源與廢棄物循環再利用計畫。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-調適、廢棄物。
7. 因應氣候變遷，施工期間及營運期間災害風險評估、滯洪池、保水透水等相關減災與韌性調適，及緊急救災應變計畫。	本計畫將蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)。
8. 建議應加強利害關係人參與機制與溝通，建立共識及妥為規劃拆遷之安置計畫。	謝謝指教，已蒐集營建署高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷(含當地居民與農民耕作相關權益影響)資料，詳附錄 18。
9. 替代方案：建議本計畫開發應朝向生態與循環產業科學園區遠景與定位規劃，作為最佳方案之規劃依據，以利環境永續發展。	謝謝指教，有關本園區水再生、再生能源使用規劃等資源循環使用規劃等詳見章節 8.1.2。
10. 本案計畫範圍納入中崎有機農業專區，與內政部代表所提「新市鎮開發條例」之競合關係應釐清並於計畫中說明，另將內政部營建署都市計畫委員會相關決議事項一併納入承諾事項，以確保農友權益。	依據內政部營建署 109 年 9 月 2 日營署鎮字第 191182336 號函，中崎有機農業專區已由行政院協調農委會、台糖公司協助中崎有機農友安遷至燕巢有機農業示範專區(面積約 53 公頃)，示範專區土地均為台糖公司用地，以確保農友權益。
11. 應建立利害關係人參與機制，加強溝通建立共識，以利推動。	遵照辦理。
12. 應加強區位適宜性、產業發展需求評估分析，及計畫必要性、重要性之論述。	遵照辦理，本園區開發目的及計畫目標等詳見章節 5.1。
13. 因應氣候變遷，應進行環境災害風險評估及強化調查，減低脆弱度及增加韌性，以確保本計畫開發之環境安全。	有關本園區管理計畫及緊急應變等，請詳章節 10.2~10.3。
14. 環境因子「地面水」：評估項目「本計畫開發、整地工程對地表逕流水之分擔，及區域既有排水系統之影響評估」，評估範圍為計畫範圍及鄰近區域。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-洪水，並蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程之計畫開發、整地工程對地表逕流水之分擔，及區域既有排水系統之影響評估，詳見附錄 18。
15. 環境因子「減緩」：評估項目「因應氣候變遷，複合災害風險評估與韌性調適減緩措施」，評估範圍為計畫範圍。	謝謝指教，有關營建署辦理高雄新市鎮區徵工程，並納入極端氣候之衝擊與規劃內容，詳見附錄 18，而本計畫之營運管理計畫與緊急應變計畫，詳見章節 10.2~10.3。
16. 環境因子「邊坡穩定」：評估項目「施工整地或開挖邊坡穩定分析評估」，評估範圍為計畫範圍。	謝謝指教，有關營建署辦理高雄新市鎮之施工整地或邊坡開挖之穩定分析詳見附錄 18。
十、袁教授菁	
1. 環境因子「土壤及土壤污染」：調查地點 10 處點位增加至 20 處，土壤深度由 1 公尺增加至地下水位處，調查起訖時間建議修正為第二階段環境影響評估範疇界定會議後實施。	1.謝謝指教，本計畫增加調查點位至 20 處測點，每處量測表土、裏土及深度 1m 位置，其中 5 處將取樣至地下水位深度；並針對重金屬、VOCs、SVOCs (含 PAH、PAE)等項目，詳章節 6.2.7。 2.土壤調查時間將依據委員意見，於範疇界定會議核定後執行土壤調查。
2. 環境因子「地下水」：調查起訖時間建議包含枯水季及豐水季。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-地下水。
3. 環境因子「水質」：評估項目「地面水質」，調查起訖時間建議包含枯水季及豐水季。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-水質。
4. 環境因子「水質」：地下水質評估項目增加「重金屬（同地面水質項目）、總石油碳氫化合物-汽油類有機物(TPH-g)及總石油碳氫化合物-柴油類有機物(TPH-d)」，調查起訖時間建議包含枯水季及豐水季。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-地下水。
5. 本園區南側緊鄰國立高雄科技大學，請	遵照辦理，有關國立高雄科技大學已

審 查 意 見	答 覆 說 明
針對緩衝區設定進行評估，以維護學子健康安全及應變時間規劃。	有納入空氣品質、噪音振動與交通等環境影響評估，詳見第七章。
6. 環境因子「空氣品質」：調查地點建議在國立高雄科技大學東北方再覓 1 處監測點，因此區 1 年有三分之二季節風向為北風、東北風及西北風，應在下風處進行完整監測。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-空氣品質，並據以執行空氣品質背景調查，詳見章節 6.2.4。
7. 環境因子「交通運輸」：請評估營運期間園區化學槽車運輸之聯外道路規劃及化學槽車對沿線之影響。	謝謝指教，已進行基地周邊道路服務水準評估分析，詳見章節 7.4.6。
十一、孫教授振義	
1. 環境因子「交通」：應釐清是否有公共管線穿越、通過或連結開發區域。	謝謝指教，本計畫將蒐集營建署區徵工程規劃資料，並釐清區徵工程施工階段是否有公共管線穿越或通過本園區範圍。
2. 環境因子「經濟環境」：建議新增「現有區內農業」影響評估。	謝謝指教，已納入範疇界定指引表環境因子-農業資源，本計畫係由內政部營建署辦理區段徵收開發後，再由科技部就園區籌設範圍取得或租用土地，接續後續開發工作，並蒐集營建署辦理之高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料，詳附錄 18。
3. 環境因子「地形（含特殊地形」：評估項目「地形圖（平面、剖面）、高程、坡向、坡度、實地補充調查紀錄、特殊地形（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。	1. 本計畫將蒐集基地範圍之區域地形概況(包括地形趨勢、高程、坡向、坡度)，以及特殊地形現況(泥火山位置、形式)。 2. 評估本計畫基地整地前、後地形及坡度變化分析。
4. 環境因子「地質（含特殊地質）」：評估項目「現地地質探查報告及紀錄、地質報告及地質圖、地質災害圖、不透水層位置與深度、地質敏感區相關資料、	1. 本計畫將蒐集分析區域地質概況(包括環境地質及地質敏感區分佈)、特殊地質現況(泥火山位置、型式、範圍)及環境地質災害圖。 2. 辦理基地範圍地質鑽探(含岩心判

審 查 意 見	答 覆 說 明
地層下陷現況與潛勢、特殊地質（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。	釋)、地質分析、不透水層位置與深度。 3. 針對泥火山現地完整保存範圍評估調查。
5. 環境因子「取棄土及取砂石」：評估項目「取棄土場地形圖、整地施工計畫、挖填方處理、取土計畫、棄土計畫以及抽砂或採砂石計畫（均含場所、地形、地質、施工方法、數量、運送方式、路線、運輸路線敏感受體）」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。	1. 蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程之整地施工計畫、挖填方處理、取土、棄土計畫、取棄土場資料。 2. 評估本園區廠商廠房興建、公共工程(污水廠及配水池)之土石方計算、暫置規劃、運輸路線及環保對策，並規劃進行取土之檢測作業。 3. 評估本園區廠商廠房興建、公共工程(污水廠及配水池)剩餘土方計算方式、施工期間土方暫置之規劃及相關環境保護對策。
6. 環境因子「基地沈陷」：評估項目「基礎調查紀錄、基礎深度、土壤組成、承載重量、基礎沉陷、地下水抽用情形」「施工中及完工後地下水位變化、地面下陷趨勢、範圍」「土壤液化資料與潛能分析」「計畫區位堆置棄土、礦碴以及鄰近地區之採礦紀錄」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料。	1. 本計畫將辦理地質鑽探調查，並分析基礎承載、基礎沉陷、地面下陷趨勢、土壤組成、土壤液化潛能分析及因應對策。 2. 蒐集營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地工程基礎承載、沉陷穩定分析、基地範圍沉陷穩定安全監測計畫資料、地下水抽用資料、施工中地下水位變化等資料。 3. 依本計畫地下水位量測結果，分析營運期間對於地下水位之影響。 4. 本計畫非屬礦場開發工程，亦無抽用地下水之規劃，無涉及礦碴堆置等項目。
7. 環境因子「地震及斷層」：評估項目「研究單位提供之研究報告、地形圖、地質圖、地質構造圖、地震分級、地震紀錄等資料」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料。	1. 本計畫將蒐集既有旗山斷層分布、地震紀錄(含地震分級及規模)及周邊災害紀錄等資料，並評估計畫區範圍土壤液化潛能。 2. 考量活動斷層進行地震危害度分析(如考量旗山斷層修正後地震參數，研析建物耐震設計之因應對

審 查 意 見	答 覆 說 明
	策)，並加強相關設施結構與建物之耐震設計。
8. 環境因子「土壤及土壤污染」：評估項目「土壤鑽探紀錄、土壤組成、質地分析、漲縮特性、含水率、透水性、固化、液化特性及土壤化學性（含酸鹼值、陽離子交換容量、電導度、有機質、有機碳、重金屬含量）等資料」「廢氣、廢（污）水排放或廢棄物處理對土壤污染之影響」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料。	1. 本計畫將辦理地質鑽探調查，分析土壤組成、質地分析、含水率、透水性、液化特性；並進行基地範圍之土壤 pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量)、VOCs、SVOCs (含 PAH、PAE)調查分析。 2. 評估本園區廠商廠房興建及公共工程(污水廠及配水池)於施工期間及營運期間對土壤污染之影響。
9. 環境因子「地面水」：評估項目「現場觀測紀錄或最近之水文觀測站紀錄、水體型式、位置、大小、水文特性、水體使用、調節設施、排放設施、標的用水取引水地點之水文數據、必要之水理演算、輸沙量演算、潰堤後淹沒區範圍演算或水工模型試驗」及「越域引水地點與排放口之地形圖、水文觀測紀錄、引水量分析」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	謝謝指教，本計畫地面水之水文評估項目包含：(1)蒐集高雄新市鎮區徵工程既有資料及區域排水資料(如：集水區範圍特性、地文因子、流域逕流體積、流量)。(2)典寶溪流域地面水 9 處測點之水文調查(流速、水位)。 而本計畫無規劃引水工程等水利設施興建，且無進行地面水體取引水規劃，無涉及標的用水取引水、河川輸沙、潰堤淹沒或越域引水等項目，惟將蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程區域排水等水文評估資料，詳附錄 18。
10. 環境因子「地下水」：評估項目「開發行為基地附近深井調查或地下水探查、抽水試驗與研究報告、地下水位、含水層厚度及深度、水層特性參數、滲透係數、出水量、季節變化、地下水流向、補注區補注狀況及水權量」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫施工及營運期間並無抽用地下水，惟仍將蒐集主管機關地下水文觀測資料，並進行地下水位量測(含流向分析)。
11. 環境因子「水文平衡」：評估項目「水	本計畫考量再生水使用規劃，評估本園

審 查 意 見	答 覆 說 明
利機構研究報告、地面水及地下水之流入蓄積及流出抽用、水文循環及水資源管理、水資源設施操作方式」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	區營運期間之用水平衡。
12. 環境因子「水質」：評估項目「現場調查紀錄或附近測站觀測紀錄、水體資料、水質取樣分析紀錄、水體使用狀況、標的水質要求標準、污染源、處理排放方式、水文資料、輸砂量及施工資料」「各種水質參數之變化（溫度、pH 值、溶氧、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、總凱氏氮、氨氮、硝酸鹽氮、亞磷酸鹽氮、總磷、正磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素、硫化氫、酚類、氰化物、陰離子界面活性劑、比導電度、重金屬、農藥、大腸菌類、礦物性油脂）」及「農藥及肥料（種類及使用量）進入水體之可能傳輸途徑、殘留量」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫參考其他科學園區可能影響之水質項目，將進行河川水質調查，包括：水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(鎘、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、砷、總汞、錮、鎵、鉬、鈷)、化學需氧量、VOCs、SVOCs (含 PAH，PAE)。 2. 評估本園區廠商建廠及公共工程(污水廠及配水池)，於施工期間及營運期間廢污水性質、污水量、廢（污）水處理程序，分析廢（污）水排放對承受水體(典寶溪)之影響，提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃。 3. 本計畫營運期間亦無農業生產、農藥或肥料使用等行為，無涉及輸砂量、農藥及肥料使用傳輸影響等項目。
13. 環境因子「排水」：評估項目「現地調查資料、集水區及排水地形圖、現有排水系統（斷面構造、縱坡、通水容量）、地面淹水紀錄及範圍圖、坡向、坡度、地面植生、計畫排水型式及設施之配置圖、灌溉排水輸水設施圖、土壤透水性與侵蝕性、放流水口地點」及「「溫水排放方式、排放地點調查、擴散效應等資料」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資	本計畫將蒐集既有排水系統水文水理資料及蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)，納入評估報告書中。 另本計畫污水廠無規劃設置溫水排放設施，爰無涉及溫排水影響項目。

審 查 意 見	答 覆 說 明
料或新增。	
14. 環境因子「洪水」：評估項目「現地觀測紀錄或附近水文站洪水觀測紀錄與研究調查報告、洪水位、洪水量、洪水流速、洪水演算、各河段洪水分配圖、排洪設施、洪水控制、計畫地區防洪計畫、淹水潛勢」：評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將蒐集鄰近水文站洪水觀測紀錄及蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)與基地內淹水(蓄水)量計算結果。
15. 環境因子「水權」：評估項目「引水地點之水權量統計、過去引水或分水糾紛紀錄以及對下游河道取水之影響」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將針對用水來源之水權評估，並評估高雄園區是否有充足之用水可供應調度。 而本計畫用水來源係由自來水供應，並由高雄園區原環評核定用水量(10萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，因此無規劃引水工程等水利設施興建，且無涉及引水水權、引水糾紛紀錄或下游河道取水等項目。
16. 環境因子「氣候」：評估項目「氣象水文測站、開發範圍內或附近測站位置及型式、溫度、濕度、降雨量、降雨日數、暴雨、霧日、日照、蒸發量、氣候紀錄時間、氣候月平均值、極端值資料」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將蒐集送審前 10 年中央氣象局高雄氣象站調查資料(含降水量、降水日數、氣溫、相對濕度、蒸發量、氣壓、日照時間、日射量、全天空輻射量、雲量)之月、年平均值及極端值，其中年最大降雨量或年最大小時降雨量需取得最少 10 年資料進行分析。
17. 環境因子「風」：評估項目「主要風向、平均風速、颱風紀錄、風花圖、建築物（外型及尺寸）與其他結構物之相對位置、風洞試驗成果分析」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將蒐集中央氣象局高雄氣象站調查資料(含風向、風速、颱風紀錄及風花圖)進行分析。 由於本計畫無規劃設置高樓建築，無涉及相關建物之風洞試驗分析項目。
18. 環境因子「日照陰影」：評估項目「地理位置、建築物尺度、周圍結構物之分	本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設 30~60m 道路，

審 查 意 見	答 覆 說 明
布及尺度、採光受阻之建築物數量及受阻程度」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，因此產業專用區對鄰近住宅不致有日照陰影之影響，惟本案仍將進行定性分析日照陰影之影響。
19. 環境因子「空氣品質」：評估項目「現地觀測或附近空氣品質測站位置、設備型式、記錄時間、現地空氣品質狀況：鹽分、一氧化碳、碳氫化合物、粒狀污染物、光化學霧、硫氧化物、氮氧化物、硫化氫、臭氧、重金屬及有害污染物等」「戴奧辛之檢測。」「施工及營運期間各種污染源之位置與污染物排放量（包括交通量、車輛種類、數量、固定污染源）」「經排放後環境中二氧化硫、氮氧化物、粒狀污染物（細懸浮微粒、懸浮微粒、總懸浮微粒）、一氧化碳、碳氫化合物之濃度與環境空氣品質標準之比較、最不利擴散之氣候條件時模擬污染物濃度」「可能發生緊急狀況之短期高濃度」「地形對空氣滯留之影響」「各種工廠、火力電廠、焚化爐…等燃燒、製程設施可能影響空氣品質之設計及操作資料」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將進行計畫區周邊範圍之空氣品質現況調查：粒狀污染物(TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$)、二氧化硫、氮氧化物(NO、NO_2)、一氧化碳、臭氧、重金屬(砷、汞、鉛、鎘、鎳、鈷、六價鉻)、VOCs(三氯乙烯、1,3-丁二烯、苯、氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、1,2-二氯丙烷、四氯化碳、三氯甲烷、1,2-二氯乙烷、苯乙烯、乙苯、甲苯、二甲苯、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯乙烷、丙烯腈、1,1,2,2-四氯乙烷、溴甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、丙烯醛、氯丙烯、1,4-二氯苯、甲基異丁酮、苯乙烷、醋酸乙烯酯、乙醇及 NMHC)、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、醋酸、磷酸、硫酸、氨氣及氯氣)；另將參考「固定污染源有害空氣污染物排放標準」草案，針對本園區可能排放之有害空氣污染物(HAP)項目，進行其中 60 項有害空氣污染物調查。 2. 本案將依據空氣品質模式評估技術規範，推估施工/營運期間空污排放對周邊敏感點空氣污染影響評估，並研擬空污總量抵換方式，以及提出具體之空氣污染物抵減措施及後續執行控管方式。 3. 本計畫非屬火力電廠或焚化爐等開發案，參考其他科學園區調查評估項目，本案無涉及戴奧辛檢測項目。
20. 環境因子「噪音評估」：評估項目「現場測定及附近噪音監測站之紀錄、音	1. 本計畫將依據基地周邊敏感點及其管制區類別，進行噪音環境現況調查(含低頻噪音)，並評估本計畫公

審查意見	答覆說明
源、型式、噪音量、傳播途徑、距離、緩衝設施、測定地點、量測方式、施工機具種類及數量、航空器種類及數量、飛航班次時間、陸路交通流量、地形地勢、土地利用型態、開發行為基地周遭及施工營運之運輸路線敏感受體」「施工中之交通噪音、施工機械噪音、環境背景噪音」及「完成後之交通（航空）噪音、機械運轉噪音、環境」評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	共工程(污水廠與配水池)施工期間，以及進駐廠商營運期間之噪音影響。 2. 本計畫非屬機場開發案，無涉及航空器等航空、機械噪音影響項目，惟將評估本計畫營運期間廠商運作之噪音影響。
21. 環境因子「振動」：評估項目「現場測定及調查研究資料包括振動源、特性、振動量、量測方式、地點、土壤種類、距離、土地使用型式、施工方式、開發行為基地周遭及施工營運之運輸路線敏感受體。」及「施工中及完工後至少應分施工機械振動及交通工具振動」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將辦理計畫區周邊環境振動現況調查，並將依照環境振動評估模式技術規範進行施工及營運期間振動影響評估。此外，亦將評估國道1號及台灣高速鐵路營運振動對於本園區廠商造成振動影響評估分析。
22. 環境因子「廢棄物」：評估項目「地區之人口數、行政區分、區域土地使用方式、廢棄物產量、貯存清除處理方式」「施工期間廢棄物之種類、產量、分類、貯存、運輸路線、清除處理方法」「營運期間廢棄物來源、種類、性質、產量、分類、貯存、運輸路線、清除、處理及處置方法」「廢棄物回收再利用處理方式」「廢棄物貯存、清除、處理產生之滲流水及惡臭處理方法」「建築物或其他構造物中石綿等毒化物之調查處理」	1. 本計畫將蒐集基地所在地區現有廢棄物清運處理系統概況(一般、事業、有害、土資場)，評估施工/營運期間產生之廢棄物種類、數量及處理方式，以及對現有廢棄物清運處理系統之可能影響，且將研析廢棄物循環再利用計畫(含循環再利用比率)，評估區內設置廢棄物處理設施可行性。 2. 本計畫非屬掩埋場或焚化爐開發案，無涉及廢棄物最終處置、飛灰與爐渣處理、石綿等毒化物處理之項目，惟將蒐集營建屬高雄新市鎮

審查意見	答覆說明
「自設掩埋場應預測廢棄物質量之變化、可能之地下水污染、覆土來源之影響、滲出水處理、惡臭及最終土地利用」及「自設焚化爐處理應提出飛灰、爐渣量以及清除、處理方式；灰爐重金屬溶出試驗」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	區徵工程之建物拆遷規劃資料，納入評估報告。
23. 環境因子「電波干擾」：評估項目「建築物設置產生之障礙」「電車、大眾捷運電訊系統對鄰近無線電系統及其他通信系統造成之電磁干擾」「電力機械造成之突發性電磁輻射干擾」及「高架結構物對無線電波或電視信號之遮蔽或反射」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫非屬電車、大眾捷運系統或高架結構物興建案，無涉及電波干擾之環境因子。
24. 環境因子「能源」：評估項目「當地能源供應方式、居住戶數、平均每戶能源消耗量」及「能源來源」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將評估整體用電量及供電來源分析。而本園區並無規劃設置住宅區，無涉及區內住戶能源消耗評估項目。
25. 環境因子「健康風險評估」：評估項目「開發行為影響範圍界定」「影響範圍內居民健康之增量風險評估」及「危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將依照健康風險評估技術規範，蒐集其他園區類似產業的危害性化學物質及排放量資料，並依未來可能進駐廠商之最大產能進行危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述等評估，且將採用多介質模式評估危害性化學物質經煙道排放後，於不同環境介質之流佈情形，並計算加總不同暴露途徑之風險值。 2. 健康風險評估結果應就評估技術原理加入小孩、成人與孕婦等不同年

審 查 意 見	答 覆 說 明
	齡層及特定族群之評述。
26. 環境因子「溫室氣體減緩」：評估項目「開發行為施工及營運階段溫室氣體排放量推估」「溫室氣體減緩措施（著重於削減造成氣候變遷的原因）」及「評估節約能源、提高能源效率、再生能源、碳匯、購買經濟部核發之再生能源憑證等溫室氣體減量措施之可行性」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將評估本園區廠商建廠及公共工程(污水廠及配水池)施工與營運期間溫室氣體排放量、減排措施，以及再生能源使用比率及具體作法。其中溫室氣體排放量及抵換方式將參考環保署109 年 3 月 27 日公告「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」進行評估。此外，將說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法與內容。
27. 環境因子「溫室氣體調適」：評估項目「氣候變遷調適措施（著重於妥善處理氣候變遷所造成的衝擊）」及「氣候變遷災害風險評估、水資源管理（節水、雨水回收、廢污水再利用等）及綠建築等可行性」，評估範圍為基地範圍，調查地點為基地範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將蒐集營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估(含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫)，此外將評估水資源需求分析及水資源循環(如節水、雨水回收、廢污水再利用)再利用計畫，另將針對本園區施工期間與營運期間風險與減災進行評析。
28. 環境項目「陸域動物」-環境因子「種類及數量」：評估項目「族群種類、相對數量、分布、現場調查位置、時間、方法、範圍、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將依據動物生態評估技術規範，針對園區範圍內及與範圍外，進行動物種類、數量、歧異度、分布、優勢種、記錄鳥類生態出現位置，以及保育種、珍貴稀有種(含棲息地與習性、通道及屏障等)調查分析，並針對開發行為對現地動物生態環境進行影響評估。此外，本計畫將針對東方草鴞進行調查(含繁殖季 2 次、非繁殖季調查 3 次)，並擬訂重要保育類動物將保育計畫。並辦理基地成樹調查 1 次(胸徑≥10cm 以上)，且將紀錄園區範圍內農作物及栽種面積，以及進行開發行為對現地植物生態環境之影響評估。
29. 環境項目「陸域動物」-環境因子「種歧異	本計畫將依據動物生態評估技術規範，針對園區範圍內及與範圍外，進行

審 查 意 見	答 覆 說 明
度」：評估項目「種類、數量、豐富度、均度、採樣面積」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	動物種類、數量、歧異度、分布、優勢種、記錄鳥類生態出現位置，以及保育種、珍貴稀有種(含棲息地與習性、通道及屏障等)調查分析，並針對開發行為對現地動物生態環境進行影響評估。此外，本計畫將針對東方草鴞進行調查(含繁殖季 2 次、非繁殖季調查 3 次)，並擬訂重要保育類動物將保育計畫。並辦理基地成樹調查 1 次(胸徑≥10cm 以上)，且將紀錄園區範圍內農作物及栽種面積，以及進行開發行為對現地植物生態環境之影響評估。
30. 環境項目「陸域動物」-環境因子「棲息地及習性」：評估項目「動物生活習性、食物、生命週期、繁殖、棲息地資料」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將依據動物生態評估技術規範，針對園區範圍內及與範圍外，進行動物種類、數量、歧異度、分布、優勢種、記錄鳥類生態出現位置，以及保育種、珍貴稀有種(含棲息地與習性、通道及屏障等)調查分析，並針對開發行為對現地動物生態環境進行影響評估。此外，本計畫將針對東方草鴞進行調查(含繁殖季 2 次、非繁殖季調查 3 次)，並擬訂重要保育類動物將保育計畫。並辦理基地成樹調查 1 次(胸徑≥10cm 以上)，且將紀錄園區範圍內農作物及栽種面積，以及進行開發行為對現地植物生態環境之影響評估。
31. 環境項目「陸域動物」-評估項目「通道及屏障」：調查區內植物分布資料、地形圖、動物活動觀察、移動通道及屏障。評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將依據動物生態評估技術規範，針對園區範圍內及與範圍外，進行動物種類、數量、歧異度、分布、優勢種、記錄鳥類生態出現位置，以及保育種、珍貴稀有種(含棲息地與習性、通道及屏障等)調查分析，並針對開發行為對現地動物生態環境進行影響評估。此外，本計畫將針對東方草鴞進行調查(含繁殖季 2 次、非繁殖季調查 3 次)，並擬訂重要保育類動物將保育計畫。並辦理基地成樹調查 1 次(胸徑≥10cm 以上)，且將紀錄園區範圍內農作物及栽種面積，以及進行開發行為對

審查意見	答覆說明
	現地植物生態環境之影響評估。
32.環境項目「水域植物」-環境因子「種類、數量、植生分布及優勢群落」:評估項目「種類、數量、植生情形、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落（優勢種、數量、分布）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對水域植物(包含水生植物及藻類)之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種等調查分析，評估開發行為對水域植物生態環境之影響。 2. 本計畫非屬水庫開發，承受水體亦非湖泊，不致造成水體優養作用，惟仍將調查現況河川水質之硝酸鹽氮及總磷。
33.環境項目「水域植物」-環境因子「種歧異度：評估項目「種類、豐富度及均度、採樣體積」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對水域植物(包含水生植物及藻類)之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種等調查分析，評估開發行為對水域植物生態環境之影響。 2. 本計畫非屬水庫開發，承受水體亦非湖泊，不致造成水體優養作用，惟仍將調查現況河川水質之硝酸鹽氮及總磷。
34.環境項目「水域植物」-環境因子「優養作用」：評估項目「營養鹽之來源、排入量及防治方法」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對水域植物(包含水生植物及藻類)之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種等調查分析，評估開發行為對水域植物生態環境之影響。 2. 本計畫非屬水庫開發，承受水體亦非湖泊，不致造成水體優養作用，惟仍將調查現況河川水質之硝酸鹽氮及總磷。
35.環境因子「特殊生態系」：評估項目「特殊價值生態區域、種類、規模、價值、保育方式」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將依水、陸域生態調查結果，評估重要保育類物種之保育計畫及減輕、補償措施。 2. 進行特殊地景之調查，並於地圖上確認生態價值高或具景觀性之地景(如泥火山)。

審查意見	答覆說明
36.環境因子「生態補償」：評估項目「衝擊減輕措施、生態補償措施、生態補償比率（現況生態基準與復育基準）、生態補償措施監測方式規劃」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將依水、陸域生態調查結果，評估重要保育類物種之保育計畫及減輕、補償措施。 2. 進行特殊地景之調查，並於地圖上確認生態價值高或具景觀性之地景(如泥火山)。
37.環境因子「原始景觀」：評估項目「景觀原始性、可出入性及可觀賞利用方式、開闊性品質、現地勘查紀錄、位置、和諧性、組成」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對基地周邊之地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生態景觀、人文景觀、視覺景觀、遊憩現況分析、現有觀景點分析；針對景觀敏感點之景觀美質現況分析及開發前後景觀影響模擬評估。 2. 本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析。
38.環境因子「生態景觀」：評估項目「視覺主體組成、生態性美質、品質及使用狀況、環境保育方式、觀景點位置、特殊性、範圍、型式、數量」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對基地周邊之地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生態景觀、人文景觀、視覺景觀、遊憩現況分析、現有觀景點分析；針對景觀敏感點之景觀美質現況分析及開發前後景觀影響模擬評估。 2. 本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析。
39.環境因子「文化美質」：評估項目「具文化性價值、美質、目的及使用狀況型式、位置、特有性、範圍、型式、類別」評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對基地周邊之地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生態景觀、人文景觀、視覺景觀、遊憩現況分析、現有觀景點分析；針對景觀敏感點之景觀美質現況分析及開發前後景觀影響模擬評估。 2. 本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析。
40.環境因子「人為景觀」：評估項目「計畫實施前後視覺景觀變化之模擬、景觀規劃設計資料、計畫內容、視覺範圍、品質、現地勘查紀錄、人為構物景級、位置、視野分析、特性、型式、數量」，評估範圍為基地範圍	1. 本計畫將針對基地周邊之地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生態景觀、人文景觀、視覺景觀、遊憩現況分析、現有觀景點分析；針對景觀敏感點之景觀美質現況分析及開發前後景觀影響模擬評估。

審查意見	答覆說明
與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	2. 本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析。
41. 環境因子「遊憩資源、設施（含建築體）及類別」：評估項目「靜態、動態遊憩資源、位置、型式、規模、數量、目的、使用狀況、可開發性、規劃報告、保護管制計畫」及「型態（都會型、鄉村型、原野型、自然型等）、遊憩序列之界定」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍。調查地點為基地範圍與鄰近範圍。調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對鄰近遊憩點之遊憩方式，以及鄰近遊憩資源、位置、型式、規模等資料蒐集分析。 2. 辦理基地內或周邊居民、道路使用者、遊憩使用者等進行景觀遊憩體驗訪談或問卷調查。 3. 評估開發行為對於周邊遊憩據點之效益，包括遊憩可及性、遊憩體驗及遊客量之改變程度。
42. 環境因子「遊憩活動、體驗與經濟效益」：評估項目「遊憩方式、目的、時間、主題、發展」「遊客訪問調查、心理向度分析、遊憩方式調查」及「遊憩區內與周遭地區之效益分析，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對鄰近遊憩點之遊憩方式，以及鄰近遊憩資源、位置、型式、規模等資料蒐集分析。 2. 辦理基地內或周邊居民、道路使用者、遊憩使用者等進行景觀遊憩體驗訪談或問卷調查。 3. 評估開發行為對於周邊遊憩據點之效益，包括遊憩可及性、遊憩體驗及遊客量之改變程度。
43. 環境因子「使用方式」：評估項目「都市計畫、都市更新計畫、區域計畫、非都市土地使用計畫、建築物及土地使用現況、土地使用分區圖」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對計畫區及周邊範圍之都市計畫內容、區域發展、土地使用分區、土地利用現況、區域就業概況與產業結構、農地使用現況，以及地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件進行調查或資料蒐集分析。 2. 實地調查或訪問基地內部與周邊現有部落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以了解聚落的社會文化紋理。 3. 蒐集營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料(如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數)。 4. 評估基地開發對區域發展及土地利

審查意見	答覆說明
	用潛勢之影響，以及開發對區域產業結構變化影響評估及就業機會提升效益。
44. 環境因子「鄰近土地使用型態」：評估項目「位置圖（鄰近垃圾場、礦區、棄土場、海岸、溼地……等位置）以及相關資料」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對計畫區及周邊範圍之都市計畫內容、區域發展、土地使用分區、土地利用現況、區域就業概況與產業結構、農地使用現況，以及地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件進行調查或資料蒐集分析。 2. 實地調查或訪問基地內部與周邊現有部落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以了解聚落的社會文化紋理。 3. 蒐集營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料(如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數)。 4. 評估基地開發對區域發展及土地利用潛勢之影響，以及開發對區域產業結構變化影響評估及就業機會提升效益。
45. 環境因子「發展特性」：評估項目「地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將針對計畫區及周邊範圍之都市計畫內容、區域發展、土地使用分區、土地利用現況、區域就業概況與產業結構、農地使用現況，以及地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件進行調查或資料蒐集分析。 2. 實地調查或訪問基地內部與周邊現有部落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以了解聚落的社會文化紋理。 3. 蒐集營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料(如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數)。

審 查 意 見	答 覆 說 明
	4. 評估基地開發對區域發展及土地利用潛勢之影響，以及開發對區域產業結構變化影響評估及就業機會提升效益。
46. 環境因子「公共設施」：評估項目「下水道、垃圾處理、公共給水、電力、瓦斯、停車場、教育文化、郵電、市場」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將針對基地周邊地區各項公用設施服務(文教、生活相關服務、醫療等)及生活水準及居住環境品質進行現況分析，評估基地開發對區域公共設施(含用水、用電、廢棄物處理、停車等)之負荷影響，並研擬重大災害事故之緊急應變計畫。
47. 環境因子「公共衛生及安全危害」：評估項目「現有公共衛生、公共安全制度及執行狀況、環境衛生及飲用水水準、公共危害事件資料、醫療保健」及「可能發生安全危害之範圍及位置圖、現場勘查紀錄及相關資料、防護設施說明及規範」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將針對基地周邊地區各項公用設施服務(文教、生活相關服務、醫療等)及生活水準及居住環境品質進行現況分析，評估基地開發對區域公共設施(含用水、用電、廢棄物處理、停車等)之負荷影響，並研擬重大災害事故之緊急應變計畫。
48. 環境因子「化學災害」：評估項目「可能發生災害種類與災害發生或然率」「災害發生或然率。災害影響範圍及程度。預防及緊急應變措施計畫」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將針對基地周邊地區各項公用設施服務(文教、生活相關服務、醫療等)及生活水準及居住環境品質進行現況分析，評估基地開發對區域公共設施(含用水、用電、廢棄物處理、停車等)之負荷影響，並研擬重大災害事故之緊急應變計畫。
49. 環境因子「管線設施」：評估項目「施工期間對自來水管線、下水道、瓦斯管線及油管、高低壓電纜、電話線及交通號誌電纜之服務，可能造成之損害」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。而基地範圍之既有管線遷移係屬營建署區徵工程範圍，並蒐集營建署區徵工程之既有管線遷移或評估內容，詳附錄 18。
50. 環境因子「交通運輸」：評估項目「交通設	1. 本計畫將進行基地周邊道路路網及

審 查 意 見	答 覆 說 明
施、運輸網路及其服務水準」「運輸途徑、運輸工具、頻率、計畫區附近聯外道路現況及其服務水準」「施工期間及完工後之運輸路徑及其交通量變化」「交通設施、主次要道路、遊憩步道、車站、運輸工具等」「步道與停車需求」及「交通維持計畫」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	大眾運輸系統現況分析，並針對基地周邊道路服務水準評估分析。 2. 蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫。 3. 評估本園區廠商建廠及公共工程(污水廠及配水池)施工與營運期間對現有交通路線之潛在衝擊，並考慮針對潛在之交通規劃作說明。 4. 評估交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）。
51. 環境因子「施工交通干擾」：評估項目「道路、人行道、建築物通道封閉或改道」「車道封閉」及「道路人行道之破壞」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將進行基地周邊道路路網及大眾運輸系統現況分析，並針對基地周邊道路服務水準評估分析。 2. 蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫。 3. 評估本園區廠商建廠及公共工程(污水廠及配水池)施工與營運期間對現有交通路線之潛在衝擊，並考慮針對潛在之交通規劃作說明。 4. 評估交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）。
52. 環境因子「土地所有權」：評估項目「土地所有權、土地大小、分布、使用情形」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將辦理民意問卷調查，以及蒐集說明會民眾意見。另將蒐集營建署高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷(含當地居民與農民耕作相關權益影響)資料。
53. 環境因子「社會心理」：評估項目「居民居住分布，教育職業組成、與計畫之關係、有關遷村、補償及輔導就業資料、問卷調查(計畫影響範圍內居民對開發行為之了解程度、贊成度或其他意見）」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	1. 本計畫將蒐集營建署區段徵收工程之遷移與補償資料(含居民之遷移及權益之影響)。 2. 另將進行基地及周邊範圍之人口特性分析(人口成長、年齡結構、人口變遷、教育程度)，蒐集居民關切事項。並辦理民意問卷調查分析，了解民眾對於本案開發行為之了解程度、贊成度或其他意見。
54. 環境因子「開放空間及私密性」：評估項目	本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設 30~60m 道路，

審 查 意 見	答 覆 說 明
「開放空間之改變、消失或創新」「施工及運轉時期造成之心理性阻隔及活動性阻隔」及「路線兩側及場站設施附近居室受視線侵犯範圍」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，不致造成開放空間阻隔與視線侵犯之問題。 惟仍將依據景觀調查評估結果分析開放空間之改變或消失影響，以及本計畫營運期間之阻隔影響或對於附近居民視線阻隔影響。
55. 環境因子「有形文化資產」：評估項目「開發區內或鄰近區域有形文化資產（古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物、自然地景及自然紀念物）之數量、特性、保存方式、價值、空間分布概況、保護方式、施工中及完工後對文化資產之影響變更程度與周圍環境之改變」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將辦理計畫影響範圍內之有形文化資產調查(如：古蹟、歷史建築、紀念建築、考古遺址)之數量、特性，以及本計畫廠商建廠及公共工程(污水廠與配水池)對文化資產之影響。 現地調查及研擬考古遺址及泥火山自特殊地景保護對策
56. 環境因子「無形文化資產」：評估項目「開發區內或鄰近水域水下文化資產（場址、結構物、建築物、器物及人類遺骸、船舶、航空器、其他載具及該載具之相關組件或裝載物、水下文化資產周遭之考古脈絡及自然脈絡、具有史前意義之物件）之數量、特性、分布調查、保存方式、開發行為對水下文化資產及周遭環境造成之影響」，評估範圍為基地範圍與鄰近範圍，調查地點為基地範圍與鄰近範圍，調查起迄時間為既有資料或新增。	本計畫將辦理現地調查及問卷調查等形式瞭解基地與周邊範圍之無形文化資產 (如：傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統與民俗等)之類別、現況、地點分布、特性、價值、保存方式；並評估施工及營運期間對無形文化資產之影響。
57. 礦碴堆置及鄰近採礦紀錄，可排除。	遵照辦理。
58. 砂量調查、農肥料進入水體，若規劃範圍無農業使用，則可排除。	遵照辦理。
59. 溫水排放方式，可排除。	遵照辦理。

審 查 意 見	答 覆 說 明
60. 引水地點、水權、河道取水影響，可排除。	遵照辦理。
61. 建物風洞試驗分析，可排除。	遵照辦理。
62. 定性日照分析影響，可排除。	遵照辦理。
63. 電波干擾與能源此 2 項目可酌予排除，惟再生能源請酌予納入。	遵照辦理，再生能源規劃內容請參閱章節 5.4.5。
64. 若此案與既有管線遷移無涉，則可排除。	遵照辦理。
65. 景觀調查與視線阻隔，可排除。	遵照辦理。
十二、張教授學文	
1. 環境類別「生態」之環境項目「陸域動物」：評估項目「東方草鴞調查（繁殖季 2 次）」之調查起訖時間為 109 年 3 月、109 年 10 月，此 2 次是繁殖季初及尾期，若現場調查沒有資料，如何判定。	謝謝指教，本計畫規劃東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)及非繁殖季(每年 4 月至 9 月)進行調查 5 次調查，並於夜間調查時段以回播法調查是否有鳴叫回應，亦針對其偏好的草生地(含繁殖地)棲地，調查是否有類似的巢區或形成隧道狀的通道及食繭、羽毛等等遺跡來判定是否有草鴞棲息活動的可能性。
2. 環境類別「生態」之環境項目「陸域植物」：評估項目「植物珍貴稀有種調查」，應列出紅皮書名錄的種類區分，並提出其中的珍稀種類。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域植物。
3. 環境類別「生態」之環境項目「水域動物、植物」：調查地點包含典寶溪流域 6 點，附圖二水域生態只有 2 點？其餘 4 點在哪？	本計畫係規劃於典寶溪流域執行 6 處調查，包含筆秀排水 1 點、角宿排水上、下游各 1 點、典寶溪主流上、中、下游各 1 點調查，已改以彩色圖面呈現，以利判讀。
4. 東方草鴞調查於繁殖季每月調查 1 次。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域動物，調查結果詳章節 6.3.2。
十三、呂副教授欣怡	
1. 替代方案：開發基地是否涵蓋中崎有機農業專區的農地，如果是，則應在保護優良農地的前提下，研擬排除有機專區的替代方案。	本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業

審 查 意 見	答 覆 說 明
	使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
2. 環境因子「鄰近土地使用型態」：評估項目「農地使用現況」，評估範圍為基地及周邊範圍，應實地調查基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業及間接支持人數。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-鄰近土地使用型態。
3. 環境因子「發展特性」：評估項目「地區發展歷史、發展形式及重點、聚落型態」，評估範圍為基地及周邊範圍，應實地調查並訪問基地內部與周邊現有聚落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以瞭解聚落的社會文化紋理。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-發展特性，已透過實地調查或問卷調查等形式瞭解基地內部與周邊現有部落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以了解聚落的社會文化紋理。
4. 環境因子「農業資源（新增於「經濟環境」環境項目之　下）」：評估項目「農場面積、產值、作物種類、徵收對其影響」，應實地調查基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業及間接支持人數。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-農業資源，本計畫係由內政部營建署辦理區段徵收開發後，再由科技部就園區籌設範圍取得或租用土地，接續後續開發工作。已蒐集營建署辦理之高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料，詳附錄 18。

審 查 意 見	答 覆 說 明
5. 環境因子「有形文化資產」：評估項目「考古遺址」及「泥火山自然地景」，評估範圍為基地及周邊範圍，請針對這 2 項文化資產做詳細的現地調查，並研擬保護對策。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-有形文化資產。
6. 環境因子「無形文化資產」：評估範圍為基地及周邊範圍，應做現地調查與訪問，而不是只複製現有文獻。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-無形文化資產，後續將透過現地調查及問卷調查等形式瞭解基地與周邊範圍之無形文化資產現況。
十四、李教授公哲	
1. 替代方案：本案開發工程主要為自來水及污水工程，惟污水工程內容含再生水廠，而該再生水廠應可提供部分引進產業工業用水之需求。易言之，原自來水估算之供水量、再生水廠之水質、水量設計值與引進產業類別具高度相關性，建議宜將再生水取代部分自來水進行量化規劃，列為環境保護措施替代方案加以評估。	謝謝指教，有關環保措施替代方案考量再生水取代部份自來水進行量化評估，將納入二階環評說明。
2. 本案之污水工程僅含處理廠及再生水廠，惟又有自來水供給，建議以水平衡圖之方式，示明污水處理廠及再生水廠放流水與自來水之流向及去化。	遵照辦理，已納入環境因子-水質。
3. 本案係位於高屏地區之總量管制區，配合執行中之「高雄地區空氣污染物總量管制計畫」相關規定之具體作法，宜納入本案研析；再者，是否可符合新設固定污染源審核規則，亦宜納入第二階段環境影響評估工作項目之一。	遵照辦理，已納入環境因子-空氣品質。
4. 環境因子「水質」：地面水質宜增加施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響，評估範圍為基地範圍及周邊範圍，	遵照辦理，已納入環境因子-水質。將評估本園區廠商建廠及公共工程(污水廠及配水池)，於施工期間及營運期間廢污水性質、污水量、廢（污）水處

審 查 意 見	答 覆 說 明
本案位於高雄新市鎮特定區範圍內，故如集水區也涉及基地範圍，宜併納入評析。	理程序，分析廢（污）水排放對承受水體(典寶溪)之影響，提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃。
5. 環境因子「廢棄物」：本案引入之半導體、航太產業、智慧生物技術醫學及機械為主，廢棄物回收再利用處理方式，宜明確規劃，評估範圍為基地範圍。	遵照辦理，已納入環境因子-廢棄物。
6. 本案涉及中崎有機農業專區是否併入南部科學園區橋頭園區開發計畫，尚有法律上之疑義，宜釐清之。	謝謝指教，本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
7. 承上，釐清之後是否會影響主方案及替代方案，宜併研析之。	如前述答覆內容，本計畫之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發，已蒐集相關區徵評估資料，詳附錄 18。
8. 簡報 p.22 稱「後續將分析沙崙綠能智慧科學城、南部科學園區擴大及其他工業	謝謝指教，橋頭科學園區與其他園區因引進產業類型、用地區位等不同，並無

審 查 意 見	答 覆 說 明
區之替代方案」，意指上述「沙崙綠能智慧科學城、南部科學園區擴大及其他工業區」係與本案「橋頭園區」為平行之可互相替代之方案，或與「橋頭園區」並非平行之可互相替代方案，宜在文字上作更精確的說明及釐清，以免混淆本案既稱替代方案之本意及涵義。	法互相替代，後續將避免混淆使用替代方案等用詞。
9. 本案執行時，針對現耕農民權益應有具體之保障作法。	依據內政部營建署 109 年 9 月 2 日營署鎮字第 191182336 號函，中崎有機農業專區已由行政院協調農委會、台糖公司協助中崎有機農友安遷至燕巢有機農業示範專區，以確保農友耕作權益。
10. 環境因子「水質」及「排水」：宜將施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響，列入「水質」或「排水」環境因子之獨立項目，評估範圍為基地範圍及周邊範圍。	遵照辦理，已納入環境因子-水質。本園區水質評估結果，詳章節 7.1.9。
11. 環境因子「水質」及「排水」：依範疇界定指引表 p.13 評估項目 1 及 p.15 評估項目 4，均述及分析廢污水排放對承受水體影響，宜加以整合，而可將施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響，獨立列出為一評估項目。	遵照辦理。
十五、林教授慶偉	
p.3-3，地震及斷層一項之評估範圍建議更改為基地範圍及開發行為鄰近 10 公里內。	遵照辦理，已納入環境因子-地震及斷層。
十六、行政院農業委員會	
1. 替代方案：本案本會無意見。	謝謝指教。
2. 科技部南部科學園區預定開發橋頭園區，該園區包含自民國 98 年設立之中崎有機農業專區，園區於內政部營建署都市計畫委員會議決議，中崎有機農業專	謝謝指教，本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，

審 查 意 見	答 覆 說 明
區不予保留，因在有機田區旁設置工廠，將對有機農業生產有影響。惟有機農業生產與工廠設置兩者因果關係缺乏有機專家學者參與討論，且無具體科學實證，其中亦無針對有機法規進行探討，因此就上開因果關係建議於第二階段環境影響評估中加以釐清。	非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
3. 經查本園區範圍涉及台灣糖業股份有限公司參加行政院農業委員會林務局平地造林計畫，造林面積達 24.0209 公頃，倘台灣糖業股份有限公司為辦理本開發計畫，須中途退出造林，則台灣糖業股份有限公司應依據「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」規定，返還受補助之造林費用，並辦理造林地註銷。	謝謝指教，本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發，故後續針對台糖公司造林計畫等應辦事項將於營建署辦理區段徵收時依規定辦理。
4. 環境因子「土地使用型態」：第 4 項評估項目，建議修改為「基地開發對區域發展、農業生產區域（含有機農業專區與農場及農業經營環境、農業灌排系統及區域性農路通行等）及土地利用潛勢之影響評估」。	本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。爰此，本案現依據行政院 108 年 12 月 6 日院臺科字第 1080037138 號函核定本園區籌設計畫範圍辦理園區開發，區內用地並無作為農業區或農耕規劃，目前調查評估方式應可掌握計畫區內土地使用型態。
5. 環境因子「土地所有權」：建議修改為	謝謝指教，本計畫將辦理民意問卷調查，以及蒐集說明會民眾意見。另將蒐

審 查 意 見	答 覆 說 明
「蒐集高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷資料分析，並評估對當地居民與農民耕作相關權益影響」。	集營建署高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷(含當地居民與農民耕作相關權益影響)資料。
6. 環境因子「水質」：議新增「評估本案廢（污）水排放是否影響下游高雄農田水利會灌溉用水取水口，如有不利影響，請擬定因應對策」之評估工作。	謝謝指教，有關本園區之水質影響將納入二階環評說明。
7. 環境因子「水質」：環境因子「水質」：開發行為對地下水污染之影響，應針對工業廢水倘注入地下水體（不論故意或過失），調查分析水質含有重金屬及有機污染物，對農作物吸收程度或植體被破壞程度。	謝謝指教，本計畫不抽用地下水，且廢污水均納入污水廠，亦無注入地下水體之規劃，未來可由環境監測計畫掌握地面水體及地下水體變化。
8. 環境因子「排水」：建議新增「評估本案開發是否有影響高雄農田水利會所轄管之灌排水路，如有不利影響，請擬定因應對策」之評估工作。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-排水。
9. 環境因子「土壤及土壤污染」：評估項目為土壤 pH、重金屬、有機污染物調查分析，其開發行為對於土壤污染之影響，建議調查分析該等重金屬及有機污染物對農作物吸收程度或植體被破壞程度。	本計畫已有規劃 20 處土壤重金屬及有機污染物，可了解現況是否有相關土壤污染情形，另營建署高雄新市鎮區段徵收工程與有機農業相關法令並無法規競合問題，爰本計畫用地取得仍依原規劃辦理，區內並無農地耕作規劃。
10. 環境因子「生物累積」：具有生物累積性之危害性化學物質，其評估項目應包含可食用作物之重金屬現況調查與分析。	謝謝指教，本計畫已規劃進行典寶溪流域之魚類重金屬調查，而本計畫不抽用地下水，且廢污水均納入污水廠，亦無注入地下水體之規劃，依據行政院 108 年 12 月 6 日院臺科字第 1080037138 號函核定本園區籌設計畫範圍辦理園區開發，區內用地並無農耕規劃，目前調查應可掌握生物累積情形。
11. 環境因子「土地使用」：評估項目中包含基地開發對區域產業結構變化影響評	本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區

審查意見	答覆說明
估及就業機會提升效益，因目前土地之使用以農用為主，建議納入有機農業栽培對環境之正面效益（例如減少碳排放、降低公共設施之負擔等），俾提供社會大眾瞭解基地開發，倘保留有機栽培專區對產業、就業機會之效益。	開發，已蒐集營建署區段徵收工程調查評估資料納入評估書，詳附錄 18。
12. 環境因子「地質」：評估項目建議增加「泥火山現地完整保存之範圍評估調查」，以保全滾水坪泥火山特殊地景之完整性，不因園區開發而有任何破壞或縮減其自然演育空間之情形。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-地質。
13. 查基地開發周邊仍有農民從事農業經營，前已請開發單位補充對於周邊農業生產環境影響評估之文字內容，惟未見相關文字之修正，仍請加強補充。	謝謝指教，本計畫區之現行計畫係高雄新市鎮計畫後期發展區，土地使用分區以住宅區、商業區及相關公共設施為主，在未開發前為做短租使用，故開發後應不致影響農業產業鏈。詳見章節 7.4.1。
十七、經濟部工業局	
本局無意見。	敬悉。
十八、經濟部中央地質調查所	
本案開發基地未坐落於地質敏感區，惟部分基地位於土壤液化中高潛勢範圍，書面資料載明將於第二階段環境影響評估作業進一步調查或評估，針對範疇界定書面資料本所無意見。	敬悉。
十九、行政院農業委員會林務局	
1. 替代方案：本案本局無意見。	敬悉。
2. 經查本園區範圍涉及台灣糖業股份有限公司參加行政院農業委員會林務局平地造林計畫，造林面積達 24.0209 公頃，倘台灣糖業股份有限公司為辦理本開發	謝謝指教，本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發，故後續針對台糖公司造林計畫等應辦事項將於營建署辦理

審查意見	答覆說明
計畫，須中途退出造林，則台灣糖業股份有限公司應依據「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點」規定，返還受補助之造林費用，並辦理造林地註銷。	區段徵收時依規定辦理。
3. 環境因子「地質」：評估項目建議增加「泥火山現地完整保存之範圍評估調查」，以保全滾水坪泥火山特殊地景之完整性，不因園區開發而有任何破壞或縮減其自然演育空間之情形。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-地質。
二十、交通部運輸研究所	
本所無意見。	敬悉。
二十一、交通部公路總局（第三養護工程處）	
本處無相關意見。	敬悉。
二十二、交通部鐵道局	
無意見。	敬悉。
二十三、文化部文化資產局	
1. 環境因子「有形文化資產」，未註明將以考古鑽探等方式進行調查，惟附圖一為地質鑽探點位圖，請補充說明。	謝謝指教，本園區整地工程係由營建署區段徵收工程辦理，施工期間若有發現考古遺址，將依照相關法令規定辦理鑽探或試掘調查，陳報地方主管機關同意備查後施作。而本計畫係採田野調查方式進行有形文化資產調查。
2. 相關考古試掘計畫，請陳報地方主管機關高雄市政府同意備查後施作。	遵照辦理，未來若有發現考古遺址，將依照相關法令規定辦理，如需辦理考古試掘計畫，將陳報地方主管機關高雄市政府同意備查後施作。
二十四、台灣電力股份有限公司	
替代方案：無意見。	敬悉。
二十五、高雄市政府（農業局）	
1. 南部科學園區橋頭園區開發計畫涉野生動物保育法所規範一級保育類東方草鴞棲息地，開發計畫請衡量維持東方草鴞族群量生存所需。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域動物。

審 查 意 見	答 覆 說 明
2. 滾水坪泥火山是否具自然地景或自然紀念物價值，建議增加有形文化資產之自然地景及自然紀念物評估。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-有形文化資產。
3. 環境因子「有形文化資產」評估項目：評估項目「自然地景及自然紀念物」，評估範圍為基地及周邊範圍，調查地點為基地及周邊範圍、調查頻率：1 次。應包含既有資料 （含文獻蒐集）、現地調查及滾水坪泥火山等資料。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-有形文化資產。
二十六、高雄市政府環境保護局	
1. 依環境影響說明書 p.5-12，半導體聚落之用地面積比例達 26.6%，請再確認如符合特殊性工業區規模，請依空氣污染防制法第 15 條規劃設置緩衝地帶及空氣品質監測設施。	謝謝指教，本園區半導體聚落中屬晶圓製造及封測產業面積佔比為 19%，未達特殊性工業區規定之總基地面積四分之一。
2. 承上，若未符合特殊性工業區規模，亦請評估於營運階段於人口稠密及盛行風上、下風處設置空氣品質監測設施長期監控，以確認是否對環境、民眾造成影響。	謝謝指教，有關本案之環境監測計畫，詳見章節 8.2。
3. 環境影響說明書 p.7-4 針對園區引進之產業，除需符合高雄市總量管制規範外，請評估是否由園區統一設置空氣污染防制設施集中處理空氣污染物，以提高處理設施之規模及處理效率。	謝謝指教，有關本計畫空氣污染環境保護對策，詳章節 8.1。
4. 爾後園區內引進之產業，應檢視其製造程序是否屬行政院環境保護署公告一至八批「公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」，若涉及請依規定申辦。	謝謝提醒，園區引進產業將依照相關規定辦理。
5. 依第二階段環境影響評估範疇界定會議書面資料 p.3-8，除蒐集橋頭空氣品質測	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-空氣品質。

審 查 意 見	答 覆 說 明
站資料外，宜一併蒐集楠梓空氣品質測站。	
6. 本案未來如由綜合營造業、專業營造業及土木包工業執行相關工程，其所產生之廢棄物係屬營建事業廢棄物，應依廢棄物清理法第 28 條第 1 項規定，由承攬工程之事業以自行清除處理、委託清除處理或共同清除處理方式擇一辦理；其興建工程面積達 500 平方公尺以上或工程合約經費達新台幣 500 萬元以上者，請承包之營造業或申請人依廢棄物清理法第 31 條規定檢具事業廢棄物清理計畫書至高雄市環境保護局審核，並上網申報廢棄物清理流向。	謝謝指教，本計畫廢棄物將依照廢棄物清理法相關規定辦理。
7. 另本案之廢棄物於施工及營運階段所產生一般事業廢棄物，請依「廢棄物清理法」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」等相關法令規定妥善處理。	謝謝指教，本計畫廢棄物將依照「廢棄物清理法」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」相關規定辦理。
8. 請開發單位確實依「第二階段環境影響評估範疇界定指引表」辦理溫室氣體減緩及調適之評估。	遵照辦理。
9. 請於「後續第二階段開發行為環境品質現況調查表」補充溫室氣體評估項目與相關內容。	謝謝指教，溫室氣體評估結果詳章節 7.1.3。
10. 建議參考行政院環境保護署 109 年 3 月 27 日公告「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發行為涉及增加溫室氣體排放量者，進行溫室氣體排放量增量抵換，抵換比例每年至少 10%，連續執行 10 年。溫室氣體排放量及抵換量應納入第五章開發行為之內容／各項排放物承諾值，以利後續監督查	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-溫室氣體。

審 查 意 見	答 覆 說 明
核。	
11. 依據前述「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發單位應依開發行為類別及特性，以符合最大能源效率與最小溫室氣體排放量之原則，於開發行為內採取最佳可行技術，納入環境影響評估書件送審。請說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法與內容，以利後續監督查核。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-溫室氣體。
二十七、環境保護署綜合計畫處	
1. 地質（含特殊地質）、邊坡穩定、基地沈陷、土壤及土壤污染、底質、地面水、地下水、水質、空氣品質、噪音、振動、臭氣、生物累積、社會心理等環境因子，以及陸域動物、陸域植物、水域動物、水域植物、景觀美質、遊憩、交通、社會關係、文化資產等環境項目項下之環境因子，請參酌開發行為環境影響評估作業準則附表七「開發行為環境品質現況調查表」修正調查起訖時間為環境影響評估報告書（初稿）送審前 1 年或 2 年。	謝謝指教，已修正調查起訖時間為環境影響評估報告書（初稿）送審前 1 年或 2 年。
2. 附圖 1 及附圖 2 所列調查地點，請納入指引表所對應環境因子之調查地點，並確認調查地點與附圖 1、2 一致（如地質、噪音振動）；另請以單一清晰圖示表示各環境因子之調查地點，包含底質、地下水、臭氣、生物累積等環境因子。	謝謝指教，除生物累積項目外，其餘調查項目點位請詳附圖。而生物累積項目係於典寶溪流域水域生態測點選擇三處進行魚類重金屬調查，惟本項調查需視調查當日魚類分布情形而定，無法預先標示點位。
3. 請於範疇界定指引表之對應環境因子說明開發行為環境影響評估作業準則第 41 條第 3 項至第 6 項之規劃辦理情形。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-空氣品質、水質、廢棄物、溫室氣體。
4. 本案範疇界定程序各方所提其他意見，請納入第二階段環境影響評估後續作業參酌回應。	遵照辦理。
5. 簡報內容、書面意見回覆及本次會議回覆意見請納入環境影響評估報告書初稿。	遵照辦理。
二十八、環境保護署空氣品質保護及噪音管制處	
1. 針對空氣污染物監測點位之適宜性進行說明。	謝謝指教，本計畫考量不同季別盛行風向，進行安招國小(基地東北側)、海峰社區(基地西側)、國立高雄科技大學(基地西南側)、筆秀社區(基地西北側)及新增下風站之基地東南敏感點(如鳳雄國小)等 5 站進行空氣品質調查，另將蒐集基地西南側之環保署橋頭空氣品質測站歷次調查結果進行比對分析，應可掌握本園區上、下風處空氣品質現況。
2. 規劃之監測時間包含 109 年 2 月至 4 月，然若此第二階段環境影響評估範疇界定會議書面資料尚未獲核定，2 月至 4 月之檢測結果是否可使用？	本計畫於評估書(初稿)送審前 2 年進行環境背景調查，故相關資料係符合作業準則附表七規定。
3. 查本案預計引進產業包含半導體聚落(p.1-p.3)等，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」(下稱設置標準）規定，考量特殊性工業之基地面積大小，並依前項設置標準判斷是否屬特殊性工業區，倘屬特殊性工業區，請依前項設置標準研提緩衝地帶設置區域，及最適空氣品質監測設施位址，並於環境影響評估書件中說明辦理情形。	謝謝指教，本園區半導體聚落中屬晶圓製造及封測產業面積佔比為 19%，未達特殊性工業區規定之總基地面積四分之一。
二十九、環境保護署水質保護處	

審查意見	答覆說明
1. 依本案環境影響說明書階段所提資料，園區引進之產業包括「半導體聚落（材料及設備）」，所需用水量粗估「4 萬 CMD」，且本計畫開發工程亦包括再生水廠，「水文平衡」請開發單位納入環境影響評估範疇。	本計畫用水及再生水使用規劃，請詳章節 5.4.2。
2. 環境因子「水權」，開發單位雖說明「本計畫用水量由南部科學園區高雄園區原環境影響評估核定用水量調度支援，不致影響既有水權」，惟本計畫需用水量不小，南部科學園區高雄園區是否有充足之用水可供應調度成疑，仍請開發單位將「水權」納入環境影響評估範疇。	本園區用水計畫已於 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案(詳附錄三)，預估總用水量約 4 萬 CMD，將優先由高雄園區原環評核定用水量(10 萬 CMD)，相互調度支援本計畫所需水量，並依政策環評規定使用再生水量，未來會依廠商實際進駐後用水需求，鼓勵媒合廠商提高使用再生水比例及辦理用水計畫變更。
三十、環境保護署廢棄物管理處	
本處無意見。	謝謝指教。
三十一、環境保護署環境衛生及毒物管理處	
本處無意見。	謝謝指教。
三十二、環境保護署環境督察總隊	
本總隊無其他審查意見。	謝謝指教。
三十三、環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會	
本會無意見。	謝謝指教。
三十四、環境保護署環境檢驗所	
本所無意見。	謝謝指教。
三十五、環境保護署毒物及化學物質局	
本局無意見。	謝謝指教。
三十六、立法委員張其祿國會辦公室	
1. 環境因子-發展特性。 評估項目：地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件。	遵照辦理，已納入環境因子-發展特性。

審查意見	答覆說明
評估範圍：區域發展、土地使用分區、土地利用現況之調查分析 調查地點：行政院農業委員會。 調查頻率：一次。 調查起訖時間：109/05 備註：如範疇界定書面意見單	
2. 替代方案：將中崎有機農業專區 31.65290 公頃，劃出南部科學園區橋頭園區開發範圍。	謝謝指教，本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。 現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。 而本案籌設計畫（行政院 108 年 12 月 6 日核定）所登載土地係由內政部完成區段徵收後，由科技部開發為科學園區，是以，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
3. 替代方案：保留中崎有機農場專區，劃入南部科學園區之一，作為南科有機農業科學專區發展。	如前述答覆內容，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
4. 替代方案：將鄰近 14 塊台糖土地之地號(如下表)，總計 39.92138 公頃劃入橋頭科學園區開發範圍內。橋頭科學園區開	如前述答覆內容，依內政部營建署來函意旨，本案之土地取得仍依原計畫進行，即配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科

審查意見	答覆說明
發劃分範圍略調整重新劃分，並將中崎有機農業專區總計 31.6529.公頃劃出計畫範圍區並完整保留。 01950000 03500000 01620000 01620001 01620002 01820000 01760000 01730000 01720000 01440000 01430000 01460002 01460001 01410001  	技部辦理園區開發。
三十七、高雄市議會-吳益政議員	
1. 「橋頭科學園區」的範圍，一開始即限在「橋頭新市鎮」範疇，為解決第一期開發虧損，將第二期改為科學園區，為解決剩餘土地及人口不足問題。而非為建設一個新產業，而尋找適合用地。此致工業園區被限制在橋頭新市鎮範圍，所以規模不大，不具經濟規模。	謝謝指教，本園區係依據行政院 108 年 12 月 6 日院臺科字第 1080037138 號函核定本園區籌設計畫範圍辦理園區開發，爰依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。
2. 建議若為設立「橋頭工業科學園區」，應以產業需求及產業與周邊環境，尋找適合規模、適合地點設立新的園區。而非限制在「橋頭新市鎮」範圍內。	謝謝指教，本園區係依據行政院 108 年 12 月 6 日院臺科字第 1080037138 號函核定本園區籌設計畫範圍辦理園區開發，爰依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發，而有關其他地點開發之替代方案將納入二階環評報告說明。
三十八、高雄市橋頭區西林里	

審查意見	答覆說明
1. 長年以來，本里飽受典寶溪排水困擾，每逢雨汛期，典寶溪水位高漲，造成本里排水不易，積淹水情形屢見不鮮，位於本里上游的典寶溪沿線有 A、B 區滯洪池，仍無法有效解決本里積淹水情況，典寶溪水位未達滯洪池的溢流堤高度，本里就已出現積淹水。若再加上園區開發後，不透水面積增加，逕流量及排水量增加，本里積淹水風險加倍。目前滯洪池都沒發揮功用，仍有淹水情形，如何說服里民園區內建造滯洪池能解決本里積淹水情形，想要完整防洪，還是得從整體性的防洪建設做起，而非一味的興建滯洪池來防範水患。	本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。而基地範圍之整地工程及區域排水工程係屬營建署區徵工程範圍，已蒐集營建署區徵工程之排水規劃與淹水潛勢評估結果及因應對策，詳附錄 18。
2. 橋頭、岡山、燕巢、梓官相互比鄰來往密切，目前東西向交通，缺乏主幹道，沒有一條路可以直通園區，多依賴省道台 1 線、國道 1 號，因此造成省道台 1 線及國道岡山楠梓路段為交通壅塞路段，現園區規劃以國道 1 號為聯外交通，是否只是再增加南北向主幹道壅塞，應該隨著園區開發計畫，加強東西向交通聯繫，避免交通集中現有南北向幹道造成阻塞，無法發揮交通網路運輸功能。	本園區係依行政院指示分工，配合營建署辦理高雄新市鎮區段徵收作業，土地取得後將產專區交予科技部辦理園區開發。而基地範圍之交通路網係屬營建署區徵工程、交通部或高雄市政府權責範圍，交通運輸評估結果詳章節 7.4.6。
三十九、臺灣高雄農田水利會楠梓工作站	
本園區開發計畫範圍內目前為水利會灌區服務範圍，有一座抽水井(台糖自有，海峰路邊)及蓄水池(位於滾水坪處)而且管路是連通，建請原址保留並進行評估將來會不會有環境因素影響灌溉水質，再者還有南、北二條主要灌溉管路銜接蓄水池輸水灌溉(開發計畫範圍外)下游雜作及瓜果農田，為保障農民用水權益請一併考量遷移至適當位置埋設。	本園區開發計畫範圍內目前為水利會灌區服務範圍，有一座抽水井(台糖自有，海峰路邊)及蓄水池(位於滾水坪處)而且管路是連通，建請原址保留並進行評估將來會不會有環境因素影響灌溉水質，再者還有南、北二條主要灌溉管路銜接蓄水池輸水灌溉(開發計畫範圍外)下游雜作及瓜果農田，為保障農民用水權益請一併考量遷移至適當位置埋設。
四十、滾水生態循環農業促進會	
1. 深入調查研究橋科預定地泥貫入體和其周邊的小崗山斷層，龍船斷層和旗山斷	謝謝指教，本園區地質調查結果請詳章節 6.2.1。

審查意見	答覆說明
層間的相互關係，並將「泥貫入體對橋頭科學園區開發影響和工程對策」提交環評專案小組會議審查。	
2. 建請在提交給環評專案小組會議前召開聽證會討論。	謝謝指教，本計畫後續將依照環評法相關規定辦理，並提送環保署進行小組審查作業。
3. 為避免日後爭議事件造成國賠問題，損及全民權益，橋頭科學園區管理局與進駐廠商間的租賃契約，科學園區管理局應於契約書明顯處加註本園區為泥貫入體影響區，存在對建物造成傷害的風險，並請廠商確認簽名。	謝謝指教，本計畫環境調查評估結果均將公開予進駐廠商參酌，未來進駐廠商亦將依需求辦理建廠之設計規劃。
四十一、財團法人環境權保障基金會	
1. 程序問題：違反新設(含擴建)科學園區政策評估說明書與法規。橋科的選址有很大的程序問題。行政院在「加速投資台灣專案會議」中直接指示，高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。而科技部在橋科選址時，並未踐行科學園區政策環評承諾，違反《科學園區新設園區遴選作業須知》。依照該作業須知之規定：「於初選階段，針對候選基地，有推甄單位提出開發企劃書，並將資訊公開上網，提供民眾意見表達」。以避免過往政府已確定開發案落角處，當地居民才獲知訊息的問題。然而。這次橋科竟然仍未依作業規定，並未在選址階段加入公民參與程序，讓在地有機農民憂心十年心血被摧毀。	敬悉。
2. 替代方案-以循環經濟概念為原則，從半	謝謝指教，本計畫係依據籌設計畫

審查意見	答覆說明
導體產業上下游關係來重新設計園區、引入產業的方式也需要重新調整，園區與居民建立產業共生關係。	核定內容辦理，未來引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、智慧生醫及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等創新產業。
3. 替代方案-以農業科技園區重新設計橋頭科學園區	謝謝指教，本計畫係依據籌設計畫核定內容辦理，未來引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、智慧生醫及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等創新產業。
4. 替代方案-使用 100%再生能源與推動路徑的規劃方案。	謝謝指教，本園區再生能源使用規劃請詳章節 5.4.5。
5. 替代方案-使用 100%再生水與推動路徑的規劃方案，並於園區規劃再生水廠，如新竹寶山二期的規劃。	謝謝指教，本園區再生能源使用規劃請詳章節 5.4.5。
6. 替代方案-零廢棄的園區規劃方案。	謝謝指教，本園區廢棄物規劃請詳章節 5.4.6。
7. 環境因子-水文平衡：開發後是否會影響補注量?	謝謝指教，本園區滯洪排水規劃係由內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程辦理，整體滯洪排水規劃請詳附錄 18。
8. 環境因子-水權：請問是否能用高雄園區的核定量，轉移使用?(不同計畫，應該是不同考量，並非同一開發單位，或同一縣市就可以，加上不同時空背景，仍須考量)	本園區用水計畫已於 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案，請詳章節 5.4.2。

審 查 意 見	答 覆 說 明
9. 環境因子-水權：提出再生水 100%路徑，是否興建再生水廠?(日月光有技術處理)	謝謝指教，本計畫再生水使用水規劃請詳章節 5.4.3。
10. 環境因子-水權：調查高雄於園內，營運中廠商每年計畫用水量與實際用水量，從趨勢去判斷是否有問題。(研究一下是否有水權移轉的問題)	本園區用水計畫已於 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案,請詳章節 5.4.2。
11. 環境因子-水權：是否取得水利署公文，掛保證供水無虞?	謝謝指教，橋頭園區已 109.10.22 取得水利署用水同意函。
12. 環境因子-惡臭：園區製成至否會造成周遭居民生活，應該要增加監測點與環境改善方案?	本園區惡臭調查結果請詳章節 6.2.4。
13. 環境因子-惡臭：增加惡臭監測於新設的監測點(高雄科大、未來農委會規劃的有機專區用地)	遵照辦理，已納入環境因子-惡臭。
14. 環境因子-廢棄物：園區應該保留用地，讓上下游廠商進駐，提高廢棄物循環比例，假若不行也應該於廠內處理。產業的上下游廢棄物，透過循環經濟重新設計，開放產業類別納入，讓廢棄物能夠在廠區內處理(降低廢棄物)。台積電能達到 98%，日月光是否能達到廢棄物循環指標(9 成)?	本園區廢棄物評估結果請詳章節 5.4.6。
15. 環境因子-減緩：提出再生能源 100%的使用路徑，目前至少使用 20%的再生能源。	本園區再生能源使用規劃請詳章節 5.4.5。
16. 環境因子-減緩：園區規劃再生能源設施的可能性。	本園區再生能源使用規劃請詳章節 5.4.5。
17. 環境因子-減緩：本園區設置後，與接下來科技部負責的製造部門中國家溫室氣體減量規劃是否能夠配合達成，並評估	本園區溫室氣體評估結果請詳章節 7.1.3。

審 查 意 見	答 覆 說 明
於 2050 碳中和的減碳路徑。	
18. 環境因子-調適：園區複合性危險評估與調適規劃計畫?	本園區管理計畫與緊急應變計畫請詳章節 10.3。
19. 環境因子-社會影響評估：現有地主、使用人、居民調查，說明開發後對農產品之影響，居民的接受度?	本園區社會經境影響評估結果請詳章節 7.4。
20. 環境因子-社會影響評估：依照政策環評，評估於園區內綠色交通規劃?	本園區交通規劃評估結果請詳章節 7.4.6。
四十二、財團法人地球公民基金會	
1. 橋科應以打造工業循環共生園區為規劃方向：目前對橋科的規劃方案，仍未跳脫過去科學園區「徵收、整地、招商」及區外處理廢棄物的線性經濟開發模式。我們要求科技部，必須應用循環經濟精神和零排放、零廢棄、零事故的三零新思維，以「建築工業循環共生體系」的概念，來重新設計橋科。讓園區內的原料物和廢棄物都能夠在廠區內重複循環利用和處理的原則，來進行招商作業。並尋求結合現有有機農業專區與生物科技，打造農業科技園區的可行性。 長期來說，橋科更應以使用 100%再生水、100%再生能源為目標，並且進一步依據國際趨勢與接下來溫管法的修法方向，評估提出 2050 年達成碳中和的路徑。 針對南科管理局接下來為橋科進行的環境影響調查，民間團體也已於會中分別就地質、水、能源、空氣品質、惡臭、廢棄物、健康康風險評估、生物累積量、氣候變遷、陸域動物、社會、文化，提	謝謝指教，本計畫再生水使用水規劃請詳章節 5.4.3。

審查意見	答覆說明
出需進一步調查的項目。	
2. 橋科應特別注意斷層地質級瀕危草鴞保育問題：橋科預定地內有滾水坪泥火山為特殊的「泥貫入體」地形，並且鄰近的龍船斷層、小崗山斷層及旗山斷層亦可能延伸到此地，園區開發後可能因為地層變動而導致建物龜裂、傾斜和土壤液化的現象。建議後續環評審查前，應該邀集相關領域專家學者召開聽證會以審慎評估上述地質風險，避免園區開發影響鄰近社區公共安全。 此外，橋科預定地是許多保育類鳥類和黑翅鳶、環頸雉及草鴞的重要棲息地。尤其草鴞是台灣稀有瀕危的一級保育類，全台僅剩下 300 隻以下。民間團體與在地居民要求應該增加草鴞調查頻率，繁殖季(11 月到 2 月)改為每月一次，每次三天，非繁殖季調查維持三次，每次三天，若發現草鴞在本區出現，則應如南科依樣規劃草鴞保育區，或比照高鐵開發案衝擊官田水雉案例，於區外提供補償性棲地及後續棲地營造管理經費。	本園區地質及陸域生態調查結果請詳章節 6.2.1 及 6.3.2。
四十三、社團法人高雄市野鳥學會	
1. 此地有一級保育類草鴞，要求進行夜間調查。	遵照辦理，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域動物。
2. 中崎有機農場專區的存續對於政府推動有機農業、生物多樣性保育具有重要指標意義。	謝謝指教，本案依內政部營建署 109 年 6 月 16 日營署鎮字第 1091126208 號函(詳附件)，有關中崎有機農園土地為都市發展用地及公共設施保留地，非屬農業用地，目前農業行為係為臨時之農業使用，相關土地使用管制仍應依「新市鎮條例」規定辦理。

審查意見	答覆說明
	現依內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會第 956 次會議討論定案，未便參採中崎有機農場承租戶所提變更住宅區等為綠地或農業區之意見，不予保留，後續內政部營建署配合區段徵收工程時程，仍將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益。
3. 本區有一級瀕危保育類草鴞棲息，也有二級保育類黑翅鳶、環頸雉、三級保育類紅尾伯勞跟燕鴴等鳥種棲息，是非常難得的棲息地，更是生態敏感區域。	謝謝指教，已納入範疇界定指引表環境因子-陸域動物。
4. 就草鴞調查頻率而言，目前規劃繁殖季 2 次、非繁殖季 3 次，平均兩個月一次都不到；要求繁殖季調查改為每月一次，每次三天，非繁殖季調查維持三次，每次三天。	本園區之草鴞調查於環評報告送審前繁殖季為每月執行一次，調查結果請詳章節 6.3.2。
5. 本園區規畫公園綠地面積僅有 5.31%，遠低於都市計畫 10%的綠地要求，更未劃設生態保育區，和台南科學園區劃設 30 公頃的燕鴴、環頸雉保育區相較，遠遠落後!依照非都市土地開發原則，應劃設 30%生態保留區做為綠地與生態保育用地。	本園區係依據籌設計畫核定內容辦理，未來將保留約 13 公頃之泥火山公園，可供鳥類等陸域動物活動棲息。
6. 依據環評迴避、縮小、減輕、補償之原則，若調查發現草鴞在本區出現，則請援用台南科學園區為例，劃設草鴞、環頸雉保育區，或於區外提供補償性棲地與後續棲地營造管理經費(高鐵開發，官田水雉案例)，作為本園區開發對瀕危物種與環境生態衝擊之具體作為。	本園區係依據籌設計畫核定內容辦理，未來將保留約 13 公頃之泥火山公園，可供草鴞等陸域動物活動棲息。
四十四、本署環評書件查詢系統民眾意見	
1. 此地不但有環頸雉、紅尾伯勞、燕鴴等二、三級保育類鳥種，更有一級保育類	謝謝指教，範疇界定指引表環境因子-陸域動物，已有納入草鴞調查評估規劃。

審 查 意 見	答 覆 說 明
貓頭鷹草鴞棲息利用，建議環評調查過程應針對夜間生態，尤其是草鴞族群進行詳細調查。	
2. 本園區開發計畫範疇包含了「中崎有機農業專區」,然而中崎有機專區內不但有環頸雉、燕鴴、紅尾伯勞等二、三級保育類鳥類，更有一級保育草鴞棲息利用，建議應針對夜間生態，尤其是草鴞族群進行詳細調查。	謝謝指教,範疇界定指引表環境因子-陸域動物，已有納入草鴞調查評估規劃。
3. 應該參考台南科技園區「燕鴴保護區」之案例，朝向科技園區與「中崎有機農業專區」、「鳥類生態保護區」並存的方向進行。	謝謝指教，本園區減輕或避免不利環境影響之對策請詳章節 8.1。
4. 相信開發單位、環評機關有足夠的智慧做出最好的決定，讓產業、生態、有機農業可以和平共生，而不是只有全面徵收一途。	敬悉。

「南部科學園區橋頭園區開發計畫」第二階段環境影響評估範疇界定指引表辦理情形

說明：1.本範疇界定指引表係參照行政院環境保護署「開發行為環境影響評估作業準則」（下稱作業準則）附件六之格式內容填寫。
2.依據行政院環境保護署規定，指引表之項目及因子等內容得依開發計畫個案特性需求而予以擇定；因此，表中〝■〞係表示將於第二階段環境影響評估作業進一步調查或評估（其內容並分別註明於後）或做必要的資料更新，表中〝□〞則表示環境影響說明書已有分析說明或本案未涉及該項目。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
物理及化學	1.地形、地質及土壤	■地形（含特殊地形）	地形圖（平面、剖面）、水深圖、高程、坡向、坡度、實地補充調查紀錄、特殊地形(位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）。	蒐集基地範圍之區域地形概況（包括地形趨勢、高程、坡向、坡度），以及特殊地形現況（泥火山位置、形式）	基地範圍	基地範圍	—	既有資料蒐集	蒐集內政部地政司衛星測量中心「5 公尺網格數值地形模型資料」繪製。	詳第六章 6.2.1 節 p.6-17。
				蒐集高雄新市鎮區徵工程之整地前、後地形及坡度變化資料						詳第七章 7.1.1 節 p.7-1。
		■地質（含特殊地質）	現地地質探查報告及紀錄、地質報告及地質圖、地質災害圖、不透水層位置與深度、地質敏感區相關資料、地層下陷現況與潛勢、特殊地質（位置、形式、特殊性及價值、保護管制計畫）。	蒐集分析區域地質概況（包括環境地質、地質敏感區分布）、特殊地質現況（泥火山位置、型式、範圍）及環境地質災害圖	基地範圍	基地範圍內，包含泥火山保留區域周邊地質鑽探共13點位（含增加泥火山保留區域加密調查），詳附圖1	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.蒐集經濟部中央地質調查所最新地質調查資料及內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之地質鑽探資料。 2.本計畫基地範圍進行地質鑽探調查。 3.環境影響說明書審查結論一（六）。 4.已針對泥火山保留區域(含周邊範圍)進行6處地質鑽探加密調查。	詳第六章 6.2.1 節 p.6-17。
				辦理基地範圍地質鑽探（含岩心判釋）、地質分析，依鑽探結果判斷是否有不透水層						詳第六章 6.2.1 節 p.6-17。
				分析泥火山現地完整保存範圍						
		■沖蝕及沉積	地形圖、集水區圖、土壤組成、風化及暴露程度、地形坡度、地面植生、水土保持、沖蝕沉積、河川地形圖、水道縱橫斷面、水道河岸沖蝕、水庫淤積、進水口沖刷或	蒐集本計畫範圍之地形、集水區、土壤組成等分析	基地範圍	—	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程規劃評估資料。	詳第六章 6.2.1 節 p.6-17、第六章 6.2.6 節 p.6-94、第六章 6.2.7 節 p.6-117。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			淤積、海岸地形圖、海底地形等深線圖、海岸地區沉積物分布圖、衛星影像等資料、距重要水道距離。							
		■邊坡穩定	地質探查紀錄、土壤性質、地層條件、地層結構、坡度、排水、風化狀況、崩塌紀錄、開挖型式、挖填土方量載重等資料。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地挖填土方量、坡度、排水資料	基地範圍及開發行為鄰近10公里內	基地範圍內，包含泥火山保留區域周邊地質鑽探共13點位	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	依計畫基地範圍內地質鑽探調查成果進行評估。	詳第五章 5.4.1 節 p.5-23、第七章 7.1.1 節 p.7-1、附錄 18。
				分析地質鑽探結果、土壤性質、地層條件資料						詳第六章 6.2.1 節 p.6-17。
				施工整地或開挖邊坡穩定分析評估	基地範圍	—	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地工程對於邊坡穩定影響資料。	詳第七章 7.1.1 節 p.7-1。
		■取棄土及取砂	取棄土場地形圖、整地施工計畫、挖填方處	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵	基地範圍及鄰近地區	基地範圍及鄰近地區	—	—	1.環境影響說明書審查結論一（四）。 2.本計畫非屬填海造地	詳第五章 5.4.1 節 p.5-23

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		石	理、取土計畫、棄土計畫以及抽砂或採砂石計畫（均含場所、地形、地質、施工方法、數量、運送方式、路線、運輸路線敏感受體）。	工程之整地施工計畫、挖填方處理、取土、棄土計畫、取棄土場資料					工程，無涉及抽砂與採砂石計畫項目，惟將蒐集內政部營建署區段徵收工程之取棄土暫置及運送處理規劃資料，並納入報告中。	
				評估本園區廠商廠房興建、公共工程（污水廠及配水池）之土石方計算、暫置規劃、運輸路線及環保對策，並規劃進行取土之檢測作業						詳第五章 5.4.1 節 p.5-23。
				評估本園區廠商廠房興建、公共工程（污水廠及配水池）剩餘土方計算方式、施工期間土方暫置之						詳第五章 5.4.1 節 p.5-23。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				規劃及相關環境保護對策						
		■基地沈陷	•基礎調查紀錄、基礎深度、土壤組成、承載重量、基礎沉陷、地下水抽用情形。 •施工中及完工後地下水位變化、地面下陷趨勢、範圍。 •土壤液化資料與潛能分析。 •計畫區位堆置棄土、礦碴以及鄰近地區之採礦紀錄。	辦理地質鑽探調查，並分析基礎承載、基礎沉陷、地面下陷趨勢、土壤組成、土壤液化潛能分析及因應對策	基地範圍及鄰近範圍	基地範圍內，包含泥火山保留區域周邊地質鑽探共13點位，詳附圖1	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依計畫範圍內地質鑽探調查成果進行評估。 2.環境影響說明書審查結論一（六）。 3.本計畫非屬礦場開發工程，亦無抽用地下水之規劃，無涉及礦碴堆置等項目。	詳第七章 7.1.1 節 p.7-3。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之整地工程基礎承載、沉陷穩定分析、基地範圍沉陷穩定安全監測計畫資料、地下水抽用資料、施工中地下水位變						詳第七章 7.1.1 節 p.7-1。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				化等資料						
				依本計畫地下水位量測結果，分析營運期間對於地下水位之影響						詳第六章 6.2.8 節 p.6-131及第七章 7.1.7 節 p.7-90。
		■地震及斷層	研究單位提供之研究報告、地形圖、地質圖、地質構造圖、地震分級、地震紀錄等資料。	蒐集既有旗山斷層分布、地震紀錄（含地震分級及規模）及周邊災害紀錄等資料，並評估計畫區範圍土壤液化潛能	基地範圍及開發行為鄰近10公里內	—	—	—	1.彙整相關規劃報告之調查資料與相關區域地質災害歷史紀錄，以及主管機關最新公告資料。 2.環境影響說明書審查結論一（六）。	詳第六章 6.2.2 節 p.6-47。
				考量活動斷層進行地震危害度分析（如考量旗山斷層修正後地震參數，研析建物耐震設計之因						詳第七章 7.1.1 節 p.7-1。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				應對策），並加強相關設施結構與建物之耐震設計						
		□礦產資源	礦產種類、數量、位置、型式、價值、開採現況、附近地區相同礦產分布。	—	—	—	—	—	經敏感區位函詢結果（108年1月22日航測會字第1089000298號函），計畫範圍非屬礦區（場）或礦業保留區或地下礦坑分布地區範圍。	
		■土壤及土壤污染	•土壤鑽探紀錄、土壤組成、質地分析、漲縮特性、含水率、透水性、固化、液化特性及土壤化學性（含酸鹼值、陽離子交換容量、電導度、有機質、有機碳、重金屬含量）等資料。	辦理地質鑽探調查，分析土壤組成、質地分析、含水率、透水性、液化特性	基地範圍	基地範圍內共20處點位，每處量測表土、裏土及深度1公尺位置，其中5處取樣至地下水位深度，詳附圖2	1次（109年5月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	現地調查。	詳第六章6.2.7節p.6-117。
				現況調查基地範圍之土壤pH、重金屬（銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量）、揮發						詳第六章6.2.7節p.6-117。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			•廢氣、廢（污）水排放或廢棄物處理對土壤污染之影響。	性有機物(1,2－二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3－丁二烯）、半揮發性有機物（苯酚、2－氯苯酚、3,5,5－三甲基－2－環己烯－1－酮、2－硝基苯酚、2,4－二甲基酚、2,4,6－三氯酚、4－硝苯酚、1,2－二苯肼、五氯酚）、多環芳香烴(PAH)（蒽、芘、芴、菲、苯駢芘、芘、屘、苯(b)						

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				苯駢蒽、苯(k)苯駢蒽、苯(a)駢芘、苊烯、苯(a)駢蒽、二苯駢(a,h)蒽、苯(g,h,i)駢芘）及鄰苯二甲酸酯類(PAE)(DBP、BBP、DOP、DMP、DEP、DnOP、DiDP)調查分析						
				評估本園區廠商廠房興建及公共工程（污水廠及配水池）於施工期間及營運期間對土壤污染之影響						詳第七章 7.1.6 節 p.7-90。
		■底質（含地面	•底質分布、厚度、孔隙率、粒徑、化學性(有	河川底質現況調查，含總有機物、重金	基地範圍周邊之典寶	典寶溪流域（含支流）共執	每日 1 次，調查 3 次	環境影響評估	1.現地調查。 2.依作業準則附表七辦理。	詳第六章 6.2.6 節 p.6-94。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		水體底質及海底沉積物）	機質、重金屬、有機化合物、農藥、其他有機化合物等）。 •廢（污）水排放、廢棄物處理、空氣沉降等對底質之影響。	屬（銅、鉛、鎘、汞、鉻、鋅、鎳、砷）、揮發性有機物(1,2－二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3－丁二烯）	溪流域範圍	行9處(詳附圖3)調查，包含： 1.典寶溪之聖興橋、中崎橋、橋仔頭橋、長潤橋、典寶橋，共5處 2.角宿排水之滾水坪橋、三塊厝橋(預定放流口)、角宿排水匯入典寶溪前，共3處 3.筆秀排水(大將爺附	（109 年 5 月至 109 年 11 月）	報告書初稿送審前 2 年		
				本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）於施工及營運期間對河川底質之影響						詳第七章7.1.9節p.7-93。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
						近），共1處				
	2.水文及水質	□海象	現地觀測紀錄、附近海象觀測站紀錄與研究分析報告，包括潮汐潮位（暴潮、潮汐、潮差）、流況分析（潮流、匯流、分流、漩渦）、波浪（波高、頻率）、沿岸流(流向、流速）、漂砂、水深、飛砂。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及海域。	
		■地面水	•現場觀測紀錄或最近之水文觀測站紀錄、水體型式、位置、大小、水文特性、水體使用、調節設施、排放設施、標的用水取引水	蒐集高雄新市鎮區徵工程既有資料及區域排水資料（如：集水區範圍特性、地文因子、流域逕流體積、流量）	開發行為影響範圍內	典寶溪流域（含支流）共執行9處(詳附圖3)調查，包含：1.典寶溪之聖興橋、中崎	每日1次，至少3次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.蒐集主管機關經濟部水利署統計之水文資料及典寶溪河道大斷面量測資料。 2.蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程區域排水等水文評估資料。	詳第六章 6.2.6 節 p.6-94及附錄18。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			地點之水文數據、必要之水理演算、輸沙量演算、潰堤後淹沒區範圍演算或水工模型試驗。 •越域引水地點與排放口之地形圖、水文觀測紀錄、引水量分析。	典寶溪流域地面水9處測點之水文調查（流速、水位）		橋、橋仔頭橋、長潤橋、典寶橋，共5處 2.角宿排水之滾水坪橋、三塊厝橋(預定放流口)、角宿排水匯入典寶溪前，共3處 3.筆秀排水(大將爺附近)，共1處				詳第六章 6.2.6 節 p.6-94。
				本計畫開發、整地工程對地表逕流水之分擔，及區	基地範圍及鄰近區域	基地範圍及鄰近區域	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程區域排水等水文評估資料。	詳附錄18。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				域既有排水系統之影響評估						
		■地下水	開發行為基地附近深井調查或地下水探查、抽水試驗與研究報告、地下水位、含水層厚度及深度、水層特性參數、滲透係數、出水量、季節變化、地下水流向、補注區補注狀況及水權量。	蒐集主管機關地下水文觀測研究資料	基地範圍及鄰近地區	鄰近5公里內或評估可能影響更遠範圍內既有水井或地質鑽孔至少4點，地下水質點位詳附圖4	每日1次，至少3次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.包含枯水季及豐水季。 3.依作業準則附表七辦理。 4.本計畫施工及營運均不抽用地下水。 5.蒐集既有主管機關地下水質調查資料。 6.本計畫並無抽用地下水，相關廢污水均全數納入污水處理廠，並無注入地下水體之規劃，未來可由環境監測計畫掌握地面水體及地下水質變化。	詳第六章6.2.8節p.6-131。
				地下水位量測（含流向分析）						詳第六章6.2.8節p.6-131。
				地下水質調查，包括水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量（或總有機碳）、硫酸鹽、氨氮、比導電度、氯鹽、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、總酚、氧化還原電位及揮發性有機物（1,2-二氯乙烷、三					詳第六章6.2.8節p.6-131。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3-丁二烯）						
				本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池），於施工及營運期間對地下水污染之影響						詳第七章7.1.7節p.7-90。
				現況調查:重金屬(鎘、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、砷、總汞、錳、鎵、鉈、鈷）						詳第六章6.2.8節p.6-131。
				現況調查：總石油碳氫化合物－汽油						詳第六章6.2.8節p.6-131。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				類有機物(TPH-g)及總石油碳氫化合物－柴油類有機物(TPH-d)						
				現況調查：揮發性有機物、半揮發性有機物（苯酚、2-氯苯酚、3,5,5-三甲基-2-環已烯-1-酮、2-硝基苯酚、2,4-二甲基酚、2,4,6-三氯酚、4-硝苯酚、1,2-二苯肼、五氯酚）、多環芳香烴(PAH)（蒽、苊、芴、菲、苯駢芘、芘、䓛、苯(b)苯駢蒽、苯(k)苯駢蒽、苯(a)駢						詳第六章6.2.8節p.6-131。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				芘、苊烯、苯(a)駢蒽、二苯駢(a,h)蒽、苯(g,h,i)駢芘）及鄰苯二甲酸酯類(PAE)(DBP、BBP、DOP、DMP、DEP、DnOP、DiDP)						
		■水文平衡	水利機構研究報告、地面水及地下水之流入蓄積及流出抽用、水文循環及水資源管理、水資源設施操作方式。	考量再生水使用規劃，評估本園區營運期間之用水平衡	—	—	—	—	本計畫並無取用地面水或地下水，故不致影響地面水或地下水之水文平衡。	詳第五章 5.4.3 節 p.5-29。
		■水質	•現場調查紀錄或附近測站觀測紀錄、水體資料、水質取樣分析紀錄、水體使用狀況、標的水質	河川水質調查，包括水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、比導電	開發行為影響範圍內	典寶溪流域（含支流）共執行9處(詳附圖3)調查，包含：1.典寶溪	調查每日1次，至少3次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前	1.施工、營運期間承受水體水質影響依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」規定辦理。 2.環境影響說明書審查結論一(一)及(三)。	詳第六章 6.2.6 節 p.6-94。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			要求標準、污染源、處理排放方式、水文資料、輸砂量及施工資料。 •各種水質參數之變化(溫度、pH 值、DO、BOD、COD、SS、總凱氏氮、氨氮、硝酸鹽氮、亞磷酸鹽氮、總磷、正磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素、硫化氫、酚類、氰化物、陰離子界面活性劑、比導電度、重金屬、農藥、大腸菌類、礦物性油脂)。 •農藥及肥料(種類及使用量)進入水體	度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬(鎘、鉛、總鉻、六價鉻、銅、鋅、鎳、砷、總汞、錳、鎵、鉬、鈷)、化學需氧量		之聖興橋、中崎橋、橋仔頭橋、長潤橋、典寶橋，共5處 2.角宿排水之滾水坪橋、三塊厝橋(預定放流口)、角宿排水匯入典寶溪前，共3處 3.筆秀排水(大將爺附近)，共1處		2年	3.包含枯水季及豐水季。 4.參考其他科學園區環境監測之項目。 5.本計畫無規劃引水工程等水利設施興建，且營運期間亦無農業生產、農藥或肥料使用等行為，無涉及輸砂量、農藥及肥料使用傳輸影響等項目。	
				現況調查：揮發性有機物(1,2－二氯乙烷、三氯乙烯、甲苯、四氯乙烯、乙苯、苯、二氯甲烷、三氯甲烷、苯乙烯、1,3－丁二烯)、半揮發性有機物(苯酚、2－氯苯酚、3,5,5－三甲基－2－環							詳第六章6.2.6節p.6-94。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			之可能傳輸途徑、殘留量。	己烯－1－酮、2－硝基苯酚、2,4－二甲基酚、2,4,6－三氯酚、4－硝苯酚、1,2－二苯肼、五氯酚)、多環芳香烴(PAH)(蒽、芘、芴、菲、苯駢厄、芘、囍、苯(b)苯駢蒽、苯(k)苯駢蒽、苯(a)駢芘、苊烯、苯(a)駢蒽、二苯駢(a,h)蒽、苯(g,h,i)駢芘)及鄰苯二甲酸酯類(PAE)(DBP、BBP、DOP、DMP、DEP、DnOP、DiDP)						
				評估本園區	開發行	開發行為	—	—	1.環境影響說明書審查	詳第五章5.4.3節p.5-29及

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池），於施工期間及營運期間廢污水性質、污水量、廢（污）水處理程序，分析廢（污）水排放對承受水體（典寶溪）之影響，提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃	為影響範圍內	影響範圍內			結論一（三）。 2.依作業準則第41條第4項辦理。	第七章7.1.9節p.7-93。
				以水平衡圖方式，示明污水處理廠及再生水廠放流水與自來水之流向及去化						詳第五章5.4.3節p.5-29。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				評估施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程施工期間之非點源污染對於承受水體之影響。	第七章 7.1.9 節 p.7-93。
		■排水	•現地調查資料、集水區及排水地形圖、現有排水系統（斷面構造、縱坡、通水容量）、地面淹水紀錄及範圍圖、坡向、坡度、地面植生、計畫排水型式及設施之配置圖、灌溉排水輸水設施圖、土壤透水性與侵蝕性、放流水口地點。 •溫水排放方式、排放地點調查、擴散效應等資料。	蒐集既有排水系統水文水理分析	開發行為影響範圍內	開發行為影響範圍內	—	—	1.蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之區域排水規劃評估資料。 2.環境影響說明書審查結論一（五）。 3.本計畫污水廠無規劃設置溫水排放設施，爰無涉及溫排水影響項目。	詳附錄18。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估（含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫）						詳附錄18。
				分析灌溉排水路影響						詳第七章7.1.9節p.7-93。
				分析廢污水排放對承受						詳第七章7.1.9節p.7-93。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				水體影響						
		■洪水	現地觀測紀錄或附近水文站洪水觀測紀錄與研究調查報告、洪水位、洪水量、洪水流速、洪水演算、各河段洪水分配圖、排洪設施、洪水控制、計畫地區防洪計畫、淹水潛勢。	蒐集鄰近水文站洪水觀測紀錄	開發行為影響範圍內	—	—	—	經敏感區位函詢結果（108年1月22日航測會字第1089000298號函），計畫範圍非屬洪氾區及洪水平原範圍。	詳第六章6.2.6節p.6-94。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估（含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫）						詳附錄18。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之基地內淹水（蓄水）量計算結果						詳附錄18。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		■水權	引水地點之水權量統計、過去引水或分水糾紛紀錄以及對下游河道取水之影響。	本計畫用水來源之水權評估	基地範圍及鄰近範圍	—	—	—	1.本計畫用水量由南部科學園區管理局高雄園區原環境影響評估核定用水量調度支援。 2.本計畫用水來源係由自來水供應，並由南部科學園區高雄園區原環境影響評估核定用水量（10萬CMD），相互調度支援本計畫所需水量，因此無規劃引水工程等水利設施興建，且無涉及引水水權、引水糾紛紀錄或下游河道取水等項目。	詳第五章5.4.2節p.5-26。
				評估南部科學園區高雄園區是否有充足之用水可供應調度						詳第五章5.4.2節p.5-26。
	3.氣象及空氣品質（包括陸地及海上）	■氣候	氣象水文測站；開發範圍內或附近測站位置及型式、溫度、濕度、降雨量、降雨日數、暴雨、霧日、日照、蒸發量、氣	蒐集中央交通部中央氣象局高雄氣象站調查資料（含降水量、降水日數、氣溫、相對濕度、蒸發	基地範圍	交通部中央氣象局高雄氣象觀測站	既有資料蒐集	既有資料蒐集	蒐集交通部中央氣象局高雄氣象站98至108年氣象資料（引用送審前至少10年之月、年平均值及極端值；年最大降雨量或年最大小時降雨量需取得最少10年資料）。	詳第六章6.2.3節p.6-50。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			候紀錄時間、氣候月平均值、極端值資料。	量、氣壓、日照時間、日射量、全天空輻射量、雲量）進行分析						
		■風	主要風向、平均風速、颱風紀錄、風花圖、建築物(外型及尺寸)與其他結構物之相對位置、風洞試驗成果分析。	蒐集中央交通部中央氣象局高雄氣象站調查資料（含風向、風速、颱風紀錄及風花圖）進行分析	基地範圍	交通部中央氣象局高雄氣象觀測站	既有資料蒐集	既有資料蒐集	1.蒐集交通部中央氣象局高雄氣象站98至108年氣象資料(引用送審前至少10年之月、年平均值及極端值；年最大降雨量或年最大小時降雨量需取得最少10年資料)。 2.本計畫無規劃設置高樓建築，無涉及相關建物之風洞試驗分析項目。	詳第六章6.2.3節p.6-50。
		■日照陰影	地理位置、建築物尺度、周圍結構物之分布及尺度、採光受阻之建築物數量及受阻程度。	定性分析日照陰影影響	基地範圍	—	—	—	本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設30至60公尺道路，且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，因此產業專用區對鄰近住宅不致有日照陰影之影	詳第六章 6.2.3 節 p.6-50。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
									響。	
		□熱平衡	地理位置、地表熱能散發遞減率。	—	—	—	—	—	本案不涉及該項目。	
		■空氣品質	•現地觀測或附近空氣品質測站位置、設備型式、記錄時間、現地空氣品質狀況：鹽分、一氧化碳、碳氫化合物、粒狀污染物、光化學霧、硫氧化物、氮氧化物、氫氧化物、硫化氫、臭氧、重金屬及有害污染物等。 •Dioxin 之檢測。 •施工及營運期間各種污染源之位置與污染物排放量（包	現況調查：粒狀污染物（總懸浮微粒、懸浮微粒、細懸浮微粒）、二氧化硫、氮氧化物（一氧化碳、二氧化氮）、一氧化碳、臭氧、重金屬(砷、汞、鉛、鎘、鎳、鈷、六價鉻)、揮發性有機物（三氯乙烯、1,3－丁二烯、苯、氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、1,2－二氯丙烷、四氯化	基地範圍及周邊範圍	1.安招國小 2.海峰社區 3.國立高雄科技大學 4.筆秀社區 5.鳳雄國小 6.中崎農場搬遷預定地附近 7.國立高雄科技大學東北側（詳附圖5）	至少3次（冬季時段10月至翌年2月至少2次）（109年2月至109年12月）	環境影響評估報告初稿送審前2年	1.蒐集行政院環境保護署橋頭空氣品質測站103至108年資料。 2.楠梓空氣品質測站納入分析。 3.參考其他科學園區環境監測之項目。 4.本計畫非屬火力電廠或焚化爐等開發案，參考其他科學園區調查評估項目，本案無涉及戴奧辛檢測項目，惟後續將蒐集鄰近計畫戴奧辛檢測結果。	詳第六章6.2.4節p.6-54。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			括交通量、車輛種類、數量、固定污染源)。 •經排放後環境中SO_2、NO_X、粒狀污染物($PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP)、CO、HC之濃度與環境空氣品質標準之比較、最不利擴散之氣候條件時模擬污染物濃度。 •可能發生緊急狀況之短期高濃度。 •地形對空氣滯留之影響。 •各種工廠、火力電廠、焚化爐 …… 等燃燒、製程設施可能影響空氣品質之設計及	碳、三氯甲烷、1,2－二氯乙烷、苯乙烯、乙苯、甲苯、二甲苯、1,1,1－三氯乙烷、1,1－二氯乙烷、丙烯腈、1,1,2,2－四氯乙烷、溴甲烷、氯甲烷、1,1－二氯乙烯、1,1,2－三氯乙烷、丙烯醛、氯丙烯、1,4－二氯苯、甲基異丁酮、苯乙烷、醋酸乙烯酯、乙醇及NMHC）、酸鹼氣（氫氟酸、鹽酸、硝酸、醋酸、磷酸、硫酸、氨						

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			操作資料。	氣及氯氣）						
				蒐集鄰近計畫戴奧辛之檢測結果						詳第六章6.2.4節p.6-54。
				現地調查：參考「固定污染源有害空氣污染物排放標準」草案，針對本園區可能排放之有害空氣污染物(HAP)項目，進行其中60項有害空氣污染物（如附表）調查	基地範圍及周邊範圍	1.安招國小 2.海峰社區 3.國立高雄科技大學 4.筆秀社區 5.鳳雄國小 6.中崎農場搬遷預定地附近 7.國立高雄科技大學東北側（詳附圖5）	至少3次（冬季時段10月至翌年2月至少2次）（109年4月至109年12月）	環境影響評估報告初稿送審前2年	現地調查。	詳第六章6.2.4節p.6-54。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				各項空氣污染排放量推估	開發行為影響範圍內	—	—	—	1.依「空氣品質模式評估技術規範」進行空氣品質影響模擬及污染抵換評估。 2.環境影響說明書審查結論一(一)及(二)。 3.依作業準則第41條第3項辦理。 4.空氣污染物總量抵換應統計目前已經通過環境影響評估與正在環境影響評估之所有開發案。 5.評估是否符合新設固定污染源審核規則。	詳第七章7.1.2節p.7-16。
				施工及營運期間對周邊敏感點空氣污染影響評估						詳第七章7.1.2節p.7-16。
				空氣污染物總量抵換						詳第七章7.1.2節p.7-16。
				提出具體之空氣污染物抵減措施及後續執行控管方式						詳第八章8.1.1節p.8-1及第八章8.1.2節p.8-8。
	4.噪音	■噪音	•現場測定及附近噪音監測站之紀錄、音源、型式、噪音量、傳播途徑、距離、緩衝設施、測定地點、量測方式、施工機具種類及數量、航空器種類及數量、飛航班次時間、陸路交通流量、地形地勢、土地利用型態。 •施工中之交通噪音、施工機械噪音、環境背景噪音。 •完成後之交通(航空)噪音、機械運轉噪音、環境。	基地周邊敏感點及其管制區類別	基地範圍與鄰近範圍	1.海峰社區 2.滾水社區 3.安招社區 4.海成社區 5.筆秀社區 6.國立高雄科技大學 7.中崎有機農場(詳附圖5)	2次(每次施測含平日及假日各1日，每次24小時連續測定)(109年3月至109年11月)	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「道路交通噪音評估模式技術規範」及「營建工程噪音評估模式技術規範」辦理。 2.本計畫非屬機場開發案，無涉及航空器等航空、機械噪音影響項目，惟將評估本計畫營運期間廠商運作之噪音影響。	詳第六章6.2.5節p.6-88。
				現況調查：L_{eq}、$L_{X(5、10、50、90、95)}$、L_{max}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、低頻噪音						詳第六章6.2.5節p.6-88。
				評估本計畫公共工程(污水廠與配水池)施工期間，以及進駐廠商營運期間之噪音影響						詳第七章7.1.5節p.7-66。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
						6.國立高雄科技大學 7.中崎有機農場(詳附圖5)	109年11月)			
	5.振動	■振動	•現場測定及調查研究資料包括振動源、特性、振動量、量測方式、地點、土壤種類、距離、土地使用型式、施工方式、開發行為基地周遭及施工營運之運輸	現況調查：L_{veq}、$L_{vx(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}、$L_{v10日}$、$L_{v10夜}$	基地範圍	1.海峰社區 2.滾水社區 3.安招社區 4.海成社區 5.筆秀社區 6.國立高	2次(每次施測含平日及假日各1日，每次24小時連續測定)(109年3月至109年11	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「環境振動評估模式技術規範」辦理。 2.現地調查。	詳第六章6.2.5節p.6-88。
				施工及營運期間振動影響評估						詳第七章7.1.5節p.7-66。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			路線敏感受體。 •施工中及完工後至少應分施工機械振動及交通工具振動。			雄科技大學 7.中崎有機農場（詳附圖6）	月）			
				評估國道1號及臺灣高速鐵路營運振動對於本園區廠商造成振動影響評估分析	基地範圍	—	—	—	—	詳第七章7.1.5節p7-66。
	6.惡臭	■臭氣	•可能產生惡臭之來源、物質種類、發生頻率、時間、擴散條件及其濃度推估。 •居民對惡臭影響之反應。	現況調查：氨、硫化氫、硫化甲基、甲硫醇、二硫化甲基	基地範圍及周邊範圍	1.安招國小 2.海峰社區 3.國立高雄科技大學 4.筆秀社區 5.鳳雄國小	至少1次（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.泥火山衍生含硫物質評估，以及評估泥火山對生產製程影響。	詳第六章6.2.4節p.6-54及第七章7.1.2節p7-16.。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
						6.中崎農場搬遷預定地附近 7.國立高雄科技大學東北側（詳附圖5）				
	7.廢棄物	■廢棄物	•地區之人口數、行政區分、區域土地使用方式、廢棄物產量、貯存清除處理方式。 •施工期間廢棄物之種類、產量、分類、貯存、運輸路線、清除處理方法。 •營運期間廢棄物來源、種類、性質、產量、分	基地所在地區現有廢棄物清運處理系統概況（一般、事業、有害、土石方資源堆置處理場）	基地範圍	基地範圍	—	—	1.蒐集主管機關最新發布之統計資料。 2.環境影響說明書審查結論一（一）。 3.依作業準則第41條第4項辦理。 4.本計畫非屬掩埋場或焚化爐開發案，無涉及廢棄物最終處置、飛灰與爐渣處理、石綿等毒化物處理之項目，惟將蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之建物拆遷規劃資料。	詳第六章6.2.9節p.6-141。
				評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）之施工與營運期間產生之廢棄物						詳第五章 5.4.6 節 p.5-33。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			類、貯存、運輸路線、清除、處理及處置方法。 •廢棄物回收再利用處理方式。 •廢棄物貯存、清除、處理產生之滲流水及惡臭處理方法。 •建築物或其他構造物中石綿等毒化物之調查處理。 •自設掩埋場應預測廢棄物質量之變化、可能之地下水污染、覆土來源之影響、滲出水處理、惡臭及最終土地利用。	種類、數量及處理方式分析						
				評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）之施工與營運期間廢棄物處理方式對現有廢棄物清運處理系統之可能影響						詳第七章 7.1.8 節 p.7-93。
				廢棄物循環再利用計畫（含循環再利用比率），研析規劃區內設置廢棄物處理設施						詳第五章 5.4.6 節 p.5-33。
				蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程之建築物或其他構造物中石綿等毒化物之調查處理規劃資料						詳第五章 5.4.6 節 p.5-33。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			•自設焚化爐處理應提出飛灰、爐渣量以及清除、處理方式；灰爐重金屬溶出試驗。							
	8. 電波干擾	□電波干擾	•建築物設置產生之障礙 •電車、大眾捷運電訊系統對鄰近無線電系統及其他通信系統造成之電磁干擾。 •電力機械造成之突發性電磁輻射干擾。 •高架結構物對無線電波或電視信號之遮蔽或反射。	—	—	—	—	—	本計畫無規劃新增變電站且非屬電車、大眾捷運系統或高架結構物興建案，無涉及電波干擾之環境因子。	
	9. 能源	■能源	•當地能源供應方式、居住戶數、平均每戶	用電量及供電來源分析	基地範圍	—	—	—	1.本園區能源使用方式主要由台灣電力股份有限公司供電。	詳第五章 5.4.4 節 p.5-32。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			能源消耗量。 •能源來源。						2.本計畫並無規劃設置住宅區，無涉及區內住戶能源消耗評估項目。	
	10.核輻射	□核輻射來源、劑量	•直接輻射、放射性液體外釋劑量、放射性氣體外釋劑量（包括惰性氣體、碘、氚及微粒）、一般人之年有效等效劑量及集體有效等效劑量。 •緩衝帶劃設資料。 •放射性物質之生物累積。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及核輻射之環境因子。	
	11.核廢料	□核廢料來源、種類、性質、	•待儲存或處理廢料之來源、種類、輻射性質(核種名稱、核種濃度、每年擬儲存或處理各核種總活	—	—	—	—	—	本計畫不涉及核廢料之環境因子。	

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		儲存處理方式	度、污染分布狀況）。 •儲存或處理之廢料、總重量（每年）、總體積(每年)、平均密度、發熱量及其組成。 •廢料之篩選、分類、包裝、裝載作業、處置前檢查程序。 •儲存處理設施之設計、規格、使用年限資料及其二次污染防治設施資料。 •核廢料運送方式、工具及路線。							
	12.危害性化學物質	■健康風險評估	•開發行為影響範圍界定。 •影響範圍內居民健康之增量	依未來可能進駐廠商：蒐集其他園區類似產業的	以園區為中心之10×10	—	—	—	1.依「健康風險評估技術規範」規定辦理。 2.既有資料蒐集。	詳第七章 7.1.4 節 p.7-50。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			風險評估。 •危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述。	危害性化學物質及排放量資料，並配合未來可能最大產能進行危害確認、劑量效應評估、暴露量評估、風險特徵描述等評估	公里範圍					
				採用多介質模式評估危害性化學物質經煙道排放後，於不同環境介質之流佈情形，並計算加總不同暴露途徑之風險值						詳第七章 7.1.4 節 p.7-50。
				健康風險評估結果應就評估技術原理加入小孩、成人與孕婦						詳第七章 7.1.4 節 p.7-50。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				等不同年齡層及特定族群之評述						
		■生物累積	具有生物累積性之危害性化學物質。	魚類重金屬現況調查	開發行為影響範圍內	典寶溪流域 3 點，詳附圖 4	1 次（109 年 6 月至 109 年 11 月）	環境影響評估報告書初稿送審前 2 年	1.現況調查。 2.典寶溪流域水域生態測點選擇 3 處進行魚類重金屬調查。	詳第六章6.3.3節p.6-170。
				鼠類重金屬及農藥現況調查		基地範圍及周邊 1 公里範圍	1 次		—	詳第六章6.3.2節p.6-160。
	13. 溫室氣體	■減緩	•開發行為施工及營運階段溫室氣體排放量推估。 •溫室氣體減緩措施（著重於削減造成氣候變遷的原因）：評估節約能源、提高能源效率、再生能源、碳匯等溫室氣體減量措	評估本園區廠商建廠及公共工程（污水廠及配水池）施工與營運期間溫室氣體排放量、減排措施，以及再生能源使用比率及具體作法	基地範圍	—	—	—	1.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。 2.環境影響說明書審查結論一（二）。 3.依作業準則第 41 條第 6 項辦理。 4.溫室氣體排放量及抵換方式參考行政院環境保護署 109 年 3 月 27 日公告「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」。	詳第七章 7.1.3 節 p.7-43。
				說明如何規範進駐廠商						詳第七章 7.1.3 節 p.7-43 及第八章 8.1.2 節 p.8-8。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			施之可行性。	採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法與內容						
		■調適	氣候變遷調適措施(著重於妥善處理氣候變遷所造成的衝擊)：氣候變遷災害風險評估、水資源管理(節水、雨水回收、廢污水再利用等)及綠建築等可行性。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區徵工程對鄰近區域排水系統影響及淹水潛勢評估（含園區滯洪排水規劃，並納入極端氣候之衝擊與規劃調適作為及緊急應變計畫）	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	—	詳第五章5.4.7節p.5-36及附錄18。
				施工期間與營運期間風險評估、減災規劃						詳第五章 5.3.6 節 p.5-18及附錄 18。
				評估水資源需求分析及水資源循環（如節水、雨水回收、廢污水再利用）再利用計畫						詳第五章 5.4.2 節 p.5-26及第五章 5.4.3 節 p.5-29。
生態	1.陸域動物	■種類及數量	族群種類、相對數量、分布、現場調查位置、時間、方法、範圍、瀕臨滅絕及受保護族群(稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）。	園區範圍內及與範圍外，進行動物種類、數量、歧異度、分布、優勢種，並針對保育種、珍貴稀有種（含棲息地與習性、通道及屏障等）調查分析	基地範圍及周邊1公里範圍	基地範圍及周邊1公里範圍，詳附圖7	1年4季（108年12月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「動物生態評估技術規範」辦理。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。	詳第六章6.3.2節p.6-160。
		■種歧異度	種類、數量、豐富度、均度、採樣面積。							
		■棲息	動物生活習性、	開發行為對現地動物生態環境之影						詳第七章7.2.2節p.7-103。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		地及習性	食物、生命週期、繁殖、棲息地資料。	響評估						
				重要保育類動物之保育計畫						詳第八章 8.1.1 節 p.8-1 及第八章 8.1.2 節 p.8-8。
				東方草鴞調查，採用回播法為主要調查方式，另亦針對基地內草鴞偏好的草生地（含繁殖地）棲地，進行穿越線調查作為輔助，紀錄是否有巢區或隧道狀的通道、食繭及羽毛等遺跡，依此判定是否有草鴞棲息活動。若接收草鴞聲音回應或目視紀錄，將於發現點	基地範圍及周邊1公里範圍	基地範圍及周邊 1 公里範圍，詳附圖 7	1.非繁殖季調查 3 次（109 年 3 月至 109 年 11 月） 2.繁殖季至少執行 3 次調查（環境影響評估報告書初稿送審	環境影響評估報告書初稿送審前 2 年	1.東方草鴞繁殖季：每年 10 月至隔年 3 月；非繁殖季每年 4 月至 9 月。 2.含夜間生態調查。 3.	詳第六章6.3.2節p.6-165。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				位設置紅外線照相機加強調查			前之繁殖季每月執行 1 次）			
				收集東方草鴞繁殖紀錄或相關繫放追踪調查內容，並作適當之空間分析						詳第六章6.3.2節p.6-165。
		■通道及屏障	調查區內植物分布資料、地形圖、動物活動觀察、移動通道及屏障。	鳥類生態，記錄其出現位置（若發現非猛禽之保育類，確認是否使用基地作為繁殖場所）	基地範圍和鄰近50公尺處定為衝擊區，其餘之區域則為控制區	基地範圍	鳥類繁殖季至少 2 次（109 年 3 月至 109 年 11 月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	—	詳第六章6.3.2節p.6-160。
	2. 陸域植物	■種類、數量、植生分布及優勢群落	植物種類、數量、植生面積、空照圖與現場勘查核對、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕	針對園區範圍內及與範圍外，進行植物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、	基地範圍及周邊 1 公里範圍	基地範圍及周邊 1 公里範圍	1 年 4 季次（108 年 12 月至 109 年 11 月）	環境影響評估報告書初稿送審前	1.依「植物生態評估技術規範」進行調查。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。 5.依據紅皮書名錄的種	詳第六章6.3.1節p.6-147。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落（優勢種、數量、分布）。	植物珍貴稀有種等調查分析				2年	類區分，並提出其中的珍稀種類。	
				基地成樹調查1次（胸徑10公分以上）						詳第六章6.3.1節p.6-147。
				記錄園區範圍內農作物及栽種面積						詳第六章6.3.1節p.6-147。
				開發行為對現地植物生態環境之影響評估						詳第七章7.2.1節p.7-102。
		■種歧異度	種類、數量、豐富度、均度、採樣面積。							
	3.水域動物	■種類及數量	族群種類、數量、游移狀況、調查方法、位置、時間及範圍、瀕臨滅絕及受保護族群(稀有種、特有種、瀕臨絕種及政府公告之保育類野生動物、保護管制計畫）。	調查水域動物之種類、數量、歧異度、分布、優勢種，並針對保育種、珍貴稀有種（含棲息地與習性、遷移與繁殖）等調查分析	基地範圍及周邊範圍	典寶溪流域6點，詳附圖8	1年4季次（108年12月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「動物生態評估技術規範」辦理。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。	詳第六章6.3.3節p.6-170。
				開發行為對水域動物生						詳第七章7.2.2節p.7-103。
		■種歧	種類、數量、豐							

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		異度	富度、均度、採樣體積。	態環境之影響評估						
		■棲息地及習性、遷移及繁衍	游移特性、生命週期、繁衍方式及條件。	重要保育類動物之保育計畫						詳第八章 8.1.1 節 p.8-1 及第八章 8.1.2 節 p.8-8。
	4.水域植物	■種類、數量、植生分布及優勢群落	種類、數量、植生情形、瀕臨滅絕及受保護族群（稀有種、特有種、瀕臨絕種及珍貴稀有植物、保護管制計畫）、植生分布（種類、植生面積、植群分布、植物社會結構及生長狀況）、優勢群落(優勢種、數量、分布）。	針對水域植物(包含水生植物及藻類)之種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種等調查分析	基地範圍及周邊範圍	典寶溪流域6點，詳附圖8	1年4季次（108年12月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「植物生態評估技術規範」進行調查。 2.既有資料蒐集。 3.現地調查。 4.環境影響說明書審查結論一（七）。	詳第六章6.3.3節p.6-170。
				開發行為對水域植物生態環境之影響評估						詳第七章7.2.2節p.7-103。
		■種歧	種類、豐富度及							

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		異度	均度、採樣體積。							
		■優養作用	營養鹽之來源、排入量及防治方法。	調查河川水質營養鹽（如硝酸鹽氮、總磷）	—	—	—	—	本計畫非屬水庫開發，承受水體亦非湖泊，不致造成水體優養作用，惟仍將調查現況河川水質之硝酸鹽氮及總磷。	詳第六章 6.2.6 節 p.6-94
	5. 生態系統	■特殊生態系	特殊價值生態區域、種類、規模、價值、保育方式。	依水、陸域生態調查結果，評估重要保育類物種之保育計畫及減輕、補償措施	基地範圍和周邊50公尺內	—	1次	—	1.既有資料蒐集。 2.現地調查。 3.環境影響說明書審查結論一（七）。	詳第八章8.1.1節p.8-1及第八章8.1.2節p.8-8。
		■生態補償	衝擊減輕措施、生態補償措施、生態補償比率（現況生態基準與復育基準）、生態補償措施監測方式規劃。	進行特殊地景之調查，並於地圖上確認生態價值高或具景觀性之地景（如泥火山）						詳第六章 6.2.1 節 p.6-17。
景觀及	1. 景觀美質	■原始景觀	景觀原始性、可出入性及可觀賞利用方式、開闊性品質、現地	基地周邊之地形景觀、地理景觀、自然現象景觀、生	基地範圍及周邊範圍	基地範圍及周邊範圍	1次（109年4月至109年11	環境影響評估報告	1.依「景觀評估技術規範（草案）」進行景觀點現況及影響評估。 2.依作業準則規定蒐集	詳第六章6.4.1節p.6-174。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
遊憩			勘查紀錄、位置、和諧性、組成。	態景觀、人文景觀、視覺景觀、遊憩現況分析、現有觀景點分析			月）	書初稿送審前2年	既有資料，並依最新資料進行綜合評估。	
		■生態景觀	視覺主體組成、生態性美質、品質及使用狀況、環境保育方式、觀景點位置、特殊性、範圍、型式、數量。	景觀敏感點之景觀美質現況分析及開發前後景觀影響模擬評估						詳第七章7.3.1節p.7-107。
		■文化美質	具文化性價值、美質、目的及使用狀況型式、位置、特有性、範圍、型式、類別。	本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析						詳第七章7.3.1節p.7-107。
		■人為景觀	計畫實施前後視覺景觀變化之模擬、景觀規劃設計資料、計畫內容、視覺範圍、品質、現地勘查紀錄、人為構物景級、位置、視野分析、特性、型式、數							

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			量。							
	2.遊憩	■遊憩資源、設施（含建築體）及類別	•靜態、動態遊憩資源、位置、型式、規模、數量、目的、使用狀況、可開發性、規劃報告、保護管制計畫。 •型態（都會型、鄉村型、原野型、自然型等）、遊憩序列之界定。	鄰近遊憩點之遊憩方式分析	基地範圍及周邊範圍	基地範圍及周邊範圍	1次（109年4月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.依「景觀評估技術規範（草案）」進行景觀點現況及影響評估。 2.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。 3.現地調查。	詳第六章6.4.2節p.6-176。
				鄰近遊憩資源、位置、型式、規模等資料蒐集分析						詳第六章6.4.2節p.6-176。
				基地內或周邊居民、道路使用者、遊憩使用者等進行景觀遊憩體驗訪談或問卷調查						詳第六章6.4.2節p.6-176。
		■遊憩活動、體驗與經濟效益	•遊憩方式、目的、時間、主題、發展。 •遊客訪問調查、心理向度分析、遊憩方式調查。 •遊憩區內與周遭地區之效益分析。	評估開發行為對於周邊遊憩據點之效益，包括遊憩可及性、遊憩體驗及遊客量之改變程度						詳第七章7.3.2節p.7-134。
		□遊憩	遊憩需求及資	—	—	—	—	—	本計畫非屬遊樂風景區	

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		承載量	源潛力限制、社會心理承載量、環境承載量。						等開發工程，故不涉及遊憩承載評估因子。	
社會經濟	1.土地使用	■使用方式	都市計畫、都市更新計畫、區域計畫、非都市土地使用計畫、建築物及土地使用現況、土地使用分區圖。	蒐集區域發展、土地使用分區、土地利用現況資料分析	基地範圍及周遭範圍	—	—	—	彙整主管機關最新發布資訊，進行分析評估。	詳第六章6.5.1節p.6-180。
				蒐集鄰近都市計畫規劃內容						詳第六章 6.1.2 節 p.6-13。
		■鄰近土地使用型態	位置圖（鄰近垃圾場、礦區、棄土場、海岸、濕地.....等位置）以及相關資料。	蒐集區域就業概況與產業結構分析						詳第六章6.5.3節p.6-192。
				基地開發對區域發展及土地利用潛勢之影響評估						詳第七章7.4.1節p.7-139。
		■發展特性	地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件。	基地開發對區域產業結構變化影響評估及就業機會提升效						詳第七章7.4.2節p. 7-141。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				益						
				蒐集農地使用現況資料						詳第六章6.5.1節p.6-180。
				蒐集地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件資料						詳第六章6.6.2節p.6-239。
				蒐集內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料（如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數）						詳第六章 6.5.1 節 p.6-180 及第六章 6.5.3 節 p.6-192。
				實地調查或						詳第六章6.6.5節p.6-255。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				訪問基地內部與周邊現有部落的發展歷史、聚落型態、敏感人群，以了解聚落的社會文化紋理						
		□原住民族	開發行為對於原住民族土地、自然資源、生活方式等影響。	—	—	—	—	—	1.經查詢91年1月23日行政院原住民委員會台(91)原民企字第9101402號函，本計畫區非位於高雄市桃源區、三民區、茂林區等原住民地區。 2.本計畫不涉及原住民族土地、自然資源及生活方式影響之環境因子。	
	2.社會環境	■公共設施	下水道、垃圾處理、公共給水、電力、瓦斯、停車場、教育文化、郵電、市場。	基地周邊地區各項公用設施服務現況分析（文教、生活相關服務、醫療	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	彙整主管機關最新發布資訊，進行分析評估。	詳第六章6.5.4節p.6-198。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		■公共衛生及安全危害	•現有公共衛生、公共安全制度及執行狀況、環境衛生及飲用水水準、公共危害事件資料、醫療保健。 •可能發生安全危害之範圍及位置圖、現場勘查紀錄及相關資料、防護設施說明及規範。	等） 基地周邊地區生活水準及居住環境品質現況分析 基地開發對區域公共設施（含用水、用電、廢棄物處理、停車等）之負荷影響納入評估 重大災害事故之緊急應變計畫						詳第六章6.5.5節p.6-201。 詳第七章7.4.5節p.7-143。 詳第 10 章及附錄 6
		■化學災害	•可能發生災害種類與災害發生或然率。 •災害發生或然率。災害影響範圍及程度。預防及緊急應變措施計畫。							
	3.	■管線	施工期間對自	蒐集內政部	基地範	—	—	—	本計畫無設置區外放流	詳第六章 6.5.8 節 p.6-

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
	交通	設施	來水管線、下水道、瓦斯管線及油管、高低壓電纜、電話線及交通號誌電纜之服務，可能造成之損害。	營建署區徵工程之既有管線遷移或評估內容，納入評估報告書中	圍及周邊範圍				專管規劃。	230。
		■交通運輸	•交通設施、運輸網路及其服務水準。 •運輸途徑、運輸工具、頻率、計畫區附近聯外道路現況及其服務水準。 •施工期間及完工後之運輸路徑及其交通量變化。 •交通設施、主次要道路、遊憩步道、車站、運輸工具等。 •步道與停車需求。	基地周邊道路路網及大眾運輸系統現況分析 基地周邊道路服務水準評估分析 基地開發之停車服務設施規劃 蒐集分析基地周邊相關聯外道路建設或改善計畫 評估本園區廠商建廠及公共工程（污	基地範圍及周邊範圍	1.四林路與安新路口 2.筆秀東路與橋燕路口 3.筆秀路與筆秀東路口 4.高鐵總廠路與角宿路口 5.安中路與安招路口 6.成功南路與橋	平日1次及假日1次，各24小時連續測定（109年3月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.現地調查。 2.依作業準則附表七規定辦理。 3.依作業準則規定蒐集既有資料，並依最新資料進行綜合評估。 4.環境影響說明書審查結論一（八）。	詳第六章6.5.7節p.6-208。 詳第六章6.5.7節p.6-208。 詳第七章7.4.6節p.7-146。 詳第七章7.4.6節p.7-146。 詳第七章7.4.6節p.7-146。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			•交通維持計畫。	水廠及配水池)施工與營運期間對現有交通路線之潛在衝擊，並考慮針對潛在之交通規劃作說明		新六路口 7.介壽東與友情路口（詳附圖9）				
		■施工交通干擾	•道路、人行道、建築物通道封閉或改道。 •車道封閉。 •道路人行道之破壞。	交通改善規劃(含營運期間大眾運輸接駁服務）						詳第七章7.4.6節p.7-146。
	4.經濟環境	□漁業資源	漁場作業、人工魚礁與海洋牧場等之面積、漁獲量、產值、漁場拆遷及漁業權撤銷之補償。	—	—	—	—	—	本計畫不涉及漁場作業，故無漁業資源影響之環境因子。	
		■土地所有權	土地所有權、土地大小、分布、使用情形。	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程之土地權屬及徵收拆遷(含當地居民與農民耕作相關權益影響）資料	開發行為影響範圍內	計畫影響範圍內	1次	—	1.蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程規劃評估資料。 2.說明會民眾意見蒐集。 3.民意問卷調查。	詳附錄18。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
		■農業資源	—	蒐集內政部營建署高雄新市鎮區段徵收工程徵收範圍之農業資源影響資料	開發行為影響範圍內	計畫影響範圍內	—	—	—	詳附錄18。
	5.社會關係	■社會心理	居民居住分布，教育職業組成、與計畫之關係、有關遷村、補償及輔導就業資料、問卷調查（計畫影響範圍內居民對開發行為之了解程度、贊成度或其他意見）。	蒐集內政部營建署區段徵收工程之遷移與補償資料(含居民之遷移及權益之影響）	基地範圍及周邊範圍（含海峰社區）	基地範圍及周邊範圍（含海峰社區）	1次（109年5月至109年11月）	環境影響評估報告書初稿送審前2年	1.彙整鄰近開發案之居民關切事項。 2.環境影響說明書審查結論一（九）。	詳附錄18。
				人口特性分析（人口成長、年齡結構、人口變遷、教育程						詳第七章7.4.3節p.7-141。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
				度）						
				辦理民意問卷調查分析，了解民眾對於本案開發行為之了解程度、贊成度或其他居民關切事項						詳第六章6.7節p.256。
		■開放空間及私密性	•開放空間之改變、消失或創新。 •施工及運轉時期造成之心理性阻隔及活動性阻隔。 •路線兩側及場站設施附近居室受視線侵犯範圍。	依據景觀調查評估結果分析開放空間之改變或消失影響，以及本計畫營運期間之阻隔影響或對於附近居民視線阻隔影響	基地範圍與鄰近範圍	—	—	—	本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設30~60公尺道路，且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，不致造成開放空間阻隔與視線侵犯之問題。	詳第六章6.5.5節p.6-201
文化	文化資產	■有形文化資產	開發區內或鄰近區域有形文化資產（古蹟、歷史建築、紀念	有形文化資產調查（如：古蹟、歷史建築、紀念建	開發行為影響範圍內	開發行為影響範圍內	1次（109年4月至109年	環境影響評估報告	1.既有資料(含文獻)蒐集。 2.田野調查。 3.經查詢內政部營建署	詳第六章6.6節p.6-239。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、古物、自然地景及自然紀念物）之數量、特性、保存方式、價值、空間分布概況、保護	築、考古遺址）之數量、特性，以及本計畫廠商建廠及公共工程（污水廠與配水池）對文化資產之影響			11月）	書初稿送審前2年	環境敏感地區單一窗口查詢平台，本計畫範圍區域不涉及「內政部83年臺閩地區考古遺址普查研究計劃」之「南滾水遺址」範圍內，燕巢區角宿里中安段及橋頭區中崎里中崎段鄰近「南滾水遺址」500公尺範圍內。 4.本園區整地工程係由內政部營建署區段徵收工程辦理，施工期間若有發現考古遺址，將依照相關法令規定辦理鑽探或試掘調查，陳報地方主管機關同意備查後施作。	
			方式、施工中及完工後對文化資產之影響變更程度與周圍環境之改變。	現地調查及研擬考古遺址及泥火山自特殊地景保護對策						詳第六章6.2.1節p.6-17及第六章6.6.4節p.6-248。
				納入橋頭、燕巢地區西元1898年歷史事件分析						詳第六章6.6.2節p.6-239
		■無形文化資產	開發區內或鄰近區域無形文化資產(傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統、	現地調查及問卷調查等形式瞭解基地與周邊範圍之無形文	基地範圍及周邊範圍	—	—	—	既有資料（含文獻）蒐集。	詳第六章6.6節p.6-239。

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			民俗、傳統知識與實踐）之類別、現況、地點分布、特性、價值、保存方式、施工中及完工後對文化資產之影響變更程度與周圍環境之改變。	化資產（如：傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統與民俗等）之類別、現況、地點分布、特性、價值、保存方式						
				評估施工及營運期間對無形文化資產之影響						詳第七章 7.5 節 p.7-169。
		□水下文化資產	開發區內或鄰近水域水下文化資產（場址、結構物、建築物、器物及人類遺骸、船舶、航空器、其他載具及該載具之相關組件或裝載物、水下文化資產周遭之考古脈絡及自然脈	—	—	—	—	—	本計畫不涉及水域環境開發行為，故無影響水下文化資產之環境因子。	

環境類別	環境項目	環境因子	範疇界定參考資料	評估項目	評估範圍	調查			備註	二階環評辦理情形
						地點	頻率	起迄時間		
			絡、具有史前意義之物件）之數量、特性、分布調查、保存方式、開發行為對水下文化資產及周遭環境造成之影響。							

「南部科學園區橋頭園區環境影響評估計畫」

生態調查報告

民享環境生態調查有限公司

中華民國 109 年 10 月

一、生態調查概述及環境背景

(一) 當地氣候

影響植群生長最主要的氣候因子為氣溫與雨量(降水)，平均溫度每度相對需要 2 公厘的雨量才能有效維持植物之正常生長。依據中央氣象局高雄氣象站資料(表一)，本區位於台灣西南部地區，屬炎熱乾燥區，當地年均溫 25.1℃，年雨量 1884.9 公厘，年降雨日約 88.6 天，全年 5 月至 9 月為雨量之高峰期，10 月至 3 月為相對乾季。本區最冷月為 1 月份，其均溫為 19.3℃。全年各月分平均溫度均高於植物生長限制溫度 5℃，全年並無限制植物生長之季節，適合植物生長。

(二) 生態調查依據

生態調查範圍、方法、努力量設計及報告分析撰寫係參考行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號)與「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)進行，並視現地實際環境狀況進行適當調整。

(三) 環境敏感區位及等級

依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」，基地範圍海拔在 100 公尺以下，且為不含山坡地的平地，故環境敏感等級屬於較不敏感之第一級區域。且基地周邊並無法定保護區等生態敏感區域。

(四) 調查範圍及測站位置

陸域生態調查範圍為基地及其周圍外推 1 公里，如圖一所示。水域生態測站選擇承受水體典寶溪、角宿排水及筆秀排水，共設立 6 處測站，測站 1 為本計畫預計排放口上游，高鐵總廠路下方(角宿排水，座標為 22.759433, 120.342020)；測站 2 為創新路橋下(典寶溪，座標為 22.746196, 120.330690)；測站 3 位於臺 1 線橋子頭橋下(典寶溪，座標為 22.767423, 120.306366)；測站 4 位於計畫範圍內大將爺廟旁(筆秀排水，座標為 22.772807, 120.331591)；測站 5 位於角宿排水匯入典寶溪前 200 公尺處(角宿排水，座標為 22.756307, 120.325722)；測站 6 則為最下游之測站，位於臺 17 線西部濱海公路下方(典寶溪，座標為 22.737775, 120.265746)。測站位置詳見圖二所示。

(五) 調查項目、日期及頻度

陸域生態針對維管束植物、哺乳類(含蝙蝠)、鳥類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類進行調查。每次調查除植物之外，其餘陸域動物及佈設陷阱調查均持續至少 4 天 3 夜或進行三次重複，已於 2019 年 12 月 26~29 日及 2020 年 3 月 12~15 日、7 月 23~26 日、10 月 13~16 日完成四季(冬春夏秋季)調查。

水域生態則針對魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、蜻蛉目成蟲、浮游植物及附著性藻類進行調查，已於 2019 年 12 月 24~27 日、2020 年 3 月 16~19 日、7 月 14~17 日及 10 月 13~16 日完成四季(冬春夏秋季)調查。

二、生態調查方法

(一)無人機航拍製作正射影像圖

根據本計畫所採用適合機型為大疆公司製 Phantom 4 Pro 四軸機，詳細規格詳見大疆官方網站(http://store.dji.com/zh-tw)。

1. 飛行高度與解析度要求

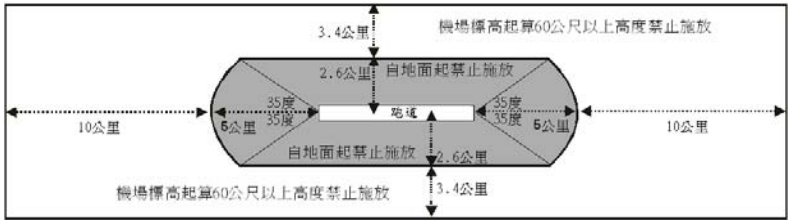
為有效判釋地表植被及地物，無人機拍攝影像所產製正射影像圖之地面解析度(GSD)應達 10 公分以內。依照本區域飛安限制，配合適當飛行高度以獲得 5 公分以內地面解析度。

2. 航線規劃

本計畫使用大疆公司開發航測軟體 DJI GS Pro 進行無人機飛行路線控制。為了獲得高品質幾何糾正及鑲嵌影像，本計畫要求無人機航線規劃之影像拍攝前後重疊率與側向重疊率至少為 80%與 50% (饒等 2013)。

3. 飛安與一般安全考量

根據民航法在機場四周禁止施放有礙飛航安全物體之距離範圍，係以機場跑道兩端中心點為圓心，半徑五公里向外左右各三十五度所劃之弧與以機場跑道中心線左右兩側各二點六公里之區域所連線範圍。前項連線範圍外，自跑道兩端中心點延伸五公里處向外延伸十公里及由跑道中心線向兩側延伸二點六公里處向外延伸三點四公里形成之四邊形範圍內，自機場標高起算之六十公尺以上高度，禁止施放有礙飛航安全物體。本計畫將充分考量上述限制，必要時將提出申請，可充分避開飛安問題。



4. 正射影像幾何糾正及鑲嵌作業

本計畫利用瑞士 Pix4D 公司發展的 Pix4d Mapper (Strecha et al. 2012)軟體，整合了垂直與傾斜航照影像，進行自動空三及密集匹配產生三維點雲，接著反投影到原始影像空間產生地物高度影像(Object Height Image, OHI)與梯度影像(Gradient Image)產生物件特徵，利用高重疊影像搭配 DSM 消除地形、建物與樹木之高差移位效應，同時將遮蔽區以其他位置拍攝之影像進行補償，產生正射影像。此軟體可快速產出鑲嵌影像、數值地形模型、外方位參數，與傳統的攝影測量方法相比大幅降低了作業時間與成本(蘇等，2013)。

(二)陸域植物

1. 調查方式

於選定調查範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、歸化及栽植之種類。如發現稀有植物，或在生態上、商業上、歷史上(如老樹)、美學上、科學與教育上具特殊價值的物種時，則標示其分布位置，並說明其重要性。植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分布，區分為 0~5 級。

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物

等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5a—次生林地：皆為曾遭人為干擾後漸漸恢復之植被。先前或為造林地、草生灌叢、荒廢果園，現存主要植被以干擾後自然演替之次生林為主，林相已漸回復至低地榕楠林之結構。

自然度 5b—天然林地：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成與結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

2. 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄製作主要參考「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1993-2003)。將發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母順序排序，附上中名，並註明生態資源特性(徐國士，1987，1980；許建昌，1971，1975；劉棠瑞，1960；劉瓊蓮，1993)。稀有植物之認定則依據文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物、2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」。

3. 植被組成取樣調查

對於天然林、次生林及人工造林區等不同的森林類型進行取樣調查，設置 10×10 公尺樣區。調查樣區內胸高直徑 1cm 以上所有樹種樹幹之胸高直徑(DBH)，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度。對於森林之結構層次、種類組成，主要優勢種類詳加描述。

(三)陸域動物

1. 哺乳類

(1)痕跡調查法：A.調查路徑：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖二所示。B.記錄方法：尋覓哺乳類之活動痕跡，包括足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡象，據此判斷種類並估計其相對數量。於夜間則以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並輔以鳴叫聲進行記錄。C.調查時段：日間時段約上午 7~9 點，夜間時段約 7~9 點。

(2)陷阱調查法：於每季(次)調查各使用 10 個台灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼氏鼠籠(Sherman’s trap)進行連續三個捕捉夜，陷阱佈設位置如圖二所示。

(3)蝙蝠調查法：針對空中活動的蝙蝠類，調查人員於傍晚約 5 點開始至入夜，於調查路線利用蝙蝠偵測器(Anabat SD1 system)偵測個體發射超音波頻率範圍，以辨識種類及判斷相對數量。每次調查均進行三次重複。

(4)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之哺乳類依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.鄭錫奇等所著「臺灣蝙蝠圖鑑」(2015)，C.祁偉廉所著「台灣哺乳動物」(2008)、D.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、E.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2. 鳥類

(1)調查方法：採用圓圈法，依據空照圖判釋，於不同植被類型各選擇定點，如圖二所示。每次調查均進行三次重複。

(2)調查時段：白天時段於日出後三小時內完成；夜間時段則於 7~9 點完成。

(3)記錄方法：調查人員手持 GPS 定位，並在一地點停留 6 分鐘，記錄半徑 100 公尺內目視及聽到的鳥種、數量、相距距離等資料；若鳥種出現在 100 公尺之外僅記錄種類與數量。主要以目視並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，並輔以鳥類之鳴唱聲進行種類辨識。有關數量之計算需注意該鳥類活動位置與行進方向，以避免對同一隻個體重複記錄。以鳴聲判斷資料時，若所有的鳴叫均來自相同方向且持續鳴叫，則記為同一隻鳥。夜間觀察時以大型探照燈輔以鳥類鳴聲進行觀察記錄。

(4)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之鳥種依據 A.中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會審定之「2017 年台灣鳥類名錄」(2017)、B.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」、C.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」(2016)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、居留性質、特有種、水鳥別及保育等級等。鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究。

3. 兩棲爬蟲類

(1)調查方法：採隨機漫步(Randomized Walk Design)之目視遇測法(Visual Encounter Method)，並以徒手翻覆蓋物為輔，每次調查均進行三次重複。

(2)調查時段：日間時段約上午 8~10 點，夜間時段約 7~9 點。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖二所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：A.日間調查：許多爬蟲類都有日間至樹林邊緣或路旁較空曠處曬太陽，藉此調節體溫之習性，因此採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔；兩棲類除上述方法，另著重於永久性或暫時性水域，直接檢視水中是否有蛙卵、蝌蚪，並翻找底質較濕之覆蓋物，看有無已變態之個體藏匿其下，倘若遇馬路上有壓死之兩爬類動物，亦將之撿拾、鑑定種類及記錄，並視情形以 70%酒精或 10%甲醛製成存證標本。B.夜間調查：同樣採目視遇測法為主，徒手翻掩蓋物為輔，以手電筒照射之方式記錄所見之兩爬類動物。若聽聞叫聲(如蛙類及部分守宮科蜥蜴)亦記錄之。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.呂光洋等所著「台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)」(2002)，C.楊懿如所著「賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版) 」(2002)、D.向高世等所著「台灣兩棲爬行類圖鑑」(2009)、E.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」、F.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(2017)、「2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4. 蝴蝶類

(1)調查方法：採用沿線調查法，每次調查均進行三次重複。

(2)調查時段：於上午 8~10 點完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖二所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、B.徐堉峰所著之「台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷」(2000, 2002, 2006)、C.濱野榮次所著「台灣蝶類生態大圖鑑」(1987)、D.張永仁所著之「蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）」(2007)、E.徐堉峰所著之「臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)」(2013)以及 F.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

(一) 水域生態

1. 魚類

(1)採集方法：主要採用蝦籠誘捕，於籠內放置餌料(狗罐頭)以吸引魚類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 3 夜。蝦籠規格包括直徑為 10 公分，長度 29 公分。

(2)保存：所有捕獲魚類除計數外，均以數位相機拍照背、腹側面特徵後當場釋放。

(3)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A. 台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.中央研究院之台灣魚類資料庫(http://fishdb.sinica.edu.tw/)，以及 C.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」、D.行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(2017)，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2. 蝦蟹螺貝類

(1)採集方法：可分為 2 種，分別為徒手採集法以及蝦籠誘捕法，其方法及努力量分別敘述如下。

A.徒手採集法：主要用於螺貝類採集，以 1 平方公尺為採集面積。

B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料(狗罐頭)以吸引蝦、蟹類進入，於各測站分別設置 5 個籠具，並放置 3 夜。蝦籠規格包括直徑為 10 公分，長度 29 公分。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放，未能鑑定則以 5%之甲醛固定，攜回實驗室以顯微鏡觀察鑑定其種類及計數。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫(http://shell.sinica.edu.tw/)進行名錄製作，保育等級則依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」。

3. 蜻蛉目成蟲

(1)調查方法：採用沿線調查法，每次調查共進行三次重複。

(2)調查時段：於上午 8~10 點完成。

(3)調查路徑及行進速率：沿調查範圍內可及路徑行進，調查人員手持 GPS 定位所經航跡，如圖二所示。行進速率約為時速 1.5~2.5 公里。

(4)記錄方法：主要以目視、捕蟲網捕捉並使用 10×25 雙筒望遠鏡輔助觀察，進行種類辨識。

(5)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.汪良仲所著之「台灣的蜻蛉」(2000)以及 C.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

4. 水生昆蟲

水域環境可分為流動式水域以及靜止水域(如：湖泊、池塘、草澤、濕地)，採樣方法需依照環境特性選擇適當方法。本案水域測站為流動式水域，因此主要依據 2011 年環署檢字第 1000109874 號公告修正 NIEA E801.31C「河川底棲水生昆蟲採樣方法」進行採集，其採集方法及保存，分別敘述如下。

(1)採集方法：於溪流湍急環境採樣時在沿岸水深 50 公分內，以蘇伯氏採集網，採集 4 網，此網之大小為長寬高各 50 公分，網框以不銹鋼片製成，網袋近框處以帆布製成，網袋部分為 24 目(mesh，每公分 9 條網線，網孔大小為 0.595mm)之尼龍網製成。水棲昆蟲採樣先在下游處置放一濾網，再將石頭取至岸邊，以防部分水棲昆蟲隨水流流走。較大型的水棲昆蟲以鑷子夾取，而較小型的水棲昆蟲則以毛筆沾水將其取出。

(2)保存：採獲之水棲昆蟲先以 5%甲醛固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類。標本瓶上記錄採樣時間、地點及採集者名字。樣品在 10 日內完成鑑定及計數。

(3)名錄製作及鑑定：水生昆蟲分類及名錄製作依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.津田(1962)、川合(1985)、松木(1978)、康(1993)、農試所(1996)、徐(1997)等研究報告。

5. 浮游植物

浮游植物採樣方法、保存以及分析方法，主要依據 2003 年(92)環署檢字第 0920067727A 號公告「水中浮游植物採樣方法—採水法」(NIEA E505.50C)進行，其詳細作法分別敘述如下。

(1)採樣方法及保存：於每測站以 1 公升採水瓶採取表層水樣，裝滿 1 公升水後加入 10 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 10 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜剪半，置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油(或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 公升藻類數。(抽氣過濾法 200 倍數)

(3)名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，C.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

6. 附著性藻類

(1)採樣方法及保存：於各測站設立 2 個 10cm×10cm 網格，使用牙刷小心將網格內的附著性藻類刷下於含有 3 毫升 Lugol's Solution (Sournia, 1978)的蒸餾水(200 毫升)中予以固定，裝入冰桶低溫保存。

(2)分析方法：鑑定分析前，均勻搖晃水樣，用量筒取 1 毫升水樣，利用抽氣幫浦以及硝酸纖維濾膜(孔徑 0.45 μm，直徑 2 mm)過濾水樣，之後將濾膜置於無塵處，令其乾燥。將乾燥後的濾膜置於玻片中央，並滴 2 滴香柏油(或其它可使濾膜透明化之油滴)，蓋上蓋玻片鏡檢計數，再推算每 1 平方公分藻類數。(抽氣過濾法 10000 倍數)

(3)名錄製作及鑑定：分類及名錄製作依據 A.台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，B.山岸(1998)、水野(1980)等圖鑑書籍。

三、數據分析方法

(一)陸域植物

於每季調查之植物名錄資料輸入電腦，使用 Microsoft Excel 進行物種組成及歸隸特性統計，此外將植物樣區資料輸入電腦，對植種組成調查計算以下各值：

1. 重要值指數及覆蓋度計算

利用 Excel 統計樣區內，木本植物各徑級之密度及其 IV 值；地被植物則計算各物種之覆蓋度。

(1)木本植物之重要值指數(IV)

IV=(相對密度+相對優勢度利用相對底面積代表)×100/2

相對密度=(某一物種的株數/所有樣區內全部物種之株數)

相對面積=(某一物種的面積/所有樣區內全部物種之面積)

(2)地被植物之覆蓋度

地被物種覆蓋面積=(某一物種的面積/單一樣區之面積)

2. 樣區指數分析

指數是以生物社會的歧異度及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon、N_1、N_2 及 E_S 六種指數表示之。木本植物以株數計算，地被植物則以覆蓋度計算。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

(2) $\lambda = \sum\left(\frac{n_i}{N}\right)^2$

ni：某種個體數

N：所有種個體數

λ：Simpson 指數，ni/N 為機率，表示在一測站內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。此指數介於 0～1，如果優勢度集中於少數種時，λ 值愈高。

(3) $H' = -\sum\left(\frac{n_i}{N}\right)ln\left(\frac{n_i}{N}\right)$

H'：Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。反之樣區內存在優勢物種，則數值越低。

(4) $N_1 = e^{H'}$ H'為 Shannon 指數

介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時，$N1$ 指數會等於 S；若樣區內存在有優勢物種時，則此指數將遠低於 S 值，代表此區的多樣性較低。

(5) $N_2 = \frac{1}{\lambda}$ λ 為 Simpson 指數

指數介於 0-S(S 為樣區所調查到的物種數)，當樣區內各物種的豐富度一致時，數值會出現 N_2=N_1=S 的極端情況，否則計算出來的 N_2 值多小於 N_1。若計算結果顯示 N_2 值遠小於 N_1 時，則代表該樣區的多樣性極低，有明顯的優勢物種存在。

(6) $E_S = \frac{N_2 - 1}{N_1 - 1}$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則代表該植物社會組成均勻度高：反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

根據計算均勻度(*Es* 值)大小，可將樣區之均勻程度粗分為以下三個等級，良好：$Es \geq 0.7$；均等：$0.7 > Es \geq 0.5$；不良：$Es < 0.50$。

(二)陸域動物、水域生物

將現場調查所得資料整理與建檔，再將所有資料繪製成圖表，並適時提供相關優勢物種及稀有物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；相關之數據運算，平均值均採用算術平均值。多樣性指數分析則採用 Shannon-Wiener's diversity index (H')，均勻度指數則採用 Shannon-Wiener's evenness index (E)如下。

1. Shannon-Wiener's diversity index (H')

$$H' = -\sum (P_i \times lnP_i)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N}$$

Ni：為 i 種生物之個體數

N：為所有種類之個體數

H'指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 H'值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

2. Shannon-Wiener's evenness index (E)

$$E = \frac{H'}{lnS}$$

H'：為 Shannon-Wiener's diversity index (H')

S：為所出現的物種總數

E 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

(三)水質指標

目前國內溪流的生物之水質指標評估方面仍在起步的階段。其中，河川附著藻類之腐水度指數（Saprobity Index，SI）、以水棲昆蟲污染耐受程度所發展之科級生物指標(Family-level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff,1987)及魚類為指標生物的魚類生物整合指標模式(Index of biotic integrity, IBI)等方式為國內目前進行生物之水質指標評估較常使用的方式。本案將調查所得結果利用上述各種水質指標評估各河段水質污染程度，以下針對各水質指標方法、水質判別結果分述如下：

1. 水生昆蟲

Hilsenhoff 科級生物指標評估法(Family-level biotic index，FBI)(Hilsenhoff, 1988)

$$FBI = \frac{\sum [(TV_i)(n_i)]}{N}$$

TVi：該科之忍耐值

ni：該科個體數目

N：總個體數目

根據不同科或種水生昆蟲對污染之忍耐程度，從低至高給予 1 ~ 10 之忍耐值，並考慮該科昆蟲在整個水棲昆蟲群聚中之相對數量，合計生物指數，並用以評估水質。

FBI	水質評價	有機污染物出現程度
0.00-3.75	極佳 Excellent	no apparent organic pollution
3.76-4.25	優良 very good	possible slight organic pollution
4.26-5.00	好 good	some organic pollution
5.01-5.75	尚可 fair	fairly significant organic pollution
5.76-6.50	尚待改善 fairly poor	significant organic pollution
6.50-7.25	差 poor	very significant organic pollution
7.26-10.00	極差 very poor	severe organic pollution

2. 附著性藻類

藻屬指數 Genus index, (GI)係以矽藻中之 *Achnanthes*、*Cocconeis*、*Cycoltella*、*Cymbella*、*Melosira* 和 *Nitzschia* 等屬之出現頻度比值，做為水質之指標，其求法如下：

$$GI = \frac{Achnanthes + Cocconeis + Cymbella}{Melosira + Cyclotella + Nitzschia}$$

GI 值與水值之關係：

GI>30 為極輕微污染水質

11<GI<30 為微污染水質

1.5<GI<11 為輕度污染水質

0.3<GI<1.5 為中度污染水質

GI<0.3 為嚴重污染水質。

如無法以上述各屬藻類判斷水質則以各水域常見之代表性物種，水質及水色及其他水域生物棲息狀況輔助判斷。

四、調查結果

(一)無人機航拍製作正射影像圖

本計畫區並無機場等禁飛或限航限制管制。於 2019 年 12 月 13 日進行現場無人機航拍作業，共獲得 3,201 張 JPG 圖像。進行後期正射影像幾何糾正及鑲嵌作業，獲得平均地面解析度(AverageGSD)為 3.40 公分影像，涵蓋地面面積約 3.612 平方公里，如圖三所示。用於後續植被調查及生態棲地判釋。

(二)植物

1. 植物種類及統計

基地內植物調查共發現 80 科 216 屬 274 種，物種歸隸特性統計詳見表二、植物名錄則詳見表三。依形態區分，共包括 108 種喬木、32 種灌木、37 種藤木及 97 種草本，以喬木佔多數(39.4%)，草本植物其次(35.4%)；依屬性區分，則包含 6 種特有種、109 種非特有原生種、40 種歸化種及 119 種栽培種，以栽培物種最多(43.4%)，非特有原生物種其次(39.8%)。

基地外植物調查共發現 91 科 261 屬 324 種，物種歸隸特性統計詳見表二、植物名錄則詳見表三。依形態區分，共包括 95 種喬木、52 種灌木、45 種藤木及 132 種草本，以草本植物佔多數(40.7%)，喬木其次(29.3%)；依屬性區分，則包含 1 種特有種、140 種非特有原生種、46 種歸化種及 137 種栽培種，以非特有原生物種最多(43.2%)，栽培物種其次(42.3%)。

綜合基地內外植物調查，共發現 94 科 276 屬 356 種，物種歸隸特性統計詳見表二、

植物名錄則詳見表三。依形態區分，共包括 124 種喬木、55 種灌木、45 種藤木及 132 種草本，以草本植物佔多數(37.1%)，喬木其次(34.8%)；依屬性區分，則包含 6 種特有種、152 種非特有原生種、46 種歸化種及 152 種栽培種，以非特有原生物種及栽培物種最多(均為 42.7%)。

2. 稀有植物及大樹

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，物種保育等級可分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)等十一級，另有尚無資料的物種等。本計畫調查共發現較受關注稀有植物，包括 2 種嚴重瀕臨絕滅(CR)等級，分別為蘭嶼肉桂(亦列名環評等級第 1 級)，以及蘭嶼羅漢松(亦列名環評等級第 2 級)；2 種瀕臨絕滅(EN)等級銀葉樹、菲島福木；1 種易受害(VU)等級象牙柿；3 種接近威脅(NT)等級臺東漆、毛柿、土樟；以及 2 種資料不足(DD)等級(楦梧、鯽魚膽)。另，未發現列名文資法之稀有植物。

鯽魚膽主要發現在基地內滾水坪等惡地形及基地外草生灌叢環境，楦梧及蘭嶼羅漢松則發現在基地內外農耕地內，臺東漆、象牙柿、毛柿、蘭嶼肉桂、土樟、菲島福木發現於基地範圍內造林地，銀葉樹發現於基地外綠地，均屬人為種植作為園藝景觀用之物種。另於基地範圍內發現 1 株榕樹老樹。上述植物發現位置如圖四所示。

3. 特有植物

特有種共發現 6 種，分別為蘭嶼肉桂、土樟、山芙蓉、山枇杷、青楓、臺灣欒樹，均為造林及景觀設計、行道樹樹種選用之物種。

4. 植被類型及植物自然度

經由現場調查後，本區植被大致可分為雜林、荒廢造林地、草生灌叢、農耕地、造林地、綠地、魚塭、水池、溪流及人工建物等類型，植被及自然度分布如圖四，各類植被概況及主要組成分述如下：

(1) 雜林(自然度 5a)

為低海拔天然闊葉林，為過去曾遭人為干擾如造林地、草生灌叢或荒廢果園等，爾後漸漸演替恢復之植被，現存以自然演替之混合林為主。其上層木本主要以相思樹、巴西乳香、烏桕、芒果及山黃麻等物種組成，灌木層則以廣東油桐、銀合歡、血桐及構樹居多數，另於樹林間則可見酸藤、番仔藤、千金藤等物種攀爬其間，草本植物則有大黍、甜根子草及大花咸豐草等物種最為常見。共設立 3 處樣區分析木本及地被植物如表四至表九。

(2) 荒廢造林地(自然度 3)

分布於基地內北側及基地外調查範圍內，早期屬於台糖造林地，木本植物栽植如大花紫薇、小葉欖仁、欖仁、三年桐、臺東漆、臺灣欒樹、楓香、雞蛋花、風鈴木、紅柴、羊蹄甲、瓊崖海棠、樟樹、桃花心木、黃連木等為主，灌木層以春不老、樹蘭為主。經長期未整理，部分先趨樹種已入駐，常見有血桐、構樹、銀合歡、巴西乳香、烏桕等木本植物，地被層則多以大黍、狗牙根、大花咸豐草、田青、銀合歡小苗等為主，爬藤類則以番仔藤、肥豬豆、三角葉西番蓮、雞屎藤及虎葛等為主。

(3) 草生灌叢(自然度 2)

分布於廢耕地上、未開發建地及溪流河岸兩側，由自然力或人為干擾所造成。長成之植被以狗牙根、白茅、象草、大黍、羅氏草、紅毛草及甜根子草等禾本科植物或大花咸豐草、野茼蒿、羊蹄、苦楝苗木、血桐苗木、構樹苗木所構成。

滾水坪泥火山屬高鹽度生育地環境，周圍植生以耐鹽為主。現場調查木本植物以巴西乳香為主，灌木以鯽魚膽(冬青菊)為主，草本植物則以五節芒、鋪地黍、白茅等禾本科植物為主。

(4) 農耕地(自然度 2)

以鳳梨、番石榴、檸檬、芒果、蓮霧、棗、火龍果、西瓜等經濟作物為主，部分栽植椰子、蛋黃果、龍眼、破布子及香蕉等果樹，及菜園如花椰菜、高麗菜、地瓜、蔥、芥菜及玉米，溫室網室則以棗、絲瓜、南瓜、小白菜、番茄、青江菜、菠菜及菜豆等作物。底層除草頻繁，僅見大花咸豐草、紫花藿香薊、昭和草、孟仁草、紅毛草等先趨草本分布其間。基地內農耕地區塊以番石榴、西瓜、火龍果及鳳梨為主要農業經濟作物，其次為芒果、蓮霧、椰子、香蕉及檸檬，溫室網室則以棗子、櫻桃小番茄及菜園為主，小區塊栽植觀賞植物如蘭嶼羅漢松及玫瑰等。開發基地範圍內農耕地作物種類分布，詳見表十二及圖五(2020 年 3 月調查)，共計有編號 123 區(含休耕農耕地)。

(5) 造林地(自然度 2)

分布於基地內及基地外調查範圍內周圍，木本植物以白千層及桃花心木、楓香、銀葉樹、小葉欖仁、欖仁及臺灣欒樹等為主。造林地內定期有人工除草之干擾行為，除草後地被無植被附著。春夏生長季節，先趨草本植物開始入駐如花咸豐草、大黍、孟仁草及紅毛草等為主。造林地林下地被層物種單一，因此自然度歸類在 1 至 2 之間。

開發基地範圍內造林植栽種類分布，詳見表十二及圖五(2020 年 3 月調查)，共計有編號 13 區，主要構成物種包括桃花心木、大葉桉、白千層。

(6) 綠地(自然度 2)

分布於學校內及部分觀光果園內。木本植物以鳳凰木、火焰木、小葉欖仁、欖仁、鐵刀木及阿勃勒等為主，灌木層以春不老、金露花、月橘及樹蘭為主，地被層則以人工草皮如地毯草及假儉草等為主。

(7) 魚塭(自然度 1)

魚塭內並無植被，部分廢棄魚塭內則有巴拉草、空心蓮子草、白茅、甜根子草等草本植物入駐，魚塭旁則以先趨草本植物如大花咸豐草、孟仁草、狗牙根、大黍、紅毛草、象草等禾本科植物為主。

(8) 水池(自然度 1)

為蓄水池及人工養殖池，池緣常有部分先趨草本植物進駐，如大花咸豐草、龍爪茅、孟仁草等。

(9) 溪流(自然度 1)

溪流邊緣多以大花咸豐草、大黍、甜根子草、紅毛草及象草等先趨草本物種所進駐。

(10) 人工建物(自然度 0)

包含了房舍、道路、空地及停車場等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種，常見者為樟樹、大花紫薇、榕樹、小葉欖仁及臺灣欒樹等。

4. 樣區歧異度分析

木本植物指數分析詳如表十，樣區內物種組成相似，樣區間植被環境類似，覆蓋面積均無偏重特定物種，故歧異度尚稱良好。

地被植物指數分析詳如表十一，各樣區底層物種尚稱豐富，但因環境較為乾燥，加上其上樹冠覆蓋造成物理因子限制影響，故林下物種多以較耐蔭物種為主，大致屬於良好之情況。

(三)陸域動物

1. 種類組成及數量

哺乳類調查共計發現 4 目 5 科 13 種，以荷氏小麝鼩、白鼻心數量較不普遍，哺乳類名錄及調查隻次詳見表十三。所發現物種有臺灣灰麝鼩、荷氏小麝鼩、臭鼩、堀川氏棕蝠、東亞家蝠、高頭蝠、赤腹松鼠、鬼鼠、田鼷鼠、小黃腹鼠、白鼻心等 11 種出現在基地內，其餘物種均僅發現於基地外。本案調查使用 10 個台灣製松鼠籠陷阱、20 個薛曼式鼠籠(Sherman's trap)，經三個捕捉夜後，第一季共捕獲 2 隻次荷氏小麝鼩、3 隻次臭鼩、1 隻次鬼鼠、2 隻次小黃腹鼠，捕捉率約為 8.9%；第二季共捕獲 1 隻次臺灣灰麝鼩、1 隻次荷氏小麝鼩、7 隻次臭鼩、1 隻次田鼷鼠、1 隻次小黃腹鼠、1 隻次溝鼠，捕捉率約為 13.3%；第三季共捕獲 1 隻次荷氏小麝鼩、7 隻次臭鼩、1 隻次赤背條鼠、2 隻次鬼鼠、7 隻次小黃腹鼠，捕捉率約為 20.0%；第四季共捕獲 11 隻次臭鼩、1 隻次鬼鼠、2 隻次小黃腹鼠，捕捉率約為 15.6%。而赤腹松鼠為現場目擊，白鼻心則發現食痕，其餘蝙蝠類則以偵測器測錄得。

鳥類調查共計發現 36 科 67 種，由於基地內外棲地環境類似，大部分鳥種於基地內外均可發現，於基地範圍內計可發現 52 種。所記錄到的鳥類以環頸雉、草鴞、灰頭椋鳥為稀有種，黑翅鳶、黃頭扇尾鶯、黃尾鴝、黑喉鴝、黑領椋鳥數量較為不普遍外，其餘均為台灣南部平原至低海拔丘陵普遍常見物種，鳥類名錄及調查隻次詳見表十四。調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成，但於溪流、排水溝渠環境可發現有蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、高蹺鴴、小環頸鴴、鷹斑鷸、磯鷸等水鳥。

兩棲類調查共計發現 5 科 6 種，兩棲類名錄及調查隻次詳見表十五。由於基地內外環境單純，適合兩棲類棲息地僅有潮濕農耕地、臨時積水環境，因此所記錄到的兩棲類皆屬普遍常見或局部普遍物種。而於基地範圍內可發現黑眶蟾蜍、澤蛙、亞洲錦蛙、小雨蛙、斑腿樹蛙等 5 種。

爬蟲類調查共計發現 8 科 12 種，爬蟲類名錄及調查隻次詳見表十六。適合爬蟲類棲息包括雜林、綠地、農耕地、草生灌叢、臨時積水等環境，所記錄皆屬普遍常見或局部普遍物種。於基地範圍內共發現鉛山壁虎、疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥、古納氏草蜥、中國石龍子臺灣亞種、麗紋石龍子、多線真稜蜥、南蛇、中國眼鏡蛇等 9 種。

蝴蝶調查共計發現 5 科 10 亞科 48 種，並未發現稀有物種，蝴蝶名錄及調查隻次詳見表十七。所記錄到的蝶類大多分布於雜林邊緣、草生灌叢環境。由於基地內外棲地環境類似，大部分蝴蝶物種於基地內外均可發現，於基地範圍內計可發現 37 種。

2. 特有物種

調查共發現台灣特有種動物 5 種(臺灣灰麝鼩、台灣竹雞、五色鳥、小彎嘴、斯文豪氏攀蜥)。至於台灣特有亞種動物則有 22 種(荷氏小麝鼩、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、白鼻心、環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、棕三趾鶉、金背鳩、草鴞、領角鴞、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鸭、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、粉紅鸚嘴、中國石龍子臺灣亞種)。

3. 保育類物種

調查共發現瀕臨絕種之第一級保育類 1 種(草鴞)，珍貴稀有之第二級保育類 6 種(環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼)，以及其他應予保育類 2 種(燕鴴、紅尾伯勞)，其中燕鴴、草鴞、環頸雉、黑翅鳶、紅隼、紅尾伯勞可見於基地內外開闊農耕地、草生地環境，大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞則出現於基地內外綠地及樹林環境。保育類動物發現位置詳見圖六。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」)

4. 列名紅皮書物種

哺乳類、鳥類、兩棲類及爬蟲類調查所發現物種多屬 LC(暫無危機)等級；環頸雉數 CR(極危)等級；草鴞屬 EN(瀕危)等級；棕背伯勞屬 VU(易危)等級；粉紅鸚嘴數 NT(接近受脅)等級；野鴿、灰頭椋鳥、家八哥、白尾八哥、亞洲錦蛙、斑腿樹蛙、多線真稜蜥、紅耳龜等則屬 NA(不適用，台灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級及評估內容依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之各類動物紅皮書名錄)

5. 優勢種群

以觀察、捕捉之結果看來，本區域優勢之地棲哺乳類動物為臭鼩、赤腹松鼠，而翼手目則以東亞家蝠最多。鳥類之優勢族群依序為麻雀、白尾八哥、紅鳩、綠繡眼、家燕等，以上鳥種分布廣泛，雜林、草生灌叢、綠地、農耕地和人工建物附近都可發現。兩棲類優勢物種為黑眶蟾蜍、亞洲錦蛙，爬蟲類以疣尾蝎虎數量較多；蝴蝶類則以白粉蝶、藍灰蝶為此處的優勢物種。

6. 鳥類遷徙屬性

許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群，本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2017 年公布的台灣鳥類名錄，取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析。本計畫調查所發現之 67 種鳥類中，共有夏候鳥 4 種(小白鷺、黃頭鷺、燕鴴、家燕)，冬候鳥 17 種(蒼鷺、大白鷺、中白鷺、高蹺鴴、小環頸鴴、鷹斑鷸、磯鷸、紅隼、紅尾伯勞、野鴿、黃尾鴝、黑喉鴝、藍磯鶇、白腹鶇、東方黃鶺鴒、灰鶺鴒、黑臉鵐)，引進種 6 種(野鴿、喜鵲、黑領椋鳥、灰頭椋鳥、白尾八哥、家八哥)。由調查紀錄可得知，本區調查範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成，冬季調查則有候鳥加入。

7. 鳥類生態同功群

以覓食時的棲地利用為分類依據，共分為 7 群，包括草原性陸禽 31 種、樹林性陸禽 17 種，為主要生態同功群；空域飛禽(持續於空中飛行覓食者)4 種、水域泥岸游涉禽 5 種、水域高草游涉禽 2 種、水岸性陸禽 4 種、泥灘涉禽 4 種。

8. 多樣性與均勻度估算

由公式計算出歷季各三次重複調查之哺乳類多樣性指數 H'=0.48~1.29(平均值為 0.87)，均勻度指數 E=0.27~0.88(平均值為 0.50)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地哺乳類多樣性並不豐富。而均勻度指數第一季屬偏高，顯示此地哺乳類調查在有限的物種數中個體數分配平均，無明顯優勢種，第二、三、四季則較低，顯示有東亞家蝠等優勢種出現。

由公式計算出歷季各三次重複調查之鳥類多樣性指數 H'=2.66~2.92(平均值為 2.79)，均勻度指數 E=0.70~0.77(平均值為 0.74)。綜合上述指數分析，多樣性指數中等偏

高，顯示當地鳥類多樣性尚稱豐富。而均勻度指數則屬偏高，顯示此地鳥類在不同物種間個體數分配平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之兩棲類多樣性指數 H'=0.60~1.71(平均值為1.30)，均勻度指數 E=0.86~0.98(平均值為 0.92)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地兩棲類多樣性並不豐富。而均勻度指數則屬偏高，顯示此地兩棲類在不同物種間個體數分配尚稱平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之爬蟲類多樣性指數 H'=1.16~1.74(平均值為1.44)，均勻度指數 E=0.71~0.87(平均值為 0.77)。綜合上述指數分析，多樣性指數偏低，顯示當地爬蟲類多樣性並不豐富，而春夏季明顯較冬季高。而均勻度指數則屬偏高，顯示此地爬蟲類在不同物種間個體數分配平均，無明顯優勢種。

由公式計算出歷季各三次重複調查之蝴蝶類多樣性指數 H'=1.30~2.92(平均值為2.40)，均勻度指數 E=0.42~0.84(平均值為 0.70)。綜合上述指數分析，多樣性指數屬偏低至偏高，顯示當地蝴蝶類冬季多樣性並不豐富，春夏秋季多樣性則較高。而均勻度指數冬季屬中等，顯示此地蝴蝶類在不同物種間個體數分配不甚平均，有部分較明顯優勢種如白粉蝶、藍灰蝶；春夏秋季均勻度指數數值則較高，優勢種較不明顯。

(一) 水域生態

1. 魚類

(1) 物種組成

六測站調查共發現魚類 14 科 22 種，所發現之物種均屬分布於台灣西南部溪流中下游普遍常見魚種，魚類名錄及數量如表十八示。

(2) 稀特有物種及保育類

調查結果並未發現台灣特有種以及保育類魚類。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(3) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，多樣性指數 H'平均值分別為 1.88、1.64、2.05、0.00、2.07、2.15，均勻度指數 E 分別為 0.80、0.75、0.86、無義值、0.86、0.85。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 6 為最高，表示此測站群聚內生物種類之豐富程度於此測站而言最高，且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數除測站 4 為無義值外，其餘測站數值均高，表示此測站物種個體數分配均勻，無優勢種出現。

2. 蝦蟹螺貝類

(1) 物種組成

六測站調查共發現蝦蟹螺貝類 8 科 13 種，所發現之物種均屬分布於台灣西南部溪流中下游普遍常見的物種，蝦蟹螺貝類名錄及數量如表十九所示。

(2) 稀特有物種及保育類

調查並未發現任何稀特有及保育類物種。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(3) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，多樣性指數 H'平均值分別為 2.17、1.84、1.95、1.28、1.94、1.68，均勻度指數 E 平均值分別為 0.91、0.88、0.87、0.93、0.90、0.94。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示該測站群聚內生物種類之豐富程度最

高且個體數在種間分配較為均勻，而均勻度指數各測站均高，表示各測站物種個體數分配偏均勻，無發現明顯優勢種。

3. 蜻蛉目成蟲

(1) 物種組成

六測站調查共發現蜻蛉目成蟲 5 科 15 種，均屬分布於台灣西南部溪流、溝渠及池塘等水域環境之普遍常見物種，蜻蛉目成蟲名錄及數量如表二十所示。

(2) 稀特有物種及保育類

調查並未發現任何稀特有及保育類蜻蛉目成蟲物種。(保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」)

(3) 多樣性及均勻度計算

由公式計算出四季各三次重複調查之蜻蛉目成蟲多樣性指數 H' 平均值為 2.06；均勻度指數 E 平均值為 0.81。綜合上述指數分析，多樣性指數屬中等偏高，顯示當地蜻蛉目成蟲多樣性尚屬豐富；而均勻度指數則偏高，顯示此地蜻蛉目成蟲在不同物種間個體數分配平均。

4. 水生昆蟲

(1) 物種組成

六測站調查共發現水生昆蟲 5 目 9 科，包括蜉蝣目 2 科、半翅目 2 科、蜻蛉目 3 科及雙翅目 1 科。各科數量上以半翅目水黽科最為優勢，其次為雙翅目搖蚊科。水生昆蟲名錄及調查隻次詳見表二十一。

(2) 多樣性及均勻度計算

代入公式計算各測站多樣性及均勻度指數，各測站多樣性指數 H'平均值分別為 1.79、1.19、1.69、0.86、1.78、0.69，均勻度指數 E 分別為 0.92、0.81、0.90、0.88、0.89、0.86。由以上結果顯示，多樣性指數以測站 1 最高，表示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻，而各測站均勻度指數均高，表示各測站物種個體數分配均數均勻，無明顯優勢種出現。

(3) 水質指標

以水質生物指標來看，整體而言，以強耐污種(如搖蚊科)最多。顯示水質評價為重度至中度污染的程度，為強至中腐水性河域。如以代表水質潔淨度的 Hilsenhoff 科級生物指數(Family-Level Biotic Index, FBI) (Hilsenhoff, 1988)評估水質狀況，經計算各測站得出 FBI 指數平均值依序為 5.90、7.75、6.76、7.61、5.98、8.03，測站 1 及測站 5 屬於七等水質潔淨度之第五等級，即水質尚待改善(fairly poor)的評價；測站 3 屬於七等水質潔淨度之第六等級，即水質差(poor)的評價；其餘測站 2、4、6 三測站均屬於七等水質潔淨度之第七等級，即水質極差(very poor)的評價。

5. 浮游植物

(1) 物種組成

六測站調查共發現浮游植物 7 門 32 種，包括藍菌門 2 種、綠藻植物門 8 種，矽藻門 14 種，褐藻門 2 種，甲藻門 1 種，眼蟲門 4 種及隱藻門 1 種，種類及數量以矽藻門居多，以下就各測站調查結果分別敘述如下，浮游植物名錄及數量詳見表二十二。

(2) 多樣性及均勻度計算

計算各測站之多樣性指數 H'平均值分別為 1.66、1.15、1.65、1.37、0.82、1.22，以測站 1 之數值最高，顯示該測站群聚內生物種類之豐富程度最高且個體數在種間分配較為均勻。

計算各測站之均勻度指數 E 平均值分別為 0.69、0.41、0.63、0.70、0.31、0.60，以測站 2 之數值最低，表示該測站物種間的數量分配較不均勻。

6. 附著性藻類

六測站調查共發現附著性藻類 5 門 7 種，包括藍藻門 1 種，綠藻植物門 1 種，矽藻門 3 種，褐藻門 1 種、眼蟲門 1 種，種類及數量以矽藻門居多，附著性藻類名錄及數量詳見表二十三。

以藻屬指數 Genus index, (GI)判別水質狀況，測站 1~6 於四季計算出的平均值分別為 0.14、0.12、0.30、0.21、0.31、0.18，其中以測站 1、2、4 及 6 屬嚴重污染水質；測站 3、5 為中度汙染水質。

參考資料

一、無人機航拍

內政部國土測繪中心。2012。101年度發展無人飛行載具航拍技術作業工作總報告書。臺中臺中：內政部國土測繪中心。

楊宗岳、羅國峯、林永仁、黃勤財。2009應用無人飛機於公路防、救災之可行性探討，臺灣公路工程期刊第 35 卷第 12 期。

蘇柏軒、蕭宇伸、王傑民、陳樹群。2013。無人載具系統(UAS)航拍應於高精度製圖的可行性研究。社團法人中華水土保持學會 102 年度年會。P. 1-12。

饒見有、陳智揚、詹鈞評、劉暹、李文慶。2014。無人機攝影測量與直接地理定位之精度分析。國土測繪與空間資訊，2(1): P. 1-22。

Strecha, C., Küng, O., and Fua, P. 2012. Automatic mapping from ultra-light uav imagery.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

王懷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。

呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（III）。行政院農委會印行。

呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（IV）。行政院農委會印行。

呂勝由、郭城孟等編。1996。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（I）。行政院農委會印行。

呂勝由、郭城孟等編。1997。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（II）。行政院農委會印行。

呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說（一）（二）（三）。行政院農業委員會。

李松柏。2007。台灣水生植物圖鑑。晨星出版社。

徐國士。1980。台灣稀有及有絕滅危機之植物。台灣省政府教育廳。

徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。

徐國士等。1987。台灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。

張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。

張碧員等。2000。台灣野花365天。大樹出版社。

許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。

許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。

郭城孟。1997。台灣維管束植物簡誌（第1卷）。行政院農業委員會。

郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流台灣館。

陳玉峰。1995。台灣植被誌(第一卷)：總論及植被帶概論。玉山社。

陳玉峰。2007。台灣植被誌 第九卷，物種生態誌。前衛出版社。

陳玉峰。2007。台灣植被誌 第六卷，闊葉林(二)(上、下) 。前衛出版社。

陳俊雄、高瑞卿。2008。台灣行道樹圖鑑。貓頭鷹

楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。台灣維管束植物簡誌（第2卷）。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌（第5卷）。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。台灣維管束植物簡誌（第4卷）。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義。2002。台灣維管束植物簡誌（第6卷）。行政院農業委員會。

劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。台灣維管束植物簡誌（第3卷）。行政院農業委員會。

劉棠瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。

劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局。

羅宗仁、鍾詩文。2007。台灣種樹大圖鑑(上) (下)。天下文化。

Heinrich W.1985.Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere.

Springer-Verlag.
Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

三、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。
方偉宏。2008。台灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
方偉宏。2008。台灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
台灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。
向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立台灣大學動物學研究所碩士論文。
呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。台灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農委會。
呂光洋。1990。台灣區野生動物資料庫：兩棲類（II)。行政院農業委員會。台北。157頁。
林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農委會。
林良恭。2004。台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。
祁偉廉。2008。台灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
徐堉峰。2000。台灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2002。台灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2006。台灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。
張永仁。2007。蝴蝶100：台灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版)。遠流出版社。
楊平世。1996。台灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。
楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。
潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2017。2017 年台灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。台北，台灣。
鄭錫奇、方引平、周政翰。2015。臺灣蝙蝠圖鑑(第二版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立台灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
濱野榮次。1987。台灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

四、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

佐竹久男。1980。新編水質污濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。pp. 185-186。
山岸高旺。1998。淡水藻類寫真集。內田老鶴圃。
川合禎次。1985。日本產水生昆蟲檢索圖說。東海大學出版會。東京。409pp。
中央研究院之台灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
水野壽彥。1980。日本淡水藻圖鑑。保育社。
王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。
台灣省政府教育廳。1991。水棲昆蟲生態入門。
行政院環境保護署環境檢驗所。2003。水中浮游植物採樣方法－採水法(NIEA E505.50C)。環署檢字第0920067727A號公告。

行政院環境保護署環境檢驗所。2011。河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)。環署檢字第1000109874號公告。
行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2006。台灣地區河川棲地評估技術之研究。經濟部水利署水利規劃試驗所
沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
佐竹久男。1980。新編水質污濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。pp. 185-186。
汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人出版社。
林春吉。2007。台灣淡水魚蝦（上、下)。天下文化出版社。
林斯正。1999。台灣產蜻蜓科(蜻蛉目)幼蟲分類研究。私立東海大學生物系碩士論文。
林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。
松木和雄。1978。台灣產春蜓科稚蟲分類之研究。台灣省立博物館科學年刊21:133-180。
邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-台灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
施志昀、李伯雯。2009。台灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
施志昀等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
施志昀等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
津田松苗(編)。1962。水生昆蟲學。
徐歷鵬。1997。台灣地區毛翅目昆蟲之分類研究。私立東海大學生物系博士論文。3706pp。
袁瀚。1995。浮游生物學。南山堂出版社。
康世昌。1993。台灣的蜉蝣目（四節蜉蝣科除外)。國立中興大學昆蟲學研究所博士論文。
梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
莊進源、郭崇義、林慧芳。1984。台灣地區湖沼水庫浮游生物水質污染指標研究。行政院衛生署環境保護局。
曾晴賢。1990。台灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
森若美代子、齊家。台灣地區水庫浮游藻類圖鑑。行政院環境保護署環境檢驗所。
廣瀨弘幸、山岸高旺(編)。1977。日本淡水藻圖鑑。內田老鶴圃。
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
鄭育麟。1991。環工指標微生物，復文書局。
賴雪端。1997。台灣本土性底棲藻類做為河川水質生物指標之研究。中興大學植物系博士論文。
賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
Chihara Mitsuo and Masaaki Murano. 1997. An Illustrated Guide To Marine Plankton In Japan Eng. Tokai University Press. Tokyo. i-xxxvi, pp1574.
Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.
Sournia, A. 1978. Phytoplankton Manual, United Nations Educational, Scientific and cultural Organization. 337pp.

五、法規及其他類

文化部(文化資產局)、行政院農業委員會。2016。文化資產保存法。中華民國105年7月27日總統華總一義字第10500082371號令修正公布。
行政院農業委員會。2019。陸域保育類野生動物名錄。農林務字第1071702243A號公告。
行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002/3/28環署綜字第0910020491號公告。
行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12環署綜字第1000058655C號公告。
行政院環境保護署環境檢驗所。2003。水中浮游植物採樣方法－採水法(NIEA E505.50C)。環

署檢字第0920067727A號公告。
行政院環境保護署環境檢驗所。2011。河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)。環署檢字第1000109874號公告。
林春富、楊正雄、林瑞興。2017。2017臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。
林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均。2016。2016臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。
海洋委員會。2019。海洋保育類野生動物名錄。海洋字第10800000721號公告。
陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2017。2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，行政院農業委員會林務局。南投。
黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立台灣大學植物學系，共68頁。
楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕。2017。2017臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。
臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。
鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2017。2017臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。
Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.
Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.

六、參考網站資料庫

中央研究院之台灣魚類資料庫http://fishdb.sinica.edu.tw/ (2019)
中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫http://shell.sinica.edu.tw/ (2019)
台灣生物多樣性入口網http://taibif.tw/ (2019)

表一、氣象資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	16	3.2	19.3	72.7	23.9	15.7
2 月	20.5	3.7	20.3	73.5	24.7	16.7
3 月	38.8	4	22.6	73.2	26.8	19.2
4 月	69.8	5.8	25.4	75.1	29.1	22.4
5 月	197.4	9.3	27.5	76.9	30.8	24.8
6 月	415.3	13.8	28.5	80.1	31.6	25.9
7 月	390.9	12.9	29.2	78.7	32.4	26.4
8 月	416.7	16.3	28.7	80.5	31.9	26.1
9 月	241.9	11.2	28.1	78.9	31.4	25.5
10 月	42.7	3.5	26.7	75.5	30	24
11 月	18.7	2.6	24	73.3	27.7	20.9
12 月	16.2	2.3	20.6	71.9	24.9	17.1
合計或平均	1884.9	88.6	25.1	75.9	28.8	22.1

資料來源：交通部中央氣象局高雄氣象站氣候資料(統計期間 1981~2010)

表二、植物物種歸隸特性統計(四季調查綜合)

物種歸隸特性		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		小計		合計
		基地內	基地外	基地內	基地外	基地內	基地外	基地內	基地外	基地內	基地外	
類別	科數	3	10	4	4	62	65	11	12	80	91	94
	屬數	3	10	4	5	169	192	40	54	216	261	276
	種數	3	11	4	6	223	247	44	60	274	324	356
型態	喬木	0	0	4	6	99	83	5	6	108	95	124
	灌木	0	0	0	0	30	50	2	2	32	52	55
	藤本	0	0	0	0	35	42	2	3	37	45	45
	草本	3	11	0	0	59	72	35	49	97	132	132
屬性	特有	0	0	0	0	6	1	0	0	6	1	6
	原生(非特有)	3	11	1	1	84	100	21	28	109	140	152
	歸化	0	0	0	0	33	39	7	7	40	46	46
	栽培	0	0	3	5	100	107	16	25	119	137	152
列名文資法稀有植物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
環評等級	第一級	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
	第二級	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1
	第三級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第四級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
植物紅皮書(保育等級)	EX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CR	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	2
	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2
	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
	NT	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3
	LC	3	11	0	0	82	98	21	28	106	137	148
	DD	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2
	NA	0	0	3	5	133	146	23	32	159	183	198
	NE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：
1.文資法：文化資產保存法(中華民國 100 年 11 月 9 日華總一義字第 10000246151 號)中所認定珍貴稀有植物
2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」
3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extunct，EX)、野外滅絕(Extunct in the wild，EW)、地區滅絕(regional extunct，RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered，CR)，瀕臨滅絕(Endangered，EN)、易受害(Vulnerable，VU)、接近威脅(Near Threatened，NT)、安全(Least concern，LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

表三、植物名錄(四季調查綜合)

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	基地內	基地外
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊	草本	原生	LC				*
蕨類植物	鐵線蕨科	*Adiantum capillus-veneris* L.	鐵線蕨	草本	原生	LC				*
蕨類植物	鐵角蕨科	*Asplenium antiquum* Makino	山蘇花	草本	原生	LC				*
蕨類植物	鐵角蕨科	*Asplenium trichomanes* L.	鐵角蕨	草本	原生	LC				*
蕨類植物	蹄蓋蕨科	*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC			*	*
蕨類植物	鱗毛蕨科	*Arachniodes rhomboides* (Wall. ex Mett) Ching var. *rhomboides.*	斜方複葉耳蕨	草本	原生	LC				*
蕨類植物	蓧蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC				*
蕨類植物	水龍骨科	*Pyrrosia adnascens* (Sw.) Ching	抱樹石葦	草本	原生	LC				*
蕨類植物	鳳尾蕨科	*Pteris semipinnata* L.	半邊羽裂鳳尾蕨	草本	原生	LC				*
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC			*	*
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC			*	*
裸子植物	南洋杉科	*Araucaria cunninghamii* Sweet	肯氏南洋杉	喬木	栽培	NA				*
裸子植物	南洋杉科	*Araucaria excelsa* (Lamb.) R. Br.	小葉南洋杉	喬木	栽培	NA			*	*
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NA			*	*
裸子植物	柏科	*Thuja orientalis* L.	側柏	喬木	栽培	NA				*
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus costalis* Presl	蘭嶼羅漢松	喬木	原生	CR	2	90年9月27日公告解除	*	*
裸子植物	杉科	*Taxodium distichum* (L.) Rich.	落羽松	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	爵床科	*Crossandra infundibuliformis* (L.) Nees	鳥尾花	草本	栽培	NA				*
雙子葉植物	爵床科	*Hemigraphis repanda* (L.) H. G. Hallier	易生木	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	爵床科	*Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz	仙鶴草	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	爵床科	*Ruellia brittoniana*	翠蘆利	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus inamoenus* Willd.	莧菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus spinosus* L.	刺莧	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	莧科	*Gomphrena globosa* L.	千日紅	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Pistacia chinensis* Bunge	黃連木	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Wilson	羅氏鹽膚木	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	漆樹科	*Schinus terebinthifolius* Raddi	巴西胡椒木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Semecarpus gigantifolia* Vidal	臺東漆	喬木	原生	NT			*	
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona montana* Macf.	山刺番荔枝	灌木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	番荔枝科	*Annona squamosa* L.	番荔枝	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	番荔枝科	*Cananga odorata* (Lam.) Hook. f. & Thoms.	香水樹	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Daucus carota* L. var. *sativa* DC.	胡蘿蔔	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Foeniculum vulgare* Mill.	茴香	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Hydrocotyle nepalensis* Hook.	乞食碗	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Hydrocotyle verticillata* Thunb.	銅錢草	草本	栽培	NA				*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Allamanda cathartica* L.	軟枝黃蟬	蔓性灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Cerbera manghas* L.	海檬果	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn.	酸藤	木質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Tabernaemontana divaricata* (L.) R. Br. ex Roem.	馬蹄花	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Trachelospermum gracilipes* Hook. f.	細梗絡石	木質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Vinca rosea* L.	日日春	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	冬青科	*Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ.	燈稱花	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	五加科	*Polyscias fruticosa* (L.) Harms var. *deleauana* N. E. Br.	細葉福祿桐	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	五加科	*Polyscias guilfoylei* (Bull) L. H. Bailey	福祿桐	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	五加科	*Schefflera arboricola* (Hayata) Kanehira	鵝掌藤	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Calyptocarpus vialis* Less.	金腰箭舅	草本	歸化	NA			*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	基地內	基地外
雙子葉植物	菊科	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Dichrocephala integrifolia* (L. f.) Kuntze	茯苓菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Gnaphalium purpureum* L.	鼠麴舅	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Helianthus annuus* L.	向日葵	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	菊科	*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Ixeris laevigata* (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim. var. *oldhami* (Maxim.) Kitamura	刀傷草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Parthenium hysterophorus* L.	銀膠菊	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Pluchea indica* (L.) Less.	鯽魚膽	灌木	原生	DD			*	*
雙子葉植物	菊科	*Sonchus arvensis* L.	苦苣菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Sonchus asper* (L.) Hill	鬼苦苣菜	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Sonchus oleraceus* L.	苦滇菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	菊科	*Tithonia diversifolia* A. Gray	王爺葵	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	菊科	*Youngia japonica* (L.) DC. var. *japonica*	黃鵪菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	落葵科	*Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	落葵科	*Basella alba* L.	落葵	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	小蘗科	*Nandina domestica* Thunb.	南天竹	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	紫葳科	*Bignonia chamberlaynii* Sims	蒜香藤	木質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	紫葳科	*Kigelia pinnata* (Jacq.) DC.	蠟腸樹	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	紫葳科	*Spathodea campanulata* Beauv.	火燄木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木棉科	*Bombax malabarica* DC.	木棉	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木棉科	*Chorisia speciosa* St. Hil.	美人櫻	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	紫草科	*Ehretia acuminata* R. Brown	厚殼樹	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	十字花科	*Brassica chinensis* L.	小白菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica chinensis* L. var. *oleifera* Makino	油菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica juncea* (L.) Czerniak	芥菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.	花椰菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.	高麗菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *caulorapa* DC.	大頭菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck	青花菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica pekinensis* Rupr.	大白菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Cardamine flexuosa* With.	蔊菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Raphanus sativus* L.	蘿蔔	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	十字花科	*Rorippa indica* (L.) Hiern	葶藶	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	忍冬科	*Lonicera japonica* Thunb.	金銀花	木質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	忍冬科	*Sambucus formosana* Nakai	有骨消	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina equisetfolia* L.	木麻黃	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina nana* Sieber ex Spreng.	千頭木麻黃	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	藜科	*Spinacia oleracea* L.	菠菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	金絲桃科	*Calophyllum inophyllum* L.	瓊崖海棠	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	金絲桃科	*Garcinia subelliptica* Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN			*	
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia muellerii* Benth.	澳洲欖仁樹	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea aquatica* Forsk.	蕹菜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.	碗仔花	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hall. f.	茉樂藤	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	旋花科	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	盒果藤	草質藤本	原生	LC			*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	基地內	基地外
雙子葉植物	景天科	*Kalanchoe pinnata* (L. f.) Pers.	落地生根	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	瓜科	*Citrullus vulgaris* Schrad. ex Eckl. & Zeyh.	西瓜	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	瓜科	*Cucumis anguria* L.	小黃瓜	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	瓜科	*Cucumis melo* L.	香瓜	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	瓜科	*Cucurbita moschata* Duchesne ex Poir.	南瓜	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	瓜科	*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	瓜科	*Momordica charantia* L.	苦瓜	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	瓜科	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NA				*
雙子葉植物	瓜科	*Sechium edule* Sw.	佛手瓜	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros ferrea* (Willd.) Bakhuizen	象牙柿	喬木	原生	VU			*	
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros kaki* Thunb.	柿	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	柿樹科	*Diospyros philippensis* (Desr.) Gurke	毛柿	喬木	原生	NT			*	
雙子葉植物	胡頹子科	*Elaeagnus oldhamii* Maxim.	楢梧	小喬木	原生	DD			*	*
雙子葉植物	杜英科	*Elaeocarpus serratus* L.	錫蘭橄欖	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	杜鵑花科	*Rhododendron* spp.	杜鵑花	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	大戟科	*Aleurites fordii* Hemsl.	油桐	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Aleurites montana* E. H. Wilson	廣東油桐	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Codiaeum variegatum* Blume	變葉木	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia milii* Ch. des Moulins	麒麟花	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Jatropha pandurifolia* Andre	日日櫻	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus repandus* (Willd.) Muell. -Arg.	紅香藤	木質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Manihot esculenta* Crantz.	樹薯	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	大戟科	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	大戟科	*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.	烏桕	喬木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	唇形花科	*Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana*	杜虹花	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum burmanni* Bl.	陰香	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum kotoense* Kaneh. & Sasaki	蘭嶼肉桂	喬木	特有	CR	1		*	
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum reticulatum* Hayata	土樟	喬木	特有	NT			*	
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth.	耳莢相思樹	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	豆科	*Acacia confusa* Merr.	相思樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	*Adenanthera pavonina* L.	孔雀豆	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	豆科	*Albizzia lebbeck* (L.) Benth.	大葉合歡	喬木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia blakeana* Dunn	豔紫荊	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia variegata* L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Canavalia lineata* (Thunb. *ex* Murray) DC.	肥豬豆	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	*Clitoria ternatea* L.	蝶豆	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Erythrina corallodendron* Linn.	珊瑚刺桐	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	*Erythrina variegata* L.	刺桐	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium lathyroides* (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Millettia reticulata* Benth.	老荊藤	蔓性灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne	盾柱木	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	*Phaseolus vulgaris* L.	四季豆	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Pisum sativum* L.	豌豆	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Pongamia pinnata* (L.) Pierre	水黃皮	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi ssp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	豆科	*Senna alata*（Sanna）	翅果鐵刀木	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	豆科	*Senna fistula* L.	阿勃勒	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Senna siamea* (Lamarck) Irwin & Barneby	鐵刀木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Senna surattensis* (Burm. f.) Irwin & Barneby	黃槐	灌木	栽培	NA			*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	基地內	基地外
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA				*
雙子葉植物	豆科	*Tamarindus indica* L.	羅望子	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	豆科	*Vigna unguiculata* (L.) Walp	菜豆	草質藤本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia indica* L.	紫薇	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	大花紫薇	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Lagerstroemia subcostata* Koehne	九芎	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia compressa* (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	黃褥花科	*Malpighia glabra* L.	黃褥花	灌木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus taiwanensis* Hu	山芙蓉	小喬木	特有	LC			*	
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus tiliaceus* L.	黃槿	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Sida cordifolia* L.	圓葉金午時花	小灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Urena lobata* L.	野棉花	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	野牡丹科	*Melastoma candidum D. Don*	野牡丹	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	楝科	*Aglaia formosana* Hayata	紅柴	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	楝科	*Aglaia odorata* Lour.	樹蘭	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	楝科	*Swietenia macrophylla* King	大葉桃花心木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	楝科	*Swietenia mahogoni* (L.) Jacq.	桃花心木	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	楝科	*Toona sinensis* (Juss.) M. Roem.	香椿	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	防己科	*Stephania japonica* (Thunb. *ex* Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	波羅蜜	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus benjamina* L.	白榕	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus elastica* Roxb.	印度橡膠樹	喬木	栽培	NA				*
雙子葉植物	桑科	*Ficus lyrata* Warb.	琴葉榕	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus pumila* L.	薜荔	木質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	桑科	*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq.	雀榕	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Morus alba* L.	桑樹	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	桑科	*Trophis scandens* (Lour.) Hooker & Arnott	盤龍木	木質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	紫金牛科	*Ardisia squamulosa* Presl	春不老	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Callistemon rigidus* R. Br.	紅花瓶刷子樹	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus citriodora* Hook.	檸檬桉	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	桃金孃科	*Eucalyptus robusta* Smith	大葉桉	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Melaleuca leucadendra* L.	白千層	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium buxifolium* Hook. & Arn.	小葉赤楠	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	肖氏蒲桃	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	桃金孃科	*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	木犀科	*Fraxinus formosana* Hayata	白雞油	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	木犀科	*Jasminum nervosum* Lour.	山素英	草質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	木犀科	*Ligustrum japonicum* Thunb.	日本女貞	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	木犀科	*Osmanthus fragrans* Lour.	桂花	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Averrhoa carambola* L.	楊桃	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora edulis* Sims.	百香果	木質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA				*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora suberosa* Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	*Bridelia balansae* Tutch.	刺杜密	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	葉下珠科	*Bridelia tomentosa* Blume	土密樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葉下珠科	*Glochidion lanceolatum* Hayata	披針葉饅頭果	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	葉下珠科	*Glochidion rubrum* Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC				*
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus urinaria* L.	葉下珠	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.	臺灣海桐	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	海桐科	*Pittosporum tobira* Ait.	海桐	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	車前草科	*Plantago asiatica* L.	車前草	草本	原生	LC				*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	基地內	基地外
雙子葉植物	車前草科	*Veronica undulata* Wall.	水苦賈	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum chinense* L.	火炭母草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum perfoliatum* L.	扛板歸	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	蓼科	*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	毛茛科	*Clematis grata* Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	鼠李科	*Zizyphus mauritiana* L.	棗	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	薔薇科	*Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai forma *deflexa*	山枇杷	喬木	特有	LC			*	
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus campanulata* Maxim.	山櫻花	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	薔薇科	*Prunus persica* Stokes	桃	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	薔薇科	*Rosa rugosa* Thunb.	玫瑰	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis diffusa* Willd.	定經草	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	茜草科	*Ixora × williamsii* Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	茜草科	*Ixora duffii* cv. 'Super King'	大王仙丹	灌木	栽培	NA				*
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	芸香科	*Citrus grandis* Osbeck	柚	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	芸香科	*Citrus limon* Burm.	檸檬	小喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	芸香科	*Citrus ponki* (Hayata) Hort. *ex* Tanaka	柑橘	小喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	芸香科	*Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC.	雙面刺	木質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	無患子科	*Acer serrulatum* Hayata	青楓	喬木	特有	LC			*	
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	無患子科	*Dimocarpus longan* Lour	龍眼樹	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	無患子科	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC			*	*
雙子葉植物	無患子科	*Litchi chinensis* Sonn.	荔枝	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	無患子科	*Sapindus saponaria* Lam.	無患子	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	山欖科	*Lucuma nervosa* A. DC.	蛋黃果	喬木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	山欖科	*Palaquium formosanum* Hayata	大葉山欖	喬木	原生	LC			*	
雙子葉植物	三白草科	*Houttuynia cordata* Thunb.	蕺菜	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	茄科	*Capsicum annum* L.	辣椒	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill.	番茄	草本	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	茄科	*Lycopersicon esculeutum* Mill. Var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	草本	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	茄科	*Physalis angulata* L.	苦蘵	草本	原生	LC				*
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum erianthum* D. Don	山煙草	灌木	原生	LC				*
雙子葉植物	茄科	*Solanum melongena* L.	茄子	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum nigrum* L.	龍葵	草本	原生	LC			*	*
雙子葉植物	梧桐科	*Heritiera littoralis* Dryand.	銀葉樹	喬木	原生	EN				*
雙子葉植物	梧桐科	*Sterculia foetida* L.	掌葉蘋婆	喬木	栽培	NA			*	
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	榆科	*Celtis sinensis* Personn	朴樹	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz.	大青	灌木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬櫻丹	灌木	歸化	NA			*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Vitex negundo* L.	黃荊	喬木	原生	LC			*	*
雙子葉植物	葡萄科	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC				*
雙子葉植物	葡萄科	*Vitis vinifera* L.	葡萄	木質藤本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	石蒜科	*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb.	孤挺花	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	天南星科	*Alocasia odora* (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC				*
單子葉植物	天南星科	*Colocasia esculenta* Schott	芋	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	天南星科	*Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. *ex* Engl. & Kraus	拎樹藤	草質藤本	原生	LC			*	*
單子葉植物	天南星科	*Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	天南星科	*Syngonium podophyllum*	合果芋	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	棕櫚科	*Areca catechu* L.	檳榔	喬木	栽培	NA			*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Chrysalidocarpus lutescens* (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培	NA			*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	NA			*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix hanceana* Naudin	臺灣海棗	灌木	原生	LC			*	
單子葉植物	棕櫚科	*Phoenix roebelenii* O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	NA				*
單子葉植物	棕櫚科	*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder	觀音棕竹	灌木	栽培	NA				*
單子葉植物	鳳梨科	*Ananas comosus* (L.) Merr.	鳳梨	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	美人蕉科	*Canna indica* L. var. *orientalis* (Rosc.) Hook. f.	美人蕉	草本	栽培	NA			*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	2017紅皮書等級	環評等級	文資法	基地內	基地外
單子葉植物	莎草科	*Cyperus difformis* L.	異花莎草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus rotundus* L.	香附子	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	莎草科	*Fimbristylis cymosa* R. Br.	乾溝飄拂草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	莎草科	*Kyllinga brevifolia* Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC				*
單子葉植物	莎草科	*Pycreus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	莎草科	*Torulinium odoratum* (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	薯蕷科	*Dioscorea batatas* Decne.	家山藥	草質藤本	栽培	NA				*
單子葉植物	百合科	*Allium fistulosum* L.	蔥	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	百合科	*Allium odorum* L.	韭菜	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	百合科	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinese* Haw.	蘆薈	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	芭蕉科	*Musa basjoo* Sieb.	芭蕉	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Komar.) Ohwi	看麥娘	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Cenchrus echinatus* L.	蒺藜草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	Cymbopogon nardus (L.) Rendle	香茅	草本	栽培	NA				*
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus	弓果黍	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Dendrocalamus latiflorus* Munro	麻竹	喬木	栽培	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Digitaria radicosa* (J. Presl) Miq.var. *radicosa*	小馬唐	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa colonum* (L.) Link	芒稷	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. *ex* Nees	鯽魚草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Eremochloa ophiuroides* (Munro) Hack.	假儉草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Panicum repens* L.	鋪地黍	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	*Paspalum orbiculare* Forst.	圓果雀稗	草本	原生	LC				*
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Rottboellia exaltata L.f.*	羅氏草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC			*	*
單子葉植物	禾本科	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	詹森草	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	NA			*	*
單子葉植物	薑科	*Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC				*
單子葉植物	薑科	*Hedychium coronarium* Koenig	野薑花	草本	歸化	NA			*	*
單子葉植物	薑科	*Zingiber officinale* Rosc.	薑	草本	栽培	NA				*

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.環評等級依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」。

第一級：分布狹隘，數量極少，或有極具滅少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。

第二級：分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

第四級：分布具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。

3.植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extunct，EX)、野外滅絕(Extunct in the wild，EW)、地區滅絕(regional extunct，RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered，CR)，瀕臨滅絕(Endangered，EN)、易受害(Vulnerable，VU)、接近威脅(Near Threatened，NT)、安全(Least concern，LC)，資料不足(DD)，不適用(Not Applicable, NA)，未評估(NE)，無資料*

表四、木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區1）

學名 中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 Basal Area (m^2 /ha)	百分比 重要值 IV100
	1-3	3-10	>10	All		
Mangifera indica L. 芒果	0	0	4	4	6.74	38.46
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	5	0	5	1.15	18.55
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. *ex* Vent. 構樹	0	4	0	4	0.93	14.87
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	0	0	1	1	2.01	10.94
Terminalia catappa L. 欖仁	0	2	0	2	1.14	10.18
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. 銀合歡	0	2	0	2	0.36	7.00
總和	0	13	5	18	12.32	100.00

表五、木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區2）

學名 中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 Basal Area (m^2 /ha)	百分比 重要值 IV100
	1-3	3-10	>10	All		
Mangifera indica L. 芒果	0	0	3	3	6.32	24.13
Dimocarpus longan Lour 龍眼樹	0	0	3	3	5.41	21.79
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	4	0	4	1.02	13.15
Acacia confusa Merr. 相思樹	0	0	2	2	2.72	12.24
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. *ex* Vent. 構樹	0	3	0	3	0.87	10.12
Aleurites montana E. H. Wilson 廣東油桐	0	3	0	3	0.86	10.11
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	0	0	1	1	2.27	8.46
總和	0	10	9	19	19.48	100.00

表六、木本植物種類組成（依重要值大小排列）（樣區3）

學名 中名	密度 (stems/ m^2 /10*10 m^2) 胸高直徑 dbh (cm)				底面積 Basal Area (m^2 /ha)	百分比 重要值 IV100
	1-3	3-10	>10	All		
Schinus terebinthifolius Raddi 巴西胡椒木	0	6	0	6	1.38	21.50
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	0	0	2	2	3.40	19.36
Sapium sebiferum (L.) Roxb. 烏桕	0	0	2	2	2.72	16.53
Mangifera indica L. 芒果	0	0	2	2	2.67	16.34
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. *ex* Vent. 構樹	0	4	0	4	1.02	14.77
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	0	3	0	3	0.87	11.50
總和	0	13	6	19	12.06	100.00

表七、地被植物種類組成表（依總覆蓋度大小排列）（樣區1）

學名 中名	覆蓋度%
Panicum maximum Jacq. 大黍	35.00
Pennisetum purpureum Schumach. 象草	25.00
Bambusa oldhamii Munro 綠竹	20.00
Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤	10.00
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草	8.00
Mikania micrantha Kunth 小花蔓澤蘭	7.00
Ecdysanthera rosea Hook. & Arn. 酸藤	6.00
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	6.00
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	5.00
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草	4.00
Saccharum spontaneum L. 甜根子草	4.00
總和	130.00

表八、地被植物種類組成表（依總覆蓋度大小排列）（樣區2）

學名 中名	覆蓋度%
Panicum maximum Jacq. 大黍	25.00
Pennisetum purpureum Schumach. 象草	15.00
Macaranga tanarius (L.) Muell.-Arg. 血桐	8.00
Mikania micrantha Kunth 小花蔓澤蘭	8.00
Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹	7.00
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草	7.00
Trema orientalis (L.) Blume 山黃麻	6.00
Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤	6.00
Saccharum spontaneum L. 甜根子草	3.00
Humulus scandens (Lour.) Merr. 葎草	3.00
Cardiospermum halicacabum L. 倒地鈴	2.00
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草	2.00
總和	92.00

表九、地被植物種類組成表（依總覆蓋度大小排列）（樣區3）

學名 中名	覆蓋度%
Panicum maximum Jacq. 大黍	30.00
Schinus terebinthifolius Raddi 巴西胡椒木	15.00
Pennisetum purpureum Schumach. 象草	13.00
Cynodon dactylon (L.) Pers. 狗牙根	10.00
Mikania micrantha Kunth 小花蔓澤蘭	9.00
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. 銀合歡	8.00
Bidens pilosa L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草	8.00
Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤	5.00
Humulus scandens (Lour.) Merr. 葎草	3.00
Lygodium japonicum (Thunb.) Sw. 海金沙	2.00
Alpinia zerumbet (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith 月桃	2.00
Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv. 龍爪茅	2.00
Passiflora suberosa Linn. 三角葉西番蓮	2.00
Stephania japonica (Thunb. ex Murray) Miers 千金藤	2.00
Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草	1.00
Eleusine indica (L.) Gaertn. 牛筋草	1.00
Paederia foetida L. 雞屎藤	1.00
總和	114.00

表十、設立樣區之木本植物物種歧異度

範圍內	種數(S)	λ	*H'*	N_1	N_2	*E5*	均勻度	整體均勻度
樣區1	6	0.20	1.67	5.33	4.91	0.90	良好	
樣區2	7	0.16	1.89	6.59	6.33	0.95	良好	良好
樣區3	6	0.20	1.69	5.44	4.95	0.89	良好	

註：

- λ為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ值愈高。
- *H'*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。
- N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。
- N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。
- *E5* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表十一、設立樣區之草本植物物種歧異度

範圍內	種數(S)	λ	*H'*	N_1	N_2	*E5*	均勻度	整體均勻度
樣區1	11	0.15	2.11	8.23	6.52	0.76	良好	
樣區2	12	0.14	2.21	9.14	7.21	0.76	良好	良好
樣區3	17	0.13	2.36	10.64	7.83	0.71	良好	

註：

- λ為 Simpson 指數，n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時，λ值愈高。
- *H'*為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。
- N_1 指數指示植物社會中具優勢的種數。
- N_2 此指數指示植物社會中最具優勢的種數。
- *E5* 指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

表十二、開發基地範圍內農耕地作物及造林植栽種類分布列表(2020年3月調查)

編號	植被及自然度分類	植栽或作物種類
人1	人工建物(自然度0)	無作物
人2	人工建物(自然度0)	無作物
人3	人工建物(自然度0)	無作物
人4	人工建物(自然度0)	無作物
人5	人工建物(自然度0)	無作物
人6	人工建物(自然度0)	無作物
人7	人工建物(自然度0)	無作物
人8	人工建物(自然度0)	無作物
人9	人工建物(自然度0)	無作物
人10	人工建物(自然度0)	無作物
人11	人工建物(自然度0)	無作物
人12	人工建物(自然度0)	無作物
人13	人工建物(自然度0)	無作物
人14	人工建物(自然度0)	無作物
人15	人工建物(自然度0)	無作物
人16	人工建物(自然度0)	無作物
水1	水池(自然度1)	無作物
水2	水池(自然度1)	無作物
草1	草生灌叢(自然度2)	無作物
草2	草生灌叢(自然度2)	無作物
草3	草生灌叢(自然度2)	無作物
草4	草生灌叢(自然度2)	無作物
草5	草生灌叢(自然度2)	無作物
草6	草生灌叢(自然度2)	無作物
草7	草生灌叢(自然度2)	無作物
草8	草生灌叢(自然度2)	無作物
草9	草生灌叢(自然度2)	無作物
草10	草生灌叢(自然度2)	無作物
草11	草生灌叢(自然度2)	無作物
草12	草生灌叢(自然度2)	無作物
草13	草生灌叢(自然度2)	無作物
草14	草生灌叢(自然度2)	無作物
草15	草生灌叢(自然度2)	無作物
草16	草生灌叢(自然度2)	無作物
草17	草生灌叢(自然度2)	無作物
草18	草生灌叢(自然度2)	無作物
草19	草生灌叢(自然度2)	無作物
草20	草生灌叢(自然度2)	無作物
草21	草生灌叢(自然度2)	無作物
草22	草生灌叢(自然度2)	無作物
草23	草生灌叢(自然度2)	無作物

編號	植被及自然度分類	植栽或作物種類
草24	草生灌叢(自然度2)	無作物
草25	草生灌叢(自然度2)	無作物
草26	草生灌叢(自然度2)	無作物
草27	草生灌叢(自然度2)	無作物
草28	草生灌叢(自然度2)	無作物
草29	草生灌叢(自然度2)	無作物
草30	草生灌叢(自然度2)	無作物
草31	草生灌叢(自然度2)	無作物
草32	草生灌叢(自然度2)	無作物
草33	草生灌叢(自然度2)	無作物
草34	草生灌叢(自然度2)	無作物
草35	草生灌叢(自然度2)	無作物
荒造1	荒廢造林地(自然度3)	無作物
荒造2	荒廢造林地(自然度3)	無作物
荒造3	荒廢造林地(自然度3)	無作物
荒造4	荒廢造林地(自然度3)	無作物
荒造5	荒廢造林地(自然度3)	無作物
荒造6	荒廢造林地(自然度3)	無作物
荒造7	荒廢造林地(自然度3)	無作物
造1	造林地(自然度2)	桃花心木
造2	造林地(自然度2)	桃花心木
造3	造林地(自然度2)	大葉桉
造4	造林地(自然度2)	白千層
造5	造林地(自然度2)	白千層
造6	造林地(自然度2)	桃花心木
造7	造林地(自然度2)	桃花心木
造8	造林地(自然度2)	桃花心木
造9	造林地(自然度2)	桃花心木
造10	造林地(自然度2)	桃花心木
造11	造林地(自然度2)	桃花心木
造12	造林地(自然度2)	桃花心木
造13	造林地(自然度2)	桃花心木
農1	農耕地(自然度2)	西瓜
農2	農耕地(自然度2)	西瓜
農3	農耕地(自然度2)	芭樂
農4	農耕地(自然度2)	休耕
農5	農耕地(自然度2)	休耕
農6	農耕地(自然度2)	芒果
農7	農耕地(自然度2)	芒果
農8	農耕地(自然度2)	芭樂
農9	農耕地(自然度2)	休耕
農10	農耕地(自然度2)	休耕

編號	植被及自然度分類	植栽或作物種類
農11	農耕地(自然度2)	玉米
農12	農耕地(自然度2)	休耕
農13	農耕地(自然度2)	休耕
農14	農耕地(自然度2)	休耕
農15	農耕地(自然度2)	休耕
農16	農耕地(自然度2)	鳳梨
農17	農耕地(自然度2)	芭樂
農18	農耕地(自然度2)	芭樂
農19	農耕地(自然度2)	芭樂
農20	農耕地(自然度2)	鳳梨
農21	農耕地(自然度2)	休耕
農22	農耕地(自然度2)	芭樂
農23	農耕地(自然度2)	芭樂
農24	農耕地(自然度2)	芭樂、檸檬
農25	農耕地(自然度2)	芭樂、檸檬
農26	農耕地(自然度2)	芒果、蓮霧、南瓜、絲瓜、香蕉
農27	農耕地(自然度2)	芭樂、檸檬
農28	農耕地(自然度2)	芭樂
農29	農耕地(自然度2)	休耕
農30	農耕地(自然度2)	休耕
農31	農耕地(自然度2)	香蕉
農32	農耕地(自然度2)	休耕
農33	農耕地(自然度2)	青江菜、菠菜、小白菜、菜豆
農34	農耕地(自然度2)	火龍果
農35	農耕地(自然度2)	火龍果
農36	農耕地(自然度2)	休耕
農37	農耕地(自然度2)	休耕
農38	農耕地(自然度2)	棗子
農39	農耕地(自然度2)	椰子
農40	農耕地(自然度2)	芭樂
農41	農耕地(自然度2)	棗子
農42	農耕地(自然度2)	棗子
農43	農耕地(自然度2)	芭樂
農44	農耕地(自然度2)	芒果
農45	農耕地(自然度2)	芭樂
農46	農耕地(自然度2)	芒果
農47	農耕地(自然度2)	芭樂
農48	農耕地(自然度2)	芭樂、芒果
農49	農耕地(自然度2)	芭樂
農50	農耕地(自然度2)	芭樂
農51	農耕地(自然度2)	芭樂
農52	農耕地(自然度2)	休耕

編號	植被及自然度分類	植栽或作物種類
農53	農耕地(自然度2)	椰子
農54	農耕地(自然度2)	芭樂、芒果、香蕉
農55	農耕地(自然度2)	芒果、蓮霧
農56	農耕地(自然度2)	蘭嶼羅漢松
農57	農耕地(自然度2)	芭樂
農58	農耕地(自然度2)	蓮霧、芒果、火龍果
農59	農耕地(自然度2)	芭樂
農60	農耕地(自然度2)	芭樂
農61	農耕地(自然度2)	芭樂
農62	農耕地(自然度2)	蓮霧、芒果
農63	農耕地(自然度2)	芭樂
農64	農耕地(自然度2)	香蕉
農65	農耕地(自然度2)	蓮霧、芒果
農66	農耕地(自然度2)	椰子
農67	農耕地(自然度2)	芒果、龍眼、香蕉
農68	農耕地(自然度2)	芭樂
農69	農耕地(自然度2)	芭樂、芒果、蓮霧、火龍果、玉米、菜豆
農70	農耕地(自然度2)	芒果、龍眼
農71	農耕地(自然度2)	番茄
農72	農耕地(自然度2)	芭樂
農73	農耕地(自然度2)	火龍果
農74	農耕地(自然度2)	高麗菜、蔥、大頭菜、南瓜、絲瓜
農75	農耕地(自然度2)	火龍果
農76	農耕地(自然度2)	椰子
農77	農耕地(自然度2)	休耕
農78	農耕地(自然度2)	芭樂
農79	農耕地(自然度2)	棗子
農80	農耕地(自然度2)	芭樂、檸檬
農81	農耕地(自然度2)	芭樂
農82	農耕地(自然度2)	芭樂
農83	農耕地(自然度2)	芭樂
農84	農耕地(自然度2)	芭樂
農85	農耕地(自然度2)	芭樂、芒果
農86	農耕地(自然度2)	芭樂
農87	農耕地(自然度2)	火龍果
農88	農耕地(自然度2)	芭樂
農89	農耕地(自然度2)	大頭菜、菜豆
農90	農耕地(自然度2)	芭樂、香蕉
農91	農耕地(自然度2)	休耕
農92	農耕地(自然度2)	香蕉、火龍果、大頭菜、高麗菜、芥菜、玉米、木瓜
農93	農耕地(自然度2)	芭樂、番茄、火龍果、葡萄
農94	農耕地(自然度2)	火龍果、芒果

編號	植被及自然度分類	植栽或作物種類
農95	農耕地(自然度2)	棗子
農96	農耕地(自然度2)	蓮霧
農97	農耕地(自然度2)	芥菜、大頭菜、高麗菜
農98	農耕地(自然度2)	火龍果
農99	農耕地(自然度2)	香蕉、椰子、蓮霧、芒果
農100	農耕地(自然度2)	香蕉、椰子、蓮霧、芒果
農101	農耕地(自然度2)	椰子、香蕉、龍眼、芒果
農102	農耕地(自然度2)	西瓜
農103	農耕地(自然度2)	西瓜
農104	農耕地(自然度2)	鳳梨
農105	農耕地(自然度2)	棗子
農106	農耕地(自然度2)	芭樂
農107	農耕地(自然度2)	棗子
農108	農耕地(自然度2)	棗子
農109	農耕地(自然度2)	鳳梨
農110	農耕地(自然度2)	芭樂
農111	農耕地(自然度2)	芭樂
農112	農耕地(自然度2)	芥菜、大頭菜、蔥、高麗菜
農113	農耕地(自然度2)	火龍果
農114	農耕地(自然度2)	檸檬
農115	農耕地(自然度2)	玫瑰
農116	農耕地(自然度2)	香蕉、椰子、蓮霧、芒果
農117	農耕地(自然度2)	棗子
農118	農耕地(自然度2)	芭樂、芒果、蓮霧、火龍果、玉米、菜豆
農119	農耕地(自然度2)	蛋黃果、芒果、柚子、芥菜、高麗菜、蔥
農120	農耕地(自然度2)	芭樂
農121	農耕地(自然度2)	芭樂
農122	農耕地(自然度2)	芒果、芭樂
農123	農耕地(自然度2)	西瓜
綠1	綠地(自然度2)	無作物
綠2	綠地(自然度2)	無作物
綠3	綠地(自然度2)	無作物
綠4	綠地(自然度2)	無作物
綠5	綠地(自然度2)	無作物
綠6	綠地(自然度2)	無作物
綠7	綠地(自然度2)	無作物
綠8	綠地(自然度2)	無作物
綠9	綠地(自然度2)	無作物
綠10	綠地(自然度2)	無作物
綠11	綠地(自然度2)	無作物
綠12	綠地(自然度2)	無作物
綠13	綠地(自然度2)	無作物

編號	植被及自然度分類	植栽或作物種類
綠14	綠地(自然度2)	無作物
綠15	綠地(自然度2)	無作物
綠16	綠地(自然度2)	無作物
雜1	雜林(自然度5a)	無作物

註：請參照圖五-1~圖五-6 分布圖。

表十三、哺乳類名錄

目	科	中名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別	臺灣紅皮書等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
鼩形目	尖鼠科	臺灣灰麝鼩	*Crocidura tanakae*		C	E	LC					1								*
鼩形目	尖鼠科	荷氏小麝鼩	*Crocidura shantungensis hosletti*		UC	Es	LC		1	1	1					1				*
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*		C		LC	1		2	2	2	3	1	4	2	3	5	3	*
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝙	*Eptesicus serotinus horikawai*		C	Es	LC	1	2		2	5	3		3	4	2	2		*
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝙	*Pipistrellus abramus*		C		LC	10	4	6	36	24	45	88	101	68	54	67	45	*
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*		C		LC					1	2	3	5	7	4	2	2	*
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*		C	Es	LC	1	1		1	2	2	3	2	4	2	1	3	*
囓齒目	鼠科	赤背條鼠	*Apodemus agrarius*		C		LC							1						
囓齒目	鼠科	鼬鼠	*Bandicota indica*		C		LC			1					1	1		1		*
囓齒目	鼠科	田鼷鼠	*Mus caroli*		C		LC				1									*
囓齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		C		LC	1		1		1		2	2	3		1	1	*
囓齒目	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		C		LC						1							
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*		UC	Es	LC				1					1				*
物種數小計(S)								5	4	5	7	7	6	6	7	9	5	7	5	11
數量小計(N)								14	8	11	44	36	56	98	118	91	65	79	54	-
Shannon-Wiener's diversity index (H')								0.99	1.21	1.29	0.79	1.16	0.80	0.48	0.65	1.03	0.68	0.67	0.67	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.62	0.88	0.80	0.41	0.60	0.45	0.27	0.34	0.47	0.42	0.34	0.42	-

註：

1.哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、台灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等，2017)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

表十四、鳥類名錄

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同功群	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
雉科	台灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有種		LC	2		3	3	1	4	5	2	2	1	4	3	*
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	草原性陸禽	含臺灣特有亞種(*P. c. formosanus*)	II	CR						1	1	1					*
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普	水域泥岸游涉禽			LC	1	2		2		2							*
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	夏、不普/冬、普	水域泥岸游涉禽			LC		1	3										*
鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	夏、稀/冬、普	水域泥岸游涉禽			LC					1	1				1	1		*
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	水域泥岸游涉禽			LC	13	22	14	21	16	12	16	10	14	12	7	11	*
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	草原性陸禽			LC	5	6	2	37	33	24	68	45	54	31	41	23	*
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀	水域泥岸游涉禽			LC	13	7	11	5	7	8	2	2	4	6	4	3	
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普	樹林性陸禽			LC	1	1				1	1	2	1	1	1		*
鳶科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、不普	草原性陸禽		II	LC		1	1	1			1		1	1			*
鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*S. c. hoya*)	II	LC								1			1	1	
鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	留、普	樹林性陸禽	含臺灣特有亞種(*A. t. formosae*)	II	LC	1		1		1	1	2	1		1		1	*
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普	水域高草游涉禽			LC	2		2	6	4	3	5	3	7	2	2	4	
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普	水域高草游涉禽			LC	15	7	11	18	21	25	13	16	15	11	15	8	
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、不普/冬、普	泥灘涉禽			LC				4	8	3	2	4	7	7	8	3	
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普	泥灘涉禽			LC	5		8								4	3	
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普	泥灘涉禽			LC		1	1										
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普	泥灘涉禽			LC											1	2	
三趾鷸科	棕三趾鷸	*Turnix suscitator*	留、普	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*T. s. rostratus*)		LC	3	2		1		1		2	1				*
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普	水岸性陸禽		III	LC							16	7	12				*
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普	草原性陸禽			NA	34	47	31	24	53	37	45	33	32	34	25	43	*
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	留、普(orii)/過、稀	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*S. o. orii*)		LC							6	2	3	3	4	5	
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普	草原性陸禽			LC	112	88	67	122	88	134	212	135	168	143	112	89	*
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普	樹林性陸禽			LC	45	56	34	33	27	36	36	53	64	31	55	43	*
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普	草原性陸禽			LC		1	1	1								1	*
草鴞科	草鴞	*Tyto longimembris*	留、稀	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*T. l. pithecops*)	I	EN						1							*
鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*O. l. glabripes*)	II	LC								1					*
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*C. a. stictomus*)		LC	1	1		4	2	2	3	5	6	1	1		*
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	空域飛禽	臺灣特有亞種(*A. n. kuntzi*)		LC		14	7	21	15	27	26	8	12	15		9	*
翡翠科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有種		LC				2	3	1	2	2	4	3	5	3	*

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同功群	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*	留、普	樹林性陸禽			LC				1	1	2	1	2	1	1			*
隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*	冬、普	草原性陸禽		II	LC	1		1										*
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普	草原性陸禽		III	LC	6	8	10	2	1					6	5	3	*
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普	草原性陸禽			VU		1	1		2	2		1		2	1	3	*
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*D. m. harterti*)		LC	14	21	25	19	22	31	16	18	21	18	25	23	*
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*H. a. oberholseri*)		LC					1	1	2	1	3	1	1		*
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*D. f. formosae*)		LC	22	15	25	35	21	32	29	42	35	24	41	45	*
鴉科	喜鵲	*Pica pica*	引進種、普	草原性陸禽			LC	3	3	1	3	5	3	4	2	6	3	2	5	*
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普	草原性陸禽			LC	22	31	24	21	32	36	16	21	31	11	16	12	*
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普	空域飛禽			LC	13	6	24	56	78	98	101	87	68	45	53	33	*
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普/過、闌嗍稀	空域飛禽			LC	22	16	34	31	53	36	42	26	22	36	24	13	*
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普	空域飛禽			LC	5	11		12		8	16	18	23	11	8	22	*
鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*P. s. formosae*)		LC	33	24	36	37	31	41	40	35	54	47	31	44	*
鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有亞種(*H. l. nigerrimus*)		LC	7	11	14	12	5	5	21	13	19	14	25	36	*
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普/過、稀	草原性陸禽			LC	5	6	3	11	13	18	8	13	12	6	4	3	*
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*C. e. volitans*)		LC	4	2	2	8	5	12	5	9	8	4	3	6	*
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普	草原性陸禽			LC	3	5	6	7	9	15	12	8	13	6	3	3	*
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*P. i. flavirostris*)		LC	8	14	13	31	25	21	18	16	20	12	16	18	*
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana*	留、普	草原性陸禽	臺灣特有亞種(*S. w. bulomacha*)		NT		5						6		3			
繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普(*simplex*)/冬、稀(*japonicus*(?))	樹林性陸禽			LC	57	78	112	73	99	124	112	87	135	78	65	99	*
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	樹林性陸禽	臺灣特有種		LC	5	15	13	4		3	3	5	6	2	2	3	*
鶲科	野鶲	*Calliope calliope*	冬、普/過、普	草原性陸禽			LC		1											
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、不普	樹林性陸禽			LC	1		1								1		*
鶲科	藍磯鶇	*Monticola solitarius*	留、稀/冬、普	水岸性陸禽			LC	1	1											*
鶲科	黑喉鴝	*Saxicola maurus*	冬、不普/過、不普	草原性陸禽			LC										1			*
鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普	樹林性陸禽			LC	2	3											*
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	引進種、不普	草原性陸禽			LC				2	2	4	1		2	3	5	6	*
八哥科	灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica*	引進種、稀	草原性陸禽			NA				1		2					1	2	*
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普	草原性陸禽			NA	24	45	33	78	42	56	101	48	35	45	23	66	*
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普	草原性陸禽			NA	43	64	67	134	112	97	202	289	139	188	156	112	*
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普	草原性陸禽			LC		6	13							31	13	24	*
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普	水岸性陸禽			LC	1		1							1	1		*
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普/迷	水岸性陸禽			LC	3	4	5	2	5	3	3	6	4	4	4	5	*
鶸科	黑臉鶸	*Emberiza spodocephala*	冬、普	草原性陸禽			LC						3							

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	同功群	特有性	保育等級	臺灣紅皮書等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普	草原性陸禽			LC	246	356	234	414	325	278	268	385	542	178	245	432	*
梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	留、普	草原性陸禽			LC					5	8		12	6	11	8	*
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普	草原性陸禽			LC	45	31	24	37	56	76	55	68	46	37	56	42	*
物種數小計(S)								41	43	41	40	38	47	44	44	43	47	48	44	52
數量小計(N)								849	1040	919	1335	1225	1335	1553	1534	1668	1125	1133	1323	-
Shannon-Wiener's diversity index (H')								2.87	2.66	2.84	2.69	2.77	2.92	2.86	2.67	2.68	2.92	2.89	2.72	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.77	0.71	0.76	0.73	0.76	0.76	0.76	0.70	0.71	0.76	0.75	0.72	-

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2017 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2017)

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.鳥類生態同功群主要係採用林明志(1994)之定義，並參考尤少彬(2005)、池文傑(2000)、戴漢章(2009)研究

3.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

4.紅皮書等級係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2016)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

表十五、兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	普遍度	特有類別	臺灣紅皮書等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
							重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*		C		LC	5	3	2	2	4	2	15	6	12	8	11	14	*
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya kawamurai*		C		LC							6	2	4	3	4	2	*
狹口蛙科	亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra pulchra*		L		NA	2	4	5	1	3	1	7	5	6	4	6	9	*
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*		C		LC							4	2	2				*
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*		C		LC		1	2	2	1	2	3	4	5	5	5	3	
樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*		C		NA					2	2	4	3	2	2	6	7	*
物種數小計(S)							2	3	3	3	4	4	6	6	6	5	5	5	5
數量小計(N)							7	8	9	5	10	7	39	22	31	22	32	35	-
Shannon-Wiener's diversity index (H')							0.60	0.97	1.00	1.05	1.28	1.35	1.63	1.71	1.60	1.50	1.54	1.41	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.86	0.89	0.91	0.96	0.92	0.98	0.91	0.95	0.89	0.93	0.96	0.88	-

註：

1.兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)，貢蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)　出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有　L:局部普遍　　特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)、II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)、III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等，2017)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

表十六、爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	臺灣紅皮書等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
							重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		C		LC		2	1	2	4	3	3	5	7	1	2		*
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		C		LC	14	8	16	25	21	11	23	18	12	15	14	11	*
攀蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*		C	E	LC	3	1	2	4	4	6	2	3	5	2	4	2	*
正蜥科	古納氏草蜥	*Takydromus kuehnei kuehnei*		L		LC					1	1		1					*
石龍子科	中國石龍子臺灣亞種	*Plestiodon chinensis formosensis*		L	Es	LC				1	1		1					1	*
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*		C		LC	1				1	1	2	1	1				*
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*		L		NA	6	3	4	7	6	9	8	5	3	5	4	2	*
黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*		C		LC								1					*
蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus multicinctus*		L		LC									1				
蝙蝠蛇科	中國眼鏡蛇	*Naja atra*		L		LC			1				1	1					*
澤龜科	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*		C		NA	2	3	4	7	7	5	3	6	3	2	1	2	
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*		C		LC				1	1				1				
物種數小計(S)							5	5	6	7	9	7	8	9	8	5	5	5	9
數量小計(N)							26	17	28	47	46	36	43	41	33	25	25	18	-
Shannon-Wiener's diversity index (H')							1.24	1.39	1.30	1.41	1.67	1.69	1.48	1.71	1.74	1.16	1.24	1.19	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.77	0.86	0.73	0.73	0.76	0.87	0.71	0.78	0.84	0.72	0.77	0.74	-

註：

1.爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)

出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有　L:局部普遍

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」以及海洋委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日海洋字第 10800000721 號公告之「海洋保育類野生動物名錄」

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(陳元龍等，2017)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

表十七、蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
弄蝶科	大弄蝶亞科	長翅弄蝶	淺翅弄蝶	*Badamia exclamationis*								2	1	3	3		1		2	*
弄蝶科	弄蝶亞科	白斑弄蝶	狹翅弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*				1		1	3	1			1	1				
弄蝶科	弄蝶亞科	薑弄蝶	大白紋弄蝶	*Udaspes folus*					1	2		2	3	1	3	4		1	2	*
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	台灣黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*				2	3	5	7	8	12	8	15	12	5	11	7	*
弄蝶科	弄蝶亞科	竹綠斑弄蝶	埔里紅弄蝶	*Telicota bambusae horisha*													2	1		
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	*Borbo cinnara*					2	1	1		1	1	2		1		1	*
弄蝶科	弄蝶亞科	贈弄蝶	黑紋弄蝶	*Caltoris cahira austeni*														1		
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*				3	6	7	12	8	13	16	21	22	18	14	12	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠斑青鳳蝶	綠斑鳳蝶	*Graphium agamemnon*					1		1		1	1	2	1	1		1	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus*							1	1		1				1	1	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*						1		2	2	2	3	4	3	5	6	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*															1	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*				1			1	1			1					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	單鳳蝶	烏鴉鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*													1			
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	*Pieris rapae crucivora*				156	112	135	78	89	101	64	35	42	88	76	54	*
粉蝶科	粉蝶亞科	淡褐脈粉蝶	淡紫粉蝶	*Cepora nadina eunama*							2		2	3	5	6	4	4	3	*
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	*Leptosia nina niobe*					2	2	6	4	4	7	5	3	4	2	2	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	細波遷粉蝶	水青粉蝶	*Catopsilia pyranthe*				1		1		1	2	2	3	5	1		1	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淺黃蝶	*Catopsilia pomona*							3	5	8	56	42	35	26	15	22	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe*				2	4	4	6	2	5	3	4	7	2	2	4	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	*Eurema blanda arsakia*				3		2	1	1		1	2	3	3	4	5	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*				3	4	2	3	7	7	22	11	12	6	7	11	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*				21	24	45	31	22	37	54	65	50	33	45	34	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	莧藍灰蝶	台灣小灰蝶	*Zizeeria karsandra*				3	2		3	7	12	13	5	11	7	8	4	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	折列藍灰蝶	小小灰蝶	*Zizina otis riukuensis*					4	1	2	2		3	2	5		2	2	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	*Zizula hylax*								3	3	10	3	6	4	4	2	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	黑星灰蝶	台灣黑星小灰蝶	*Megisba malaya sikkima*				1	2		4	2	4	6	8	10	4	3	2	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	東方晶灰蝶	台灣姬小灰蝶	*Freyeria putli formosanus*							2		4							
蛺蝶科	斑蝶亞科	虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	*Danaus genutia*													1	1		
蛺蝶科	斑蝶亞科	淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*				3	5	11	7	6	3	5	3	2	4	7	8	*
蛺蝶科	斑蝶亞科	端斑蝶	姬小紋青斑蝶	*Parantica aglea maghaba*				1	1		2	2			1	1	2	3	4	*
蛺蝶科	斑蝶亞科	琉斑蝶	琉球青斑蝶	*Ideopsis similis*				3	2	5	3	6	2	4	8	10	8	12	11	*
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*							1	1		1						
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	*Euploea mulciber barsine*				1				2	4	3	2	2	1	1		*
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*				5	3	7	2	5	8	16	15	11	12	8	6	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	*Junonia almana*				1	1		2	4	2	3	4	5	1	2	3	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	大紅蛺蝶	紅蛺蝶	*Vanessa indica*															1	
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*					2	2	4	2	1	6	8	3	5	4	2	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蛺	*Hypolimnas misippus*													1			*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*				1		1	2	2	4	3	1	4	2	2	3	*
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	波蛺蝶	樺蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*					1			1	1	3	1	2		1	1	*

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	稀有類別	特有類別	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)			基地內發現
								重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	重複1	重複2	重複3	
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	琉球三線蝶	琉球三線蝶	*Neptis hylas luculenta*				2	3	4	5	7	3	11	12	8	11	7	5	*
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	小環蛺蝶	小三線蝶	*Neptis sappho formosana*								1	1				1		2	
蛺蝶科	眼蝶亞科	稻眉眼蝶	姬蛇目蝶	*Mycalesis gotama nanda*					1	2										
蛺蝶科	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	切翅單環蝶	*Mycalesis zonata*				2		3	2	4	4	3	5	7	2	4	5	*
蛺蝶科	眼蝶亞科	基眼蝶	樹蔭蝶	*Melanitis leda*				1			1			1		1			1	*
蛺蝶科	眼蝶亞科	森林基眼蝶	黑樹蔭蝶	*Melanitis phedima polishana*					1											*
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋褐眼蝶	紫蛇目蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*					2	2	6	3	5	4	2	2	3	5	6	*
物種數小計(S)								22	24	23	31	34	31	34	34	32	34	32	36	37
數量小計(N)								217	189	246	204	216	260	340	303	297	268	263	237	-
Shannon-Wiener's diversity index (H')								1.30	1.75	1.74	2.46	2.52	2.45	2.74	2.82	2.92	2.59	2.66	2.89	-
Shannon-Wiener's evenness index (E)								0.42	0.55	0.55	0.72	0.72	0.71	0.78	0.80	0.84	0.73	0.77	0.81	-

註：

1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

出現頻率　R:稀有

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

表十八、魚類名錄

科	中名	學名	特有類別	保育等級	S1(2019/12)						S2(2020/3)					
					測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*			3	7	4		3	3	2	11	4		2	6
鰍科 Cobitidae	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*									1					
骨甲鯰科 Loricariidae	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*				7	3		2	4	2	6	4		5	2
塘蝨魚科 Clariidae	鬍子鯰	*Clarias fuscus*					1									
鯔科 Mugilidae	鮻	*Chelon haematocheilus*							2	8						3
鯔科 Mugilidae	鯔魚	*Mugil cephalus*								5						
鱵科 Hemiramphidae	董氏異鰭鱵	*Zenarchopterus dunckeri*														2
花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			6	3	18		2	4	18	9	13	2	5	7
花鱂科 Poeciliidae	茉莉花鱂	*Poecilia latipinna*			2		4		8	5	3	5	7		12	4
花鱂科 Poeciliidae	孔雀花鱂	*Poecilia reticulate*			2	5	4		5	3	12	2	9		15	3
花鱂科 Poeciliidae	帆鰭花鱂	*Poecilia velifera*			1		2		1		2	3			2	
合鰓魚科 Synbranchidae	黃鱔	*Monopterus albus*					1				1		1			
鑽嘴魚科 Gerreidae	鑽嘴魚	*Gerres* sp.								2						3
鑽嘴魚科 Gerreidae	曳絲鑽嘴魚	*Gerres filamentosus*														5
鯻科 Teraponidae	花身鯻	*Terapon jarbua*								4						9
慈鯛科 Cichlidae	雜交尼羅魚	*Oreochromis* spp.			9	57	14		21	16	5	43	19		11	23
慈鯛科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*			3	6	2		2	5		2	6		5	9
慈鯛科 Cichlidae	橘色雙冠麗魚	*Amphilophus citrinellus*					1									
塘鱧科 Eleotridae	褐塘鱧	*Eleotris fusca*			1				8	6					4	5
絲足鱸科 Osphronemidae	三星攀鱸	*Trichogaster trichopterus*			2		5				1		8			
鱧科 Channidae	鱧魚	*Channa maculata*			1		1						2			
鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			2	4	3		1			7	5		1	
物種數小計(S)					11	7	14	0	11	12	10	9	11	1	10	13
數量小計(N)					32	89	63	0	55	65	47	88	78	2	62	81
Shannon-Wiener's diversity index(H)					2.13	1.28	2.19	0.00	1.93	2.32	1.78	1.68	2.17	0.00	2.04	2.29
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.89	0.66	0.83	無義值	0.81	0.93	0.77	0.76	0.90	無義值	0.89	0.89

註：魚類名錄及生息狀態參考自臺灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

表十八、魚類名錄(續)

科	中名	學名	特有類別	保育等級	S3(2020/7)						S4(2020/10)					
					測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
鯉科 Cyprinidae	鯽魚	*Carassius auratus auratus*			6	13	7		3	5	3	9	5		4	2
鰍科 Cobitidae	泥鰍	*Misgurnus anguillicaudatus*														
骨甲鯰科 Loricariidae	豹紋翼甲鯰	*Pterygoplichthys pardalis*			2	8	6		3	2	2	11	4		5	3
塘蝨魚科 Clariidae	鬍子鯰	*Clarias fuscus*			1											
鯔科 Mugilidae	鮻	*Chelon haematocheilus*														2
鯔科 Mugilidae	鯔魚	*Mugil cephalus*														15
鱵科 Hemiramphidae	董氏異鰭鱵	*Zenarchopterus dunckeri*								3						
花鱂科 Poeciliidae	大肚魚	*Gambusia affinis*			26	6	10	5	7	10	31	15	12	2	14	6
花鱂科 Poeciliidae	茉莉花鱂	*Poecilia latipinna*			4	2	3		3		5	5	2		4	
花鱂科 Poeciliidae	孔雀花鱂	*Poecilia reticulate*			9	4	6		16	3	6	6	3		12	4
花鱂科 Poeciliidae	帆鰭花鱂	*Poecilia velifera*			3				2	2	2				5	3
合鰓魚科 Synbranchidae	黃鱔	*Monopterus albus*					1									
鑽嘴魚科 Gerreidae	鑽嘴魚	*Gerres* sp.								1						2
鑽嘴魚科 Gerreidae	曳絲鑽嘴魚	*Gerres filamentosus*								2						
鯻科 Teraponidae	花身鯻	*Terapon jarbua*								4						3
慈鯛科 Cichlidae	雜交尼羅魚	*Oreochromis* spp.			8	56	24		6	33	6	35	13		11	27
慈鯛科 Cichlidae	吉利慈鯛	*Tilapia zillii*				9	4		3	7		6	5		1	5
慈鯛科 Cichlidae	橘色雙冠麗魚	*Amphilophus citrinellus*														
塘鱧科 Eleotridae	褐塘鱧	*Eleotris fusca*			1				4	2	2	1			2	3
絲足鱸科 Osphronemidae	三星攀鱸	*Trichogaster trichopterus*			2		4		2		4	2	1		3	
鱧科 Channidae	鱧魚	*Channa maculata*				1						2			1	1
鱧科 Channidae	線鱧	*Channa striata*			1	8	2		1		1	7	1		2	
物種數小計(S)					11	9	10	1	11	12	10	11	9	1	12	13
數量小計(N)					63	107	67	5	50	74	62	99	46	2	64	76
Shannon-Wiener's diversity index(H)					1.87	1.59	1.96	0.00	2.11	1.90	1.72	2.00	1.88	0.00	2.18	2.08
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.78	0.73	0.85	無義值	0.88	0.77	0.75	0.83	0.86	無義值	0.88	0.81

註：魚類名錄及生息狀態參考自臺灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、中央研究院臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/

表十九、蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	特有 保育	S1(2019/12)						S2(2020/3)					
			類別 等級	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
田螺科 Vivipariidae	石田螺	*Sinotaia quadrata*		4	5	8		2		3	9	6	1	5	
福壽螺科 Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*		2	12	5		4		6	18	3		4	1
錐蜷科 Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*		2	2	1				4	2	5		3	2
錐蜷科 Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculata*		1	2	1	1			3	1	2		1	
錐蜷科 Thiaridae	錐蜷	*Stenomelania plicaria*								1					
囊螺科 Physidae	囊螺	*Physa acuta*		6	9	2	2	6	2	10	15	16	3	5	3
椎實螺科 Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*		2	2	5	1	5	3	7	8	5	1	2	1
椎實螺科 Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		2		1		2		8	5	2	2		3
長臂蝦科 Palaemonidae	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*		1	3			2		2	2	1		4	2
長臂蝦科 Palaemonidae	大和沼蝦	*Macrobrachium japonicum*			1			2		3				2	
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*		3	5	6		7	4	10	13	21	2	9	2
匙指蝦科 Atyidae	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*		1		2		1		2	1	3			
方蟹科 Grapsidae	雙齒近相手蟹	*Perisesarma bidens*							2						1
物種數小計(S)				10	9	9	3	9	4	12	10	10	5	9	8
數量小計(隻/15 篩次)				24	41	31	4	31	11	59	74	64	9	35	15
Shannon-Wiener's diversity index (H')				2.13	1.93	1.94	1.04	2.03	1.34	2.29	1.96	1.90	1.52	2.04	1.99
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.93	0.88	0.88	0.95	0.92	0.97	0.92	0.85	0.83	0.95	0.93	0.96

註：名錄製作參考自臺灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，生息狀態參考自施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀等所著臺灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)

表十九、蝦蟹螺貝類名錄(續)

科	中文名	學名	特有 保育	S3(2020/7)						S3(2020/7)					
			類別 等級	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
田螺科 Vivipariidae	石田螺	*Sinotaia quadrata*		4	10	12	2	6		2	12	9	3	7	1
福壽螺科 Ampullariidae	福壽螺	*Pomacea canaliculata*		6	13	6	3	7	6	5	8	11	2	5	5
錐蜷科 Thiaridae	瘤蜷	*Tarebia granifera*		2		3		3	2	3		5		1	
錐蜷科 Thiaridae	網蜷	*Melanoides tuberculata*		2		2				7					
錐蜷科 Thiaridae	錐蜷	*Stenomelania plicaria*													
囊螺科 Physidae	囊螺	*Physa acuta*		12	9	14	4	21	4	9	5	10	6	14	6
椎實螺科 Lymnaeidae	台灣椎實螺	*Radix swinhoei*		6	2	1		3		5	3	4	1	5	
椎實螺科 Lymnaeidae	小椎實螺	*Austropeplea ollula*		2	3	4	2		1	1	4	6		2	
長臂蝦科 Palaemonidae	台灣沼蝦	*Macrobrachium formosense*		4	1	3		5	2	6		5		6	2
長臂蝦科 Palaemonidae	大和沼蝦	*Macrobrachium japonicum*		6				3		2	1	2		2	
長臂蝦科 Palaemonidae	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*		15	10	16		14	4	11	8	21		19	5
匙指蝦科 Atyidae	多齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*				2				1					
方蟹科 Grapsidae	雙齒近相手蟹	*Perisesarma bidens*							1						2
物種數小計(S)				10	7	10	4	8	7	11	7	9	4	9	6
數量小計(隻/15 篩次)				59	48	63	11	62	20	52	41	73	12	61	21
Shannon-Wiener's diversity index (H')				2.08	1.71	1.97	1.34	1.82	1.77	2.17	1.76	2.00	1.20	1.88	1.63
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.90	0.88	0.86	0.97	0.87	0.91	0.90	0.91	0.91	0.86	0.86	0.91

註：名錄製作參考自臺灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，生息狀態參考自施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀等所著臺灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)

表二十、蜻蛉目成蟲名錄

科名	中文名	學名	特有類別	保育等級	S1(2019/12)			S2(2020/3)			S3(2020/7)			S4(2020/10)		
					重複 1	重複 2	重複 3	重複 1	重複 2	重複 3	重複 1	重複 2	重複 3	重複 1	重複 2	重複 3
珈蟌科	白痣珈蟌	*Matrona cyanoptera*			1		2	5	9	3	6	5	6	8	9	5
細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*			1	3	2	6	3	5	5	7	3	2	6	4
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			2	6	2	15	8	12	12	17	11	25	16	24
細蟌科	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*			1	1	2	2	4	3	6	3	3	5	6	8
幽蟌科	短腹幽蟌	*Euphaea formosa*	Es		1		1	1		2	3	2	2	2		2
晏蜓科	扁斑晏蜓	*Anax panybeus*			1	1	2	3	3	2	5	6	6	2	3	
蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			1	1			2	1	1	3	1	1	2	
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			2	3		3	3	2	5	8	6	6	8	5
蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii ramburii*			8	4	3	6	11	15	12	9	10	4	4	7
蜻蜓科	霜白蜻蜓中印亞種	*Orthetrum pruinosum neglectum*			2	3	2	5	2	6	7	3	5	3	6	2
蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*				1	2	1	2	2			2	1		
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			18	12	13	26	28	37	32	24	35	48	28	31
蜻蜓科	黃胡蜻蜓	*Pseudothemis zonata*			1	1		2	2	3	3	2	2		1	2
蜻蜓科	彩紫蜻蜓	*Rhyothemis variegata arria*			1		1	2	1	2	2	1		3	4	2
蜻蜓科	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*			1	2						1		1	1	
物種數小計(S)					14	12	11	13	13	14	13	14	13	14	13	11
數量小計(N)					41	38	32	77	78	95	99	91	92	111	94	92
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.94	2.13	2.02	2.09	2.09	2.03	2.19	2.25	2.08	1.84	2.18	1.91
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.73	0.86	0.84	0.81	0.81	0.77	0.86	0.85	0.81	0.70	0.85	0.80

註：

1.蜻蜓目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、汪良仲(2000)所著之台灣的蜻蜓製作。

特有類別　Es:特有亞種

表二十一、水生昆蟲名錄

目	科	學名	S1(2019/12)						S2(2020/3)					
			測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae	*Caenis* spp.	3	1	2		1		6		5		6	
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*Baetis* spp.	2		3	1	4		7	2	5	2	4	
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	*Gerris* sp.	3	7	4	4	4	4	11	6	9	2	9	4
半翅目 Hemiptera	仰泳蝽科 Notonectidae	*Anisops* sp.	5		2		3		7		6		8	
蜻蛉目 Odonata	晏蜓科 Aeschnidae	*Anax* sp.							1					
蜻蛉目 Odonata	細蟌科 Coenagrionidae	*Ischnura senegalensis*			2		1		2		2		3	
蜻蛉目 Odonata	蜻蜓科 Libellulidae	*Orthetrum triangular*			1								1	
鞘翅目 Coleoptera	龍蝨科 Dytiscidae	*Bidessus joponica*											1	
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*Chiromonus* sp.	3	1	5		5	2	8	4	10	1	8	3
物種數小計(S)			5	3	7	2	6	2	7	3	6	3	8	2
數量小計(隻/平方公尺)			16	9	19	5	18	6	42	12	37	5	40	7
Shannon-Wiener's diversity index (H')			1.57	0.68	1.84	0.50	1.64	0.64	1.78	1.01	1.69	1.05	1.87	0.68
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.97	0.62	0.94	0.72	0.92	0.92	0.91	0.92	0.94	0.96	0.90	0.99
FBI			5.00	8.67	6.79	8.00	6.00	8.67	6.05	7.83	6.32	6.80	5.98	8.57

表二十一、水生昆蟲名錄(續)

目	科	學名	S3(2020/7)						S4(2020/10)					
			測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae	*Caenis* spp.	8	3	3		4		5	2	3		6	
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*Baetis* spp.	10	2	5		13	2	9	3	6	2	15	1
半翅目 Hemiptera	水黽科 Gerridae	*Gerris* sp.	14	3	7	2	10	3	12		4	1	14	
半翅目 Hemiptera	仰泳蝽科 Notonectidae	*Anisops* sp.	2				6		5		2		3	
蜻蛉目 Odonata	晏蜓科 Aeschnidae	*Anax* sp.	2	1					2	1				
蜻蛉目 Odonata	細蟌科 Coenagrionidae	*Ischnura senegalensis*	4	2	1		2		3	2	2	1	1	
蜻蛉目 Odonata	蜻蜓科 Libellulidae	*Orthetrum triangular*			1		1		1	2			2	
鞘翅目 Coleoptera	龍蝨科 Dytiscidae	*Bidessus joponica*	2				2		2		1		4	
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*Chiromonus* sp.	6	15	8	3	12	6	8	4	12	4	10	5
物種數小計(S)			8	6	6	2	8	3	9	6	7	4	8	2
數量小計(隻/平方公尺)			48	26	25	5	50	11	47	14	30	8	55	6
Shannon-Wiener's diversity index (H')			1.85	1.34	1.55	0.67	1.81	0.99	1.97	1.71	1.66	1.21	1.80	0.45
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.89	0.75	0.87	0.97	0.87	0.91	0.90	0.95	0.85	0.88	0.86	0.65
FBI			6.50	7.58	7.44	8.40	5.86	7.55	6.06	6.93	6.50	7.25	6.09	7.33

表二十二、浮游植物名錄

門	中文名	第 1 季(109/01)						第 2 季(109/03)					
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
藍菌門 Cyanobacteria	平裂藻 *Merismopedia* sp.												
藍菌門 Cyanobacteria	微囊藻 *Microcystis* sp.												
藍菌門 Cyanobacteria	顫藻 *Oscillatoria* sp.		1,520,000		80,000								
藍菌門 Cyanobacteria	螺旋藻 *Spirulina* sp.					1,888,000							
綠藻植物門 Chlorophyta	集星藻 *Actinastrum* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	纖維藻 *Ankistrodesmus* sp.			27,200					16,000				
綠藻植物門 Chlorophyta	新月藻 *Closterium* sp.	62,400		1,600									
綠藻植物門 Chlorophyta	空星藻 *Coelastrum* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	十字藻 *Crucigenia* sp.		38,400	6,400									
綠藻植物門 Chlorophyta	膠網藻 *Dictyosphaerium* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	盤星藻 *Pediastrum* sp.											138,240,000	51,200
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.	38,400	57,600	51,200	51,200			364,800	672,000				6,400
綠藻植物門 Chlorophyta	水綿 *Spirogyra* sp.					8,160,000							
綠藻植物門 Chlorophyta	絲藻 *Ulothrix* sp.		128,000										
矽藻門 Bacillariophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.		4,800		27,200		3,200						
矽藻門 Bacillariophyta	雙眉藻 *Amphora* sp.		14,400		8,000								
矽藻門 Bacillariophyta	梭形藻 *Bacillaria* sp.		9,600			108,800							
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.					17,600	16,000						
矽藻門 Bacillariophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.				8,000	38,400		9,600					
矽藻門 Bacillariophyta	等片藻 *Diatoma* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	雙壁藻 *Diploneis* sp.				3,200								
矽藻門 Bacillariophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.		187,200		9,600				16,000				
矽藻門 Bacillariophyta	肋縫藻 *Frustulia* sp.				6,400	3,200						1,600	
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	8,000	35,200	1,600	27,200	28,800		14,400	4,800		40,000		
矽藻門 Bacillariophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.					11,200			1,600				
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	6,400	75,200	4,800	153,600	48,000	14,400	28,800	19,200	11,200	59,200	3,200	17,600
矽藻門 Bacillariophyta	蜷箐形藻 *Nitzschia vermicularis*												
矽藻門 Bacillariophyta	箐形藻 *Nitzschia* sp.	27,200	54,400	19,200	153,600	155,200		20,800	6,400	6,400		3,200	
矽藻門 Bacillariophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.	1,600	3,200			3,200				3,200			
矽藻門 Bacillariophyta	雙箐藻 *Surirella* sp.	1,600	17,600	1,600	172,800								
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻 *Synedra* sp.	6,400	16,000	1,600	17,600	38,400		16,000	3,200		19,200	20,800	
褐藻門 Ochrophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.	91,200	75,200	182,400	12,800	6,400	4,800	164,800	208,000	20,800	25,600	6,400	20,800
褐藻門 Ochrophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.												
甲藻門 Dinophyta	多甲藻 *Peridinium* sp.			3,200									
眼蟲門 Euglenozoa	裸藻 *Euglena* sp.	115,200	115,200	105,600	8,000				4,800	49,600	17,600		
眼蟲門 Euglenozoa	鱗孔藻 *Lepocinclis* sp.												
眼蟲門 Euglenozoa	扁裸藻 *Phacus* sp.				1,600								
眼蟲門 Euglenozoa	囊裸藻 *Trachelomonas* sp.	41,600	30,400	4,800				9,600	19,200	38,400			
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 *Cryptomonas* sp.	147,200	46,400	203,200	6,400		113,600	3,200	14,400	40,000			
種數		12	18	14	17	13	5	9	12	7	5	6	4
細胞數(cells/L)		547,200	2,428,800	614,400	747,200	10,507,200	152,000	632,000	985,600	169,600	161,600	138,275,200	96,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.96	1.58	1.70	2.13	0.72	0.87	1.25	1.05	1.67	1.50	0.00	1.16
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.79	0.55	0.64	0.75	0.28	0.54	0.57	0.42	0.86	0.93	0.00	0.84

表二十二、浮游植物名錄(續)

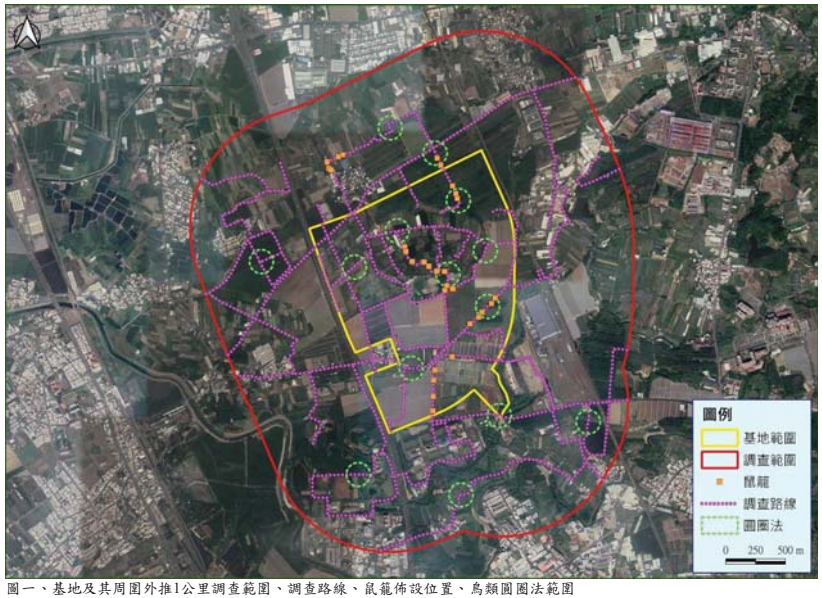
門	中文名	S3(2020/7)						S4(2020/10)					
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
藍菌門 Cyanobacteria	平裂藻 *Merismopedia* sp.			140,800									
藍菌門 Cyanobacteria	微囊藻 *Microcystis* sp.								248,000	352,000		272,000	184,000
藍菌門 Cyanobacteria	顫藻 *Oscillatoria* sp.		1,208,000	880,000		320,000		48,000	3,632,000	1,568,000		720,000	1,248,000
藍菌門 Cyanobacteria	螺旋藻 *Spirulina* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	集星藻 *Actinastrum* sp.					12,800			12,800	12,800		12,800	
綠藻植物門 Chlorophyta	纖維藻 *Ankistrodesmus* sp.								19,200				
綠藻植物門 Chlorophyta	新月藻 *Closterium* sp.			1,600				3,200	1,600	1,600		1,600	4,800
綠藻植物門 Chlorophyta	空星藻 *Coelastrum* sp.			25,600				102,400	76,800	128,000		25,600	281,600
綠藻植物門 Chlorophyta	十字藻 *Crucigenia* sp.			1,798,400		89,600	38,400		64,000	64,000		44,800	12,800
綠藻植物門 Chlorophyta	膠網藻 *Dictyosphaerium* sp.			320,000		51,200	8,000						
綠藻植物門 Chlorophyta	盤星藻 *Pediastrum* sp.							25,600	38,400	12,800			
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.			76,800	12,800		44,800	76,800	128,000	96,000	96,000	19,200	96,000
綠藻植物門 Chlorophyta	水綿 *Spirogyra* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	絲藻 *Ulothrix* sp.												120,000
矽藻門 Bacillariophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.							3,200		1,600			1,600
矽藻門 Bacillariophyta	雙眉藻 *Amphora* sp.							9,600	11,200	6,400		3,200	1,600
矽藻門 Bacillariophyta	梭形藻 *Bacillaria* sp.		1,600										
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.			1,600		1,600	1,600		4,800	1,600		1,600	
矽藻門 Bacillariophyta	槽臂藻 *Cymbella* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	等片藻 *Diatoma* sp.		6,400	8,000								1,600	
矽藻門 Bacillariophyta	雙壁藻 *Diploneis* sp.								1,600	14,400		28,800	12,800
矽藻門 Bacillariophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.	1,600	11,200	9,600			3,200	3,200	36,800	11,200	3,200		25,600
矽藻門 Bacillariophyta	肋縫藻 *Frustulia* sp.		3,200	6,400		3,200			1,600				4,800
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	4,800	3,200	6,400	1,600			6,400	3,200	6,400		6,400	4,800
矽藻門 Bacillariophyta	布紋藻 *Gyrosigma* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	12,800	12,800	102,400	3,200	20,800	9,600	16,000	8,000	24,000	3,200	17,600	36,800
矽藻門 Bacillariophyta	嗜篦形藻 *Nitzschia vermicularis*											1,936,000	
矽藻門 Bacillariophyta	篦形藻 *Nitzschia* sp.	97,600	152,000	540,800	16,000	180,800	366,400	160,000	1,908,800	2,137,600	3,200		508,800
矽藻門 Bacillariophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.	1,600	17,600	22,400		6,400			6,400	1,600		4,800	3,200
矽藻門 Bacillariophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.		6,400	3,200			1,600	4,800	3,200	1,600			
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻 *Synedra* sp.	4,800	9,600	40,000		1,600	12,800	4,800	3,200	6,400	4,800	11,200	9,600
褐藻門 Ochrophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.	59,200	4,800	17,600		12,800	6,400	70,400	384,000	147,200		6,608,000	432,000
褐藻門 Ochrophyta	直鏈藻 *Melosira* sp.									112,000			
甲藻門 Dinophyta	多甲藻 *Peridinium* sp.									1,600	1,600	3,200	
眼蟲門 Euglenozoa	裸藻 *Euglena* sp.			38,400		4,800		30,400	40,000	36,800		27,200	51,200
眼蟲門 Euglenozoa	鱗孔藻 *Lepocinclis* sp.								1,600	3,200		1,600	1,600
眼蟲門 Euglenozoa	扁裸藻 *Phacus* sp.			6,400		1,600							6,400
眼蟲門 Euglenozoa	囊裸藻 *Trachelomonas* sp.			1,600	1,600			52,800	1,600	1,600			1,600
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 *Cryptomonas* sp.							17,600		1,600		1,600	
種數		7	12	21	5	13	10	17	24	26	6	21	22
細胞數(cells/L)		182,400	1,436,800	4,048,000	35,200	707,200	492,800	635,200	6,636,800	4,752,000	112,000	9,748,800	3,049,600
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.16	0.65	1.69	1.23	1.55	1.00	2.27	1.32	1.53	0.63	1.01	1.86
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.60	0.26	0.56	0.76	0.60	0.44	0.80	0.41	0.47	0.35	0.33	0.60

表二十三、附著性藻類名錄

門	中文名	第 1 季(109/01)								第 2 季(109/03)				
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
藍菌門 Cyanobacteria	色球藻 *Chroococcus* sp.				40,000								
藍菌門 Cyanobacteria	顫藻 *Oscillatoria* sp.												
藍菌門 Cyanobacteria	螺旋藻 *Spirulina* sp.					600,000							
綠藻植物門 Chlorophyta	纖維藻 *Ankistrodesmus* sp.									10,000			
綠藻植物門 Chlorophyta	盤星藻 *Pediastrum* sp.											640,000	
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.				40,000								
綠藻植物門 Chlorophyta	水綿 *Spirogyra* sp.					2,000,000							
矽藻門 Bacillariophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.	40,000			70,000								
矽藻門 Bacillariophyta	雙眉藻 *Amphora* sp.		10,000	10,000	40,000								
矽藻門 Bacillariophyta	梭形藻 *Bacillaria* sp.					90,000							
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.												50,000
矽藻門 Bacillariophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.				30,000								
矽藻門 Bacillariophyta	雙壁藻 *Diploneis* sp.				30,000								
矽藻門 Bacillariophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.	20,000			50,000								
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.	20,000			30,000					400,000	10,000		
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	80,000	10,000		340,000	10,000	10,000			120,000			
矽藻門 Bacillariophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.	60,000			330,000	30,000				140,000		10,000	
矽藻門 Bacillariophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.		500,000							10,000			
矽藻門 Bacillariophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.	10,000			270,000								
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻 *Synedra* sp.				10,000	40,000				90,000		30,000	
褐藻門 Ochrophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.	40,000		10,000		30,000		20,000	20,000	80,000			
眼蟲門 Euglenozoa	裸藻 *Euglena* sp.					10,000						110,000	
眼蟲門 Euglenozoa	囊裸藻 *Trachelomonas* sp.	10,000	10,000			60,000						20,000	10,000
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 *Cryptomonas* sp.				550,000					10,000			
種數		8	4	2	13	9	1	1	1	8	1	5	2
細胞數(cells/100cm²)		280,000	530,000	20,000	1,830,000	2,870,000	10,000	20,000	20,000	860,000	10,000	810,000	60,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		1.86	0.28	0.69	1.97	0.96	0.00	0.00	0.00	1.54	0.00	0.72	0.45
Shannon-Wiener's evenness index (E)		0.89	0.20	1.00	0.77	0.44	無表值	無表值	無表值	0.74	無表值	0.45	0.65
藻屬指數 (GI)		0.40	無表值	0.00	0.30	0.00	無表值	0.00	0.00	0.00	無表值	0.00	無表值

表二十三、附著性藻類名錄(續)

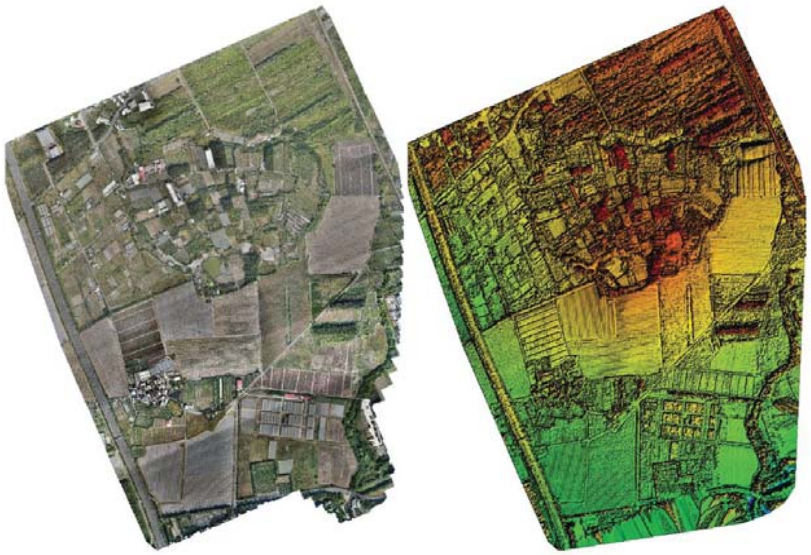
門	中文名	第 3 季(109/07)								第 4 季(109/10)				
		測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	測站 5	測站 6
藍菌門 Cyanobacteria	色球藻 *Chroococcus* sp.												
藍菌門 Cyanobacteria	顫藻 *Oscillatoria* sp.												500,000
藍菌門 Cyanobacteria	螺旋藻 *Spirulina* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	纖維藻 *Ankistrodesmus* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	盤星藻 *Pediastrum* sp.												
綠藻植物門 Chlorophyta	柵藻 *Scenedesmus* sp.									40,000			120,000
綠藻植物門 Chlorophyta	水綿 *Spirogyra* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	曲殼藻 *Achnanthes* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	雙眉藻 *Amphora* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	梭形藻 *Bacillaria* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	卵形藻 *Cocconeis* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	橋彎藻 *Cymbella* sp.					10,000	10,000						
矽藻門 Bacillariophyta	雙壁藻 *Diploneis* sp.									10,000		10,000	20,000
矽藻門 Bacillariophyta	脆杆藻 *Fragilaria* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	異極藻 *Gomphonema* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	舟形藻 *Navicula* sp.	10,000	20,000			10,000			10,000	10,000			10,000
矽藻門 Bacillariophyta	菱形藻 *Nitzschia* sp.		20,000	10,000		120,000	60,000		100,000	240,000	20,000	60,000	170,000
矽藻門 Bacillariophyta	羽紋藻 *Pinnularia* sp.												
矽藻門 Bacillariophyta	雙菱藻 *Surirella* sp.			10,000	10,000								
矽藻門 Bacillariophyta	針杆藻 *Synedra* sp.			10,000									
褐藻門 Ochrophyta	小環藻 *Cyclotella* sp.					10,000	10,000	10,000		30,000			
眼蟲門 Euglenozoa	裸藻 *Euglena* sp.												10,000
眼蟲門 Euglenozoa	囊裸藻 *Trachelomonas* sp.		10,000	10,000		10,000	10,000						
隱藻門 Cryptophyta	隱藻 *Cryptomonas* sp.												
種數		1	3	4	1	5	4	1	2	5	1	2	6
細胞數(cells/100cm²)		10,000	50,000	40,000	10,000	160,000	90,000	10,000	110,000	330,000	20,000	70,000	830,000
Shannon-Wiener's diversity index (H')		0.00	1.05	1.39	0.00	0.91	1.00	0.00	0.30	0.92	0.00	0.41	1.11
Shannon-Wiener's evenness index (E)		無表值	0.96	1.00	無表值	0.56	0.72	無表值	0.44	0.57	無表值	0.59	0.62
藻屬指數 (GI)		無表值	0.00	0.00	無表值	0.08	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



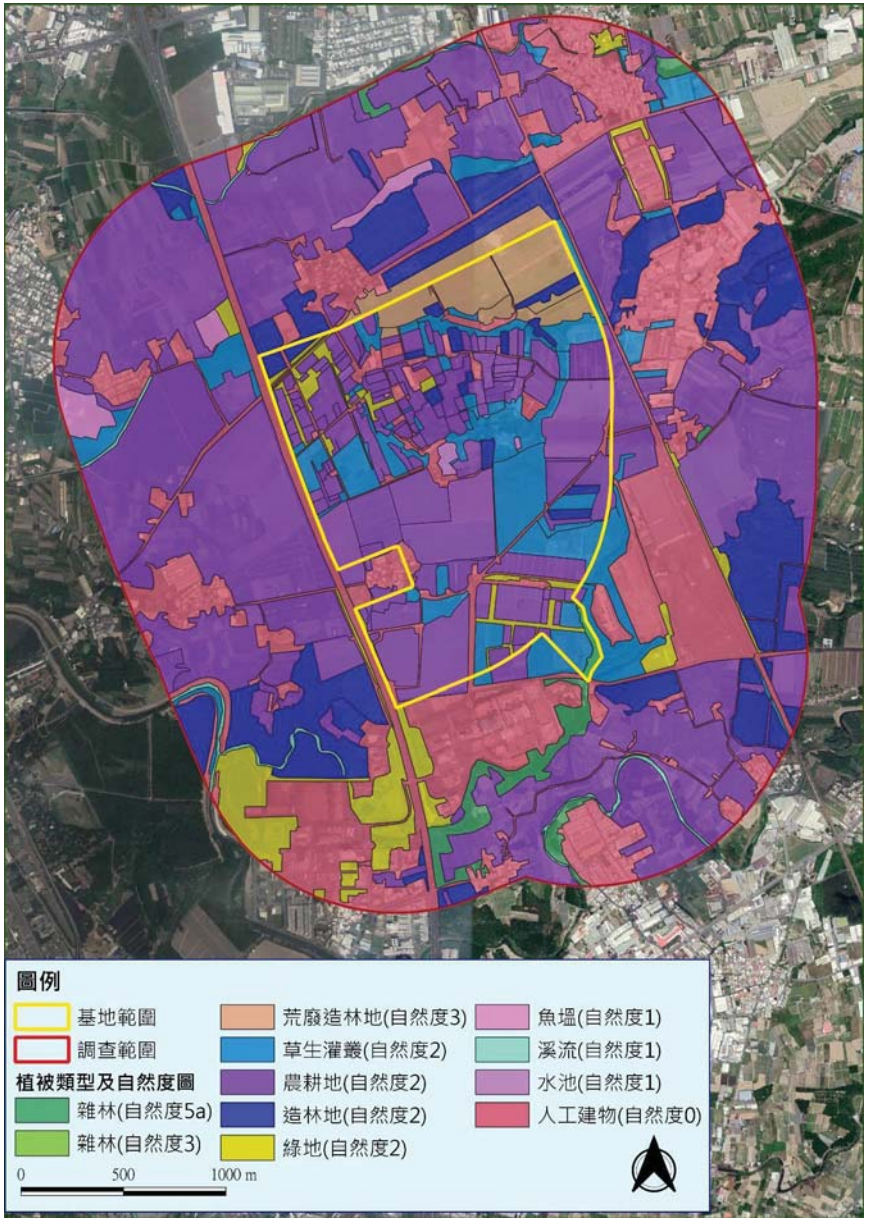
圖一、基地及其周圍外推1公里調查範圍、調查路線、鼠籠佈設位置、鳥類圖圈法範圍



圖二、水域生態測站位置



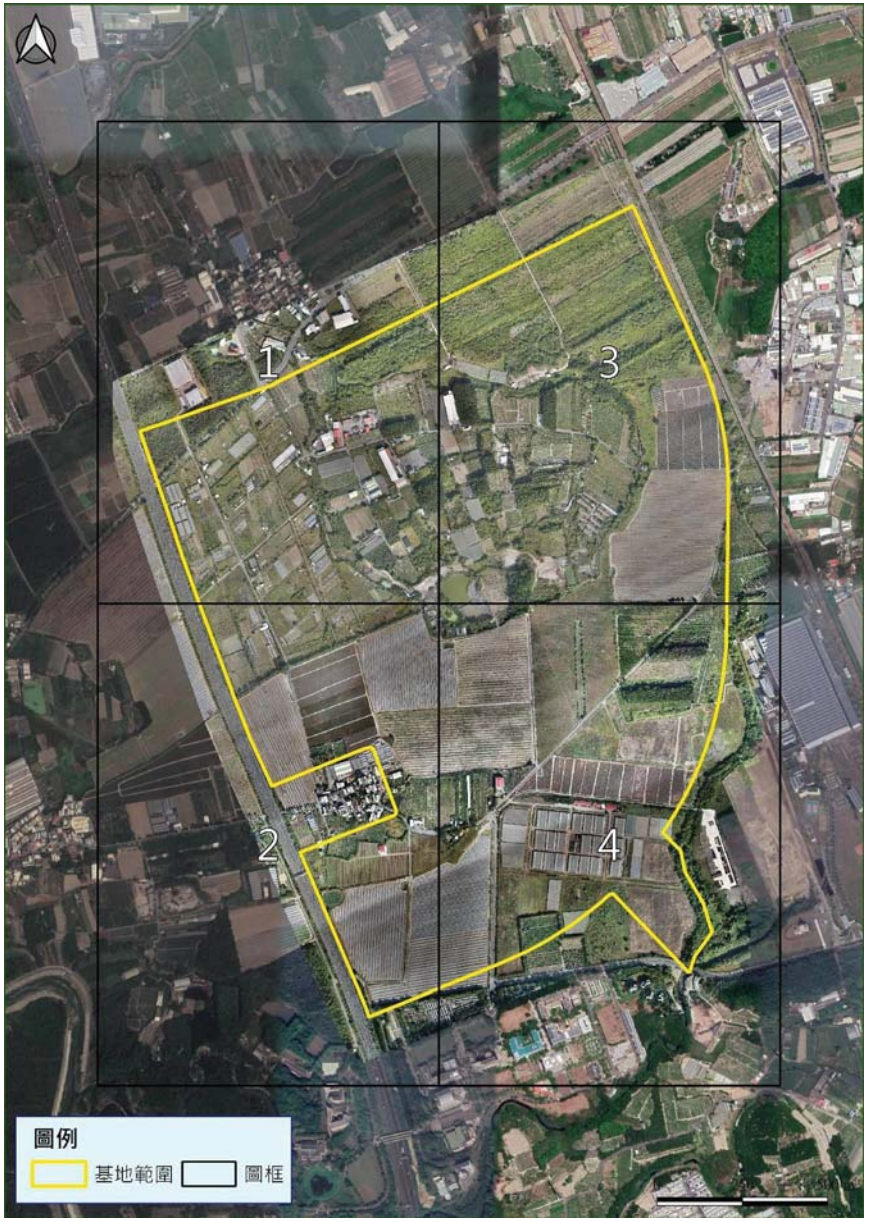
圖三、2019/12/13現場航拍正射影像及DSM製作成果



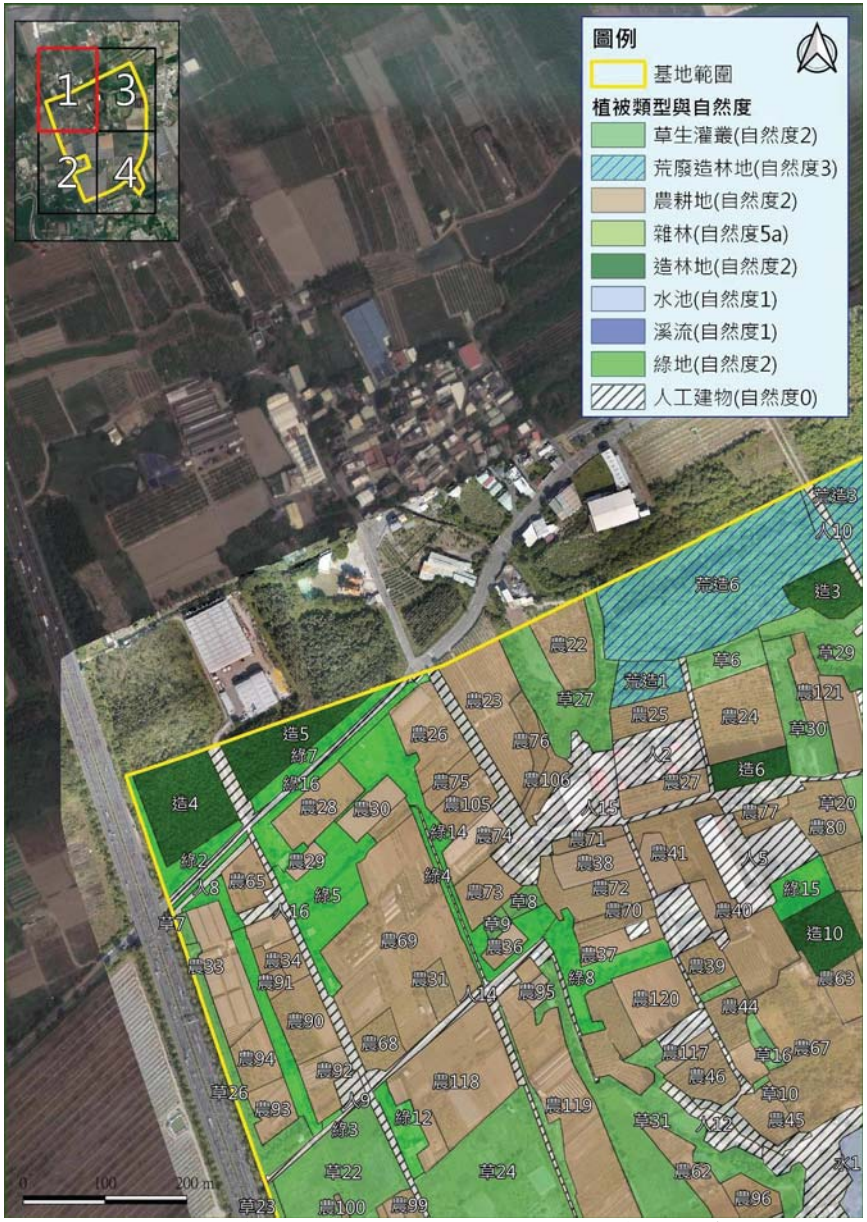
圖四、植物樣區、大樹、稀有植物位置及植被自然度分布圖



圖五-1、開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(2020年3月調查)(參照表四明細)



圖五-2、開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(2020年3月調查)圖框(參照表四明細)



圖五-3、開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(2020年3月調查)圖框1(參照表四明細)



圖五-4、開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(2020年3月調查)圖框2(參照表四明細)



圖五-5、開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(2020年3月調查)圖框3(參照表四明細)



圖五-6、開發基地範圍內農耕地及造林植栽作物種類(2020年3月調查)圖框4(參照表四明細)



圖六、保育類野生動物發現位置圖(第一季調查2019/12、第二季調查2020/3、第三季調查2020/7、第四季調查2020/10)

附錄一、生態現況環境照片



農耕地-鳳梨田



農耕地-香瓜田



農耕地-西瓜田



農耕地-鳳梨田



草生灌叢



雜林



造林地



果園



造林地



滾水坪



滾水坪惡地形



滾水坪惡地形



農耕地



榕樹大樹



魚塭



水池



植物-巴西乳香



農耕地-西瓜田





植物-蘭嶼羅漢松	植物-臺東漆
	
植物-土樟	植物-菲島福木
	
鳥類-白尾八哥+麻雀	鳥類-白鶺鴒
	
鳥類-紅尾伯勞	鳥類-紅鳩
	

鳥類-黃尾鴝	鳥類-黃頭鷺
	
哺乳類-小黃腹鼠	爬蟲類-多線南蜥
	
蝴蝶-豆波灰蝶	蝴蝶-亮色黃蝶
	
生態調查工作照	生態調查工作照



生態調查工作照



生態調查工作照



已除草造林地



已除草造林地



未除草造林地



雜林環境



草生灌叢環境



草生地及雜林環境



草生灌叢環境



果園環境



造林地環境



果園環境



農路



行道樹



植物-白茅



白茅草生地



基地範圍內空拍照



基地範圍內空拍照



基地範圍內空拍照



水域生態測站1



水域生態測站1



水域生態測站2



水域生態測站2



水域生態測站3



水域生態測站3



水域生態測站4



水域生態測站4



水域生態測站5



水域生態測站5



水域生態測站6



水域生態測站6

「南部科學園區橋頭園區環境影響評估計畫」

東方草鴞調查報告

民享環境生態調查有限公司

中華民國 110 年 3 月

壹、 前言與文獻回顧

一、 物種簡介

東方草鴞在臺灣屬於稀有留鳥，為華盛頓公約(CITES) 附錄 II 之鳥種，在野生動物保護法的《保育類野生動物名錄》中屬第一級瀕臨絕種之保育類野生動物。全臺東方草鴞的族群量，黃光瀛(2005) 及曾翌碩(2010a)分別估計為低於 100 隻及介於 300-500 隻。於台灣全島除苗栗縣與雲林縣外，各縣市均有分布，本島則於西南部低海拔丘陵及平原有較多的觀察紀錄(曾翌碩，2011)。東方草鴞主要棲息於開闊但偏僻的非森林棲地，包括惡地形、泥灘地、高莖草叢、竹林草生地交界區、甘蔗田、費耕田地、果園邊緣、軍事基地及機場等(黃光瀛，2005；曾翌碩、林文隆，2010；曾翌碩，2011)。已知道食物種類以小型哺乳類為主。於 10 至 3 月間求偶與產卵，1 至 5 月育雛，每巢產蛋數 3-4 枚，平均孵化期約 32-42 天，幼鳥約 42 天離巢，並持續於巢區附近活動 1 個月左右(曾翌碩、林文隆，2010 b)。非繁殖期時，約入夜半小時至一小時才開始活動，直接從日棲點飛往覓食區，覓食區為不連續點狀分布，單夜可能在不同的覓食區之間往返，日棲點與覓食區的距離可能超過十公里，草鴞活動直至凌晨四時返回日棲點便不再離開(曾翌碩、林文隆，2010 b)。

二、 前人研究

(一) 族群分布模式

1.南部地區(嘉義、台南、高雄及屏東)

蔡若詩團隊於 2015 年起，執行為期 3 年的東方草鴞監測計畫。此研究採用佔據模型的概念，利用物種出現與否的資料來推估物種之偵測率，已修正東方草鴞於調查樣區的占據率，並探討其分布與地景棲地間的關係，來預測分布模式。(蔡若詩，2016) (張舜雲，2017)

2.中部地區(苗栗、台中、南投、彰化及雲林)

研究調查方法採用蔡若詩等(2016)建立的東方草鴞長期監測系統，於中部地區進行東方草鴞分布調查，來實際了解長期監測系統的效用。結果發現東方草鴞於中部地區之占據率比南部地區低。此結果與與全台分布預測模式大致相符。

3.衛星追蹤發報器

蔡若詩等於 2019 年追蹤 12 隻東方草鴞個體，其中僅有 11 隻個體回傳訊號，計有效追蹤共 551 天。結果呈現，每隻個體的活動範圍差異大，且部分重疊，單日移動最大距離為 26.45 公里，最短距離為 0.42 公里，平均移動距離最遠 1.23 公里，最短 0.09 公里。土地利用類型以草生地、軍事基地、農耕地比例較高。

此外，蔡等人亦根據草鴞的日棲點位，做小尺度日棲點植群調查，以掌握東方草鴞利用的植被類型偏好。結果顯示，東方草鴞日棲點以草生地、軍事基地、農耕地比例較高，且日棲點之植群主要優勢物種依序為為大黍、大花咸豐草、芒草、孟仁草及盒果藤，占全部的比例為 56％、10％、7％、7％及 3％，平均植群高度為 111.9±39.7 公分。

(二) 回播調查法

針對鳴禽、涉禽及猛禽等鳥類研究對象，運用回播法通常都能有效地增加調查效率(Johnson et al., 1981. Thiollay,1989 Spautz et al. 2005. Mcguire et al. 2011)，猛禽中的鴞形目大多為夜行性，調查難度較高，因大部分種類對於回播法都有所反應，故此回播技術普遍應用在鴞形目調查上(König and Weick,)。又 Zuberogoitia and Campos(1998)比較巢位搜尋、訪談以及回播法等三種方法，發現以回播法的效果最佳。

孫元勳等人於 2012 年，以東方草鴞為例，測試人力回播、自動錄音和自動回播錄音三種方式的調查作業及努力量，並分析優劣，藉此作為日後調查評估其族群分布狀況的依據。結果顯示，建議使用人力回播調查法。此外，也分析了有草鴞存在的樣區棲地組成，發現大部分樣區皆具有大面積之疏草與林地。

貳、 調查方法

一、 調查頻率

東方草鴞調查於 109 年 3 開始至 110 年 2 月止，本計畫東方草鴞繁殖季界定係參考姚正得等(2010)臺灣南部地區東方草鴞在育雛期間食性記錄研究，嘉義縣以南的南部地區的東方草鴞繁殖季自 10 月至翌年 3 月，非繁殖季自 4 月至 9 月。預計共進行 9 次調查(含繁殖季及非繁殖季)，每次均進行三重複(三個夜晚)調查。

二、 回播測站之選取

經文獻回顧與口訪現地民眾，東方草鴞偏好選擇較大面積之草生地及廢棄或休耕中的農耕地環境，且人為干擾程度較低之環境進行覓食與繁殖等活動，較少被記錄於城鎮聚落及交通流量較大的道路等人為干擾程度較高的環境。然而為了解本計畫區內及其外推 1000 公尺內是否有東方草鴞繁殖或活動，本計畫選定調查範圍內不同植被類型之棲地環境劃設測站進行調查。測站劃設完成後，每次均以鳥音回播調查進行。

由於回播法聲響可傳至約兩百公尺外的距離(人耳聆聽) (孫元勳，2012)，因此原則上測站間的距離將至少間隔 500 m (基地內除外)，以增加有效回播範圍。

三、 人力回播法

為減少天候造成調查誤差，若遭逢風力過強或是下大雨的情況則暫停調查，待天氣趨緩後再繼續進行；並參考中央氣象局公布之日落時刻，於入夜後開始進行測試。各測站之回播程序採取播放 1 分鐘，接著聆聽 4 分鐘的方式，連續循環 4 輪次共計 20 分鐘，回播時調查者保持靜默，仔細聆聽是否有草鴞發出叫聲並搜尋周邊是否有草鴞的蹤影。

四、 偵測率計算方式

在相同回播努力量下，以當月或當季有草鴞出現的測站數除以樣區總數得之。例如，某一個月份共計進行 20 個測站的回播測試，其中僅有測站 5 在第 20 分記錄到 1 次草鴞回應(目擊記錄亦同)，而其它 19 個樣區都沒有紀錄，則判定該月份的偵測率為 1/20 ×100＝5％。

參、 調查成果與討論

一、 調查時間

調查始於 109 年 3 月，終於 110 年 5 月。其中包括 5 次繁殖季及 4 次非繁殖季。調查日期分別為 3/16~19；4/21~23；5/12~15；6/16~19；10/13~16；11/10~13；12/28~31；110/1/19~22；2/22~26 及 5/18~21，共 10 次調查。

二、 調查樣區

本案計畫區內及區外(區內外推 1000 公尺)以草生灌叢、農耕地及次生

林(含人工林)三種植被類型為主，因此依據不同植被類型並區分區內、區外環境各設置 6 個測站，共計 12 個測站。詳見圖一。

三、 調查成果紀錄

調查團隊於 109 年 3 月記錄到 2 筆東方草鴞聲音回應，分別位於測站 7-基地外草生灌叢及測站 10 基地外農耕地各一次聲音回應。109 年 4 月於基地內、外各記錄 1 筆東方草鴞聲音回應，分別為測站 3 基地內農耕地及測站 7-基地外草生灌叢；並於基地內拍攝得東方草鴞個體一隻次，發現地點位於測站 3 南側，為農耕地類型環境。109 年 5 月於測站 8-基地外草生灌叢紀錄 1 筆東方草鴞聲音回應。109 年 6 及 10 月均無紀錄。109 年 11 月於測站 2-基地內草生灌叢有 1 次聲音回應、1 次目擊記錄；於測站 6-基地內次生林(泥火山)有 1 筆目擊記錄；於測站 3-基地內草生灌叢及測站 10-基地外農耕地均紀錄 1 筆東方草鴞聲音回應。109 年 12 月於測站 2-基地內草生灌叢及測站 6-基地內次生林(泥火山)各紀錄 1 次聲音回應。110 年 1 月於測站 7 基地外草生灌叢紀錄有 1 次聲音回應。110 年 2 月於測站 2-基地內草生灌叢有 2 次聲音回應、1 次目擊記錄；於測站 6-基地內次生林(泥火山)各有 1 筆聲音回應；於測站 3-基地內草生灌叢目擊 1 次東方草鴞飛越。

在相同回播努力量下，以當月有東方草鴞出現的測站數除以測站總數，計算出偵測率如下表：

表一、本計畫東方草鴞調查紀錄總表

調查月份	發現測站	測站植被類型	記錄型態及測站	行為	偵測率
109 年 3 月	測站 7、10	草生灌叢、農耕地	聲音回應(7、10)	-	16.67%
109 年 4 月	測站 3、7	草生灌叢、農耕地	聲音回應(3、7) 目擊記錄(3)	空中飛越	16.67%
109 年 5 月	測站 8	草生灌叢	聲音回應(8)	-	8.33%
109 年 6 月	無	-	無紀錄	-	0
109 年 10 月	無	-	無紀錄	-	0
109 年 11 月	測站 2、3、6、10	次生林、泥火山、草生灌叢、農耕地	聲音回應(2、3、10) 目擊紀錄(2、6)	停棲(電線桿)	33.33%
109 年 12 月	測站 2、6	次生林、泥火山、草生灌叢	聲音回應(2、6)	-	16.67%
110 年 1 月	測站 7	草生灌叢	聲音回應(7)	-	8.33%
110 年 2 月	測站 2、3、6	次生林、泥火山、草生灌叢	聲音回應(2、6) 目擊紀錄(3)	空中飛越	25%
110 年 5 月	無	-	無紀錄	-	0

註：記錄型態後方括弧內數字代表該月份出現之測站位置

並根據調查結果，以有調查到之月份除以總調查月份，計算出各測站之偵測率如下，並利用 QGIS 系統繪製點未及頻率圖(圖二)：

表二、本計畫東方草鴞發現之測站及其偵測率

測站	植被類型	各測站偵測率
測站 1	基地內草生灌叢	0%
測站 2	基地內草生灌叢	44.44%
測站 3	基地內農耕地	33.33%
測站 4	基地內農耕地	0%
測站 5	基地內次生林(人造林)	0%
測站 6	基地內次生林(人造林)	33.33%
測站 7	基地外草生灌叢	33.33%
測站 8	基地外草生灌叢	11.11%
測站 9	基地外農耕地	0%
測站 10	基地外農耕地	22.22%
測站 11	基地外次生林(人造林)	0%
測站 12	基地外次生林(人造林)	0%

四、 結論與討論

於 10 次調查中，除 109 年 6、10 月及 110 年 5 月(均非繁殖季節)無東方草鴞之記錄外，其餘 7 次調查均有紀錄，其中目擊記錄共計 3 次，分別為 109 年 4、11 月及 110 年 2 月，其行為記錄有兩種，分別為空中飛越及停棲。偵測率部分，以 109 年 11 月最高，可達 33.3%(即 11 月分三個夜晚的調查中，於 4 個測站有聲音回應或目擊記錄)。由此可推測，本區域東方草鴞出現頻率高且穩定。然而於調查期間均未記錄有其築巢等繁殖行為，調查團隊於 109 年 11 月份於日間進行計畫區內穿越線調查，調查是否有巢區或隧道狀的通道、食繭及羽毛等遺跡，並輔以草鴞曾出沒的測站設置紅外線照相機加強調查，依此判定計畫區內是否有東方草鴞繁殖棲息。然至 110 年 2 月調查完畢，除目擊其飛越及停棲行為外，均無記錄到其繁殖行為及築巢遺跡。

本計畫彙集臺灣生物多樣性網路(TBN)、孫元勳(2012)、蔡若詩(2018)及社團法人高雄市野鳥學會紀錄等的文獻資料，利用 QGIS 系統將本計畫範圍位置與鄰近之東方草鴞熱點資料進行套疊。依據平均活動範圍係以蔡若詩等人(2019)的研究結果，以熱點半徑兩公里作為活動範圍之參考，藉此推估基地附近東方草鴞的可能分布情況(如圖三)。套疊結果顯示，鄰近過往東方草鴞發現紀錄，於高雄機場有 3 筆(蔡，2019 及 TBN)、高雄尖山 1 筆(孫，2002) 、高雄田寮 7 筆(TBN)及基地東側燕巢山區營巢紀錄(高雄鳥會)。

整體而言，調查期間於本計畫區域範圍有記錄東方草鴞活動，然而均未記錄有其繁殖行為及巢穴遺跡。且計畫區內之草本植物係以巴拉草、大黍、詹森草、大花咸豐草及五節芒為主，非喜好於利用白茅植被營巢之東方草鴞合適的繁殖棲地環境。蔡若詩(2018)追蹤之 11 隻草鴞，個體平均移動距離可達 1.23 公里，並有單日最大移動距離可超過 26 公里的個體長距離移動紀錄。若東方草鴞營巢之棲地環境的食物來源穩定，基於能量消耗的成本考量，其活動範圍小；反之，東方草鴞則需要移動到較遠的地方進行覓食活動，活動範圍則相對增加。經口訪社團法人高雄市野鳥學會，學會表示曾於本計畫區東北側燕巢淺山地區發現有東方草鴞營巢的調查紀錄。加上本計畫區及其外推 1 公里內的調查範圍內多為種植芭樂、棗子、香瓜、芒果、蓮霧、火龍果、玉米等等多種農作物的農耕地環境，棲息在內的小型囓齒目數量多，為東方草鴞合適的覓食場域。綜整上述資料推論，本計畫調查期間於調查範圍內所觀察到的東方草鴞可能是來自鄰近區域的淺山、惡地形等地區，非棲息與本計畫區域內，亦非東方草鴞繁殖之熱點。

肆、 參考文獻

黃光瀛。2005。台灣受脅鳥種圖鑑(方偉宏編輯)。貓頭鷹出版社。台北，臺灣。

曾翌碩、姚正得、曾志成、林世忠。2008a。臺灣南部地區東方草鴞在育雛期間的食性分析。特有生物研究 10，1-6。

曾翌碩。2010a。草鴞在臺灣的現況與研究回顧。臺灣林業 36，19-24。

曾翌碩、林文隆。2010b。台灣的貓頭鷹。台中縣野鳥救傷保育學會。台中，臺灣

曾翌碩。2011。草鴞-東方草鴞的野外族群現況觀察評論。貓頭鷹研究資訊站。

孫元勳。2012。草鴞野外調查方法之研究(第 2 年/全程 2 年)。林務局。

蔡若詩。2016。臺灣東方草鴞族群長期監測系統建立(2/3)。林務局。

蔡若詩。2018。臺灣中部地區東方草鴞分布監測計畫。林務局。

蔡若詩。2018 草鴞衛星追蹤及棲地利用。林務局。

張舜雲、林昆海、林世忠、許皓捷、蔡若詩*。2017。東方草鴞於臺灣南部地區分布模式初探。台灣林業 43: 37-41。

草原隱士的危機 - 草鴞中毒事件簿。環境資訊中心。
(https://e-info.org.tw/node/203588)

Johnson, R.R., B.T. Brown, L.T. Haight, J.M. Simpson.1981. Playbackrecordings as a special avian censusing technique. Studies in AvianBiology6:68-75.

König, C. and F. Weick. 2008. Owls of the world. Christopher Helm. London,U.K.

Lin, W., Wang, Y., & Tseng, H. (2007). Initial investigation on the diet of eastern grass owl (Tyto longimembris) in southern Taiwan. TAIWANIA-TAIPEI-, 52(1), 100.

Mcguire, A., G. Johnston, J. Roberston and S. Kleindorfer, 2011.Comparioson of survey methods for detection of the elusive WesternWhipbird Psophodes nigrogularis wi th notes on its distribution. SouthAustralian Ornithologist 37(2):49-59.

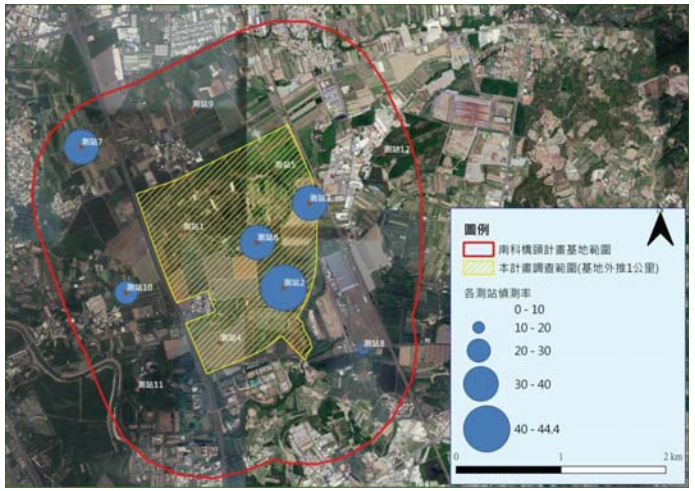
Spautz, H., N. Nur and D. Stralberg. 2005. California Black Rail (Laterallus jamaicensis coturniculus) distribution and abundance in relation to habitat and landscape features in the San Francisco Bay Estuary. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191:465-468.

Thiollay, J. M. 1989. Censusing of diurnal raptors in a primary rainforest comparative methods and species detectabilit y . Journal of RaptorResearch 23:72-84.

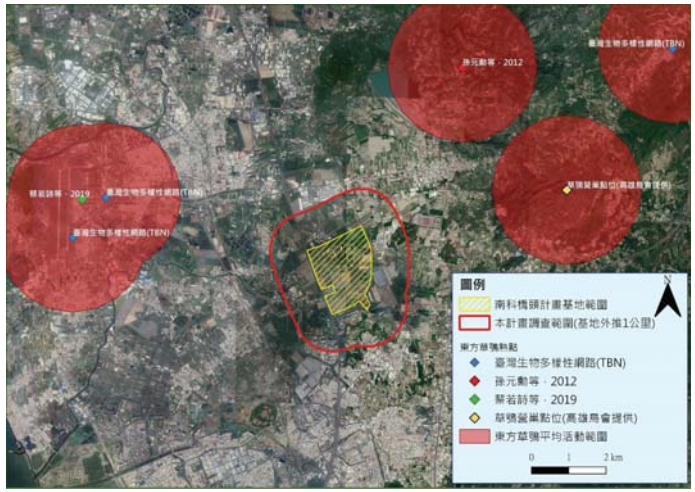
Zuberogoitia, I. and L. F. Campos, 1998. Censusing owls in large areas: acomparison between methods. Ardeola 45(1):47-53.



圖一、調查範圍內東方草鴞回播法測站分布圖



圖二、計畫區及其外推 1,000 公尺範圍內之東方草鴞調查各測站偵測率(%)



圖三、橋頭科學園區附近草鴞分布及其活動範圍套疊圖

附錄一、測站現況照片、東方草鴞發現點位及生物照

	
草生地、灌叢	草生地、灌叢
	
次生林、人造林	次生林、人造林
	
農耕地	農耕地



東方草鴞-亞成鳥(拍攝日期：109 年 4 月)

「南部科學園區橋頭園區環境影響評估計畫」

鼠類重金屬及農藥調查計畫

民享環境生態調查有限公司

中華民國 110 年 3 月

壹、 文獻回顧

一、 東方草鴞棲地與食性

東方草鴞主要棲息於開闊但人煙稀少的非森林棲地，包括惡地形、河灘地高莖草叢、竹林草生地交界區、甘蔗田、廢耕田地、果園邊緣、軍事基地及機場等(黃光瀛，2005；曾翌碩、林文隆，2010；曾翌碩，2011b)，偏好丘陵地形中崎嶇難行，高莖草本與灌木叢生且視野良好之處(劉小如等，2012)。

已知的食物種類以小型哺乳類為主， 如臺灣野兔(Lepus sinensis formosus)、小黃腹鼠(Rattus losea)、赤背條鼠(Apodemus agrariusi)、鬼鼠(Bandicota indica)、刺鼠(Niviventer coxingi)和鼩鼱(Soricidae)，其他包含蜥蜴、青蛙，也包括甲蟲及白蟻等，甚至有少數鳥類的獵食紀錄(Linet al., 2007; 曾翌碩等，2008a；曾翌碩，2010a；曾翌碩、林文隆，2010)。

二、 重金屬、農藥與殺鼠劑

人類活動如工業區所排放微粒中含有細懸浮微粒 PM2.5、氮氧化物、硫氧化物、一氧化碳、臭氧、多環芳香烴(PAHs)及重金屬；農耕作業之農藥、殺草劑及殺鼠劑施用等。這類污染物都會透過食物、飲水、吸入及接觸進入動物體內，直接或間接累積在生態系中，甚至導致附近居民健康風險。

1. 八大重金屬

a.重金屬會直接或間接地影響鳥類的繁殖成功率（Eeva et al., 2009）。

b.環保署所規範的土壤元素-八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅 Zn)。

2. 農藥

根據 2017 年環境資訊中心報導：屏東科技大學鳥類研究室研究助理洪孝宇指出，加保扶是導致動物中毒死亡的原因之一。回顧加保扶使用歷史，可追溯到 1970 年代，加保扶被視為廣效性殺蟲劑引入台灣，部分農民在使用過程發現防治鳥害特別有效，為了保護農產而使用。這種方式至今仍持續在台南部分地區使用，每年第一期稻作前，常有毒鳥情況，造成包括水雉、彩鷸等，這類數量已經不多、國家動用資源保育的鳥種。農地毒鳥的高峰期是在秋冬季，遭殃的鳥類以麻雀和斑鳩最多，包括保育類鳥種、大型雁鴨科及冬候水鳥。

近年仍陸續發現 11 隻中毒黑鳶，其中 4 隻經檢驗確認是加保扶中毒，另有 3 隻是老鼠藥中毒。除黑鳶外，石虎也有遭加保扶毒殺的案例；另根據家畜衛生試驗所報告，在 2011 至 2013 年受理的 24 件疑似犬隻中毒案件中，就有 13 件是加保扶中毒，且高劑量指向人為故意毒殺。

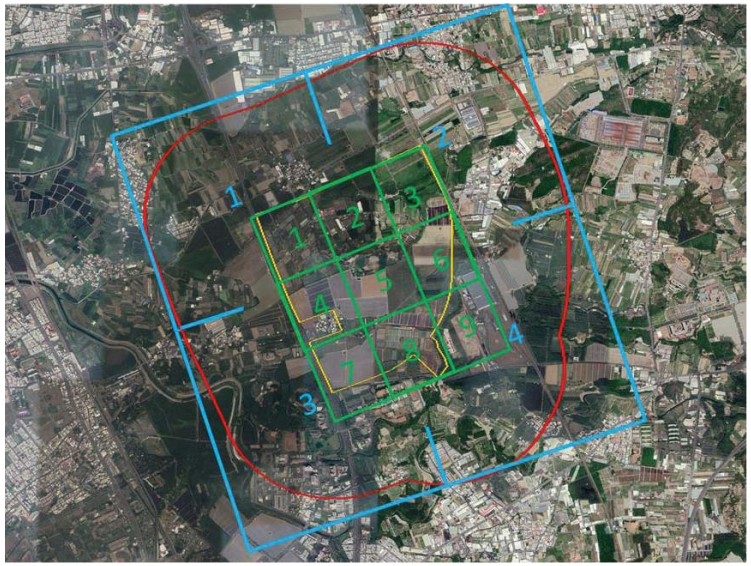
3. 殺鼠劑

2016 年高雄市野鳥學會曾在山區觀察到三個草鴞巢區，但是其中一巢的母鳥被發現死在巢位前，巢內四隻雛鳥已不見蹤影。高雄鳥會將死亡的草鴞母鳥送驗，發現體內有三種滅鼠藥成分，其中可滅鼠有 0.34ppm，撲滅鼠有 0.1ppm，這兩種都已經超過猛禽致死濃度。

貳、 採樣與前處理

1. 採樣方法

於基地及外推 1 公里範圍，劃設 13 個網格樣區(基地內 9 格、基地外 4 格)。以陷阱調查法：每一個網格樣區均設置 8~10 個薛曼氏鼠籠(Sherman's trap)或臺式鼠籠進行採樣，陷阱佈設位置如圖一所示。



圖一、於基地及外推 1 公里範圍共規劃 13 個網格樣區採樣

依據橋頭園區多為農耕用地等植被類型及草鴞較偏好利用的小型哺乳類，本計畫預計採樣小黃腹鼠、溝鼠、赤背條鼠、鬼鼠及臭鼩等小型嚙齒目為送驗對象。

2. 取樣肝臟組織

以臺中市垃圾衛生掩埋場復育公園研究(高啟倫，2008)為例，鼠類之食性分析結果顯示嚙齒目為植食性動物，食蟲目為食蟲性動物；以嚙齒目小黃腹鼠食性寬度最高，月鼠次之，赤背條鼠最低，食性互有重疊。而小型哺乳動物體內重金屬濃度含量顯示 Cu 累積量以肝臟或腎臟最高；Zn 累積量以骨頭最高，其次為肝臟；Cd 累積量以腎臟最高，其次為肝臟；Pb 較會累積於骨頭部位中；Cr 累積於鼠隻體內部位較少；Ni 在各物種體內部位佔有一定比例，但沒有累積於特定器官中。

海岸環境之鼩鼱與鼠類之樣本多於肝臟、腎臟及骨骼發現重金屬積存(蔡政憲等。2017)；洪孝宇(2019)亦於猛禽肝臟樣本發現抗凝血性的殺鼠劑殘留，造成猛禽死傷；亦有研究顯示，動物的肝臟微粒體氧化酵素很容易被其攝食的化學物質或環境污染物所誘發，且直接接觸地表土壤的小型哺乳動物之肝臟組織很適合發展為監測環境污染指標。總體而言，肝臟作為動物體內主要代謝物質之器官，較其他器官可能受到外來化合物的毒性影響，亦為累積重金屬含量較高的部位，因此本計畫預計於各樣區選擇肝臟作為鼠體採樣的組織樣本送檢。

參、 分析項目及方法

一、 重金屬

1. 檢驗項目

八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅 Zn)。

1.秤取樣品(濕重)重後放入 250mL 燒杯內，並記錄下來。
2.加入 10 mL 海水級硝酸，加蓋加熱 30 分鐘，使樣品溶解。
3.待樣品冷卻後加入 2 mL 過氧化氫試劑，加熱 3 分鐘澄清液為止。
4.樣品冷卻後，若有油脂在液面上，則以濾紙過濾，濾液並以試劑水稀釋至定體積 50 mL。
5.以感應偶合電漿質譜儀 ICP-MS 分析。

NIEA C303.03C/M105.01B

二、 農藥

1. 檢驗項目

1.1 丁基加保扶（Carbosulfan）

1.2 加保扶（Carbofuran）

1.3 益達胺（Imidacloprid）

2. 分析儀器

高效液相層析串聯式質譜儀

3. 粉劑

3.1 萃取用粉劑：含無水硫酸鎂 4 g 及無水醋酸鈉 1 g。

3.2 淨化用離心管：含 N-丙基乙二胺（PSA）450 mg、end-capped（C18 EC）300 mg、GCB 50 mg 及無水硫酸鎂 900 mg。

4. 前處理步驟

4.1 取檢體 10 g，置於離心管中，冷凍後加入 10 mL 含 1 % 醋酸之乙腈溶液與 100 µL 濃度 5 µg/mL 的內部標準品溶液。再依序加入陶瓷均質石一顆及萃取用粉劑，蓋上離心管蓋子，激烈振盪數次（防止鹽類結塊）。

4.2 以高速分散裝置或以手激烈振盪 1 分鐘，再以低溫離心機離心 5 分鐘。取上清液 6 mL 置於淨化用離心管，以高速分散裝置或以手激烈振盪 1 分鐘，再以低溫離心機離心 5 分鐘。

4.3 取離心後之上清液 1 mL 以氮氣吹至剛乾，殘留物以 1 mL 甲醇溶解，混合均勻，以濾膜過濾供作檢液並以 LC-MS/MS 分析。

5. 分析條件（視樣品基質特性調整）

5.1 液相層析儀

5.1.1 層析管柱：Agilent Poroshell EC-18，3.0 × 150 mm， 2.7 µm 或同級品

5.1.2 保護管柱：Agilent Poroshell EC-18，3.0 × 5 mm， 2.7 µm 或同級品

5.1.3 注入量：5 µL

5.1.4 流速及移動相溶液比例：若有干擾視狀況作適當調整

時間 (min)	流速 (mL/ min)	移動相 A (0.1%甲酸之 5mM 醋酸銨水溶液)	移動相 B (5mM 醋酸銨甲醇溶液)
0.0	0.5	98	2
0.1	0.4	98	2
5.0	0.4	60	40
17.0	0.4	0	100
23.0	0.4	0	100

5.1.5 post time：5 min

5.2 串聯式質譜儀

5.2.1 偵測模式：動態多重反應偵測（Dynamic MRM）

5.2.2 離子化模式：正離子電灑游離法（ESI+）

	分析物		定量離子對(m/z)	定性離子對(m/z)
	英文名	中文名	前驅離子>產物離子	前驅離子>產物離子
1	Carbofuran	加保扶	222 > 165	222 > 123
2	Carbosulfan	丁基加保扶	381 > 118	381 > 160
3	Imidacloprid	益達胺	256 > 175	256 > 209

三、　殺鼠劑

1. 檢驗項目

1.1　可滅鼠（Brodifacoum）

1.2　伏滅鼠（Flocoumafen）

1.3　撲滅鼠（Bromadiolone）

2. 分析儀器

高效液相層析串聯式質譜儀

3. 前處理步驟

3.1　取檢體 5 g，置於離心管中。

3.2　加乙腈 4 mL，振盪萃取 1 分鐘後加氯化鈉 0.2 g，再振盪萃取 1 分鐘後高速離心 5 分鐘；以上步驟重複 2 次合併乙腈層。

3.3　加乙腈飽和之正己烷 4 mL，振盪萃取 2 分鐘後高速離心 5 分鐘，棄置正己烷層；以上步驟重複 2 次合併乙腈層。

3.4　吹氮濃縮至剛乾，以乙腈定容至 1 mL，超音波振盪 1 分鐘，經 0.2 μm 濾膜過濾後供作檢液上機分析。

4. 參考文獻

陳慧珊、徐慈鴻。2019。猛禽類肝臟中抗凝血殺鼠劑多重殘留分析方法之建立及應用。臺灣農藥科學 6：105-117。

肆、　分析結果

於 109 年 11 月至 110 年 1 月期間，本計畫於基地及外推 1 公里範圍，劃設 13 個樣區(基地內 9 格、基地外 4 格)並進行兩重覆檢驗。以陷阱調查法於每一樣區均設置 10 個薛曼氏鼠籠(Sherman’s trap)或臺式鼠籠進行採樣。根據正修科技大學超微量研究科技中心評估，本計畫為檢驗八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅 Zn)、農藥(丁基加保扶、加保扶、益達胺)及殺鼠劑(可滅鼠、伏滅鼠、撲滅鼠)等項目，每樣區所需之肝臟樣本重量需至少達 30 公克。因此，調查團隊以此重量為最低努力量進行採樣，每樣區所捕捉到之鼠類個體於當日進行解剖，摘取肝臟組織，並予以冷凍保存。若該樣區所採獲的肝臟重量達檢驗重量，該區即停止捕捉作業。共捕捉到 5 種鼠類(小黃腹鼠、溝鼠、赤背條鼠、鬼鼠及臭鼩)，其中以小黃腹鼠及鬼鼠數量最多。

於 13 樣區 2 次重覆分析結果中，八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅 Zn)、農藥(丁基加保扶、加保扶、益達胺)、殺鼠劑(可滅鼠、伏滅鼠、撲滅鼠)及額外增加分析的殺草劑(嘉磷塞、固殺草)均未檢出(ND)。其中農藥及殺鼠劑之偵測極限(LOQ)為 0.01ppm；殺草劑之偵測極限(LOQ)為 0.20ppm。而八大重金屬中，除了鎘 Cd 之外，均曾於樣區中檢出，並以砷、銅、鋅此三類重金屬檢出率最高，各樣區檢出率均達 100%。

各樣區鼠類肝臟組織重金屬檢測值(單位 mg/kg)

重覆一													
	內 1	**內 2**	**內 3**	**內 4**	**內 5**	**內 6**	**內 7**	**內 8**	**內 9**	**外 1**	**外 2**	**外 3**	**外 4**
鎘													
鉻		0.0779	0.0364		0.0357	0.0257		0.0218		0.034			
汞		0.144	0.0262										
砷	0.593	1.130	0.252	1.020	0.934	0.804	0.639	1.410	0.620	0.843	1.280	0.690	0.723
銅	3.80	2.89	4.44	3.64	3.84	3.95	10.90	3.56	3.71	2.88	3.81	4.45	3.15
鋅	27.2	17.4	21.8	21.6	24.0	24.1	37.6	23.1	29.6	17.9	24.8	20.5	34.4
鎳					0.024	0.0632				0.027			
鉛						0.0243							
重覆二													
	內 1	內 2	內 3	內 4	內 5	內 6	內 7	內 8	內 9	外 1	外 2	外 3	外 4
鎘													
鉻			0.0273										
汞													
砷	0.796	0.845	1.44	0.643	0.799	0.855	1.27	0.527	0.383	0.554	0.597	0.609	0.863
銅	6.45	4.36	3.77	4.57	3.79	3.75	3.86	5.25	3.68	5.67	8.45	3.40	3.47
鋅	29.7	25.7	28.6	28.7	28.2	28.1	25.7	29.7	34.8	54	44.3	25.2	26.6
鎳	0.0344												
鉛				0.0213									

註：

1.檢測方法為 NIEA C303.03C/M105.01B

2.空格表示其檢測值<0.0200

伍、 參考文獻

1. 方浩。1999。垃圾掩埋場復育過程中鼠類肝臟氧化酵素活性變化之研究。國立臺灣大學昆蟲學研究所碩士論文。
2. 黃光瀛，2005。草鴞。台灣受脅鳥種圖鑑(方偉宏編輯)。貓頭鷹出版社。台北。37-38頁。
3. 高啟倫。2008。臺中市垃圾掩埋場復育公園內小型哺乳動物體內重金屬含量與其秋冬季節的棲地和食性之研究。中興大學生命科學系所學位論文。
4. 劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威，2012。台灣鳥類誌。行政院農委會林務局。台北，臺灣。
5. 蔡政憲等。2017。海岸濕地與石化工業區的共存：金屬曝露對鮑鼬與鼠之生物效應。濕地學刊 ； 6卷1期 (2017 / 12 / 01) ， P32 – 51
6. 洪孝宇。2019。台灣猛禽中頻繁檢出抗凝血滅鼠劑反思考政府的滅鼠政策。Science of The Total Environment.
7. Eeva, T., Ahola, M. and Lehikoinen, E. 2009. Breeding performance of blue tits (Cyanistes caeruleus) and great tits (Parus major) in a heavy metal polluted area. Environmental Pollution, 157(11): 3126-3131

「南部科學園區橋頭園區環境影響評估計畫」

魚類重金屬檢測結果

中華民國 109 年 7 月

SGS

食品實驗室-高雄
FOOD LAB-KAOHSIUNG
測 試 報 告
Test Report

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72563
報告日期： 2020/07/24

以下測試之樣品係由申請廠商所提供並確認資料如下:

產品名稱：	魚類-典寶溪測站2(高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估)
樣品包裝：	請參考報告頁樣品照片
樣品狀態/數量：	冷凍/1件
產品型號：	—
產品批號：	—
申請廠商：	環興科技股份有限公司
申請廠商地址/電話/聯絡人：	10570台北市南京東路五段一七一號十二樓/(02)27691366#20857/蘇昱韓
生產或供應廠商：	民享環境生態調查有限公司
製造日期：	2020/07/16
有效日期：	—
原產地(國)：	典寶溪流域
收樣日期：	2020/07/17
測試日期：	2020/07/17
測試結果：	- 請見下頁 -

陳坤隆
陳坤隆 / 副理
台灣檢驗科技股份有限公司
報告簽署人

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、僞造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72563
報告日期： 2020/07/24

測試項目	測試方法	測試結果	定量/偵測極限(註3)	單位
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	0.16	0.01	ppm(mg/kg)
鉛 (Pb)		0.12	0.01	ppm(mg/kg)
汞 (Hg)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
鎘 (Cd)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
銅 (Cu)		1.89	0.01	ppm(mg/kg)
鎳 (Ni)		0.15	0.01	ppm(mg/kg)
鋅 (Zn)		16.83	0.01	ppm(mg/kg)
鉻 (Cr)		0.26	0.01	ppm(mg/kg)

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "未檢出"或" 陰性 " 表示。
5. 本檢驗報告之所有檢驗內容，均依委託事項執行檢驗，如有不實，願意承擔完全責任。

- END -

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72563
報告日期： 2020/07/24

樣品照片

VA/2020/72563



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

以下為申請廠商委託測試項目、測試方法、定量/偵測極限：
VA/2020/72563

測試項目	測試方法	定量/偵測極限
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	詳見測試結果之定量/偵測極限
鉛 (Pb)		詳見測試結果之定量/偵測極限
汞 (Hg)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎘 (Cd)		詳見測試結果之定量/偵測極限
銅 (Cu)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎳 (Ni)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鋅 (Zn)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鉻 (Cr)		詳見測試結果之定量/偵測極限

測試項目名稱旁有加★者，為本實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。
測試項目名稱旁有加◎者，為轉委託實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72564
報告日期： 2020/07/24

以下測試之樣品係由申請廠商所提供並確認資料如下：

產品名稱：	魚類-典寶溪測站3(高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估)
樣品包裝：	請參考報告頁樣品照片
樣品狀態/數量：	冷凍/1件
產品型號：	—
產品批號：	—
申請廠商：	環興科技股份有限公司
申請廠商地址/電話/聯絡人：	10570台北市南京東路五段一七一號十二樓/(02)27691366#20857/蘇旻韓
生產或供應廠商：	民享環境生態調查有限公司
製造日期：	2020/07/16
有效日期：	—
原產地(國)：	典寶溪流域
收樣日期：	2020/07/17
測試日期：	2020/07/17
測試結果：	- 請見下頁 -

陳坤隆
陳坤隆 / 副理
台灣檢驗科技股份有限公司
報告簽署人

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72564
報告日期： 2020/07/24

測試項目	測試方法	測試結果	定量/偵測極限(註3)	單位
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	0.07	0.01	ppm(mg/kg)
鉛 (Pb)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
汞 (Hg)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
鎘 (Cd)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
銅 (Cu)		0.27	0.01	ppm(mg/kg)
鎳 (Ni)		0.01	0.01	ppm(mg/kg)
鋅 (Zn)		2.37	0.01	ppm(mg/kg)
鉻 (Cr)		0.08	0.01	ppm(mg/kg)

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "未檢出"或" 陰性 " 表示。
5. 本檢驗報告之所有檢驗內容，均依委託事項執行檢驗，如有不實，願意承擔完全責任。

- END -

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72564
報告日期： 2020/07/24

樣品照片

VA/2020/72564



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

以下為申請廠商委託測試項目、測試方法、定量/偵測極限：
VA/2020/72564

測試項目	測試方法	定量/偵測極限
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	詳見測試結果之定量/偵測極限
鉛 (Pb)		詳見測試結果之定量/偵測極限
汞 (Hg)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎘 (Cd)		詳見測試結果之定量/偵測極限
銅 (Cu)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎳 (Ni)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鋅 (Zn)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鉻 (Cr)		詳見測試結果之定量/偵測極限

測試項目名稱旁有加★者，為本實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。
測試項目名稱旁有加◎者，為轉委託實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72565
報告日期： 2020/07/24

以下測試之樣品係由申請廠商所提供並確認資料如下：

產品名稱：	魚類-典寶溪測站6(高雄新市鎮新設科學園區環境影響評估)
樣品包裝：	請參考報告頁樣品照片
樣品狀態/數量：	冷凍/1件
產品型號：	—
產品批號：	—
申請廠商：	環興科技股份有限公司
申請廠商地址/電話/聯絡人：	10570台北市南京東路五段一七一號十二樓/(02)27691366#20857/蘇旻韓
生產或供應廠商：	民享環境生態調查有限公司
製造日期：	2020/07/16
有效日期：	—
原產地(國)：	典寶溪流域
收樣日期：	2020/07/17
測試日期：	2020/07/17
測試結果：	- 請見下頁 -

陳坤隆
陳坤隆 / 副理
台灣檢驗科技股份有限公司
報告簽署人

SGS TAIWAN LTD SGS TAIWAN

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72565
報告日期： 2020/07/24

測試項目	測試方法	測試結果	定量/偵測極限(註3)	單位
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	0.17	0.01	ppm(mg/kg)
鉛 (Pb)		0.14	0.01	ppm(mg/kg)
汞 (Hg)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
鎘 (Cd)		未檢出	0.01	ppm(mg/kg)
銅 (Cu)		1.77	0.01	ppm(mg/kg)
鎳 (Ni)		0.17	0.01	ppm(mg/kg)
鋅 (Zn)		18.93	0.01	ppm(mg/kg)
鉻 (Cr)		0.32	0.01	ppm(mg/kg)

備註：

1. 測試報告僅就委託者之委託事項提供測試結果，不對產品合法性做判斷。
2. 本報告共 4 頁，分離使用無效。
3. 若該測試項目屬於定量分析則以「定量極限」表示；若該測試項目屬於定性分析則以「偵測極限」表示。
4. 低於定量極限/偵測極限之測定值以 "未檢出"或" 陰性 " 表示。
5. 本檢驗報告之所有檢驗內容，均依委託事項執行檢驗，如有不實，願意承擔完全責任。

- END -

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0289163

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 DC
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

環興科技股份有限公司
台北市南京東路五段一七一號十二樓

報告編號： VA/2020/72565
報告日期： 2020/07/24

樣品照片

VA/2020/72565



此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆爲不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

TWD0289164

SGS Taiwan Ltd. 台灣檢驗科技股份有限公司 | No.61, Kai -Fa Road, Nanzih Export Processing Zone, Kaohsiung, Taiwan /高雄市楠梓加工出口區開發路61號 DC
t (886-7) 301-2121 f (886-7) 301-2867 www.sgs.com.tw
Member of SGS Group

以下為申請廠商委託測試項目、測試方法、定量/偵測極限：
VA/2020/72565

測試項目	測試方法	定量/偵測極限
砷 (As)	衛生福利部部授食字第1031901169 號公告修正重金屬檢驗方法總則，以感應耦合電漿質譜儀(ICPMS)分析之。	詳見測試結果之定量/偵測極限
鉛 (Pb)		詳見測試結果之定量/偵測極限
汞 (Hg)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎘 (Cd)		詳見測試結果之定量/偵測極限
銅 (Cu)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鎳 (Ni)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鋅 (Zn)		詳見測試結果之定量/偵測極限
鉻 (Cr)		詳見測試結果之定量/偵測極限

測試項目名稱旁有加★者，為本實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。
測試項目名稱旁有加◎者，為轉委託實驗室通過衛生福利部食品藥物管理署認證項目。

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發，此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽，凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件期限與條件處理。請注意條款有關於責任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者，請注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所紀錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責，此文件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之免除。未經本公司事先書面同意，此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、偽造、或曲解本報告所顯示之內容，皆為不合法，違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明，此報告結果僅對測試之樣品負責。

南部科學園區橋頭園區開發計畫

環境影響評估民意調查報告書

委託單位：環興科技股份有限公司

執行單位：國立政治大學商學院資料採礦研究中心

中國民國一一〇年五月三日

研究人員

一、計畫主持人

鄭宇庭　政治大學統計系教授

二、 專任研究助理

李麗君　政治大學統計系碩士班

三、 兼任研究助理

賴思穎　政治大學統計系碩士班

陳柔安　政治大學統計系碩士班

目錄

摘要分析 1

壹、調查緣起與目的 5

貳、調查設計 8

一、問卷設計 8

二、調查及抽樣方法 8

三、分析方法 9

四、資料處理與分析 9

參、調查結果分析 10

A 題組、民眾對當地生活環境的認知 10

B 題組、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知與態度 14

C 題組、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的關切事項與期許 19

D 題組、民眾對區段徵收和無形文化資產的關切事項與期許 27

E 題組、民眾基本資料 31

肆、交叉分析 33

伍、綜合分析與建議 36

附錄一、正式問卷內容 42

附錄二、調查結果直方圖 49

附錄三、意見領袖訪問結果記錄 61

表次

表 一 當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知 10

表 二 當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知 11

表 三 當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知 12

表 四 當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度 13

表 五 當地居民及意見領袖對本計畫的認知 14

表 六 當地居民及意見領袖贊不贊成本計畫 15

表 七 當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因 16

表 八 當地居民不贊成本計畫的原因 17

表 九 當地居民及意見領袖贊成本計畫的條件 18

表 十 當地居民及意見領袖對本計畫施工期間，環境保護措施重要性之認知 19

表 十一 當地居民及意見領袖對本計畫營運期間，環境保護措施重要性之認知 20

表 十二 本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及 21

表 十三 當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因 22

表 十四 當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因 23

表 十五 對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升至附近景點遊玩的意願 24

表 十六 當地居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內 27

表 十七 當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知 29

表 十八 當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向 30

表 十九 受訪居民年齡 31

表 二十 受訪居民教育程度 31

表 二十一 受訪居民職業 31

表 二十二 受訪居民居住地區 32

表 二十三 受訪居民居住現址年數 32

表 二十四 受訪居民性別 32

表 二十五 當地居民贊不贊成本計畫與基本資料之交叉表(以%為單位) 35

圖次

圖 一　園區基地區位置及周邊配置圖 6
圖 二　全區設置科學園區之產業聚落及公共設施規劃構想示意圖 6
圖 三　園區未來整體發展願景模擬圖 7
圖 四　當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知....49
圖 五　當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知....49
圖 六　當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知....50
圖 七　當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度....50
圖 八　當地居民及意見領袖對本計畫的認知....51
圖 九　當地居民及意見領袖贊不贊成本計畫....51
圖 十　當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因....52
圖 十一　當地居民不贊成本計畫的原因....52
圖 十二　當地居民及意見領袖贊成本計畫的條件....53
圖 十三 當地居民及意見領袖對本計畫施工期間，環境保護措施重要性之認知....53
圖 十四 當地居民及意見領袖對本計畫營運期間，環境保護措施重要性之認知....54
圖 十五 本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，當地居民的景觀感受....54
圖 十六 當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原業....55
圖 十七 當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因....55
圖 十八 對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升至附近景點遊玩的意願....56
圖 十九 當地居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內....56
圖 二十 當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知....57
圖 二十一 當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向 57
圖 二十二 受訪居民年齡 58
圖 二十三 受訪居民教育程度 58
圖 二十四 受訪居民職業 59
圖 二十五 受訪居民居住地區 59

圖 二十六 受訪居民居住現址年數 60
圖 二十七 受訪居民性別 60

摘要分析

一、民眾對當地環境的認知

整體而言，當地居民對於「南部科學園區橋頭園區開發計畫」(以下簡稱本計畫)開發案周圍的環境污染狀況評估，在噪音污染狀況方面，當地居民有 19.8%的認為現在居住地區噪音污染狀況「很嚴重」或「嚴重」；在臭味污染狀況方面，當地居民有 25%的當地居民認為現在居住地區的臭味污染狀況「很嚴重」或「嚴重」。與噪音污染、臭味污染狀況相比，有 35.8%的當地居民認為居住地區有「很嚴重」或「嚴重」的空氣污染問題。綜合以上所述，我們可以發現當地居民對於現在居住地區的環境認知上，有稍多比例的當地居民認為有嚴重的空氣污染問題。

調查結果顯示，有 47.5%的當地居民對現在居住環境品質感到「非常滿意」或「滿意」，有 43.2%的當地居民對現在居住環境品質感到「普通」，只有 9.3%的當地居民對現在居住環境品質是感到「非常不滿意」或「不滿意」，顯示當地居民是滿意現在居住地區的環境品質。

二、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知與態度

當地居民及意見領袖對本計畫的認知度：調查結果顯示，有 16.2%的當地居民「沒有」聽說過本計畫，而意見領袖全部皆「有」聽說過本計畫。因此開發單位未來在推動本計畫時，必須在當地居民間多加以宣傳本計畫，讓當地居民有較多的認知，必可減少因不了解而產生的不必要的阻力。

當地居民及意見領袖的贊成度：調查結果顯示，當地居民有 74.8%是「贊成」本計畫，有 14.2%對本計畫是有「其他意見」，有 11%是「不贊成」本計畫；意見領袖有 56.2%是「贊成」本計畫，有 43.8%對本計畫是有「其他意見」。因此，對於本計畫的推動，開發單位可能必須要針對當地居民所持反對意見及其他意見做深入的了解，尤其對於他們的顧慮，更要進一步的尋求解決方案，方能獲得更多的支持。

當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因：調查結果顯示，當地居民贊成的原因主要是認為能「增加地方就業機會」(58.5%)，其次是認為可以「帶動地方產業升級轉型」(55.2%)，第三是認為本計畫能「對國家經濟發展有助益」(38.1%)；意見領袖贊成的主要原因是「增加地方就業機會」(100%)，其次是「促進地方繁榮」(77.8%)，第三是認為本計畫能「帶動地方產業升級轉型」(33.3%)。調查結果顯示，當地居民及意見領袖贊成本計畫的主要原因是認為本計畫可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助。

當地居民不贊成本計畫的原因：調查結果顯示，當地居民不贊成本計畫的原因主要是認為「會

改變自然生態環境」(59.1%)，其次是「會有空氣污染」(47.7%)，第三是「會影響居民生活品質」(43.2%)。因此，本計畫的推動，必須特別注意與當地居民在這些因素上的溝通。

當地居民及意見領袖對本計畫的其他意見：調查結果顯示，當地居民大部分對本計畫的意見是「做好污染防治工作」(86%)，其次是「開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作」(61.4%)，第三是「園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質」(40.4%)；意見領袖大部分對本計畫的意見是「園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通」(100%)，其次是「做好污染防治工作」和「施工及營運作業均符合環保法規要求」(皆占 42.9%)。調查結果顯示，當地居民對本計畫的態度，主要仍視是否能做好污染防治工作、開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作以及園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質而定；意見領袖對本計畫的態度，主要仍視是否能做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，做好污染防治工作以及施工及營運作業均符合環保法規要求而定。

三、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的關切事項與期許

當地居民及意見領袖對於本計畫施工期間的重要環境保護措施：當地居民認為最重要的環境保護措施是當地居民認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(80.8%)，其次是「污廢水妥善處理」(58.3%)，第三是「廢棄物妥善處理」(56.8%)；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」(75%)，其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」(皆占 62.5%)。整體而言，開發單位未來在施工期間要特別注意的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

當地居民及意見領袖對於本計畫營運期間的重要環境保護措施：當地居民認為最重要的環境保護措施是當地居民認為營運期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(73.5%)，其次是「污廢水妥善處理」(62%)，第三是「廢棄物妥善處理」(61.8%)；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」(75%)，其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」(皆占 62.5%)。整體而言，開發單位未來在營運期間要特別注意的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，是否會對當地居民的景觀感受造成影響：調查結果顯示，當地居民對景觀感受的影響以「可以接受」的比例最高 (85.3%)，其次是「還好」(11.2%)，，顯示當地居民大多對於本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地的景觀感受，並不會造成太大的影響。

當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因：調查結果顯示，當地居民可以接受的原因以「規劃公園綠地」的比例最高（78.7%），其次是「提供較佳的園區景觀環境」（62.1%）。整體而言，當地居民可以接受的原因，是認為本計畫規劃公園綠地，提供較佳的園區景觀環境。

當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因：調查結果顯示，當地居民無法接受本計畫的原因以「改變本地區既有寧靜的半自然田園景象」的比例最高（100%），其次是「新建物外觀造型跟周邊環境無法融合」（64.3%）。整體而言，當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因，是認為本計畫改變本地區既有寧靜的半自然田園景象，而且新建物外觀造型跟周邊環境無法融合。

當地居民對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升您至附近景點遊玩的意願：調查結果顯示，當地居民認為影響程度以「會」提升至附近景點遊玩的意願的比例最高（68.8%），其次是「不會」提升至附近景點遊玩的意願（17.5%），顯示當地居民大多認為科學園區完工營運後，會提升至附近景點遊玩的意願。

當地居民對本計畫最主要的期待與建議分別是：一、帶動地方經濟發展，二、增加地方就業機會，三、要有公園綠地規劃，四、發展觀光。

受訪居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內：調查結果顯示，居住地區為計畫所在區域的受訪居民，有 9.5%(19 位)的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內；居住地區為計畫鄰近區域的受訪居民，有 4%百分之七(8 位)的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內。

19 位受訪居民擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內，對於土地區段徵收較在意的事項或建議的事項：有 11 位居民認為「要清楚說明徵收方案」，有 6 位認為「土地徵收方案並不公平」，有 2 位認為「土地徵收方案要透明化」，也有 2 位認為「要增加地價補償」。因為在本計畫中將徵收當地居民的土地，造成當地居民必須搬遷，對於開發單位的土地區段徵收計畫辦法也並不是很清楚，所以當地居民對於本計畫所衍生的土地區段徵收問題有所疑慮。因此，必須透過理性溝通，提出完善的土地區段徵收辦法且清楚的告知，消弭他們的疑慮，相信可以爭取到他們的支持。

當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知：調查結果顯示，有 65%的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常重要」或「重要」，20.2%的當地居民認為保存當地無形文化資產「普通」，只有 14.8%的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常不重要」或「不重要」，顯示當地居民認為當地無形文化資產保存是屬重要的。有 58.3%的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與地方文化結合」，有 54.5%的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與觀光發展結合」，顯示當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應與地方文化或觀光發展結

合。

另外，在與意見領袖訪談中，發現幾個值得提供給開發單位作為參考之意見：一、多與當地里長、民意代表及里民溝通，要分區舉辦座談會，讓民眾表達意見，做好敦親睦鄰的工作。二、希望本計畫能儘早開發，工程不要拖太久、二次環評趕快通過。三、因為此類型的產業南部較少，開發後，希望提供一定比例的就業機會給在地人，下一代就不必北上就業或離鄉工作。四、計畫能為地方帶來人潮，促進地方商機。五、本計畫可以讓土地增值。六、對於工程所造成的損害，要提供回饋及補償措施。七、水電基礎要規劃好。八希望能在橋頭經濟發展區，做一聯外道路。九、做好聯外道路及園區道路才讓廠商進駐。十、施工期間，注意交通問題，車輛只能走替代道路。十一、因為當地很多農作物，要注意廢水排放問題，做好排水系統。十二、注意工程品質、做好工安維護。十三、多加注意環保，例如空氣、噪音污染、廢水及廢棄物妥善處理，不要污染環境。十四、不要影響居民生活品質。十五、在園區設立環保工安自律監控單位。十六、希望完工後，能多花點心思在招商，不要說都不管。十七、希望政府不要過度渲染只要兩年就可完工，造成區段所徵收土地價值被炒高。

綜合以上所述，發現有 74.8%的當地居民及 56.2%的意見領袖皆贊成本計畫，也期許藉由本計畫的進行，可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助益，但也要能做好污染防治工作、做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，施工及營運作業均符合環保法規要求以及開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作。對於不贊成本計畫的 11%當地居民，發現其考量主要因素是在於本計畫會改變自然生態環境、會有空氣污染以及會影響居民生活品質的疑慮，開發單位若能先就這些因素與附近居民充分溝通，並且提出環境污染防治工作的完善規劃，消除當地居民的疑慮，相信一定可以得到當地居民的支持。另外在本計畫施工及營運期間，要先作的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理。

壹、調查緣起與目的

南部科學園區目前範圍包括台南園區及高雄園區；台南園區位於台南市新市、善化及安定三區之間，面積 1,043 公頃，至 108 年 8 月為止土地出租率已達 93.22%；高雄園區位於高雄市路竹、岡山及永安三區之間，面積 567 公頃，土地出租率已達 88.79%，發展均趨於飽和。

為配合產業需求及促進加速投資政策，經行政院 107 年 7 月 3 日「加速投資臺灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。次依科技部 107 年 7 月 4 日「新設園區設置區位及程序研商會議」結論，高雄新市鎮特定區設置科學園區之可行性評估、籌設所需配合事項及前置程序，由科技部南部科學工業園區管理局(下稱南科管理局)參考各園區設置經驗妥為評估。

南科管理局爰依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」第四點所列評估項目及國家發展委員會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理，另依「科學工業園區新設園區遴選作業須知」之評估指標及「新設(含擴建)科學園區政策評估說明書」之內容，就南科發展歷程、科技產業發展趨勢為基礎，評估未來產業發展需求，並檢視高雄新市鎮之環境條件，評估綜整可行性評估結果完竣，並經行政院於 108 年 12 月 6 日核備本園區籌設計畫，南科管理局遂依籌設計畫核定內容辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」之環境影響評估作業(以下簡稱本計畫)。

本園區基地位置及土地使用分區面積詳圖一。依內政部營建署都市計畫規劃內容，高速公路以東(除海峰社區周邊外)均以劃設產業專用區為主，故本計畫範圍為高速公路至高鐵之間(排除海峰社區所在街廓)，面積約 262 公頃。本園區將定位成「下世代智慧科技園區」，以研發導向型縱向深化為主，提供先進科技與創新產業研發及試生產空間，並以研發群聚型及生產導向型橫向擴充發展。依循前述發展課題與對策，本計畫於可行性評估階段，就開發範圍提出土地使用及公共設施配置構想如圖二，園區整體發展願景詳圖三。

為瞭解本計畫區所在地及附近行政區之當地民眾對本計畫之看法，環興科技股份有限公司委託國立政治大學商學院資料採礦研究中心，以面對面訪問的方式進行本項民意調查作業，蒐集當地民眾對本計畫之意見，以做為未來本計畫開發規劃之參考。

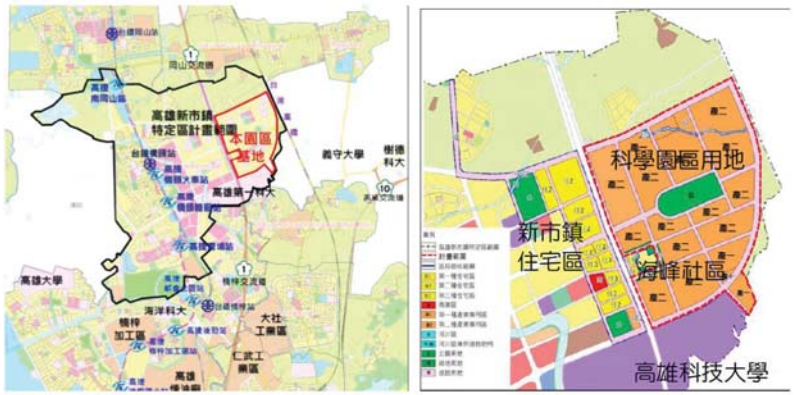


圖 一　園區基地區位置及周邊配置圖

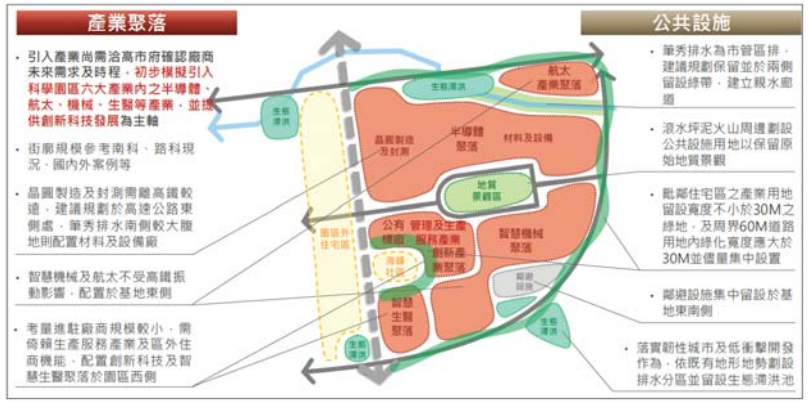


圖 二　全區設置科學園區之產業聚落及公共設施規劃構想示意圖



圖 三 園區未來整體發展願景模擬圖

貳、調查設計

一、問卷設計

本計畫之問卷設計由環興科技股份有限公司與政治大學商學院資料採礦研究中心根據上述研究目的共同研擬問卷，問卷內容涵蓋如下：(問卷內容請詳見附錄一)

(1) 受訪者對當地環境的認知：問卷中的 A 題組。

(2) 受訪者對本計畫的認知與態度：問卷中的 B 題組。

(3) 受訪者對本計畫的關切事項與期許：問卷中的 C 題組。

(4) 受訪者個人基本資料：問卷中的 D 題組。

二、調查及抽樣方法

本調查是以「南部科學園區橋頭園區開發計畫」所在地範圍及其周邊之行政區，包括計畫主要所在的高雄市燕巢區角宿里及橋頭區中崎里(含中崎有機農場、海峰社區、國立高雄科技大學)，以及緊鄰計畫區的燕巢區瓊林里、鳳雄里、橋頭區筆秀里、橋南里及橋頭里為本次調查之區域。以居住於調查區域範圍內年滿 20 歲以上之當地民眾為調查對象，以及當地地方意見領袖為調查對象。於民國 109 年 11 月 21 日至 22 日進行面對面訪問調查，共訪得附近的當地居民 400 份(本次調查共訪問 458 位當地民眾，其中有 58 位當地民眾拒訪，400 位當地民眾接受訪問)。從地方意見領袖抽取部分意見領袖於民國 109 年 11 月 21 日至 30 日進行面對面訪問或電話訪問調查，共訪得民意代表 16 份(本次調查共訪問 18 位意見領袖，其中有 2 位意見領袖拒訪，16 位意見領袖接受訪問)。在信心水準為 95%的情況下，抽樣誤差範圍為正負 4.9%。

$$D = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{\mathrm{n}}}$$

$$D = 1.96 \times \sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{400}} = 4.9$$

D：誤差值　$p \times q$：樣本最大標準誤　Z：信賴水準　n：樣本數

三、分析方法

本調查主要分析方法有二：

(1) 採用次數分配（百分比）描述受訪居民對當地生活環境認知的程度、對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知與態度、對本計畫的關切事項，及人口學變項之基本特徵分佈。

(2) 利用卡方檢定（交叉分析）探討受訪居民的基本資料與對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」態度及意見的相互關係。

四、資料處理與分析

本次調查有效樣本共有 416 份，資料經檢查無誤後，以 SPSS 統計軟體進行資料分析。

參、調查結果分析

首先根據調查結果，就問卷各題之次數分配加以說明。在後續分析中，將「南部科學園區橋頭園區開發計畫」之所在地區(高雄市燕巢區角宿里及橋頭區中崎里)稱為計畫地區，「南部科學園區橋頭園區開發計畫」之鄰近地區(燕巢區瓊林里、鳳雄里、橋頭區筆秀里、橋南里及橋頭里)稱為鄰近地區。

A 題組、民眾對當地生活環境的認知

（1）第 A1 題：「請問您覺得您現在居住地區的空氣污染狀況如何？」

本題主要目的在了解當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知。調查結果顯示(詳見表一)，居住在計畫地區或的當地居民，有較多的當地居民認為現在居住地區的空氣污染狀況「普通」（28.5%），其次是認為現在居住地區空氣污染的狀況「嚴重」(26%)，第三是認為現在居住地區的空氣污染狀況「很輕微」(17%)；居住在鄰近地區的當地居民，有較多的當地居民認為現在居住地區的空氣污染狀況「普通」(34%)，其次是認為現在居住地區「沒有」空氣污染狀況（21%），第三是認為現在居住地區空氣污染的狀況「嚴重」(18.5%）。整體而言，有 35.8%的當地居民認為現在居住地區的空氣污染問題「很嚴重」或「嚴重」，有 33%的當地居民認為現在居住地區「沒有」或「很輕微」的空氣污染問題，有 31.2%的當地居民認為現在居住地區的空氣污染狀況「普通」，只顯示當地居民認為現在居住地區空氣品質狀況是屬嚴重的狀況。

表 一　當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知

受訪對象		很嚴重	嚴重	普通	很輕微	沒有
計畫地區	個數	33	52	57	34	24
	%	16.5	26.0	28.5	17.0	12.0
鄰近地區	個數	21	37	68	32	42
	%	10.5	18.5	34.0	16.0	21.0
當地居民（合計）	個數	54	89	125	66	66
	%	13.5	22.3	31.2	16.5	16.5

（2）第 A2 題：「請問您覺得您現在居住地區的噪音污染狀況如何？」

本題主要目的在了解當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知。調查結果顯示(詳見表二)，居住在計畫地區的當地居民，有較多的當地居民認為現在居住地區的噪音污染狀況「普通」(33.5%)，其次是認為現在居住地區「沒有」噪音污染的狀況（30.5%），第三是認為現在居住地區的噪音污染狀況「很輕微」(17.5%)；居住在鄰近地區的當地居民，有較多的當地居民認為現在居住地區「沒有」噪音污染（33.5%），其次是認為現在居住地區的狀況的噪音污染狀況「普通」(32.5%)，第三是認為現在居住地區的噪音污染狀況「嚴重」(14%）。整體而言，有 47.3%的當地居民認為現在居住地區「沒有」或「很輕微」的噪音污染問題，有 33%的當地居民認為現在居住地區的噪音污染狀況「普通」，只有 19.8%的當地居民認為現在居住地區的噪音污染問題「很嚴重」或「嚴重」，顯示當地居民認為現在居住地區噪音品質狀況是屬尚可的狀況。

表 二　當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知

受訪對象		很嚴重	嚴重	普通	很輕微	沒有
計畫地區	個數	14	23	67	35	61
	%	7.0	11.5	33.5	17.5	30.5
鄰近地區	個數	14	28	65	26	67
	%	7.0	14.0	32.5	13.0	33.5
當地居民（合計）	個數	28	51	132	61	128
	%	7.0	12.8	33.0	15.3	32.0

（3）第 B3 題：「問您覺得您現在居住地區臭味污染狀況如何？」

本題主要目的在了解當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知。調查結果顯示(詳見表三)，居住在計畫地區的當地居民，有較多的當地居民認為現在居住地區「沒有」惡臭味污染問題或臭味污染問題「普通」(皆占 26.5%)，其次是認為現在居住地區的臭味污染問題「嚴重」(22.5%)；居住在鄰近地區的當地居民，有較多的當地居民認為現在居住地區「沒有」臭味污染問題（45.5%），其次是認為現在居住地區的臭味污染問題「普通」(25%)，第三是認為現在居住地區的臭味污染問題「嚴重」(15%）。整體而言，有 49.3%的當地居民認為現在居住地區「沒有」或「很輕微」的臭味污染問題，25.7%的當地居民認為現在居住地區的臭味污染問題「普通」，有 25%的當地居民認為現在居住地區的臭味污染問題「很嚴重」或「嚴重」，顯示當地居民認為現在居住地區臭味污染問題是屬尚可的狀況。

表 三　當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知

受訪對象		很嚴重	嚴重	普通	很輕微	沒有
計畫地區	個數	19	45	53	30	53
	%	9.5	22.5	26.5	15.0	26.5
鄰近地區	個數	6	30	50	23	91
	%	3.0	15.0	25.0	11.5	45.5
當地居民（合計）	個數	25	75	103	53	144
	%	6.3	18.7	25.7	13.3	36.0

（4）第 B4 題：「請問您對您現在居住地區整體環境狀況滿不滿意」？（可複選）」

本題主要目的在了解當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度。調查結果顯示(詳見表四)，居住在計畫地區或鄰近地區的當地居民，有較多比例的當地居民對現在居住環境品質感到「滿意」（分別占 40.5%、51.5%），其次是對現在居住環境品質感到「普通」（分別占 45%、41.5%），第三是對現在居住環境品質感到「不滿意」（分別占 9%、5%）。整體而言，有 47.5%的當地居民對現在居住環境品質感到「非常滿意」或「滿意」，有 43.2%的當地居民對現在居住環境品質感到「普通」，只有 9.3%的當地居民對現在居住環境品質是覺得「非常不滿意」或「不滿意」，顯示當地居民是滿意現在居住地區的環境品質。

表 四　當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度

受訪對象		非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
計畫地區	個數	4	81	90	18	7
(面訪)	%	2.0	40.5	45.0	9.0	3.5
鄰近地區	個數	2	103	83	10	2
(電訪)	%	1.0	51.5	41.5	5.0	1.0
當地居民	個數	6	184	173	28	9
（合計）	%	1.5	46.0	43.2	7.0	2.3

B 題組、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知與態度

（5）第 B5 題：「請問您在受訪前有沒有聽說過「南部科學園區橋頭園區開發計畫」？」

本題主要目的在於了解當地居民及意見領袖對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知度。調查結果顯示(詳見表五)，不論受訪者居住地區為計畫地區或鄰近地區，大部分的當地居民皆「有」聽說過本計畫（分別占 87%、80.5%），只有部分的當地居民表示「沒有」聽說過本計畫（分別占 13%、19.5%）。整體而言，當地居民有 83.8%「有」聽說過本計畫，16.2%的當地居民是「沒有」聽說過本計畫，而意見領袖全部皆「有」聽說過本計畫（100%），因此，未來必須在當地居民間多加以宣傳本計畫，才有利於本計畫的推動。

表 五　當地居民及意見領袖對本計畫的認知

受訪對象		有	沒有
計畫地區	個數	174	26
	%	87.0	13.0
鄰近地區	個數	161	39
	%	80.5	19.5
當地居民	個數	335	65
（合計）	%	83.8	16.2
意見領袖	個數	16	0
	%	100.0	0.0

（6）第 B6 題：「請問，您贊不贊成「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的開發」？」

本題主要目的在於了解當地居民及意見領袖贊不贊成「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的開發。調查結果顯示(詳見表六)，居住在計畫地區的當地居民，有 71%是「贊成」本計畫，有 15.5%是「不贊成」本計畫，有 13.5%對本計畫是有「其他意見」；居住在鄰近地區的當地居民，有 78.5%是「贊成」本計畫，有 15%對本計畫是有「其他意見」，有 6.5%是「不贊成」本計畫。整體而言，當地居民 74.8%是「贊成」本計畫，有 14.2%對本計畫是有「其他意見」，有 11%是「不贊成」本計畫，意見領袖有 56.2%是「贊成」本計畫，有 43.8%對本計畫是有「其他意見」。因此，未來在推動本計畫時，必須要對當地居民所持反對意見及其他意見做更深入的了解，尤其對於他們的顧慮，更要進一步的尋求解決方案，方能獲得較多的支持。

表 六　當地居民及意見領袖贊不贊成本計畫

受訪對象		贊成	不贊成	其他意見
計畫地區	個數	142	31	27
	%	71.0	15.5	13.5
鄰近地區	個數	157	13	30
	%	78.5	6.5	15.0
當地居民（合計）	個數	299	44	57
	%	74.8	11.0	14.2
意見領袖	個數	9	0	7
	%	56.2	0.0	43.8

（7）第 B7 題：「請問您為什麼贊成本計畫的開發？（可複選）」

本題主要目的在於了解當地居民及意見領袖贊成「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的原因。調查結果顯示（詳見表七），居住在計畫地區的當地居民，大部分贊成本計畫的主要原因是認為可以「帶動地方產業升級轉型」（57.7%），其次是認為可以「增加地方就業機會」（54.2%），第三是認為能「對國家經濟發展有助益」（33.1%）；居住在鄰近地區的當地居民，大部分贊成本計畫的主要原因是認為可以「增加地方就業機會」（62.4%），其次是認為可以「帶動地方產業升級轉型」（52.9%），第三是認為能「對國家經濟發展有助益」（42.7%）。整體而言，當地居民贊成的主要原因是認為能「增加地方就業機會」（58.5%），其次是認為可以「帶動地方產業升級轉型」（55.2%），第三是認為本計畫能「對國家經濟發展有助益」（38.1%）；意見領袖贊成的主要原因是「增加地方就業機會」（100%），其次是「促進地方繁榮」（77.8%），第三是認為本計畫能「帶動地方產業升級轉型」（33.3%）。調查結果顯示，當地居民及意見領袖贊成本計畫的主要原因是認為本計畫可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助益。

表 七　當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因

受訪對象		打造下世代智慧科技園區	滿足高科技產業發展需求	促進創新創意產業發展	帶動地方產業升級轉型	對國家經濟發展有助益	增加地方就業機會	促進地方繁榮	配合政府政策
計畫地區	個數	9	22	14	82	47	77	26	1
	%	6.3	15.5	9.9	57.7	33.1	54.2	18.3	0.7
鄰近地區	個數	7	17	22	83	67	98	23	4
	%	4.5	10.8	14.0	52.9	42.7	62.4	14.6	2.5
當地居民（合計）	個數	16	39	36	165	114	175	49	5
	%	5.4	13.0	12.0	55.2	38.1	58.5	16.4	1.7
意見領袖	個數	0	2	1	3	2	9	7	0
	%	0.0	22.2	11.1	33.3	22.2	100.0	77.8	0.0

（8）第 B8 題：「請問您為什麼不贊成本計畫的開發？（可複選）」

本題主要目的在於了解當地居民不贊成「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的原因。調查結果顯示（詳見表八），居住在計畫地區的當地居民，大部分不贊成本計畫的主要原因是「會改變自然生態環境」(64.5%)，其次是「會有空氣污染」(51.6%)，第三是「會影響居民生活品質」(45.2%)；居住在鄰近地區的當地居民，大部分不贊成本計畫的主要原因是「會改變自然生態環境」(46.2%)，其次是「會有空氣污染」和「會影響居民生活品質」(皆占 38.5%)。整體而言，當地居民不贊成本計畫的主要原因是「會改變自然生態環境」(59.1%)，其次是「會有空氣污染」(47.7%)，第三是「會影響居民生活品質」(43.2%)。調查結果顯示，當地居民對本計畫的主要疑慮，在於認為本計畫會改變自然生態環境、會有空氣污染以及會影響居民生活品質，因此，本計畫案的推動，必須特別注意與當地居民在這些因素上的溝通。

表 八　當地居民不贊成本計畫的原因

受訪對象		會有空氣污染	會有吵雜噪音	會有水質污染	會影響居民健康	會造成交通壅塞	會改變自然生態環境	會影響景觀品質	會影響居民生活品質	附近已有太多園區	會造成民生用水不夠	本地是斷層帶不適合興建	不希望土地被徵收
計畫地區	個數	16	8	13	9	9	20	3	14	2	1	3	1
	%	51.6	25.8	41.9	29.0	29.0	64.5	9.7	45.2	6.5	3.2	9.7	3.2
鄰近地區	個數	5	0	2	1	1	6	0	5	3	1	1	2
	%	38.5	0.0	15.4	7.7	7.7	46.2	0.0	38.5	23.1	7.7	7.7	15.4
當地居民（合計）	個數	21	8	15	10	10	26	3	19	5	2	4	3
	%	47.7	18.2	34.1	22.7	22.7	59.1	6.8	43.2	11.4	4.5	9.1	6.8

（9）第 B6 題(3)其他意見(請記錄)：「請問對本計畫的其他意見？」

本題主要目的是針對對本計畫有其他意見的當地居民及意見領袖續問其意見。調查結果顯示（詳見表九），不論受訪者居住地區為計畫地區或鄰近地區的當地居民，大部分對本計畫的意見是「做好污染防治工作」（分別占 88.9%、83.3%），其次是「開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作」（分別占 55.6%、66.7%），第三是「園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質」（分別占 44.4%、36.7%）。整體而言，當地居民大部分對本計畫的意見是「做好污染防治工作」(86%)，其次是「開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作」(61.4%)，第三是「園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質」(40.4%)，意見領袖大部分對本計畫的意見是「園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通」(100%)，其次是「做好污染防治工作」和「施工及營運作業均符合環保法規要求」(皆占 42.9%)。調查結果顯示，當地居民對本計畫的態度，主要仍視是否能做好污染防治工作、開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作以及園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質而定；意見領袖對本計畫的態度，主要仍視是否能做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，做好污染防治工作以及施工及營運作業均符合環保法規要求而定。

表 九　當地居民及意見領袖對本計畫的其他意見

受訪對象		做好污染防治工作	施工及營運作業均符合環保法規要求	開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作	園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質	園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通	不要影響居住品質	要有回饋措施
計畫地區	個數	24	6	15	12	8	2	1
	%	88.9	22.2	55.6	44.4	29.6	7.4	3.7
鄰近地區	個數	25	10	20	11	4	2	0
	%	83.3	33.3	66.7	36.7	13.3	6.7	0.0
當地居民（合計）	個數	49	16	35	23	12	4	1
	%	86.0	28.1	61.4	40.4	21.1	7.0	1.8
意見領袖	個數	3	3	2	0	7	1	1
	%	42.9	42.9	28.6	0.0	100.0	14.3	14.3

C 題組、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的關切事項與期許

（10）第 C9 題：「請問您認為本計畫施工期間，應該注意那些環保工作？(可複選)」

本題主要目的在於了解當地居民及意見領袖對施工期間應該注意那些環境保工作。調查結果顯示（詳見表十），居住在計畫地區或鄰近地區的當地居民，大部分認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(分別占 86.5%、75%)，其次是「污廢水妥善處理」(分別占 59.5%、57%)，第三是「廢棄物妥善處理」(分別占 59%、54.5%)。整體而言，當地居民認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(80.8%)，其次是「污廢水妥善處理」(58.3%)，第三是「廢棄物妥善處理」(56.8%)；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」(75%)，其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」(皆占 62.5%)。整體而言，開發單位未來在施工期間要特別注意的環保工作是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

表 十　當地居民及意見領袖對本計畫施工期間，環境保護措施重要性之認知

受訪對象		空氣品質維護	噪音振動防制	污廢水妥善處理	廢棄物妥善處理	水土保持設施	減輕交通衝擊	生態環境維護	環境綠美化	砂石車及卡車之行車安全
計畫地區	個數	173	115	119	118	84	97	105	72	101
	%	86.5	57.5	59.5	59.0	42.0	48.5	52.5	36.0	50.5
鄰近地區	個數	150	104	114	109	67	86	79	50	98
	%	75.0	52.0	57.0	54.5	33.5	43.0	39.5	25.0	49.0
當地居民（合計）	個數	323	219	233	227	151	183	184	122	199
	%	80.8	54.8	58.3	56.8	37.8	45.8	46.0	30.5	49.8
意見領袖	個數	12	6	10	10	0	3	0	6	1
	%	75.0	37.5	62.5	62.5	0.0	18.8	0.0	37.5	6.3

（11）第 C10 題：「請問您認為本計畫營運期間，下列哪些環境保護措施比較重要？(可複選)」

本題主要目的在於了解當地居民及意見領袖對營運期間應該注意那些環境保工作。調查結果顯示（詳見表十），居住在計畫地區的當地居民，大部分認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(75.5%)，其次是「污廢水妥善處理」(62.5%)，第三是「廢棄物妥善處理」(61.5%)；居住在鄰近地區的當地居民，大部分認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(71.5%)，其次是「廢棄物妥善處理」(62%)，第三是「污廢水妥善處理」(61.5%)。整體而言，當地居民認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」(73.5%)，其次是「污廢水妥善處理」(62%)，第三是「廢棄物妥善處理」(61.8%)；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」(75%)，其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」(皆占 62.5%)。整體而言，開發單位未來在施工期間要特別注意的環保工作是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

表 十一　當地居民及意見領袖對本計畫營運期間，環境保護措施重要性之認知

受訪對象		空氣品質維護	噪音振動防制	污廢水妥善處理	廢棄物妥善處理	避免產生公害	交通安全管理	生態環境維護	環境綠美化	砂石車及卡車之行車安全
計畫地區	個數	151	91	125	123	69	93	88	55	0
	%	75.5	45.5	62.5	61.5	34.5	46.5	44.0	27.5	0.0
鄰近地區	個數	143	83	123	124	57	72	84	44	1
	%	71.5	41.5	61.5	62.0	28.5	36.0	42.0	22.0	0.5
當地居民（合計）	個數	294	174	248	247	126	165	172	99	1
	%	73.5	43.5	62.0	61.8	31.5	41.3	43.0	24.8	0.3
意見領袖	個數	12	6	10	10	0	3	0	6	1
	%	75.0	37.5	62.5	62.5	0.0	18.8	0.0	37.5	6.3

（12）第 C11 題：「本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，您的視覺景觀接受程度為何？」

本題主要目的在於了解本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，是否會對當地居民的景觀感受造成影響。調查結果顯示（詳見表十二），居住在計畫地區的當地居民對於本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地的景觀感受，以「可以接受」的比例最高（85.5%），其次是「還好」（9.5%）；居住在鄰近地區的當地居民對於本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地的景觀感受，以「可以接受」的比例最高（85%），其次是「還好」（13%），顯示當地居民大多對於本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地的景觀感受，並不會造成太大的影響。

表 十二 本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，當地居民的景觀感受

受訪對象		可以接受	還好	無法接受
計畫地區	個數	171	19	10
	%	85.5	9.5	5.0
鄰近地區	個數	170	26	4
	%	85.0	13.0	2.0
當地居民（合計）	個數	341	45	14
	%	85.3	11.2	3.5

（13）第 C12 題：「您可以接受本計畫視覺景觀改變的原因為何？（可複選）」

本題主要目的在於了解當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因。調查結果顯示（詳見表十三），居住在計畫地區或鄰近地區的當地居民，可以接受的原因以「規劃公園綠地」的比例最高（分別占 82.4%、75%），其次是「提供較佳的園區景觀環境」（分別占 60%、64.3%）。整體而言，當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因以「規劃公園綠地」的比例最高（78.7%），其次是「提供較佳的園區景觀環境」（62.1%）。

表 十三 當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因

受訪對象		規劃隔離綠帶	規劃公園綠地	道路綠美化	提供較佳的園區景觀環境	建物及廠房設計可增加視覺活潑性及獨特性
計畫地區	個數	26	70	0	51	14
	%	30.6	82.4	0.0	60.0	16.5
鄰近地區	個數	24	63	0	54	17
	%	28.6	75.0	0.0	64.3	20.2
當地居民（合計）	個數	50	133	0	105	31
	%	29.6	78.7	0.0	62.1	18.3

（14）第 C13 題：「您無法接受本計畫視覺景觀改變的原因為何？（可複選）」

本題主要目的在於了解當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因。調查結果顯示（詳見表十四），居住在計畫地區的當地居民，無法接受的原因以「改變本地區既有寧靜的半自然田園景象」的比例最高（100%），其次是「新建物外觀造型跟周邊環境無法融合」（70%）；居住在鄰近地區的當地居民，無法接受的原因以「改變本地區既有寧靜的半自然田園景象」的比例最高（100%），其次是「新建物外觀造型跟周邊環境無法融合」和「科學園區建物量體太大，增加視覺及心理壓力」（皆占 50%）。整體而言，當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因以「改變本地區既有寧靜的半自然田園景象」的比例最高（100%），其次是「新建物外觀造型跟周邊環境無法融合」（64.3%）。

表 十四 當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因

受訪對象		改變本地區既有寧靜的半自然田園景象	新建物外觀造型跟周邊環境無法融合	科學園區建物量體太大，增加視覺及心理壓力	易與周邊環境產生視覺對比與衝擊
計畫地區	個數	10	7	2	0
	%	100.0	70.0	20.0	0.0
鄰近地區	個數	4	2	2	0
	%	100.0	50.0	50.0	0.0
當地居民（合計）	個數	14	9	4	0
	%	100.0	64.3	28.6	0.0

（15）第 C14 題：「科學園區完工營運後，是否會提升您至附近景點遊玩的意願？」

本題主要目的在於了解科學園區完工營運後，當地居民是否會影響至附近景點遊玩的意願。調查結果顯示（詳見表十五），居住在計畫地區或鄰近地區的當地居民，認為影響程度皆以「會」提升至附近景點遊玩的意願的比例最高（分別占 65.5%、72%），其次是「不會」提升至附近景點遊玩的意願（分別占 18.5%、16.5%）。整體而言，當地居民認為影響程度以「會」提升至附近景點遊玩的意願的比例最高（68.8%），其次是「不會」提升至附近景點遊玩的意願（17.5%），顯示當地居民大多認為科學園區完工營運後，會提升至附近景點遊玩的意願。

表 十五 對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升至附近景點遊玩的意願

受訪對象		會	不會	無影響
計畫地區	個數	131	37	32
	%	65.5	18.5	16.0
鄰近地區	個數	144	33	23
	%	72.0	16.5	11.5
當地居民（合計）	個數	275	70	55
	%	68.8	17.5	13.8

（16）第 C15 題：「請問您對本計畫有什麼期待與建議？」

本題主要目的在於了解當地居民對本計畫有任何期待與建議。以下是針對計畫地區當地居民對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的期待與建議，括號內為當地居民回答人數。

當地居民對本計畫最主要的期待與建議分別是：一、帶動地方經濟發展，二、增加地方就業機會，三、要有公園綠地規劃，四、發展觀光。

1. 帶動地方經濟發展(21 位)。
2. 增加地方就業機會(20 位)。
3. 要有公園綠地規劃(13 位)。
4. 發展觀光(11 位)。
5. 多規劃綠地景觀(8 位)。
6. 盡快興建(7 位)。
7. 做好環境保護(6 位)。
8. 希望土地增值(4 位)。
9. 先做好交通建設再來開發(3 位)。
10. 回饋地方(3 位)。
11. 讓交通更便利(2 位)。
12. 不要徵收農地(2 位)。
13. 如果當初此地有預定用途，就不應該讓有機農場來投資(2 位)。
14. 反對興建(1 位)。
15. 徵收土地要規劃完善不要造成居民困擾(1 位)。
16. 浪費錢(1 位)。
17. 破壞大自然(1 位)。
18. 工業廢水要妥善處理，不要排放到河流(1 位)。
19. 做好安全維護(1 位)。
20. 應慎重評估(1 位)。

21. 有機農場做得好好的，為何要徵收(1 位)。
22. 施工時可否順便解決附近排水問題(1 位)。
23. 造成民生用水短缺(1 位)。

D 題組、民眾對區段徵收和無形文化資產的關切事項與期許

（17）第 D16 題：「請問您是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內？」

本題主要目的在於了解當地居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內。調查結果顯示(詳見表十六)，居住地區為計畫所在區域的當地居民，有 9.5%的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內；居住地區為計畫鄰近區域的當地居民，有 4%的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內。

表 十六 當地居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內

受訪對象		有	沒有
計畫地區	個數	19	181
	%	9.5	90.5
鄰近地區	個數	8	192
	%	4.0	96.0
當地居民（合計）	個數	27	373
	%	6.8	93.2

（18）第 D17 題：「請問您對於土地區段徵收較在意的事項或建議的事項為何？」

本題主要目的在於了解當地居民對於土地區段徵收較在意的事項或建議的事項。以下是當地居民對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」土地區段徵收較在意的事項或建議的事項，括號內為當地居民回答人數。

當地居民對本計畫最主要的較在意的事項或建議的事項分別是：一、要清楚說明徵收方案，二、土地徵收方案並不公平，三、土地徵收方案要透明化，四、要增加地價補償。

1. 無建議事項(11 位)。
2. 要清楚說明徵收方案(6 位)。
3. 土地徵收方案並不公平(3 位)。
4. 土地徵收方案要透明化(2 位)。
5. 要增加地價補償(2 位)。
6. 馬路擴寬後門口就是馬路很危險(1 位)。
7. 提早公布土地徵收方案(1 位)。
8. 要尊重地主的意見(1 位)。
9. 徵收土地方案留給地主的比例太少(1 位)。
10. 希望分配到建地而不是農地(1 位)。
11. 至少留半年的時間讓居民有時間搬遷(1 位)。
12. 不要徵收土地(1 位)。

（19）第 D18 題：「請問您認為當地無形文化資產保存重不重要？（無形文化資產如：傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統與民俗等）？」

本題主要目的在了解當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知。調查結果顯示（詳見表十七），居住在計畫地區或鄰近地區的當地居民，有較多的當地居民認為保存當地無形文化資產「重要」（分別占 52%、46%），其次是認為保存當地無形文化資產「普通」（分別占 20.5%、20%），第三是認為保存當地無形文化資產「非常重要」（分別占 13.5%、18.5%）。整體而言，有 65%的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常重要」或「重要」，有 20.2%的當地居民認為保存當地無形文化資產「普通」，只有 14.8%的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常不重要」或「不重要」，顯示當地居民認為當地無形文化資產保存是屬重要的。

表 十七 當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知

受訪對象		非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要
計畫地區	個數	27	104	41	22	6
	%	13.5	52.0	20.5	11.0	3.0
鄰近地區	個數	37	92	40	23	8
	%	18.5	46.0	20.0	11.5	4.0
當地居民（合計）	個數	64	196	81	45	14
	%	16.0	49.0	20.2	11.3	3.5

（20）第 D19 題：「請問您認為當地無形文化資產保存發展方向為何？(可複選)」

本題主要目的在了解當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向。調查結果顯示（詳見表十八），居住在計畫地區的當地居民，有較多的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與地方文化結合」（58%），其次是認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與觀光發展結合」（56.5%），第三是認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與都市發展結合」（24%）；居住在鄰近地區的當地居民，有較多的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與地方文化結合」（58.5%），其次是認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與觀光發展結合」（52.5%），第三是認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與建築藝術結合」（25.5%）。整體而言，有 58.3%的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與地方文化結合」，有 54.5%的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與觀光發展結合」，顯示當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應與地方文化或觀光發展結合。

表 十八 當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向

受訪對象		與地方文化結合	與觀光發展結合	與都市發展結合	與建築藝術結合	本地沒有無形文化資產
計畫地區	個數	116	113	48	39	5
	%	58.0	56.5	24.0	19.5	2.5
鄰近地區	個數	117	105	46	51	11
	%	58.5	52.5	23.0	25.5	5.5
當地居民（合計）	個數	233	218	94	90	16
	%	58.3	54.5	23.5	22.5	4.0

E 題組、民眾基本資料

（21）受訪居民年齡(問卷第 E20 題)

表 十九 受訪居民年齡

	個數	%
20 歲-29 歲	76	19.0
30 歲-39 歲	77	19.3
40 歲-49 歲	83	20.8
50 歲-59 歲	82	20.5
60 歲以上	82	20.5

（22）受訪居民教育程度(問卷第 E21 題)

表 二十 受訪居民教育程度

	個數	%
未入學	4	1.0
小學	23	5.8
國(初)中	40	10.0
高中(職)	167	41.7
專科	146	36.5
大學	20	5.0
研究所	0	0.0

（23）受訪居民職業(問卷第 E22 題)

表 二十一 受訪居民職業

	個數	%
軍警公教	18	4.5
農林漁牧	15	3.8
製造業	68	17.0
商業	63	15.7
服務業	92	23.0
自由業	15	3.8
家管	56	14.0
學生	24	6.0
退休	43	10.7
待業	6	1.5

（24）受訪居民居住地區(問卷第 E23 題)

表 二十二 受訪居民居住地區

		次數	%
計畫地區	燕巢區角宿里	102	50.0
	橋頭區中崎里	98	
鄰近地區	燕巢區瓊林里	46	50.0
	燕巢區鳳雄里	51	
	橋頭區筆秀里	33	
	橋頭區橋南里	24	
	橋頭區橋頭里	46	

（25）受訪居民居住現址年數 (問卷第 E24 題)

表 二十三 受訪居民居住現址年數

	個數	%
未滿五年	37	9.2
5-9 年	27	6.8
10-19 年	56	14.0
20-29 年	71	17.8
30 年以上	209	52.2

（26）受訪居民性別（問卷第 E25 題）

表 二十四 受訪居民性別

	個數	%
男	204	51.0
女	196	49.0

肆、交叉分析

在此擬將受訪當地居民基本資料（問卷中 E 題組）與問卷中第 B6 題進行交叉分析，以瞭解不同年齡、教育程度、職業、居住現址年數、居住地區、性別的受訪當地居民，對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」態度間的相關程度。因職業選項太多，在有些職業選項的調查人數太少，無法符合卡方檢定的假設條件，故只列出各個職業選項下的贊成與否的意見比例。因教育程度中未入學人數較少，故將未入學及小學合併為「小學及以下」。結果顯示，對於「南部科學園區橋頭園區開發計畫」贊成與否和年齡、教育程度、居住現址年數、性別皆無顯著關係，但與居住地區有顯著之關係。

受訪居民贊不贊成本計畫與受訪者人口基本變項之交叉分析(見表二十五)

【年　　齡】：調查結果發現，不論年齡為何，對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」贊成與否並無顯著差異。

【教 育 程 度】：調查結果發現，不論教育程度為何，對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」贊成與否並無顯著差異。

【居 住 地 區】：調查結果發現，居住在計畫地區的當地居民，對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」不贊成的比例較居住在鄰近地區的當地居民為高。

【居住現址年數】：調查結果發現，不論居住現址年數為何，對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」贊成與否並無顯著差異。

【性　　別】：調查結果發現，不論性別為何，對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」贊成與否並無顯著差異。

表 二十五 當地居民贊不贊成本計畫與基本資料之交叉表(以%為單位)

	贊成	不贊成	有條件贊成
年齡			
20 歲-29 歲	81.6	9.2	9.2
30 歲-39 歲	76.6	10.4	13.0
40 歲-49 歲	74.7	12.0	13.3
50 歲-59 歲	72.0	12.2	15.8
60 歲以上	69.5	11.0	19.5
教育程度			
大學(含)以上	75.0	5.0	20.0
專科	74.0	11.6	14.4
高中(職)	78.4	10.8	10.8
國(初)中	67.5	12.5	20.0
小學及以下	66.7	11.1	22.2
職業			
軍警公教	55.6	38.8	5.6
農林漁牧	66.7	6.7	26.7
製造業	77.9	5.9	16.2
商業	74.6	14.3	11.1
服務業	81.5	8.7	9.8
自由業	60.0	13.3	26.7
家管	71.4	7.2	21.4
學生	87.5	4.2	8.3
退休	69.7	14.0	8.3
待業	66.7	33.3	0.0
居住現址年數			
未滿五年	81.1	5.4	13.5
5-9 年	92.6	3.7	3.7
10-19 年	67.9	17.9	14.2
20-29 年	78.9	7.0	14.1
30 年以上	71.8	12.4	15.8
居住地區			
計畫地區	71.0	15.5	13.5
鄰近地區	78.5	6.5	15.0
性別			
男	76.0	11.8	12.2
女	73.5	10.2	16.3

伍、綜合分析與建議

整體而言，當地居民對於「南部科學園區橋頭園區開發計畫」(以下簡稱本計畫)開發案周圍的環境污染狀況評估，在噪音污染狀況方面，當地居民有 19.8%的認為現在居住地區噪音污染狀況「很嚴重」或「嚴重」；在臭味污染狀況方面，當地居民有 25%的當地居民認為現在居住地區的臭味污染狀況「很嚴重」或「嚴重」。與噪音污染、臭味污染狀況相比，有 35.8%的當地居民認為居住地區有「很嚴重」或「嚴重」的空氣污染問題。綜合以上所述，我們可以發現當地居民對於現在居住地區的環境認知上，有稍多比例的當地居民認為有嚴重的空氣污染問題。

調查結果顯示，有 47.5%的當地居民對現在居住環境品質感到「非常滿意」或「滿意」，有 43.2%的當地居民對現在居住環境品質感到「普通」，只有 9.3%的當地居民對現在居住環境品質是感到「非常不滿意」或「不滿意」，顯示當地居民是滿意現在居住地區的環境品質。

當地居民及意見領袖對本計畫的認知度：調查結果顯示，有 16.2%的當地居民「沒有」聽說過本計畫，而意見領袖全部皆「有」聽說過本計畫。因此開發單位未來在推動本計畫時，必須在當地居民間多加以宣傳本計畫，讓當地居民有較多的認知，必可減少因不了解而產生的不必要的阻力。

當地居民及意見領袖的贊成度：調查結果顯示，當地居民有 74.8%是「贊成」本計畫，有 14.2%對本計畫是有「其他意見」，有 11%是「不贊成」本計畫；意見領袖有 56.2%是「贊成」本計畫，有 43.8%對本計畫是有「其他意見」。因此，對於本計畫的推動，開發單位可能必須要針對當地居民所持反對意見及其他意見做深入的了解，尤其對於他們的顧慮，更要進一步的尋求解決方案，方能獲得更多的支持。

當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因：調查結果顯示，當地居民贊成的原因主要是認為能「增加地方就業機會」(58.5%)，其次是認為可以「帶動地方產業升級轉型」(55.2%)，第三是認為本計畫能「對國家經濟發展有助益」(38.1%)；意見領袖贊成的主要原因是「增加地方就業機會」

（100%），其次是「促進地方繁榮」（77.8%），第三是認為本計畫能「帶動地方產業升級轉型」（33.3%）。調查結果顯示，當地居民及意見領袖贊成本計畫的主要原因是認為本計畫可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助益。

當地居民不贊成本計畫的原因：調查結果顯示，當地居民不贊成本計畫的原因主要是認為「會改變自然生態環境」（59.1%），其次是「會有空氣污染」（47.7%），第三是「會影響居民生活品質」（43.2%）。因此，本計畫的推動，必須特別注意與當地居民在這些因素上的溝通。

當地居民及意見領袖對本計畫的其他意見：調查結果顯示，當地居民大部分對本計畫的意見是「做好污染防治工作」（86%），其次是「開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作」（61.4%），第三是「園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質」（40.4%）；意見領袖大部分對本計畫的意見是「園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通」（100%），其次是「做好污染防治工作」和「施工及營運作業均符合環保法規要求」(皆占 42.9%)。調查結果顯示，當地居民對本計畫的態度，主要仍視是否能做好污染防治工作、開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作以及園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質而定；意見領袖對本計畫的態度，主要仍視是否能做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，做好污染防治工作以及施工及營運作業均符合環保法規要求而定。

當地居民及意見領袖對於本計畫施工期間的重要環境保護措施：當地居民認為最重要的環境保護措施是當地居民認為施工期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」（80.8%），其次是「污廢水妥善處理」（58.3%），第三是「廢棄物妥善處理」（56.8%）；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」（75%），其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」（皆占 62.5%）。整體而言，開發單位未來在施工期間要特別注意的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

當地居民及意見領袖對於本計畫營運期間的重要環境保護措施：當地居民認為最重要的環境保護措施是當地居民認為營運期間較重要的環保工作主要是「空氣品質維護」（73.5%），其次是「污

廢水妥善處理」（62%），第三是「廢棄物妥善處理」（61.8%）；意見領袖認為最重要的環保工作是「空氣品質維護」（75%），其次是「污廢水妥善處理」和「廢棄物妥善處理」（皆占 62.5%）。整體而言，開發單位未來在營運期間要特別注意的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理等方面。

本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，是否會對當地居民的景觀感受造成影響：調查結果顯示，當地居民對景觀感受的影響以「可以接受」的比例最高（85.3%），其次是「還好」（11.2%），顯示當地居民大多對於本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地的景觀感受，並不會造成太大的影響。

當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原因：調查結果顯示，當地居民可以接受的原因以「規劃公園綠地」的比例最高（78.7%），其次是「提供較佳的園區景觀環境」（62.1%）。整體而言，當地居民可以接受的原因，是認為本計畫規劃公園綠地，提供較佳的園區景觀環境。

當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因：調查結果顯示，當地居民無法接受本計畫的原因以「改變本地區既有寧靜的半自然田園景象」的比例最高（100%），其次是「新建物外觀造型跟周邊環境無法融合」（64.3%）。整體而言，當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因，是認為本計畫改變本地區既有寧靜的半自然田園景象，而且新建物外觀造型跟周邊環境無法融合。

當地居民對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升您至附近景點遊玩的意願：調查結果顯示，當地居民認為影響程度以「會」提升至附近景點遊玩的意願的比例最高（68.8%），其次是「不會」提升至附近景點遊玩的意願（17.5%），顯示當地居民大多認為科學園區完工營運後，會提升至附近景點遊玩的意願。

當地居民對本計畫最主要的期待與建議分別是：一、帶動地方經濟發展，二、增加地方就業機會，三、要有公園綠地規劃，四、發展觀光。

受訪居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內：調查結果顯示，居住地區為計畫所在

區域的受訪居民，有 9.5%(19 位)的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內；居住地區為計畫鄰近區域的受訪居民，有 4%百分之七(8 位)的當地居民「有」房產在本計畫土地區段徵收區域內。

19 位受訪居民擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內，對於土地區段徵收較在意的事項或建議的事項：有 11 位居民認為「要清楚說明徵收方案」，有 6 位認為「土地徵收方案並不公平」，有 2 位認為「土地徵收方案要透明化」，也有 2 位認為「要增加地價補償」。因為在本計畫中將徵收當地居民的土地，造成當地居民必須搬遷，對於開發單位的土地區段徵收計畫辦法也並不是很清楚，所以當地居民對於本計畫所衍生的土地區段徵收問題有所疑慮。因此，必須透過理性溝通，提出完善的土地區段徵收辦法且清楚的告知，消弭他們的疑慮，相信可以爭取到他們的支持。

當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知：調查結果顯示，有 65%的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常重要」或「重要」，20.2%的當地居民認為保存當地無形文化資產「普通」，只有 14.8%的當地居民認為保存當地無形文化資產「非常不重要」或「不重要」，顯示當地居民認為當地無形文化資產保存是屬重要的。有 58.3%的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與地方文化結合」，有 54.5%的當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應「與觀光發展結合」，顯示當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向應與地方文化或觀光發展結合。

另外，在與意見領袖訪談中，發現幾個值得提供給開發單位作為參考之意見：一、多與當地里長、民意代表及里民溝通，要分區舉辦座談會，讓民眾表達意見，做好敦親睦鄰的工作。二、希望本計畫能儘早開發，工程不要拖太久、二次環評趕快通過。三、因為此類型的產業南部較少，開發後，希望提供一定比例的就業機會給在地人，下一代就不必北上就業或離鄉工作。四、計畫能為地方帶來人潮，促進地方商機。五、本計畫可以讓土地增值。六、對於工程所造成的損害，要提供回饋及補償措施。七、水電基礎要規劃好。八希望能在橋頭經濟發展區，做一聯外道路。

九、做好聯外道路及園區道路才讓廠商進駐。十、施工期間，注意交通問題，車輛只能走替代道路。十一、因為當地很多農作物，要注意廢水排放問題，做好排水系統。十二、注意工程品質、做好工安維護。十三、多加注意環保，例如空氣、噪音污染、廢水及廢棄物妥善處理，不要污染環境。十四、不要影響居民生活品質。十五、在園區設立環保工安自律監控單位。十六、希望完工後，能多花點心思在招商，不要說都不管。十七、希望政府不要過度渲染只要兩年就可完工，造成區段所徵收土地價值被炒高。

綜合以上所述，發現有 74.8%的當地居民及 56.2%的意見領袖皆贊成本計畫，也期許藉由本計畫的進行，可以增加地方就業機會、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮以及對國家經濟發展有助益，但也要能做好污染防治工作、做好園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通，施工及營運作業均符合環保法規要求以及開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作。對於不贊成本計畫的 11%當地居民，發現其考量主要因素是在於本計畫會改變自然生態環境、會有空氣污染以及會影響居民生活品質的疑慮，開發單位若能先就這些因素與附近居民充分溝通，並且提出環境污染防治工作的完善規劃，消除當地居民的疑慮，相信一定可以得到當地居民的支持。另外在本計畫施工及營運期間，要先作的環境保護措施是空氣品質維護、污廢水妥善處理以及廢棄物妥善處理。

附 錄

附錄一、正式問卷內容

一、一般民眾調查問卷

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估民意調查問卷

您好！我是國立政治大學的訪問員，我們正在進行「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環評民意調查，希望瞭解您對本計畫的意見及看法，是否可打擾您幾分鐘的時間，請教您一些問題？謝謝！（受訪者需年滿 20 歲）

A、民眾對當地環境的認知

A1.請問您覺得您現在居住地區的空氣污染狀況如何?

□(1)很嚴重 □(2)嚴重 □(3)普通 □(4)很輕微 □(5)沒有 □(99)不知道

A2.請問您覺得您現在居住地區的噪音污染狀況如何？

□(1)很嚴重 □(2)嚴重 □(3)普通 □(4)很輕微 □(5)沒有 (99)不知道

A3.請問您覺得您現在居住地區是否有惡臭異味之狀況產生？

□(1)很嚴重 □(2)嚴重 □(3)普通 □(4)很輕微 □(5)沒有 □(99)不知道

A4.請問就整體而言，您對目前的居住環境品質滿不滿意？

□(1)非常滿意 □(2)滿意 □(3)普通 □(4)不滿意 □(5)非常不滿意 □(99)無意見

B、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的認知與態度

B5. 請問您在受訪前有沒有聽說過「南部科學園區橋頭園區開發計畫」？

□(1)有 □(2)沒有

【請出示提示卡：南部科學園區橋頭園區開發計畫說明】

B6. 請問，您贊不贊成「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的開發？

□(1)**贊成** →

B7.請問您贊成的原因是什麼？(可複選)

□(1)打造下世代智慧科技園區 □(2)滿足高科技產業發展需求 □(3)促進創新創意產業發展

□(4)帶動地方產業升級轉型 □(5)對國家經濟發展有助益 □(6)增加地方就業機會

□(88)其他(請紀錄)_____

□(2)**不贊成** →

B8..請問您不贊成的原因是什麼？(可複選)

□(1)會有空氣污染 □(2)會有吵雜噪音 □(3)會有水質污染 □(4)會影響居民健康

□(5)會造成交通壅塞 □(6)會改變自然生態環境 □(7)會影響景觀品質

□(8)會影響居民生活品質 □(88)其他(請記錄)：_____

□(3)**其他意見(請記錄)**_____

□(99)**無意見**

C、民眾對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的關切事項

C9.請問您認為本計畫施工期間，下列哪些環境保護措施比較重要？(可複選)

□(1)空氣品質維護 □(2)噪音振動防制 □(3)污廢水妥善處理 □(4)廢棄物妥善處理
□(5)水土保持設施 □(6)減輕交通衝擊 □(7)生態環境維護 □(8)環境綠美化
□(9)砂石車及卡車之行車安全 □(77)不知道/無意見 □(88)其他(請記錄)：_____

C10.請問您認為本計畫營運期間，下列哪些環境保護措施比較重要？(可複選)

□(1)空氣品質維護 □(2)噪音振動防制 □(3)污廢水妥善處理 □(4)廢棄物妥善處理
□(5)避免產生公害 □(6)交通安全管理 □(7)生態環境維護 □(8)環境綠美化
□(77)不知道/無意見 □(88)其他(請記錄)：_____

C11.本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，您的視覺景觀接受程度為何？

□(1)可以接受 → C12.您可以接受本計畫視覺景觀改變的原因為何？（可複選）
□(1)規劃隔離綠帶 □(2)規劃公園綠地 □(3)道路綠美化 □(4)提供較佳的園區景觀環境
□(5)建物及廠房設計可增加視覺活潑性及獨特性 □(88)其他(請記錄)：_____

□(2)還好

□(3)無法接受 → C13.您無法接受本計畫視覺景觀改變的原因為何？（可複選）
□(1)改變本地區既有寧靜的半自然田園景象 □(2)新建物外觀造型跟周邊環境無法融合
□(3)科學園區建物量體太大，增加視覺及心理壓力□(4)易與周邊環境產生視覺對比與衝擊
□(88)其他(請記錄)：_____

C14.科學園區完工營運後，是否會提升您至附近景點遊玩的意願？

□(1)會 □(2)不會 □(3)無影響

C15.請問您對本計畫有何期待與建議？

_____

D、民眾對區段徵收和無形文化資產的關切事項與期許

D16.請問您是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域？

□(1)有 → D17.請問您對於土地區段徵收較在意的事項或建議的事項為何？
□(88)其他(請記錄)：_____

□(2)沒有

D18.請問您認為當地無形文化資產保存重不重要？（無形文化資產如：傳統表演藝術、傳統工藝、口述傳統與民俗等）

□(1)非常重要 □(2)重要 □(3)普通 □(4)不重要 □(5)非常不重要 □(99)沒意見

D19. 請問您認為當地無形文化資產保存發展方向為何？(可複選)

□(1)與地方文化結合 □(2)與觀光發展結合 □(3)與都市發展結合 □(4)與建築藝術結合
□(88)其他 (請紀錄)_____

E、個人基本資料

E210 年齡

□(1)20-29 歲 □(2)30-39 歲 □(3)40-49 歲 □(4)50-59 歲 □(5)60 歲以上 □(99)拒答

E21.教育程度

□(1)未入學 □(2)小學 □(3)國(初)中 □(4)高中(職) □(5)專科 □(6)大學
□(7)研究所 □(99)拒答

E22.職業

□(1)農林漁牧 □(2)軍警公教 □(3)製造業 □(4)商業 □(5)服務業 □(6)自由業
□(7)家管 □(8)學生 □(9)退休 □(10)待業 □(88)其他(請紀錄)_____

E23.請問您居住地區？

□(1)角宿里 □(2)中崎里 □(3)瓊林里 □(4)鳳雄里 □(5)筆秀里 □(6)橋南里
□(7)橋頭里

E24.請問您居住現址已有幾年？

□(1)未滿五年 □(2)5~9 年 □(3)10~19 年 □(4)20~29 年 □(5)30 年以上

E25.性別

□(1)男 □(2)女

我們的訪問就到此結束，非常謝謝您接受我們的訪問。

【計畫簡介】

南部科學園區目前範圍包括台南園區及高雄園區；台南園區位於台南市新市、善化及安定三區之間，面積 1,043 公頃，至 108 年 8 月為止土地出租率已達 93.22%；高雄園區位於高雄市路竹、岡山及永安三區之間，面積 567 公頃，土地出租率已達 88.79%，發展均趨於飽和。

為配合產業需求及促進加速投資政策，經行政院 107 年 7 月 3 日「加速投資臺灣專案會議」第 12 次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。次依科技部 107 年 7 月 4 日「新設園區設置區位及程序研商會議」結論，高雄新市鎮特定區設置科學園區之可行性評估、籌設所需配合事項及前置程序，由科技部南部科學工業園區管理局(下稱南科管理局)參考各園區設置經驗妥為評估。

南科管理局爰依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」第四點所列評估項目及國家發展委員會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理，另依「科學工業園區新設園區遴選作業須知」之評估指標及「新設(含擴建)科學園區政策評估說明書」之內容，就南科發展歷程、科技產業發展趨勢為基礎，評估未來產業發展需求，並檢視高雄新市鎮之環境條件，評估綜整可行性評估結果完竣，並經行政院於 108 年 12 月 6 日核備本園區籌設計畫，南科管理局遂依籌設計畫核定內容辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」之環境影響評估作業(以下簡稱本計畫)。

本園區基地位置及土地使用分區面積詳圖一。依內政部營建署都市計畫規劃內容，高速公路以東(除海峰社區周邊外)均以劃設產業專用區為主，故本計畫範圍為高速公路至高鐵之間(排除海峰社區所在街廓)，面積約 262 公頃。本園區將定位成「下世代智慧科技園區」，以研發導向型縱向深化為主，提供先進科技與創新產業研發及試生產空間，並以研發群聚型及生產導向型橫向擴充發展。依循前述發展課題與對策，本計畫於可行性評估階段，就開發範圍提出土地使用及公共設施配置構想如圖二，園區整體發展願景詳圖三。

為瞭解本計畫區所在地及附近行政區之當地民眾對本計畫之看法，環興科技股份有限公司委託國立政治大學商學院資料採礦研究中心，以面對面訪問的方式進行本項民意調查作業，蒐集當地民眾對本計畫之意見，以做為未來本計畫開發規劃之參考。

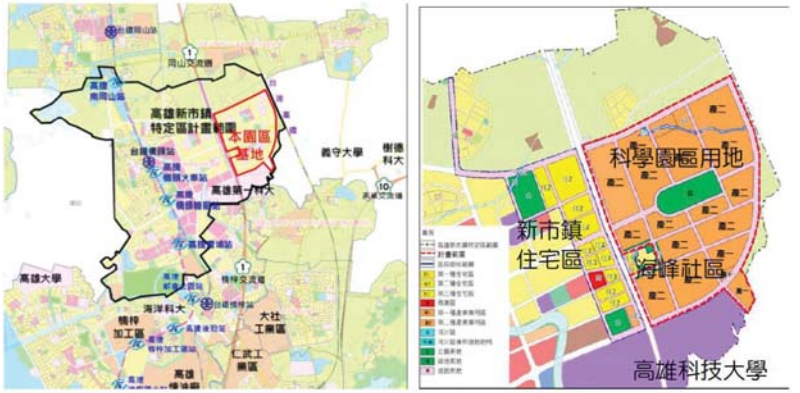


圖 一 園區基地區位置及周邊配置圖

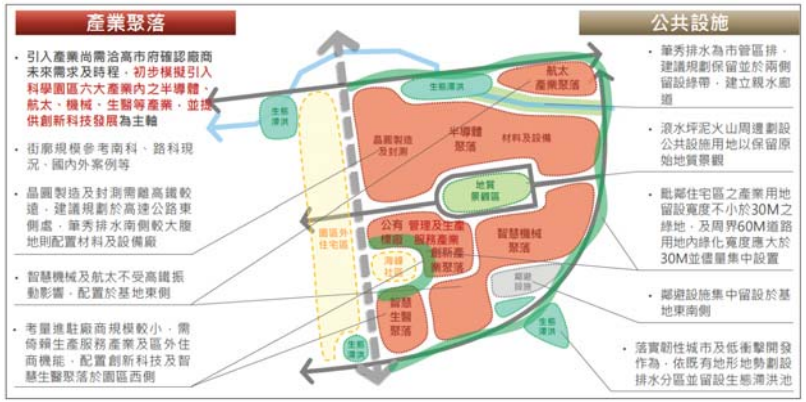


圖 二 全區設置科學園區之產業聚落及公共設施規劃構想示意圖



圖 三 園區未來整體發展願景模擬圖

二、地方意見領袖訪問題綱

Q1：請問，您知不知道「南部科學園區橋頭園區開發計畫」？

Q2：請問，就目前您的了解，您認為「南部科學園區橋頭園區開發計畫」完成以後，對地方會有什麼正面幫助?

Q3：請問，就目前您的了解，您認為「南部科學園區橋頭園區開發計畫」可能會給地方帶來哪些負面影響?

Q4：請問，整體而言，您是否贊成「南部科學園區橋頭園區開發計畫」？是什麼樣的原因讓您有這樣的看法？

【請確認受訪者的意見，贊成度應包含「贊成」、「有條件贊成」、「反對」、等子題】

Q5：在整個開發計畫中，您最關切那些議題？或是您想要特別提醒開發單位注意哪些議題？

【本題詢問應予受訪者足夠的時間，讓受訪者可詳細思考並提出完整的意見】

Q6：在整個「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的規劃及開發過程中，您建議開發單位宜以哪些方式或管道和當地相關機關、居民或團體來進行溝通與意見交流？

Q7：請問您是否有其他相關意見或建議可以提供給開發單位參考？

附錄二、調查結果直方圖

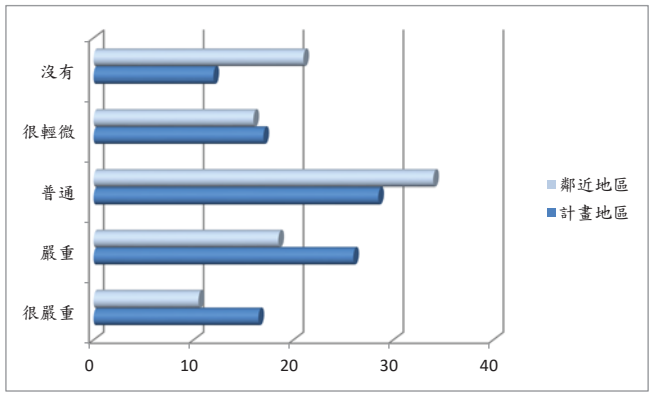


圖 四　當地居民對現在居住地區空氣污染狀況的認知

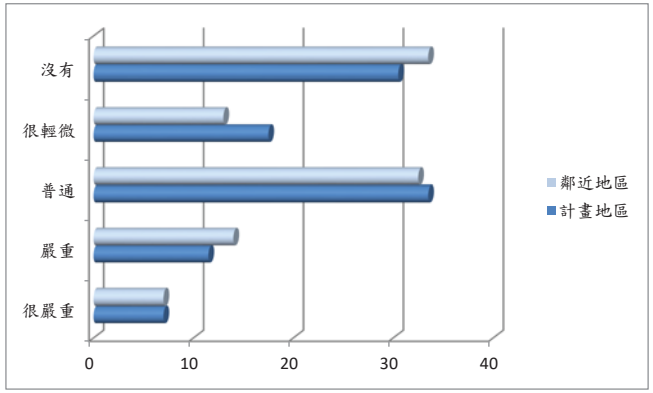


圖 五　當地居民對現在居住地區噪音污染狀況的認知

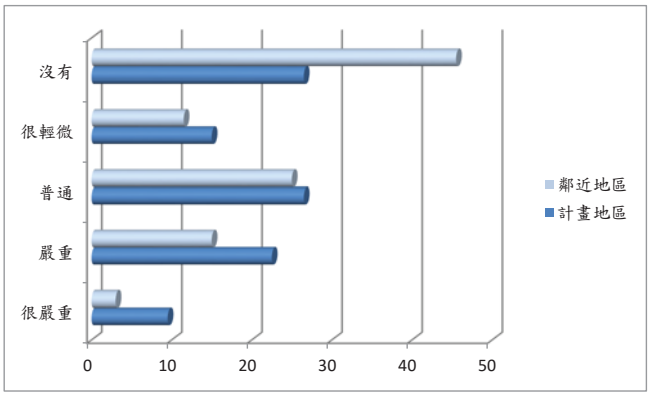


圖 六　當地居民對現在居住地區臭味污染狀況的認知

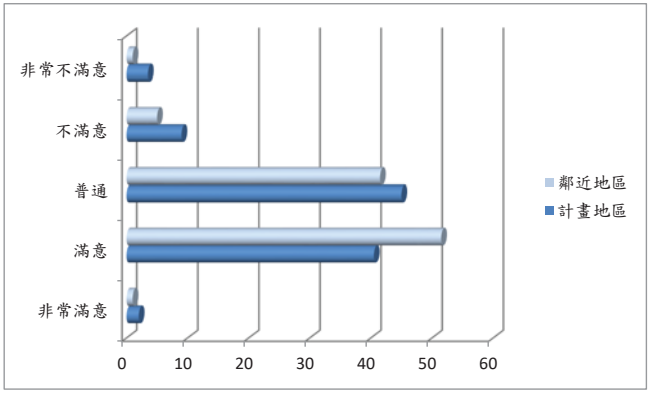


圖 七　當地居民對現在居住地區環境品質的滿意程度

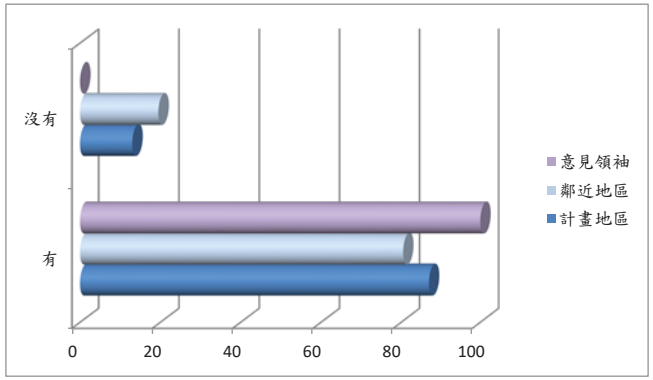


圖 八　當地居民及意見領袖對本計畫的認知

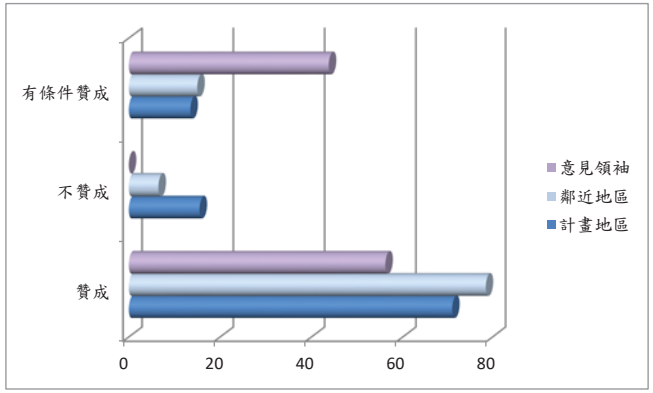


圖 九　當地居民及意見領袖贊不贊成本計畫

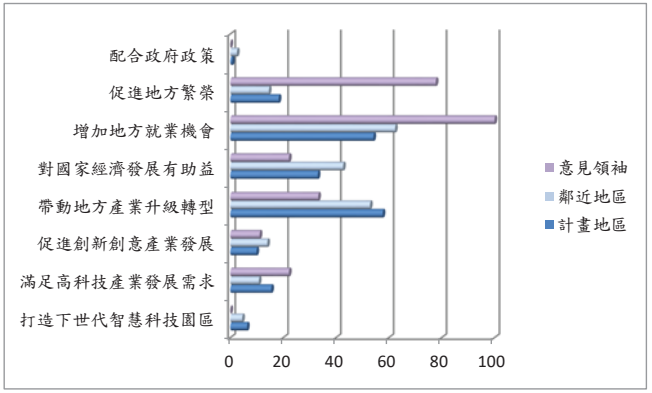


圖 十　當地居民及意見領袖贊成本計畫的原因

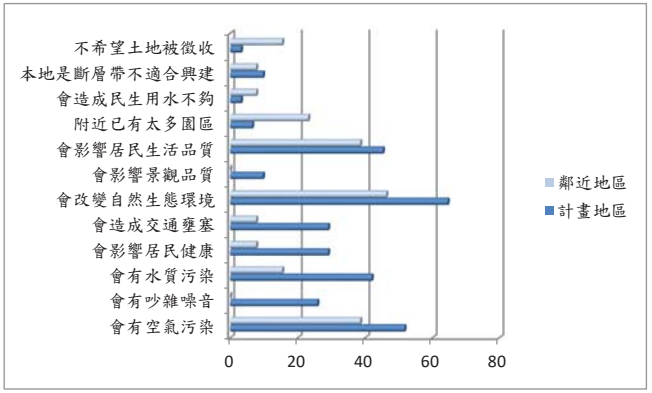


圖 十一　當地居民不贊成本計畫的原因

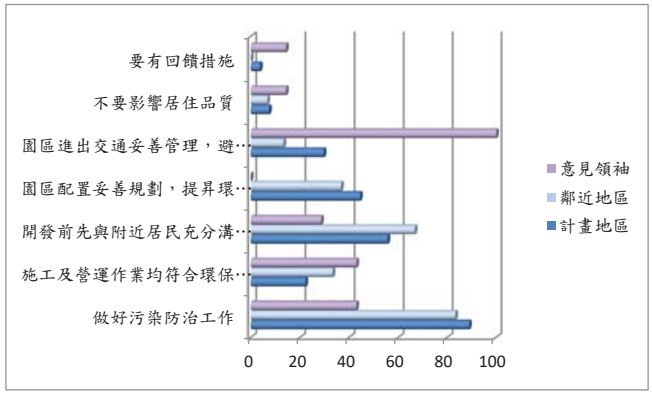


圖 十二　當地居民及意見領袖對本計畫的其他意見

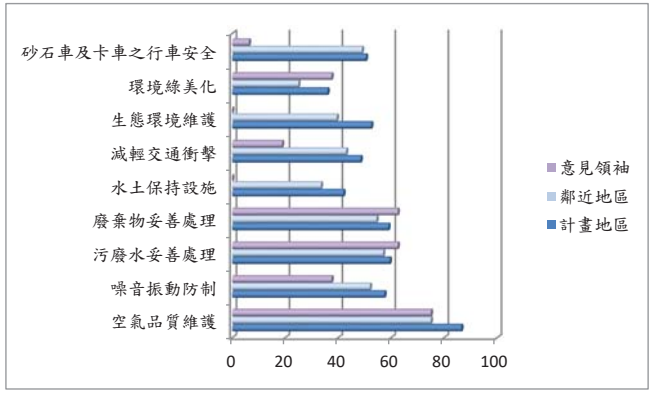


圖 十三 當地居民及意見領袖對本計畫施工期間，環境保護措施重要性之認知

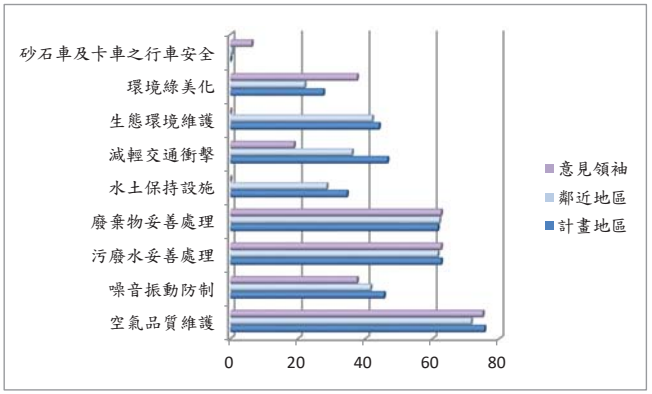


圖 十四 當地居民及意見領袖對本計畫營運期間，環境保護措施重要性之認知

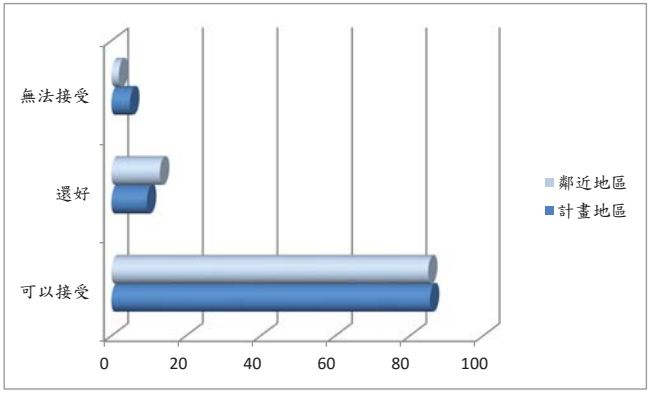


圖 十五　本計畫將興建科學園區，除了道路、建物及廠房等設施外，並將規劃公園及綠地用地，當地居民的景觀感受

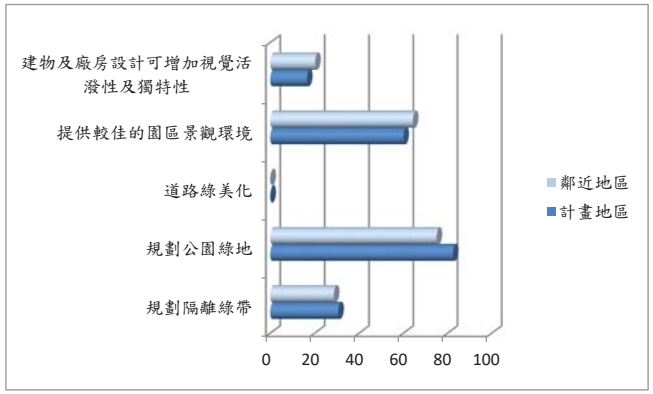


圖 十六 當地居民可以接受本計畫視覺景觀改變的原業

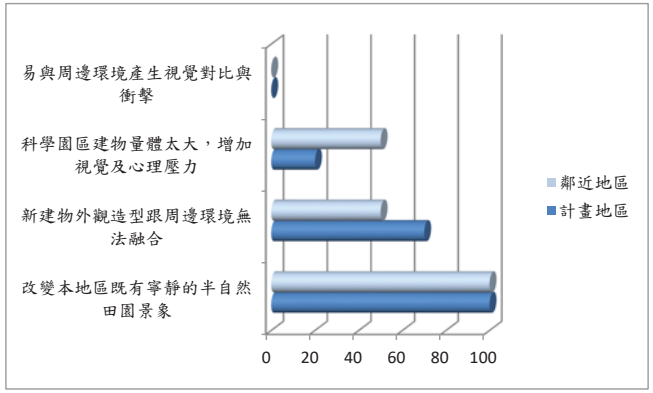


圖 十七 當地居民無法接受本計畫視覺景觀改變的原因

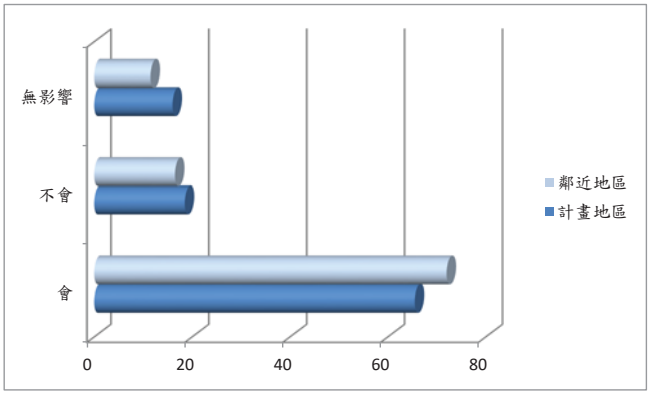


圖 十八 對於科學園區完工營運後，當地居民是否會提升至附近景點遊玩的意願

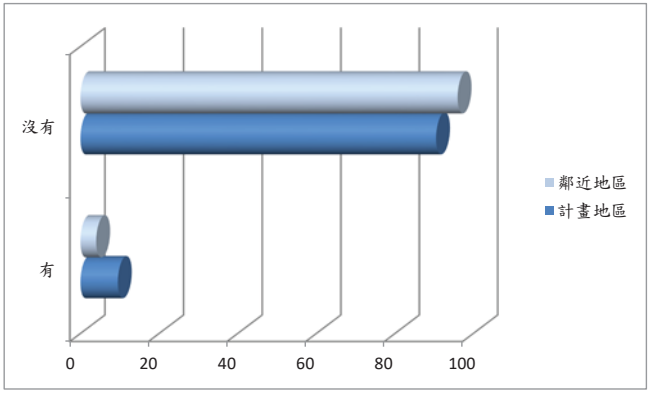


圖 十九 當地居民是否擁有房產在本計畫土地區段徵收區域內

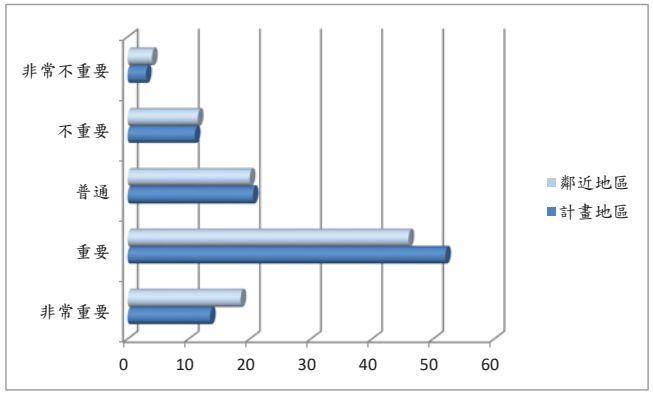


圖 二十　當地居民對當地無形文化資產保存重要性的認知

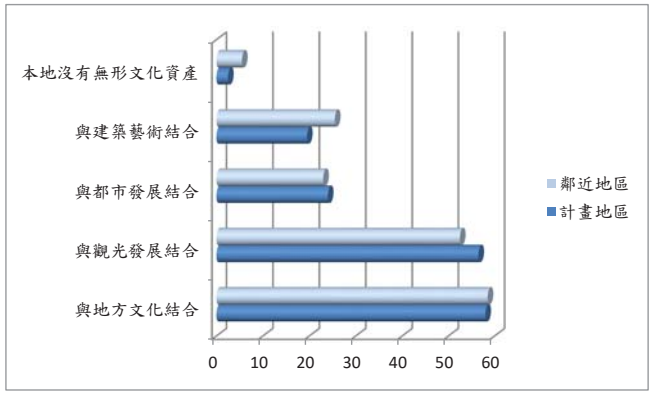


圖 二十一　當地居民認為當地無形文化資產保存發展的方向

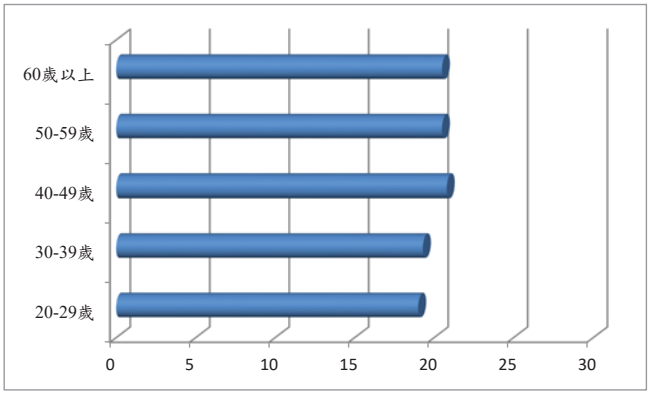


圖 二十二　受訪居民年齡

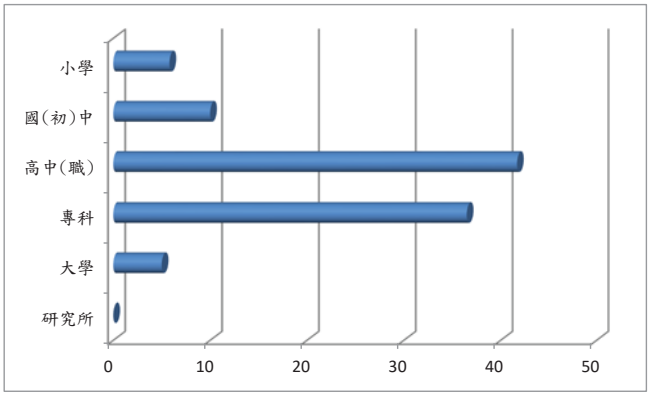


圖 二十三　受訪居民教育程度

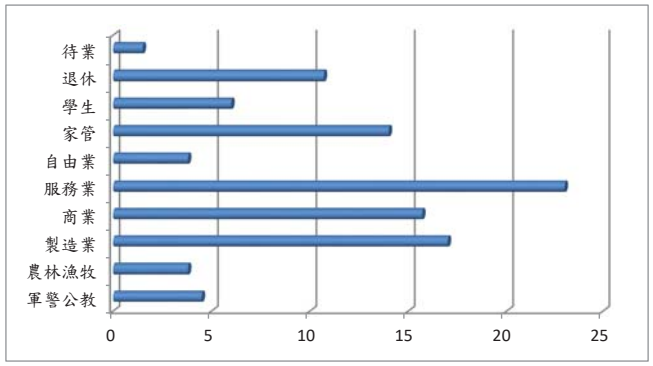


圖 二十四　受訪居民職業

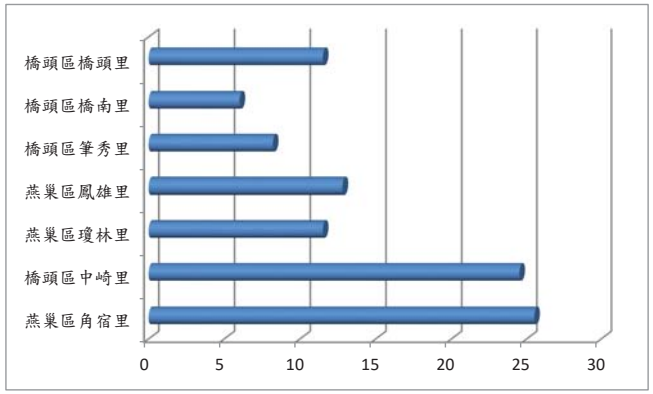


圖 二十五　受訪居民居住地區

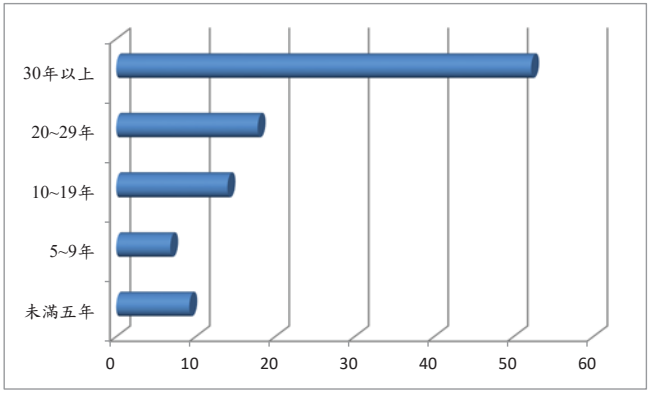


圖 二十六　受訪居民居住現址年數

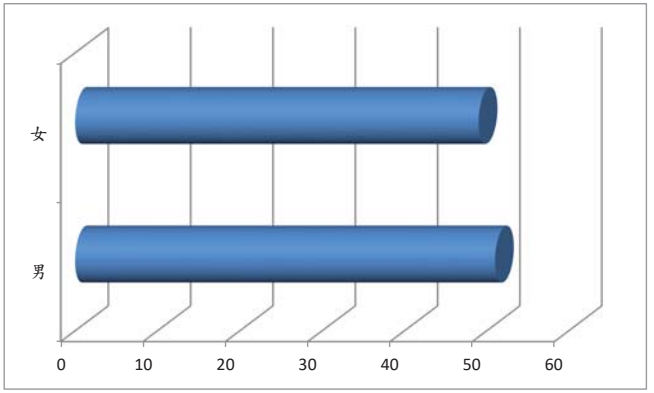


圖 二十七　受訪居民性別

附錄三、意見領袖訪問結果記錄

訪問對象：意見領袖(一)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會。

Q3 負面影響：會有空氣污染。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、污廢水妥善處理、廢棄物妥善處理和環境綠美化。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 多加注意環保，例如空氣污染、廢水、廢棄物妥善處理。

訪問對象：意見領袖(二)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮、帶動地方產業升級轉型。

Q3 負面影響：會有吵雜噪音、擔心會有排放廢水污染問題。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、促進地方繁榮、帶動地方產業升級轉型。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意污廢水妥善處理和環境綠美化。

Q6 不需要開說明會。

Q7 會讓土地增值。

做好聯外道路及園區道路才讓廠商進駐。

注意不要有噪音及灰塵。

訪問對象：意見領袖(三)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、帶來人潮，促進地方商機、增加住宅居住率。

Q3 負面影響：會有空氣污染、會有水質污染。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、促進地方繁榮、帶動地方產業升級轉型。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、污廢水妥善處理、廢棄物妥善處理和減輕交通衝擊。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 帶來人潮，促進地方商機。

訪問對象：意見領袖(四)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮、對國家經濟發展有助益。

Q3 負面影響：會有空氣污染、會造成交通壅塞。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、促進地方繁榮、對國家經濟發展有助益。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、污廢水妥善處理、廢棄物妥善處理和砂石車及卡車之行車安全。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 要和靠近開發區域的居民多溝通。

對於工程所造成的損害，要提供回饋及補償措施。

要注意工程品質、做好工安維護及車輛管制。

訪問對象：意見領袖(五)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮、促進創新創意產業發展。

Q3 負面影響：會有空氣污染、會改變自然生環境。

Q4 有條件贊成本計畫：施工及營運作業均符合環保法規、做好交通維護。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、污廢水妥善處理、廢棄物妥善處理、減輕交通衝擊和環境綠美化。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會或透過民意代表來跟民眾做意見交流。

Q7 不要污染環境。

訪問對象：意見領袖(六)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：滿足高科技產業發展需求、帶動地方產業升級轉型、增加地方就業機會。

Q3 負面影響：會造成交通壅塞、會改變自然生環境、會影響居民生活品質。

Q4 有條件贊成本計畫：做好污染防治工作、做好交通維護、做好大眾交通運輸、不要影響居民生活品質。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、噪音振動防制、廢棄物妥善處理和環境綠美化。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會或發放文宣或透過網路來跟民眾做意見交流。

Q7 不要影響居民生活品質。

多與當地里長、民意代表及里民溝通，做好敦親睦鄰的工作。

不要破壞環境。

訪問對象：意見領袖(七)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q3 無負面影響。

Q4 有條件贊成本計畫：做好聯外道路、提供地方回饋措施。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、噪音振動防制和環境綠美化。

Q6 希望開發單位發放文宣來跟民眾做意見交流。

Q7 希望提供一定比例的就業機會給在地人。

希望工程不要拖太久。

希望儘快做好，可以帶來就業機會、促進地方產業發展及土地增值。

訪問對象：意見領袖(八)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q3 負面影響：會有空氣污染、會有吵雜噪音、擔心成為蚊子館。

Q4 有條件贊成本計畫：做好污染防治工作、施工及營運作業均符合環保法規、做好交通維護、開發前與居民充分溝通。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、污廢水妥善處理和廢棄物妥善處理。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 做好工安維護。

要分區舉辦座談會，讓民眾表達意見。

不要污染環境。

訪問對象：意見領袖(九)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q3 負面影響：會有水質污染、會造成交通壅塞。

Q4 有條件贊成本計畫：做好聯外道路。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護和交通安全管理。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 做好排水系統。

本計畫能為地方帶來就業機會及經濟繁榮。

希望能民意代表及居民能獲得更多計畫資訊。

訪問對象：意見領袖(十)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮、帶動地方產業升級轉型。

Q3 負面影響：會有空氣污染、會有水質污染、會造成交通壅塞。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、促進地方繁榮、帶動地方產業升級轉型。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意污廢水妥善處理、廢棄物妥善處理和環境綠美化。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 帶動地方觀光發展。

注意環保、交通及空污問題。

訪問對象：意見領袖(十一)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：滿足高科技產業發展需求、帶動地方產業升級轉型。

Q3 無負面影響。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、滿足高科技產業發展需求、帶動地方產業升級轉型、促進地方繁榮。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護和污廢水妥善處理。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 因為此類型的產業南部較少，開發後，下一代就不必離鄉工作。

施工期間，車輛只能走替代道路。

希望本計畫能儘早開發、二次環評趕快通過。

注意空污、環境綠美化及廢水排放處理。

訪問對象：意見領袖(十二)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、滿足高科技產業發展需求。

Q3 負面影響：會有吵雜噪音、會有水質污染、會造成交通壅塞。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、滿足高科技產業發展需求、促進地方繁榮。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意噪音振動防制、污廢水妥善處理和廢棄物妥善處理。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會或發放文宣來跟民眾做意見交流。

Q7 南部小孩就不必北上就業。

訪問對象：意見領袖(十三)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q3 負面影響：會有空氣污染、會有水質污染。

Q4 有條件贊成本計畫：做好污染防治工作、施工及營運作業均符合環保法規、做好交通維護、開發前與居民充分溝通。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護、噪音振動防制、污廢水妥善處理和廢棄物妥善處理。

Q6 希望開發單位逐戶發文宣來跟民眾做意見交流。

Q7 在園區設立環保工安自律監控單位。

希望政府不要過度渲染只要兩年就可完工，造成區段所徵收土地價值被炒高。

希望能在橋頭經濟發展區，做一聯外道路。

訪問對象：意見領袖(十四)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q3 負面影響：會有空氣污、會有水質污染、會造成交通壅塞。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護和噪音振動防制。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 人潮吸引建商進駐，活絡房地產，促進土地增值。

帶動地方觀光發展。

希望完工後，能多花點心思在招商，不要說都不管。

訪問對象：意見領袖(十五)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、促進地方繁榮。

Q3 負面影響：會造成交通壅塞、擔心廠商進駐會帶來缺水、缺電問題。

Q4 有條件贊成本計畫：園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意污廢水妥善處理和廢棄物妥善處理。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會來跟民眾做意見交流。

Q7 水電基礎要規劃好。

開通高鐵下方平面道路。

岡山、楠梓引道能延伸到橋科。

因為當地很多農作物，要注意廢水排放問題。

土地被炒作的太厲害，希望政府要控制財團炒作。

訪問對象：意見領袖(十六)

討論資料：「南部科學園區橋頭園區開發計畫」民意調查

討論重點：對「南部科學園區橋頭園區開發計畫」的意見和態度

討論內容：

Q1 知道本計畫。

Q2 正面幫助：增加地方就業機會、對國家經濟發展有助益。

Q3 無負面影響。

Q4 贊成本計畫：增加地方就業機會、對國家經濟發展有助益。

Q5 希望開發單位在施工和營運期間要注意空氣品質維護。

Q6 希望開發單位舉辦說明會或座談會或透過里長來跟民眾做意見交流。

Q7 南部小孩不必北上就業。

注意交通、環保及空污問題。

檔　　號:
保存年限:

科技部　函

地址：臺北市和平東路二段106號
聯絡人：洪鈺惠
電話：02-2737-7572
傳真：02-2737-7619
電子信箱：yhhong@most.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年3月4日
發文字號：科部產字第1100012238A號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文（110T0P001009_110D2004665-01.pdf、110T0P001009_110D2004698-01.pdf）

主旨：本部訂於110年3月15日辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環境影響評估現場勘察及公聽會，敬邀主管機關、環評委員、有關機關、專家學者、團體及當地居民出席表達意見，請查照。

說明：

一、依據環境影響評估法第12條及環境影響評估公聽會作業要點規定辦理。

二、現地勘察：

(一)時間：110年3月15日(星期一)上午10時45分。

(二)地點：高雄市燕巢區角宿天后宮(高雄市燕巢區角宿里角宿路6之1號)。

(三)勘查路線：於當日現場說明。

三、公聽會：

(一)時間：110年3月15日(星期一)下午1時30分。

(二)地點：高雄市橋頭區公所3樓大禮堂(高雄市橋頭區隆豐路1號)。

(三)公聽會辦理方式：本部於公聽會舉行日10日前通知主管機關、委員會委員、有關機關、專家學者、團體及當地居民，並公布於主管機關指定網站至公聽會舉行翌日；本公聽會將廣泛收集意見，以利後續行政院環境保護署環境影響評估審查委員會審查。

四、開發行為之名稱：南部科學園區橋頭園區開發計畫。

五、開發單位：科技部南部科學園區管理局。

六、開發場所：本計畫基地位於高雄市橋頭區及燕巢區交界，高雄新市鎮特定區計畫範圍內，園區面積約262.39公頃。

七、開發行為內容摘要：本計畫引進產業將扣合「台灣2030科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及5G/6G網路、AI軟體服務等創新產業。未來基地內主要配置規劃有第一種產業專用區(供園區公園兼滯洪池、環保及公用設備使用)、第二種產業專用區(供廠商設廠及生產服務設施使用)。

八、公聽會議程如下(主席得依實際需要變更)：

(一)主席致詞

(二)開發單位簡報或說明

(三)與會者表達意見

(四)開發單位或目的事業主管機關回應說明

(五)結論

(六)散會

九、檢附公告及調查回條1份，敬請各單位協助於110年3月5日前協助張貼於適當地點，並請鄉、鎮公所或里長通知當地

居民參加。

十、會議當日如遇天災或人力無法抗拒之事情，主辦單位或主持人得中止會議，並另行公告再行召開會議事宜。

十一、請開發單位協助辦理公告、刊登新聞、通知當地里民、安排專家學者與會暨辦理當天會場協助作業等相關費用支出事宜，並通知橋頭區公所協助提供會議場地及設備供本次會議使用。

十二、防疫期間，請配合以下事項：

(一)各單位至多2人出席。

(二)出席人員入場前須配合量測額溫及酒精清潔手部，並全程佩戴口罩。若有收到防疫單位通知須自主健康管理或體溫量測超過37.5度者，請勿出席本會議。

(三)所有人員於簽到時一併提供姓名、連絡電話，以利本部南部科學園區管理局列冊。

十三、副本抄送高雄市政府警察局及高雄市政府警察局岡山分局，並請協助會議當日現場維安工作及交通疏導事宜。

十四、副本抄送內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊，並請協助說明六相關協調聯繫事宜。

十五、對於現場勘察及公聽會相關疑問，請洽本部南部科學園區管理局蕭宇軒專員，電話：(06)505-1001分機2317 ；賴旻韓先生，電話：(02)2769-1366分機20857。

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、邱次長昌嶽、石次長崇良、游副主任委員建華、黃副主任委員金城、白教授子易、朱教授信、江教授鴻龍、李教授俊福、吳教授義林、袁教授菁、李教授培芬、洪教授挺軒、張教授學文、簡教授連貴、李教授育明、孫教授振義、呂副教授欣怡、李教授公哲、林教授慶偉、行政院環境保護署、內政部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、交通

部、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部運輸研究所、交通部鐵道局、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、陸軍第八軍團指揮部、高雄市政府、高雄市議會、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市政府水利局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市大社區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市橋頭區中崎里辦公處、高雄市橋頭區橋南里辦公處、高雄市橋頭區橋頭里辦公處、高雄市橋頭區芋寮里辦公處、高雄市橋頭區西林里辦公處、高雄市橋頭區仕豐里辦公處、高雄市橋頭區白樹里辦公處、高雄市橋頭區甲南里辦公處、高雄市橋頭區仕和里辦公處、高雄市橋頭區甲北里辦公處、高雄市橋頭區筆秀里辦公處、高雄市橋頭區三德里辦公處、高雄市橋頭區新莊里辦公處、高雄市橋頭區德松里辦公處、高雄市橋頭區頂鹽里辦公處、高雄市橋頭區仕隆里辦公處、高雄市橋頭區東林里辦公處、高雄市燕巢區角宿里辦公處、高雄市燕巢區鳳雄里辦公處、高雄市燕巢區瓊林里辦公處、高雄市燕巢區安招里辦公處、高雄市燕巢區南燕里辦公處、高雄市燕巢區尖山里辦公處、高雄市燕巢區金山里辦公處、高雄市燕巢區東燕里辦公處、高雄市燕巢區西燕里辦公處、高雄市燕巢區橫山里辦公處、高雄市燕巢區深水里辦公處、高雄市楠梓區清豐里辦公處、高雄市岡山區大寮里辦公處、高雄市大社區保社里辦公處、高雄市大社區嘉誠里辦公處、立法委員邱志偉國會辦公室、立法委員張其祿國會辦公室、立法委員陳椒華國會辦公室、農田水利署高雄管理處、黃捷議員辦公室、林于凱議員辦公室、高閔琳議員辦公室、陸淑美議員辦公室、黃秋媖議員辦公室、方信淵議員辦公室、吳益政議員辦公室、滾水生態循環農業促進會、財團法人環境權保障基金會、財團法人地球公民基金會、社團法人高雄市野鳥學會、主婦聯盟環境保護基金會

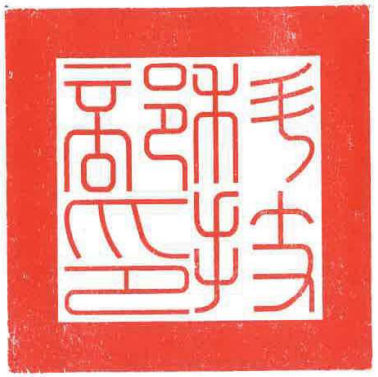
副本：謝教授達斌、江教授康鈺、游委員勝傑、高雄市政府警察局、高雄市政府警察局岡山分局、內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊、環興科技股份有限公司、本部產學司、科技部南部科學園區管理局(均含附件) 電子公文交換章 2021/03/05 14:43:33

部長吳政忠

檔　　號：
保存年限：

科技部　公告

發文日期：中華民國110年3月4日
發文字號：科部產字第1100012238B號
附件：



主旨：公告辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環境影響評估現場勘察及公聽會。

依據：環境影響評估法第12條及環境影響評估公聽會作業要點規定。

公告事項：

一、現地勘察：

(一)時間：110年3月15日(星期一)上午10時45分。

(二)地點：高雄市燕巢區角宿天后宮(高雄市燕巢區角宿里角宿路6之1號)。

(三)勘查路線：於當日現場說明。

二、公聽會：

(一)時間：110年3月15日(星期一)下午1時30分。

(二)地點：高雄市橋頭區公所3樓大禮堂(高雄市橋頭區隆豐路1號)。

(三)公聽會辦理方式：本部於公聽會舉行日10日前通知主管機關、委員會委員、有關機關、專家學者、團體及當地居民，並公布於主管機關指定網站至公聽會舉行翌日；本公聽會將廣泛收集意見，以利後續行政院環境保護署環境影響評估審查委員會審查。

三、開發行為之名稱：南部科學園區橋頭園區開發計畫。

四、開發單位：科技部南部科學園區管理局。

五、開發場所：本計畫基地位於高雄市橋頭區及燕巢區交界，高雄新市鎮特定區計畫範圍內，園區面積約262.39公頃。

六、開發行為內容摘要：本計畫引進產業將扣合「台灣2030科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及5G/6G網路、AI軟體服務等創新產業。未來基地內主要配置規劃有第一種產業專用區(供園區公園兼滯洪池、環保及公用設備使用)、第二種產業專用區(供廠商設廠及生產服務設施使用)。

七、公聽會議程如下(主席得依實際需要變更)：

(一)主席致詞

(二)開發單位簡報或說明

(三)與會者表達意見

(四)開發單位或目的事業主管機關回應說明

(五)結論

(六)散會

八、會議當日如遇天災或人力無法抗拒之事情，主辦單位或主持人得中止會議，並另行公告再行召開會議事宜。

九、防疫期間，請配合以下事項：

(一)配合人數控管，各單位、團體或里建議推派代表1~2人出席並進入會場，其餘人員以書面方式提供意見(不進入會場)，納入會議紀錄。

(二)出席人員入場前須配合量測額溫及酒精清潔手部，並全程佩戴口罩。若有收到防疫單位通知須自主健康管理或體溫量測超過37.5度者，請勿出席本會議。

(三)所有人員於簽到時一併提供姓名、連絡電話，以利本部

南部科學園區管理局列冊。

十、請區公所或里長協助通知當地居民參加。

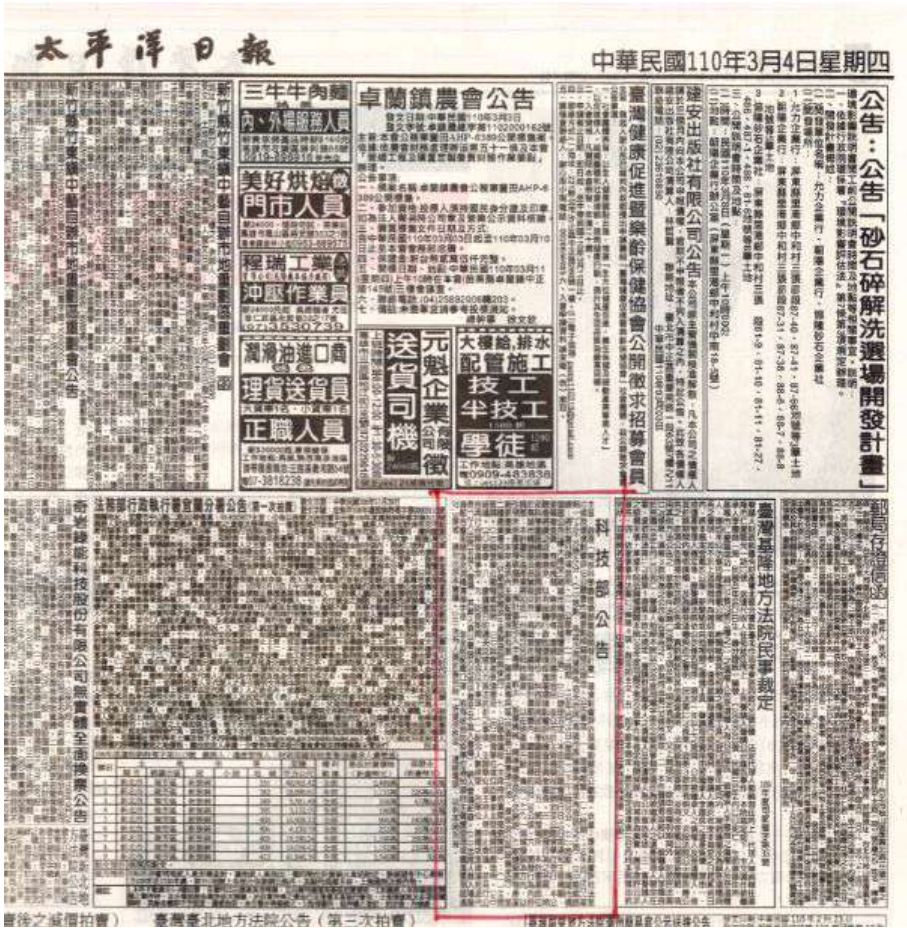
十一、對於現場勘察及公聽會相關疑問，請洽本部南部科學園區管理局蕭宇軒專員，電話：(06)505-1001分機2317；賴旻韓先生，電話：(02)2769-1366分機20857。

部長 吳政忠

裝

訂

線


太平洋日報

中華民國110年3月4日星期四

公告：公告「砂石碎解洗選場開發計畫」

卓蘭鎮農會公告

三牛牛肉麵

美好烘焙 門市人員

程瑞工業 沖壓作業員

潤滑油進口商 理貨送貨員

正職人員

元魁企業 送貨司機

大樓鉛,排水配管施工 技工 半技工 學徒

建安出版社有限公司公告

臺灣健康促進暨樂齡保健協會公開徵求招募會員

科技部公告

臺灣臺北地方法院民事裁定

現場勘查





公聽會









檔　　號:
保存年限:

科技部　函

地址：臺北市和平東路二段106號
聯絡人：洪鈺惠
電話：02-2737-7572
傳真：02-2737-7619
電子信箱：yhhong@most.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年3月24日
發文字號：科部產字第1100017332B號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（110T0P001272_110D2006179-01.pdf、110T0P001272_110D2006180-01.pdf）

主旨：檢送本部110年3月15日辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環境影響評估現場勘察紀錄1份，請查照。

說明：依據環境影響評估法第12條規定辦理。

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、邱次長昌嶽、石次長崇良、游副主任委員建華、黃副主任委員金城、白教授子易、朱教授信、江教授鴻龍、李教授俊福、吳教授義林、袁教授菁、李教授培芬、洪教授挺軒、張教授學文、簡教授連貴、李教授育明、孫教授振義、呂副教授欣怡、李教授公哲、林教授慶偉、行政院環境保護署、內政部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農糧署、行政院農業委員會農田水利署、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、交通部、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部運輸研究所、交通部鐵道局、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、陸軍第八軍團指揮部、高雄市政府、高雄市議會、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市政府水利局、高雄市政府經濟發展局、高雄市政府農業局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市大社區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市橋頭區中崎里辦公處、高雄市橋頭區橋南里辦公處、高雄市橋頭區橋頭里辦公處、高雄市橋頭區芋寮里辦公處、高雄市橋頭區西林里辦公處、高雄市橋頭區仕豐里辦公處、高雄市橋頭區白樹里辦公處、高雄市橋頭區甲南里辦公處、高雄市橋頭區仕和里辦公處、高雄市橋頭區甲北里辦公處、高雄市橋頭區筆秀里辦公處、高雄市橋頭區三德里辦公處、高雄市橋頭區新莊里辦公處、高雄市橋頭區德松里辦公處、高雄市橋頭區頂鹽里辦公處、高雄市橋頭區仕隆里辦公處、高雄市橋頭區東林里辦公處、高雄市燕巢區角宿里辦公處、高雄市燕巢區鳳雄里辦公處、高雄市燕巢區瓊林里辦公處、高雄市燕巢區安招里辦公處、高雄市燕巢區南燕里辦公處、高雄市燕巢區尖山里辦公處、高雄市燕巢區金山里辦公處、高雄市燕巢區東燕里辦公處、高雄市燕巢區西燕里辦公處、高雄市燕巢區橫

山里辦公處、高雄市燕巢區深水里辦公處、高雄市楠梓區清豐里辦公處、高雄市岡山區大寮里辦公處、高雄市大社區保社里辦公處、高雄市大社區嘉誠里辦公處、立法委員邱志偉國會辦公室、立法委員張其祿國會辦公室、立法委員陳椒華國會辦公室、農田水利署高雄管理處、黃捷議員辦公室、林于凱議員辦公室、高閔琳議員辦公室、陸淑美議員辦公室、黃秋媛議員辦公室、方信淵議員辦公室、吳益政議員辦公室、陳善慧議員辦公室、宋立彬議員辦公室、蔡金晏議員辦公室、滾水生態循環農業促進會、財團法人環境權保障基金會、財團法人地球公民基金會、社團法人高雄市野鳥學會、主婦聯盟環境保護基金會、台灣人權促進會

副本：謝教授達斌、江教授康鈺、游委員勝傑、高雄市政府警察局、高雄市政府警察局岡山分局、內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊、環興科技股份有限公司、本部產學園區司、科技部南部科學園區管理局(均含附件)

電子公文交換章 2021/03/24 17:32:29

部長吳政忠

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估現場勘察
紀錄

一、時間：中華民國 110 年 3 月 15 日（星期一）上午 10 時 45 分

二、地點：高雄市橋頭園區開發基地

三、主席：科技部許司長增如

四、出席者：詳附件(出席人員簽名單)

五、主席致詞：略

六、開發單位說明：略

七、現場勘察意見表達(以參與現場勘察者之「勘察口頭意見」彙整)：

1. 地球公民基金會 鄧宇佑

在泥火山附近還有一個小農在那耕作，未來有可能在基地的劃設範圍內，路線不知道可不可再做調整，在泥火山那邊徒步過去看一下去做了解。

在泥火山旁小路的農用地徵收完，是要把它剷平然後再用一個綠地，像是公園那樣。是不是有可能將原本這邊既有的有機用地，可以做一些像是可種植地形這樣的利用，細部的規劃是不是可以再進一步考慮？

2.台灣人權促進會-南部辦公室 林彤

請問除了保留 13 公頃泥火山公園以外，其他區域還是會有可能有泥火山噴出的機率嗎？

3.滾水坪泥火山旁小路農用地農夫 楊安和

這邊的土壤是包括植物、動物及微生物創造等，長時間形成的一個獨立環境，土壤很好，我是覺得未來有機會可以規劃將這區域與泥火山做一個結合，提供給人了解一個友善的環境，像是要如何養地。

八、散會（同日中午 12 時整）。

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查
出席人員簽名單

一、時間：中華民國 110 年 3 月 15 日(星期一) 上午 10 時 45 分

二、地點：高雄市燕巢區角宿天后宮

(高雄市燕巢區角宿里角宿路 6 之 1 號)

三、主席：科技部許司長增如

四、參加單位及人員：

單 位	姓 名	電話
張委員子敬		
蔡委員鴻德		
邱次長昌嶽		
石次長崇良		
游委員建華		
黃委員金城		

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查
出席人員簽名單

單 位	姓 名	電話
白教授子易		
朱教授信		
江教授鴻龍		
李教授俊福		
吳教授義林		
袁教授菁		
李教授培芬	李培芬	
洪教授挺軒		
張教授學文	張學文	
簡教授連貴		
李教授育明		
孫教授振義	孫振義	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單 位	職 稱	姓 名	電 話
科技部	司長 佐理員	許[illegible] 張[illegible]	
行政院環境保護署	技士	商維庭	
內政部		廖佳展	
衛生福利部			
國家發展委員會			
行政院農業委員會		[illegible]	
行政院農業委員會林務局			
行政院農業委員會農田水利處			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單 位	職 稱	姓 名	電 話
農田水利署高雄管理處		林[illegible] 吳[illegible]	
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
經濟部工業局			
經濟部水利署			
經濟部中央地質調查所			
交通部			
交通部公路總局			
交通部高速公路局			
交通部運輸研究所			
交通部鐵道局			
內政部營建署		廖佳展	
文化部文化資產局			
台灣電力股份有限公司			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
台灣自來水股份有限公司			
台灣糖業股份有限公司			
陸軍第八軍團指揮部			
高雄市政府	副秘書長	王啓川	
高雄市議會			
高雄市政府環境保護局	技正	蕭智乾	
高雄市政府交通局			
高雄市政府水利局			
高雄市橋頭區公所			
高雄市燕巢區公所	區長	王耀弘	
高雄市岡山區公所		邱振發	
高雄市梓官區公所			
高雄市楠梓區公所			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
高雄市燕巢區安招里辦公處			
高雄市燕巢區南燕里辦公處			
高雄市燕巢區尖山里辦公處			
高雄市燕巢區金山里辦公處			
高雄市燕巢區東燕里辦公處			
高雄市燕巢區西燕里辦公處			
高雄市燕巢區橫山里辦公處			
高雄市燕巢區深水里辦公處			
高雄市楠梓區清豐里辦公處			
高雄市岡山區大寮里辦公處			
高雄市大社區保社里辦公處	里長	許清保	
高雄市大社區嘉誠里辦公處			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
高雄市橋頭區仕和里辦公處			
高雄市橋頭區甲北里辦公處			
高雄市橋頭區筆秀里辦公處			
高雄市橋頭區三德里辦公處			
高雄市橋頭區新莊里辦公處			
高雄市橋頭區德松里辦公處			
高雄市橋頭區頂鹽里辦公處			
高雄市橋頭區仕隆里辦公處			
高雄市橋頭區東林里辦公處			
高雄市燕巢區角宿里辦公處	里長	許坤石	
高雄市燕巢區鳳雄里辦公處			
高雄市燕巢區瓊林里辦公處			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
立法委員邱志偉國會辦公室			
立法委員張其祿國會辦公室	主任	陳語倢	
立法委員陳椒華國會辦公室	主任	洪如婷	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單 位	職 稱	姓 名	電 話
黃捷議員辦公室			
林于凱議員辦公室			
高閔琳議員辦公室			
陸淑美議員辦公室	副主任	余振超	
黃秋媖議員辦公室			
方信淵議員辦公室	特助	王章鴻	
吳益政議員辦公室			
高閔琳服務處	助理	楊[illegible]	
	助理	王[illegible]	
宋立彬服務處	助理	柯人龍	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單 位	職 稱	姓 名	電 話
滾水生態循環農業促進會	發起人	楊登[illegible]	
財團法人環境權保障基金會			
財團法人地球公民基金會	專員	鄧[illegible]	
社團法人高雄市野鳥學會			
主婦聯盟環境保護基金會			
台灣人權促進會	南部辦公室主任	林彤	
滾水生態循環促進會		[illegible]	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
內政部營建署		趙士斗	
自來水公司大崗山廠	技術士	陳信賓	
〃	技術士	林天鑄	
高雄市政府環保局	股長	黃政欽	
高雄市政府經發局	科長	曾國峯	
〃	股長		
〃	技士	吳[illegible]	
高雄市政府環保局	技佐	何怡蓉	
岡山區公所	課員	蔡佳憲	
營建署	規劃師	廖容瑩	
茄萣區公所	課長	金春雷	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
科技部南部科學園區管理局	組長	官素明	
	科長	郭本正	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估現場勘查

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
環興科技股份有限公司	技經	吳文勇	
	主任	黃雅玫	

檔　　號:
保存年限:

科技部 函

地址：臺北市和平東路二段106號
聯絡人：洪鈺惠
電話：02-2737-7572
傳真：02-2737-7619
電子信箱：yhhong@most.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年3月24日
發文字號：科部產字第1100017332A號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨（110T0P001271_110D2006176-01.pdf、110T0P001271_110D2006177-01.pdf）

主旨：檢送本部110年3月15日辦理「南部科學園區橋頭園區開發計畫」環境影響評估公聽會紀錄1份，請查照。

說明：依據環境影響評估法第12條規定辦理。

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、邱次長昌嶽、石次長崇良、游副主任委員建華、黃副主任委員金城、白教授子易、朱教授信、江教授鴻龍、李教授俊福、吳教授義林、袁教授菁、李教授培芬、洪教授挺軒、張教授學文、簡教授連貴、李教授育明、孫教授振義、呂副教授欣怡、李教授公哲、林教授慶偉、行政院環境保護署、內政部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農糧署、行政院農業委員會農田水利署、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、交通部、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部運輸研究所、交通部鐵道局、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、陸軍第八軍團指揮部、高雄市政府、高雄市議會、高雄市政府環境保護局、高雄市政府交通局、高雄市政府水利局、高雄市政府經濟發展局、高雄市政府農業局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市大社區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市橋頭區中崎里辦公處、高雄市橋頭區橋南里辦公處、高雄市橋頭區橋頭里辦公處、高雄市橋頭區芋寮里辦公處、高雄市橋頭區西林里辦公處、高雄市橋頭區仕豐里辦公處、高雄市橋頭區白樹里辦公處、高雄市橋頭區甲南里辦公處、高雄市橋頭區仕和里辦公處、高雄市橋頭區甲北里辦公處、高雄市橋頭區筆秀里辦公處、高雄市橋頭區三德里辦公處、高雄市橋頭區新莊里辦公處、高雄市橋頭區德松里辦公處、高雄市橋頭區頂鹽里辦公處、高雄市橋頭區仕隆里辦公處、高雄市橋頭區東林里辦公處、高雄市燕巢區角宿里辦公處、高雄市燕巢區鳳雄里辦公處、高雄市燕巢區瓊林里辦公處、高雄市燕巢區安招里辦公處、高雄市燕巢區南燕里辦公處、高雄市燕巢區尖山里辦公處、高雄市燕巢區金山里辦公處、高雄市燕巢區東燕里辦公處、高雄市燕巢區西燕里辦公處、高雄市燕巢區橫

山里辦公處、高雄市燕巢區深水里辦公處、高雄市楠梓區清豐里辦公處、高雄市岡山區大寮里辦公處、高雄市大社區保社里辦公處、高雄市大社區嘉誠里辦公處、立法委員邱志偉國會辦公室、立法委員張其祿國會辦公室、立法委員陳椒華國會辦公室、農田水利署高雄管理處、黃捷議員辦公室、林于凱議員辦公室、高閔琳議員辦公室、陸淑美議員辦公室、黃秋媖議員辦公室、方信淵議員辦公室、吳益政議員辦公室、陳善慧議員辦公室、宋立彬議員辦公室、蔡金晏議員辦公室、滾水生態循環農業促進會、財團法人環境權保障基金會、財團法人地球公民基金會、社團法人高雄市野鳥學會、主婦聯盟環境保護基金會、台灣人權促進會

副本：謝教授達斌、江教授康鈺、游委員勝傑、高雄市政府警察局、高雄市政府警察局岡山分局、內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊、環興科技股份有限公司、本部產學園區司、科技部南部科學園區管理局(均含附件)

電子公文交換章 2021/03/24 17:35:54

部長吳政忠

南部科學園區橋頭園區開發計畫
第二階段環境影響評估公聽會
會議紀錄

一、會議時間：中華民國 110 年 3 月 15 日（星期一）下午 1 時 30 分

二、會議地點：高雄市橋頭區公所 3 樓大禮堂(高雄市橋頭區隆豐路 1 號)

三、主席：科技部許司長增如

四、出席者：詳附件(出席人員簽名單)

五、主席致詞：略

六、開發單位簡報或說明：略

七、參加人員表達意見及開發單位回應說明：

1.滾水生態循環農業促進會 楊登旭

很感謝科技部，範疇界定後有一個部會的協商，科技部也提供經費來幫助中崎有機專區的遷移，當時我們也是在一個正式的會議，農委會派當時的企劃處蔡昇甫處長，現在是農水署的署長來跟我們說明，當時候講是未來專區有 52.5 公頃，然後是一個國家級的、豪華級的、有營運中心、溫室及網室等這些都有，經過這一陣子不僅是面積縮水，還回歸到原始狀態。如果沒有改變的話，目前就是大地工程完成，就交給農戶，整個中崎農戶一切都從零開始，這是非常遺憾的，我想第一個，在正式會議上的承諾，希望政府能夠信守承諾，當時的條件不要隨便變更，尤其開過兩次的協商會，中崎作為一個利害關係者，從來沒有被邀請參與協商，這非常的遺憾。

剛剛簡報說沒有泥貫入體的現象，我是不瞭解是指泥火山之外區域，還是整個園區都沒有，一般來講泥火山就是泥貫入體的展現，所以說我不瞭解沒有明顯的泥貫入體是意味著什麼。

我們社員聽鑽探公司說，地下甲烷的濃度很高，甚至超過 10,000ppm，這部分要怎麼處理。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

中崎有機農場遷移的部分，您可以放心，中央幾乎每兩個禮拜都會開會檢討，您的意見我們會納入會議紀錄，讓農委會還有高雄市政府一起討論新的區塊，包括有幾棵樹要怎麼分配，要種在哪裡，這些都有討論。

有關泥火山地質部分，我們說明的是 13 公頃泥火山公園以外，未來要開發做產業用的部分，我們做了六孔 100 米深的鑽探，如簡報的剖面圖，目前看起來是沒有泥貫入體的現象，所以我們做這個結論，不是說用揣測的，是確實找專業的鑽探公司做出來的結果，這個部分你可以放心。後續廠商進場，如果需要地質鑽探資料，我們也可以提供。地下甲烷濃度的問題，我們也會紀錄下來。

農委會農糧署

大家好，農糧署第一次發言，剛剛楊理事長說到的中崎農場面臨到遷移的問題，我想這件事情在過去一年來，農委會跟行政院很積極地在處理，必要的時候也進行滾動式的檢討。一開始我們規劃的是 52.5 公頃，這是台糖公司當初提供給農委會的訊息，那後來為什麼會做適度的調整，並不是說面積縮小，而是說我們必須配合橋頭園區的開發，首先我們要先做安置遷移的動作。新有機園區 52.5 公頃沒有辦法在這麼短的時間內，一次全部開發，所以要分階段來做處理，因此才規劃第一階段是 38 公頃的開闢，其他的範圍會納入第二階段進行處理，不是說面積縮減，這是有一個時間軸的概念。至於在裡面的設施，新的有機園區開闢最重要的是保障中崎有機農友耕作的權利，目前是以這個為前提之下來開發，只是我們目前新的園區有一些問題，有好的也有壞的地方，好的地方是進行土壤探測，土壤有機質比中崎有機專區還要高，初步看起來新的園區在耕作上的成效應該是可以優於現在的中崎有機專區，這個是目前比較正面的訊息。現況那塊土地為台糖的苗木園區，種植苗木出售給當地使用，樹木的數量非常龐大，大約有 25,000 多顆，這一陣子高雄的苗木園區的樹木有被質疑有砍伐的情形，所以高雄市政府也不希望說，用粗暴的方式去進行園區的開闢，所以我們會採用移植的方式，由中央所有部會一起幫忙，包含南科管理局也負責 5,000 棵樹的移植，農委會這邊也有一些配合的額度，移植樹木本身就需要一段時間，苗木

的移植所需的時間跟成本，未來在這方面的資源投入，實際投入的經費是相當很可觀，希望楊理事長諒解。

未來國家級的設施我們並沒有說反對，我們也很支持往這個方向去做，但前提是我們要把大地工程先完成，讓農戶順利地遷移進入之後，根據實際的狀況提出他們的需求再由農委會這邊來做協調。在財務的規劃上，各位要想清楚，羊毛出在羊身上，今天我們蓋了一個東西上去之後，它的現值就提高了，租金也會提高，農民負擔就會增加，我們希望更好但是不求快，最快速而沒有想清楚，對農民來說不見得是最好的選擇，以上補充。

科技部南部科學園區管理局

剛剛楊理事長說地質鑽探公司有提到甲烷，我們目前調查到泥火山區域都已經劃設在中間保留的泥火山公園範圍內，泥火山噴出的氣體主要的就是甲烷，所以大多集中在中央的區域，與將來廠商要建廠的產業用地是有區隔的。

2.高雄市野鳥學會 楊玉祥

這個規劃案剛剛在簡報上看到，綠地規劃只有 0.47%，顯然是一個非常低的比例，我們認為至少要有 10%以上的綠地比例。

東方草鴞的棲息草地要種植五節芒及甜根子，這其實是一個非常大的錯誤，東方草鴞最需要的是白茅草，種植白茅草才是主要的，五節芒及甜根子是次要的。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

我們園區的開發是建構在高雄新市鎮的範圍配置，所以綠地的開發配置還要看營建署的規劃，這些都有法規的規範。東方草鴞所需的環境營造，我們會參考專家的意見，做適當的規劃。

另外跟各位補充報告，園區裡的廠商在建廠的綠覆率要 25%以上，整個園區的綠覆率絕對會超過您說的比例，但是整個區域仍要符合都市計畫的規定，這都是有法規規定。

3.台灣人權促進會南部辦公室 林彤

第一個關於調查評估在社會經濟的部份不夠詳細，包括海峰社區是被劃出環評範圍，但實際上他們是在整個橋科園區的中間，但是報告中看不到關於會對海峰社區造成什麼樣的社會影響，包括經濟或文化層面的。

第二點根據開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準，新市鎮的興建這件事情應該要納入環評的，那這個問題恐怕很難現在就得到回應，這我們覺得是一個應環評而未環評的項目，那其他的如新市鎮的規劃其實都跟橋科息息相關，但是新市鎮沒有規劃在環評裡面。新市鎮有其他的區段徵收，不只是在橋科裡面有區段徵收，應該要納入環評做討論的。

土地徵收是土地取得的最後手段，開發單位要去考量這個徵收是否有必要性或具有公益性，我們是建議說，應該去更關心開發會不會對周邊的地區或居民造成影響。而居民有沒有對整個開發都清楚，知不知道開發過程中的噪音污染或空氣污染，在這個階段會受到相當的影響，我們認為這件事情要納入考量。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

海峰社區雖然不在我們的園區範圍內，但是海峰社區是在整個高雄新市鎮的範圍內，不管在竹科、中科、南科，園區的周邊甚至園區裡面都有社區，實際上，住在園區周邊的居民現在都會來園區運動，以前會擔心說園區會有污染有味道，但是現在大家反而常會來園區。

高雄新市鎮在民國 85 年已經通過環評了，所以高雄新市鎮整個基地，是已經有環評核備在案的，但是我們要把部分用地開發成科學園區，所以才會做橋頭園區環評。範疇界定的環境調查，包括您說的社會經濟都是我們的調查項目，根據我們的調查結果，89%的民眾都是贊成的，而且是意願很高的，當然他們也提到關於開發過程中噪音、交通、空氣會不會污染，就是我們在做二階環評的時候，環評報告書都要記載進去，也會有一些對策出來。另外等我們環評通過，內政部營建署會送環境差異分析報告，這樣區段徵收工程或園區開發就能依照環評內容確實執行。

4.地球公民基金會 鄧宇佑

大家好，大家知道這次開發有一個很大的問題就是中崎有機農戶，剛剛有提到有新的用地，這個新有機園區要做兩期的開發，最大的問題就是當初的承諾沒有提到，那範圍縮小也沒有提，政府是否可以給出更具體的規劃，包括經費來源、期程要怎麼做，未來要進駐的農戶，是不是有一個完整的機制，來判斷有實際耕作的農戶才能進來分配，什麼樣的公民參與機制，才能讓農戶參與整個園區規劃，而不是設計完之後才讓農友進去，我想這是要去處理的。另外我覺得最大的問題就是上層想求快，當初農委會這塊台糖的地，明明上面都是人造林，土地看起來都是有樹的，Google 地圖就看的到了，根本不需要做詳細的現場調查。好像是圖面看一看，覺得這個空地可以劃出來，然後就做決策，我覺得這是未來要調整的部分。

除了中崎農友耕作的權利要保障之外，另外要說的是，他們在這邊做 10 幾年，甚至有農民做 20 年的有機耕種，現場他們的土地改良是非常珍貴，這些有機農地照我們目前科學園區的規劃，是全部移平整地，那這些珍貴的土壤就全部都沒有了，這其實是一個浪費的地方，是不是可以對科學園區裡面的有機農地做更詳細的調查，看哪邊真的值得做保存，甚至做成地景，旁邊都可以有海峰社區住人，高科大在那邊讀書，難道做不到科學園區種出來的植物可以供給園區的人做食用，這個都是我們非常有信心科技部要去達成的目標。最後環評報告書有很多細節要討論，包括低污染低耗能，這我們都非常同意，但是總統說要循環經濟，要零排放、零廢棄、零事故之三零目標，結果再生能源的方法居然是隨手關燈，我想平常在做的事情寫到環評報告書裡面，另外只有 20%的用電大戶去做處理，這一方面是不是有更進一步調整的空間。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

有關中崎有機農場之農民意見，我們會透過今天的公聽會反應給行政院，而科技部會配合行政院的協調，依分工處理，把未來規劃的願景跟公民團體及農戶的意見納進來。剛剛提到的原地保留，我們會去比對是否在景觀公園內，提供您的寶貴意見給內政部營建署辦理高雄新市鎮開發作規劃。

另外關於循環經濟的部份，其實科學園區整個循環經濟是做的很好的，不管在節水或是廢棄物，現在產出廢棄物最大宗的是廢溶劑、廢酸等，但是這些的回收率都有 8 成以上接近 9 成，另外再生水回收使用部分，其實在循環的過程，有時候是對環境不友善的，因為必須用掉很多很多的電來做處理，所以我們必須在供水、用水與能源消耗中取得一個平衡點，你剛講的零排放是做得到的，但是整體效益可能是很低的，因此在循環經濟裡面我們會採最佳模式來做規劃。

5.吳益政議員辦公室 李佳牧

大家好，園區會產生很多事業廢棄物，這一塊園區有什麼實際的做法。之後進入招商階段，是不是可以加入綠電使用、環境友善等納入招商考量

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

其實廢棄物不管在科學園區或非科學園區，都必須要符合環保法規。大家比較關切是事業廢棄物，這一塊園區廠商會找到專業的合格廠商處理，因為廠商要排放什麼或是要生產什麼，這個都有明確的列管，透過廢棄物清理計畫書審查，看廢棄物要送到哪裡，或是哪些要回收再利用。在南科有一個優勢是唯一有焚化爐的科學園區，自己產生的廢棄物自己處理的概念，所以我們南科有一座 80 噸的焚化爐，目前是足夠處理南科的事業廢棄物，未來高雄、橋頭園區也規劃送到台南處理。我們焚化爐也有環境教育，可以來跟各位詳細的講解，所以廢棄物的部分大家可以放心。

在園區招商時，我們是用一個綠色園區的概念在經營的，所以南科目前綠色園區、鑽石級的綠建築在科學園區都是最多的，這就是為什麼每個縣市都要設置科學園區，因為科學園區帶動地方的產業發展及經濟之外，對環境是友善的，這個部分你可以放心。廠商在建廠規劃時，管理局都會鼓勵甚至是要求，期望廠商在綠建築指標、節水節電等都做出更佳的規劃。

科技部

由於能源跟氣候變遷的影響，科技部要求所屬的科學園區在用水用電都要

做一些規劃，政策環評有承諾，新開發的園區再生水的比例 5%，綠電的部份 5MW 以上要 10%，園區會做完整的規劃跟設計，科學園區跟工業區不一樣，我們有單一窗口，就是管理局，所以你剛剛提到的廢棄物，都要經過管理局核准才能處理，甚至是勞工友善環境措施等，這些廠商進駐之後我們都會按照計畫書進行查核，如果沒有達到的話，管理局就會給予輔導。

6.張其祿立法委員國會辦公室 陳語倢

對於空氣品質有一個問題，你們說的空氣排放增量抵換的處理，簡報上寫是草案，是針對環保署之前所說的草案去參考嗎？根據環保署是說有必要針對跨空品區排放抵換的方式，可是跨區的方式會變成說，高雄這邊的空氣污染不會減少而是會增加，是否可以說明整個是如何抵換。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

空氣品質的部分，草案指的是高屏空污總量第一期因為終止日已經過了，但是二期還沒有公告，所以才用草案表示，有一些抵換來源或持有的規定有做一些修正。至於跨區高雄，高屏地區是同一個空品區，所以跟台南沒有關係，但是台南減的話當然會對高雄好。但是固定污染源，現在抵換的部分都是找到固定污染源，所以說以後的抵換會是實質抵換，就是要排多少就要買到多少，對整個環境的負荷是降低的，也確實真的要去取得抵換來源。目前是透過經濟部國營會協調高屏地區的國營企業，有一些是關廠或是空污防制設備改善產生的削減量，未來預計將取得這些實質抵換量。

7.陳椒華立法委員國會辦公室 湯茹婷

根據今年南科日用水量在 17 萬噸、路竹約 1~2 萬噸/日，那橋科園區主要是半導體及精密儀器的相關產業，這些產業都要大量的用水，請針對調撥用水多做一些說明，另在橋頭園區是否可以做一個領頭羊，提高再生水回收率。

有關中崎新專區部分，不能為了開發中崎有機新專區，阿公店的新專區就一拖再拖，這樣會使農民的權利受很嚴重的損失。不管橋科的開發或是有機專

區的開發，目前都沒有採納農民的意見，所以我們希望後續不管是橋科或是有機專區的開發，要把農民意見納入，委員辦公室目前都沒有收集到相關的資料。

泥貫入體是逐年向上發展的，目前沒有這樣的狀況不代表以後沒有，橋科開發不是 1 年、2 年的事情，而是 10 年、20 年，希望開發單位可以謹慎評估，未來幾年內會發生泥貫入體的狀況。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

泥火山噴發區域其實有長時間的統計資料，依紀錄顯示目前噴發區域已經越來越小，並沒有發現有向外擴張的現象，目前收集到的資料都已經呈現在報告書中。

用水的部分，橋頭園區的水會從路竹園區 10 萬噸的水，調撥 4 萬噸過來橋頭園區，這部分已經有取得水利署的用水同意函，所以水調度的部分是沒有問題的，橋頭園區的用水並沒有增加高雄地區的負擔，因為是從路竹園區調撥。

有關太陽能的部分，目前法規要求是 5000kW 以上使用 10%的綠電，再生能源目前我們環評已經下修到 3000kW 以上用戶就要使用 10%的綠電。

8.中崎有機園區 林文炳

請教目前台灣這麼多的科學園區裡面，看一下今天上午的現場，泥火山是在開發區的中央，到時候會變成公園，其他園區有沒有泥火山在中間的案例。

中科本身排水的問題，事業廢水是不能直接排到溝裡面，未來科學園區是不是會做完善的排水設施，因為中科也說事業廢水是不能直接用來灌溉的，想問科學園區這麼安全的話，為什麼排放廢水不能用於灌溉。

中科管理局副局長之前解釋說，環保署訂定的放流水標準是針對事業，不能用於灌溉，不是中科不能灌溉，是所有的事業放流水都不能灌溉，那你剛剛的解釋，就會讓人誤以為南科的水是很乾淨的，那就直接用於灌溉就好。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

泥火山的問題，目前沒有園區像橋頭園區一樣特別，所以才規劃將泥火山設置為景觀公園。

排水及污水的部分，在科學園區比較特別的是所有廠商排放都要符合納管標準，納管後到園區設立的污水廠處理，將污水處理到符合科學園區的放流水標準，甚至是達到環評加嚴的承諾標準後才排放。另外，以典寶溪來說，典寶溪屬於丁類水體水質，非主要用於灌溉用途。

至於園區開發會不會淹水或是有沒有設置滯洪池，這些在公共工程規劃中都是基本的考量條件，這個部分，營建署也有專業的顧問公司依照科學的方法去做評估規劃，而且橋頭園區不是第一個開發的科學園區，所以這部分園區有經驗。

科技部

補充說明，銅鑼科學園區的水就可以用於灌溉，因為環評要求銅鑼園區的放流水需要符合灌溉水質標準，所以不同的用途有不同的標準，不同水質就會不同的處理方式，園區開發的時候要考量財務狀況以及地方環境，是不是可以以及有必要做到這樣的程度。另外，像中科的例子是有專管放流到承受水體，所以中科園區的放流水水質就沒有像銅鑼園區一樣，要達到灌溉水質標準才能排放。銅鑼園區是因為地勢較高，下面又是農田，所以環評才被要求放流水要符合灌溉水質標準。

9.滾水生態循環農業促進會 楊登旭

剛剛組長一直強調，把南科跟橋科的地質做比較，我不知道做比較的基準在哪，兩邊的地質完全不一樣，說橋科的地質條件比南科好，做這樣的定論是否合適？剛剛顧問公司說泥火山一年一年噴，泥漿會愈來越少，我不曉得您的依據是什麼？橋頭園區兩萬多棵樹的補償，是不是能夠比照台糖有機新專區樹木的標準？

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

補充說明，我沒有說橋科的地質比南科好，舉例來說，台南園區過去是台江內海的範圍，地質的承載力相較比較差，而工程施作上就會隨著地質的條件而有不同因應的施工方式去處理。

就橋頭園區來說，在還沒調查之前，也會擔心地質條件不佳，但是從地質鑽探調查的結果，除了泥火山周邊範圍，其他區域的地質看到的不是爛泥，而且地層亦沒有想像的這麼軟弱。

泥火山噴發的部分，並沒有下結論說以後泥火山噴發會越來越少，而是就歷年的地表觀察資料來說，泥火山的活動範圍有慢慢的限縮情形。

10.陳善慧議員辦公室 金旻叡

健康風險評估有針對大社燕巢橋頭的部分做一些相關的規劃，那楠梓有做相關的評估調查嗎？

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

剛才的簡報僅有呈現部分地區，我們實際模擬的範圍為 10km *10km，報告書中有完整的評估結果，可以供各位參考。

11.高閔琳議員

我們關心中崎有機專區遷移之後的規劃及願景，過去在橋頭地方上，有機農業園區跟旁邊非有機的農業區靠得很近，常常也會有互相干擾的情況，針對未來的中崎有機園區跟現在在地農民遷移的問題，希望農委會可以提出相關的說明。鳥會提到的鳥類所需要的棲地跟環境，建議請顧問公司做一些調整。對於空污抵換是很有疑慮的，如果換不到接下來該怎麼辦。

循環經濟部分，從總統到地方高雄市政府的政策，高市府現在有推出綠電小組，我想未來跟科技部在選廠商時，可以優先選大量使用綠電的或是有綠建

築的，而且現在很多廠商在高市府的媒合之下，他們都很渴望投資高雄，所以我想橋科之後要使用大量綠電是很有可行性的。

有關於針對地主或園區裡面既有的產業，或是涉及到地方宗教信仰的問題，很多民眾對於資訊其實很不清楚，或是認為目前協議價購的價格太過低估，例如農地、農舍都有低估的問題，這些農友長期在這邊耕作，未來如果真的要遷移，一個會有土地的問題，第二個是他們還要再投資這些農業設施，其實是很大的負擔，所以針對農友地上物或是民眾獲得不太正確的訊息，這些都是要再檢討的。在地還有兩間宗教信仰，在地鄉親希望可以原地保留，如果不能保留，希望中央跟地方政府盤點未來可以遷移的地點，且這些地點要能夠合法的進行寺廟登記，否則未來可能會有抗爭的情形。還有，橋科範圍內，有少數幾家既有的工廠，目前領有國家臨時工廠登記證或合法工廠，未來在地上物遷移、查估及協議價購，希望有關當局要跟民眾好好的溝通。以上這些資料希望可以好好的收集，讓地方民意代表跟公民團體可以能夠了解更加詳細。

還有再生水的部分，高雄市有一個岡山橋頭污水處理廠，但目前污水接管率很低，未來長期的政策，希望污水處理廠可以提供橋頭園區再生水使用。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

空污的部分，高屏地區公告空污總量管制計畫之後，很多廠商拿不到量，想要設廠卻因此而卻步，所以需要很明確地跟各位報告，需取得的量會透過行政院政策指示相關部會來協助，相關的配套措施都有持續在研擬及評估。

橋頭園區的污水廠完成後，最高使用 5%再生水，這是政策環評的承諾。使用岡山橋頭再生水的部分，這也有與高市府水利局討論過，由於目前進駐廠商還不明確，未來廠商進駐後，有比較明確及較大的用水量之後，我們會去積極的媒合廠商提高再生水的使用量。

內政部營建署

有關高雄新市鎮區段徵收是根據土地徵收條例以及高雄市政府訂定的一些補償標準，同時會依照相關的規定來進行。需要加強溝通的部分，我們也有收到民眾的意見，這部分會召開公聽會，而且會開很多場，而且是針對個別的，大家

都可以個別討論，如果覺得查估有問題可以再提出複查，預計月底會開四場的區段徵收的公聽會，報告如何進行徵收。

12.蔡金晏議員

橋科說要跟路竹共用 10 萬噸水，就我們所知，路竹園區華邦電子有繼續擴廠的工程，未來水的需求，共用的方式是臨時的？還是未來的供水會怎樣，未來報告書中請做更詳細的說明。畢竟大家都知道，每隔 3-4 年就會遇到可能缺水的問題，不希望橋頭園區是政府產業的好意，卻影響到周邊的農業或民生用水，希望環保署跟科技部再審慎評估。

下大雨的時候會不會淹水，開發之後原本是泥火山跟農地的徑流水很少，未來做成廠房之後，包括滯洪池，有沒有考慮雨水外溢的影響。

空污的抵換依據還是一個草案，未來還有沒有變更的可能？高雄市也有訂過氣候變遷的自治條例，這兩三個月出門高雄都是霧濛濛的天空，像國營企業有這麼多可以拿嗎，我也很好奇，多出來的到底是什麼多出來的，我想政府應該要更明確的跟大家講，我想講清楚，民眾都是可以溝通的，我們也不希望訂的太嚴格，這樣產業發展不下去，希望空污抵換相關的規劃可以更詳細的說明。

答覆說明

科技部南部科學園區管理局

水的部分，目前從路竹調撥 4 萬噸的水量至橋頭，路竹用水 6 萬噸已考量華邦電子的需求，所以整體的水量是沒有問題的，水權的部分水利署也是同意的。枯旱時期，有賴水利署的水情調度，如果再更嚴峻，則台南、高雄的水情是可以相互調度的，園區都將配合水利署的調度使用。

高屏地區空污總量管制計畫第二期尚未公告，目前沿用第一期的管制計畫內容。國營企業持有的量亦是透過現有的機制去申報且認可之後，才能持有，原則上就是透過改善空污防制設備或是減少產線等方式，而未來這些持有量就是我們申請抵換的量。高雄地區因為位於高屏總量管制計畫區內，所以管制平台上本來就登入這些廠商持有的量，廠商可以直接從平台去購買取得。

13.地球公民基金會 鄧宇佑

剛剛提到科學園區的開發會以 3000kW 做一個較嚴格的標準，來制定再生能源的使用，我們認為法規上 5000kW 當然是不足，那我們用 3000kW 還是要再下降，因為現在 2025 年 20%的再生能源目標，我們希望可以帶頭做到 800kW 以上的用電大戶，這是用電標準，綠電使用由 10%往上到 20%甚至更高，橋科是政策環評後第一個開發，希望可以豎立一個標竿。前一陣子經濟部推動屋頂光電，但是目前在報告書中沒有看到比較明確針對屋頂光電是否會要求進駐廠商，或者是明確的比例來做設施的設置，希望這一塊在未來有更進一步的說明。

答覆說明

科技部

以上各位代表、民眾及公民團體等寶貴建議，我們會納入會議紀錄，並配合做環評書件的修正，謝謝。

八、散會（同日下午 3 時 30 分）

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會
出席人員簽名單

一、時間：中華民國 110 年 3 月 15 日(星期一) 下午 1 時 30 分

二、地點：高雄市橋頭區公所 3 樓大禮堂(高雄市橋頭區隆豐路 1 號)

三、主席：科技部許司長增如

四、參加單位及人員：

單 位	姓 名	電話
張委員子敬		
蔡委員鴻德		
邱次長昌嶽		
石次長崇良		
游委員建華		
黃委員金城		

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會
出席人員簽名單

單 位	姓 名	電話
白教授子易		
朱教授信		
江教授鴻龍		
李教授俊福		
吳教授義林		
袁教授菁		
李教授培芬		
洪教授挺軒		
張教授學文		
簡教授連貴		
李教授育明		
孫教授振義		

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
台灣自來水股份有限公司			
台灣糖業股份有限公司			
陸軍第八軍團指揮部			
高雄市政府			
高雄市議會			
高雄市政府環境保護局			
高雄市政府交通局			
高雄市政府水利局			
高雄市橋頭區公所			
高雄市燕巢區公所			
高雄市岡山區公所			
高雄市梓官區公所			
高雄市楠梓區公所			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
科技部			
行政院環境保護署			
內政部			
衛生福利部			
國家發展委員會			
行政院農業委員會			
行政院農業委員會林務局			
行政院農業委員會農田水利處			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單 位	職 稱	姓 名	電 話
農田水利署高雄管理處			
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
經濟部工業局			
經濟部水利署			
經濟部中央地質調查所			
交通部			
交通部公路總局	副工科長	陳弘拉等(高雄縣)	
交通部高速公路局			
交通部運輸研究所			
交通部鐵道局			
內政部營建署	科長	廖佳展	
文化部文化資產局			
台灣電力股份有限公司			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單 位	職 稱	姓 名	電 話
南科管理局	副局長	鄭可紘	
高雄市政府農業局	科長	王國津	
高雄市政府環保局	股長	黃玫瑜	
高雄市政府經發局	股長	陳邦裕	
岡山分局	警務員	蔡文[illegible]	
台糖公司高雄區處	財產管理師	蔡依珊	
環興科技股份有限公司	主任	陳[illegible]	
	技經	吳文[illegible]	
	主任	黃雅[illegible]	

鄭思蓉

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
✓1 滾水生態循環農業促進會	發起人	楊堂九	
財團法人環境權保障基金會			
4 財團法人地球公民基金會	委員	劉[illegible]	
社團法人高雄市野鳥學會		[illegible]	
主婦聯盟環境保護基金會			
2. 高雄市野鳥學會		楊玉祥	
3 台灣人權促進會	南辦主任	林彤	
高雄市政府警察局			

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
營建署	規劃師	廖容榮	
立法委員邱志偉國會辦公室			
6 立法委員張其祿國會辦公室	主任	陳[illegible]	
7 立法委員陳椒華國會辦公室	主任	湯茹婷	
		劉[illegible]	
立法委員張其祿國會	助理	林[illegible]	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
黃捷議員辦公室			
林于凱議員辦公室			
高閔琳議員辦公室	議員	高閔琳	
陸淑美議員辦公室	副主任	余振超	
黃秋媖議員辦公室	助理	李[illegible]	
方信淵議員辦公室	特助	王章鴻	
5 吳益政議員辦公室	助理	李佳牧	
高閔琳議員服務處	助理	楊[illegible]珺	
〃		王則文	
陳善慧議員服務處	助理	金昊叡	
宋立彬服務處	助理	黃禮奉	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
立委邱志偉服務處	不必書	黃力勳	
蒸蓮区公所	課長	金春富	
中山高有机園区		[illegible]	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
自來水公司大崗山廠	技術士	陳信鑫	
〃	技術士	林天鑄	
		吳信敦	
		麥丽芬	
		麥丽敏	
		吳金德	
內政部營建署		敖士[illegible]	
高雄市政府經發局	科長	曾國峯	
〃	技工	朱[illegible]	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
高雄市政府警察局岡山分局			
內政部警政署保安警察第二總隊第一大隊第二中隊	副中隊長	劉俊維	
	警員	翁[illegible]	
科技部南部科學園區管理局	組長	宮嘉明	
	科長	郭本正	

南部科學園區橋頭園區開發計畫

第二階段環境影響評估公聽會

出席人員簽名單

單位	職稱	姓名	電話
民		葉宏城	
		邵雪蓉	
		林三村	
		官仁美	
		謝鎮昌	
		李[illegible]	
南科管理局		李育臣	
		黃[illegible]	
		陳朱[illegible]	
岡山區公所	課員	薛[illegible]	

專有名詞之英文名詞與中文名詞釋註對照

類別	項目	中文釋註
空氣品質	$PM_{2.5}$	粒徑小於等於 2.5 微米之細懸浮微粒
	PM_{10}	粒徑小於等於 10 微米之懸浮微粒
	TSP	總懸浮微粒
	SO_2	二氧化硫
	NOx(NO、NO_2)	氮氧化物(含一氧化氮及二氧化氮)
	CO	一氧化碳
	O_3	臭氧
	HC	碳氫化合物
	VOC	揮發性有機物
地面水及地下水	pH	氫離子濃度指數
	DO	溶氧量
	BOD	生化需氧量
	COD	化學需氧量
	SS	懸浮固體
	TOC	總有機碳
	SO_4^{2-}	硫酸鹽
	NO_3^-	硝酸鹽
土壤、地面水及地下水	Phenol	苯酚
	2-Chlorophenol	2-氯苯酚
	Isophorone	3,5,5-三甲基-2-環己烯-1-酮
	2,4-Dimethylphenol	2,4-二甲基酚；**2,4-二甲酚**
	2-Nitrophenol	2-硝基苯酚
	2,4,6-Trichlorophenol	2,4,6-三氯酚
	Dimethyl phthalate(DMP)	鄰苯二甲酸二甲酯
	Acenaphthylene	苊烯；**苊(乙烯合萘)**
	Acenaphthene	**乙烷合萘**
	4-Nitrophenol	4-硝苯酚
	Diethyl phthalate(DEP)	鄰苯二甲酸二乙酯
	Fluorene	芴；**茀**
	Azobenzene	偶氮苯
	Pentachlorophenol	五氯酚

	Phenanthrene	菲
	Anthracene	蒽
	Di-n-butyl phthalate(DBP)	鄰苯二甲酸二丁酯
	Fluoranthene	苯駢丅；**丙二烯合萘**
	Pyrene	芘
	Butyl benzyl phthalate	**鄰苯二甲酸丁基苯甲酯**
	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	**鄰苯二甲酸雙(2-乙基己)酯**
	Benzo(a)anthracene	**苯并(a)蒽**
	Chrysene	1,2-苯並菲；**䓛**
	Di-n-octyl phthalate(DnOP)	磷苯二甲酸酯類-DOP； **鄰苯二甲酸二辛酯**
	Benzo(b)fluoranthene	**苯并(b)丙二烯合萘**
	Benzo(k)fluoranthene	**苯并(k)丙二烯合萘**
	Benzo(a)pyrene	**苯并(a)芘**
	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	**茚并(1,2,3-cd)芘**
	Dibenz(a,h)anthracene	**二苯并(a,h)蒽**
	Benzo(g,h,i)perylene	苯(g,h,i)駢芘；**苯并(g,h,i)苝**
	Di-iso-decyl Phthalate(DIDP)	鄰苯二甲酸二異癸酯
	1,2-Diphenylhydrazine	1,2-二苯肼；**1,2-二苯基聯胺**

註：“**物質名稱**”之中文釋註係參考行政院環境保護署毒物及化學物質局物質指引之《列管毒化物檢表》、《化學物質》之中文名稱命名。

電子公文

檔　　號：
保存年限：

科技部 函

地址 ： 臺北市和平東路二段106號
聯絡人 ： 洪鈺惠
電話 ： 02-2737-7572
傳真 ： 02-2737-7619
電子信箱 ： yhhong@most.gov.tw

受文者：行政院環境保護署

發文日期： 中華民國110年3月30日
發文字號： 科部產字第1100018614號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件： 如文(另送)

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿(含附錄1冊)」及「環境影響說明書或評估書初稿轉送審查前目的事業主管機關確認表」各1份，請惠予審查。

說明：依據環境影響評估法第13條規定辦理。

正本：行政院環境保護署
副本：本部產學園區司、科技部南部科學園區管理局(均含附件)

總收文　110/03/31
1100015219

附錄 21-1

環境影響說明書或評估書初稿轉送審查前目的事業主管機關確認表

※送審書件名稱：南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書

※開發單位名稱：科技部南部科學園區管理局

一、釐清非屬主管機關（行政院環境保護署）主管法規之爭點

項次	確認項目（以下事項均應確認勾選□）
（一）	■確認開發單位依「開發行為環境影響評估作業準則」第8條所提「環境敏感地區調查表」查明結果、相關法令限制與對策之正確性與完整性
（二）	■依「開發行為環境影響評估作業準則」第8條第2項第1款，確認本案開發行為基地有無位於相關法律所禁止開發利用之地區：（以下擇一勾選） ●無 ○有，不得轉送主管機關審查
（三）	■依「開發行為環境影響評估作業準則」第8條第2項第2款，確認本案開發行為基地有無位於相關法令所限制開發利用之地區：（以下擇一勾選） ○無 ●有，確認開發單位已敘明選擇該地區為開發行為基地之原因，且無違反該法令之限制規定
（四）	■依「開發行為環境影響評估作業準則」第8條第2項第3款，確認本案開發行為基地中有無環境敏感地區中應予保護之範圍及對象：（以下擇一勾選） ○無 ●有，應確認以下事項：（以下事項均應勾選） （✓）開發單位已敘明選擇該地區為開發行為基地之原因 （✓）對環境敏感地區中應予保護之範圍及對象，開發單位已詳予評估並納入環境保護對策及減輕或避免不利環境影響之對策 （✓）目的事業主管機關已與該應予保護之範圍及對象有關主管機關釐清確認，倘有相關主管機關尚有不同意或反對或疑慮意見者，已釐清該爭點，具體提出機關協商結果及環境影響評估審查建議
（五）	■確認「開發單位送審報告」「書面、網站及公開會議所蒐集意見」「勘察現場紀錄、公聽會紀錄」或「有關機關意見」等意見，有無涉及非屬主管機關所主管法規之爭點：（以下擇一勾選） ○無 ■有，應確認以下事項：（以下事項均應勾選） （✓）開發單位已提出相關意見之處理回應 （✓）目的事業主管機關已與該爭點有關主管機關釐清確認，並將該釐清結果提供主管機關，且盡可能與意見提供者溝通說明

<table>
<tr><th>項次</th><th>確認項目（以下事項均應確認勾選□）</th></tr>
<tr><td>（六）</td><td>■本案所涉非屬主管機關主管法規爭點，目的事業主管機關釐清情形彙整如下：
<table>
<tr><th>涉及法規</th><th>主管機關</th><th>釐清情形說明</th><th>是否釐清</th></tr>
<tr><td>1. 水利法</td><td>經濟部
水利署</td><td>(1). 本案基地內部份地號土地位於高雄市管區域排水範圍內，另依經濟部水利署回覆，本案基地並未涉及中央管區域排水設施範圍排水設施範圍。後續依權責將由營建署向目的事業主管機關提送出流管制計畫書。
(2). 園區開發將配合設置足夠容量之滯洪設施，可減輕下游地方排水負荷，基地開發後不會造成排水問題。</td><td>■是 □否</td></tr>
<tr><td>2. 公路法</td><td>交通部
公路總局</td><td>本案鄰近國道1號之局部區域屬高速公路兩側8公尺禁建範圍，且屬距路權邊界200公尺內，須依「公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法」規定辦理。</td><td>■是 □否</td></tr>
<tr><td>3. 國家安全法</td><td>陸軍第八軍團指揮部</td><td>園區建築物屬廠辦性質居多，一般建築高度均未及限制高度，故未來建物高度規劃不會高於法定高度。</td><td>■是 □否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

二、針對開發行為之政策提出說明及建議

項次	確認項目
（一）	■確認開發行為內容之合法性與適宜性：（以下事項均應勾選） ●本案符合開發行為所依據設立專業法規或組織法規 ●本案符合開發行為上位政策
（二）	■確認「開發單位送審報告」「書面、網站及公開會議所蒐集意見」「勘察現場紀錄、公聽會紀錄」或「有關機關意見」等意見，有無涉及開發行為之政策及相關說明：（以下擇一勾選） ●無 ○有，已將該意見影響開發許可與否之判斷納入目的事業主管機關之政策說明及建議
（三）	※請針對開發行為之政策提出說明及建議 1.開發行為有關政策說明 為配合產業需求及促進加速投資政策，經行政院民國107年7月3日「加速投資台灣專案會議」第12次會議指示高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。本計畫將可提供足夠發展之土地，將未來十年的成長需求納入考量，且本計畫鄰近高雄科技大學，可與科研單位緊密結合，產業研發、製造新產品時能有研究人員就近協助。同時科學園區設立於高雄新市鎮範圍內，以就業機能結合新市鎮特定區內住、商生活機能，有利解決高雄新市鎮特定區第1期發展區目前發展率較低之問題，帶動周邊發展。 2.目的事業主管機關建議 經檢視符合環境影響評估法規定應記載事項，同意核轉貴署，並請協助儘速安排審查事宜。

目的事業主管機關（用印）

中　華　民　國　110　年　3　月　30　日

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：商維庭
電話：(02)2311-7722#2744
傳真：(02)2331-2958
電子信箱：wtshang@epa.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年4月7日
發文字號：環署綜字第1100015219號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：環境影響評估報告書初稿及程序審查意見各1份（1100015219-0-0.pdf）

主旨：退回貴部轉送之「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」案，請依說明辦理，請查照。

說明：

一、依據貴部110年3月30日科部產字第1100018614號函及環境影響評估法施行細則第11條之一第2項辦理。

二、依據環境影響評估法施行細則第11條之一第1項規定「目的事業主管機關收到開發單位所送之環境影響說明書或評估書初稿後，應釐清非屬主管機關所主管法規之爭點，並針對開發行為之政策提出說明及建議，併同環境影響說明書或第二階段環境影響評估之勘察現場紀錄、公聽會紀錄、評估書初稿轉送主管機關審查。」

三、查貴部所提「環境影響說明書或評估書初稿轉送審查前目的事業主管機關確認表」（以下稱確認表）及旨述案件經審閱後尚須釐清事項如下：

(一)本案公聽會民眾團體提出中崎有機農場遷移、高雄新市鎮之規劃、滾水山（坪）泥火山之影響等意見，惟「環境影響說明書或評估書初稿轉送審查前目的事業主管機關確認表」之「一、釐清非屬主管機關（行政院環境保護署）主管法規之爭點」確認項目（五）及（六）未記載該等事項所涉法規之釐清確認情形。

(二)本案於開發基地及周圍調查發現有瀕臨絕種之第一級保育類1種（東方草鴞）、珍貴稀有第二級保育類4種（環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及紅隼）及其他應予保育之第三級保育類1種（紅尾伯勞）等，且基地位於「南滾水疑似遺址」500公尺範圍內，涉及「野生動物保育法」及「文化資產保存法」未予確實釐清。

四、隨文檢附旨案程序審查意見，請貴部轉知開發單位補充、修正後，併同說明三之爭點釐清情形，再送本署審查，俾利本案環境影響評估審查作業之順暢。

正本：科技部
副本：科技部南部科學園區管理局 電子公文交換章 2021/04/07 18:45:58

附錄 21-3

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」程序審查意見

一、請依「開發行為環境影響評估作業準則」（以下簡稱「作業準則」）補充、修正下列事項：

（一）表 1「環境敏感地區調查表」及附錄二「環境敏感地區證明文件」請依「作業準則」附件二規定修正下列事項：

1. 隔頁、表 1 及表 2 之標題「環境敏感區位及特定目的區位限制調查」，文字與作業準則第 8 條規定未符，請修正。

2. p.環 2-1 至 p.環 2-5 第一級環境敏感地區

（1）項目第 14 項與附錄二中華民國航空測量及遙感探測學會 108 年 1 月 22 日航測會自第 1089000298 號函之查詢結果不符，請修正；另請補充高雄市政府文化局 108 年 2 月 22 日高市文資字第 10830323600 號函說明三之附件。

（2）項目第 7 項及第 12 項複查確認機關未回覆，請釐清或說明後續辦理情形。

3. p.環 2-5 至 p.環 2-10 第二級環境敏感地區：項目第 1 項、第 6 項、第 11 項、第 14 項、第 19 項、第 20 項及第 21 項複查確認機關未回覆，請釐清或說明後續辦理情形。

4. p.環 2-11 至 p.環 2-14 其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區

（1）項目第 2 項備註高雄市政府公告發文字號與附錄二不符，請修正。

（2）項目第 8 項備註高雄市政府原住民事務委員會 109 年 4 月 22 日函發文字號與附錄二不符，請修正。

5. 附錄二「環境敏感地區證明文件」，依據中華民國航空測量及遙感探測學會 108 年 1 月 22 日航測會自第 1089000298 號函，其查詢結果有效期間為 1 年，請更新。

（二）第三章「評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名」

1. 請依「作業準則」第 3 條規定，敘明「綜合評估及影響項目」撰寫者適用資格，列入表 3-1「綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名」。

2. 請檢附綜合評估者(一)相關實務經歷與證照之證明文件。

3. 「氣象」「空氣品質」等影響項目撰寫者資格未符「作業準則」第 3 條第 2 項規定，請修正或補附相關證明文件。

4. 「土壤（一）」「廢棄物」等影響項目撰寫者相關實務經歷之證明文件未符工作經驗 1 年，請修正或補附相關證明文件。

5. 請補充「地質及地形」「社會經濟」等影響項目撰寫者如具專業技師資格或有相關證照，應於相關經歷欄中註明證照文號。

6. 「生態」影響項目撰寫者，請於工作服務證明書補充到職日期。

7. 「交通」影響項目撰寫者，請補充工作服務年資相關證明文件。

8. 「健康風險評估」影響項目撰寫者，請補充工作服務相關證明文件（如聘書）。

（三）表 4.1-1「開發行為之名稱及開發場所簡表」，表格相關欄位與「作業準則」附表四規定未符，請修正為「開發行為基地所在位置...（附開發行為基地地理位置圖）」

（四）「5.1 開發行為之目的及其內容」之「內容」欄位，請依「作業準則」附表五，補充如下：

1. 說明開發行為之主要規劃內容，包括平面配置、分期開發，整地數量、主要設施及環保設施。

2. 工程項目、量體、配置。

3. 開發行為基地（含建地）面積需求。

4. 周邊環境條件需求。

5. 公共設備之需求。

（五）表 6.1.1-1 上位相關計畫綜整表，表格相關欄位與「作業準則」附表六規定未符，請修正範圍為「開發行為基地內」；另各種相關計畫之區位，請依「作業準則」附表六規定，應在附圖上註明，並請以 A4 以上大小之高解析度滿版彩圖呈現。

（六）第六章相關調查結果，請以中文名詞撰寫（如表 6.2.6-1、表 6.2.7-1、表 6.2.8-2 等）或依「作業準則」附表十四規定檢附英文名詞與中文名詞釋註對照。

（七）請依「作業準則」第 10 條及附件五規定修正下列圖件，並至少以 A4 以上大小之高解析度滿版彩圖呈現該比例尺之圖資：

1. 圖 4-1 及圖 5.2-1 本計畫地理位置圖，請標示本案開發行為基地及附近 1 公里至 5 公里範圍內之交通、河流、都市計畫、主要土地使用、地形、地物、地貌、學校、社區與重要設施等。

2. 補充開發行為基地現況圖、平面配置示意圖，應以比例尺一千分之一或五千分之一地形圖或縮圖表示，其範圍應包括基地周邊外 200 公尺至 500 公尺。

（八）第八章減輕或避免不利環境影響之對策，請依「作業準則」附件四規定辦理，不得使用「考慮」「參考」「建議」「儘量」或「必要時」等不確定文字；另請依第八章及第十章之內容修正第十五章預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。

二、 附錄 16「範疇界定會議意見回覆暨指引表辦理情形」

（一）就本案範疇界定指引表所載評估項目之辦理情形，應敘明辦理情形對應之章節及頁碼（如詳附錄 18，亦請標示對應頁碼）；部分評估項目辦理情形之對應頁碼有誤，請逐一檢視修正。

（二）就本案範疇界定指引表所載評估項目逐項補充、修正如下：

1. 地形、地質及土壤

（1）地形（含特殊地形）：附錄 18 未見「蒐集高雄新市鎮區徵工程之整地前、後地形及坡度變化資料」之辦理情形，請補充說明並納入本文。

（2）基地沉陷：補充「土壤組成」之辦理情形。

（3）地震及斷層：補充「評估計畫區範圍土壤液化潛能」之辦理情形。

（4）土壤及土壤污染：補充「土壤含水率、透水性、液化特性」；請重新確認「現況調查基地範圍之土壤」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊、芴、苯駢厄、苊烯、苯(g,h,i)駢苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」等項目之辦理情形，並列入 6.2.7 節。

（5）底質（含地面水體底質及海底沉積物）：補充調查地點「中崎橋」及「角宿排水口」之辦理情形。

2. 水文及水質

（1）地面水：補充「流域逕流體積」「流量」、調查地點「中崎橋」及「角宿排水口」之辦理情形。

（2）地下水：補充「現況調查」所列「重金屬-總汞、總鉻」「半揮發有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊、芴、苯駢厄、苊烯、苯(g,h,i)駢苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」之辦理情形，並列入 6.2.8 節。

（3）水質

①補充「河川水質調查」所列「硝酸鹽氮」「總汞」之辦理情形。

②補充「現況調查」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊烯、苯(g,h,i)駢苝」「磷苯二甲酸酯類-DOP」之辦理情形。

③補充「評估本園區廢（污）水處理程序」及「提出廢（污）水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃」

及之辦理情形。

④附錄 18 未見「評估施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響」之辦理情形，請補充說明並納入本文。

（4）排水：補充「分析灌溉排水路影響」之辦理情形。

（5）洪水：補充「蒐集鄰近水文站洪水觀測紀錄」之辦理情形。

3. 氣象及空氣品質（包括陸地及海上）

（1）日照陰影：補充「定性分析日照陰影影響」之辦理情形。

（2）空氣品質：補充「現況調查」所列「重金屬-六價鉻」「揮發性有機物-三氯甲烷、二甲苯、氯丙烯、甲基異丁酮、苯乙烷、醋酸乙烯酯及 NMHC」之辦理情形，並列入 6.2.4 節。

4. 噪音：補充「現況調查」所列「$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}」之辦理情形，並列入 6.2.5 節。

5. 振動：補充「現況調查」所列「L_{veq}、$L_{vx(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}」之辦理情形，並列入 6.2.5 節。

6. 臭氣：補充「居民對惡臭影響之反應」之辦理情形。

7. 廢棄物：補充「廢棄物循環再利用計畫（含循環再利用比率），研析規畫區內設置廢棄物處理設施」之辦理情形。

8. 危害性化學物質：補充「生物累積」所列「魚類重金屬現況調查」及「鼠類重金屬及農藥現況調查」之辦理情形。

9. 溫室氣體

（1）減緩：補充「再生能源使用比率」「說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法及內容」之辦理情形，並將相關減碳措施納入第八章及第十五章。

（2）調適：補充「施工期間與營運期間風險評估」及「減災規劃」之辦理情形，並納入本文。

10. 生態

（1）陸域動物：補充「針對保育種、珍貴稀有種（含棲息地與習性、通道及屏障等）調查分析」之辦理情形。

（2）陸域植物：補充「記錄園區範圍內農作物之栽種面積」之辦理情形。

（3）水域動物：補充「重要保育類動物之保育計畫」之辦理情形。

（4）水域植物：補充「開發行為對水域植物生態環境之影響評估」之辦理情形。

（5）優氧作用：補充「調查河川水質營養鹽」所列「硝酸鹽氮」之辦理情形。

11. 遊憩：

（1）景觀美質：補充「本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析」之辦理情形。

（2）遊憩資源、設施（含建築體）及類別：體驗訪談或問卷調查」之辦理情形。

12. 社會經濟：補充「土地使用」所列「蒐集地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件資料」及「蒐集內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料（如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數」之辦理情形。

13. 交通：補充「交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）」之辦理情形，並將相關改善規劃納入第八章及第十五章。

14. 經濟環境：

（1）社會心理：補充「人口特性分析（人口成長、年齡結

構、人口變遷、教育程度）」之辦理情形。

（2）開放空間及私密性：補充「依據景觀調查評估結果分析開放空間之改變或消失影響，以及本計畫營運期間之阻隔影響或對於附近居民視線阻隔影響」之辦理情形。

15. 文化資產：補充「有形文化資產」所列「本計畫廠商建廠及公共工程（污水廠與配水池）對文化資產之影響」及「研擬考古遺址及泥火山自然特殊地景保護對策」之辦理情形。

三、 本署前於 109 年 2 月 25 日以環署綜第 1090014166A 號函送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」審查結論公告影本及有關委員、專家學者及相關機關審查意見予開發單位，並請開發單位併入第二階段環境影響評估參酌；請列表說應有關委員、專家學者及相關機關審查意見之處理情形。

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

程序審查意見處理答覆說明

科技部南部科學園區管理局
中華民國 110 年 4 月

請依「開發行為環境影響評估作業準則」（以下簡稱「作業準則」）補充、修正下列事項：

書 面 意 見	答 覆 說 明	頁碼
一、表 1「環境敏感地區調查表」及附錄二「環境敏感地區證明文件」請依「作業準則」附件二規定修正下列事項：		
1. 隔頁、表 1 及表 2 之標題「環境敏感區位及特定目的區位限制調查」，文字與作業準則第 8 條規定未符，請修正。	已依作業準則第 8 條規定修正。	環 2
2. p.環 2-1 至 p.環 2-5 第一級環境敏感地區 (1). 項目第 14 項與附錄二中華民國航空測量及遙感探測學會 108 年 1 月 22 日航測會自第 1089000298 號函之查詢結果不符，請修正；另請補充高雄市政府文化局 108 年 2 月 22 日高市文資字第 10830323600 號函說明三之附件。 (2). 項目第 7 項及第 12 項複查確認機關未回覆，請釐清或說明後續辦理情形。	已依中華民國航空測量及遙感探測學會中華民國 110 年 04 月 12 日航測會字第 1109008924 號所函送之環境敏感地區查詢結果更新至環境敏感區位及特定目的區位限制調查分析章節及附錄二。	p 環 2-1~環 2-5
3. p.環 2-5 至 p.環 2-10 第二級環境敏感地區：項目第 1 項、第 6 項、第 11 項、第 14 項、第 19 項、第 20 項及第 21 項複查確認機關未回覆，請釐清或說明後續辦理情形。	已依中華民國航空測量及遙感探測學會中華民國 110 年 04 月 12 日航測會字第 1109008924 號所函送之環境敏感地區查詢結果更新至環境敏感區位及特定目的區位限制調查分析章節及附錄二。	p 環 2-5~環 2-10
4. p.環 2-11 至 p.環 2-14 其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區 (1). 項目第 2 項備註高雄市政府公告發文字號與附錄二不符，請修正。 (2). 項目第 8 項備註高雄市政府原住民事務委員會 109 年 4 月 22 日函發文字號與附錄二不符，請修正。	表 3 均已修正。	p 環 2-11~環 2-14
5. 附錄二「環境敏感地區證明文件」，依據中華民國航空測量及遙感探測學會 108 年 1 月 22 日航測會自第 1089000298 號函，其查詢結果有效期間為 1 年，請更新。	已依中華民國航空測量及遙感探測學會中華民國 110 年 04 月 12 日航測會字第 1109008924 號所函送之環境敏感地區查詢結果更新至環境敏感區位及特定目的區位限制調查分析章節及附錄二。	附錄 2
二、第三章「評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名」		
1. 請依「作業準則」第 3 條規定，敘明「綜合評估及影響項目」撰寫者適用資格，列入表 3-1「綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名」。	已依「作業準則」第 3 條規定，敘明「綜合評估及影響項目」撰寫者適用資格並補充至表 3-1。	p3-1~3-6
2. 請檢附綜合評估者（一）相關實務經歷與證照之證明文件。	已將各評估者相關實務經歷與證照之證明文件補充至附錄 1。	附錄 1
3.「氣象」「空氣品質」等影響項目撰寫者資格未符「作業準則」第 3 條第 2 項規定，請修正或補附相關證明文件。	已補附相關證明文件至附錄 1。	附錄 1
4.「土壤（一）」「廢棄物」等影響項目撰寫者相關實務經歷之證明文件未符工作經驗 1 年，請修正或補附相關證明文件。	已補附相關證明文件至附錄 1。	附錄 1
5. 請補充「地質及地形」「社會經濟」等影響項目撰寫者如具專業技師資格或有相關證照，應於相關經歷欄中註明證照文號。	已補附相關證明文件至附錄 1 且已於表 3-1 註明證照文號。	附錄 1 p3-4~3-5
6.「生態」影響項目撰寫者，請於工作服務證明書補充到職日期。	已於工作服務證明書補充到職日期。	附錄 1
7.「交通」影響項目撰寫者，請補充	已補充工作服務年資相關證明文	附錄 1

書面意見	答覆說明	頁碼
工作服務年資相關證明文件。	件。	
8.「健康風險評估」影響項目撰寫者，請補充工作服務相關證明文件（如聘書）。	已補充工作服務相關證明文件。	附錄 1
三、表 4.1-1「開發行為之名稱及開發場所簡表」，表格相關欄位與「作業準則」附表四規定未符，請修正為「開發行為基地所在位置…(附開發行為基地地理位置圖)」備註：應實地調查基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數。	1. 依「作業準則」附表四規定進行修正。 2. 基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數，詳 6.5.1 節、6.5.3 節及 6.7 節。	p4-1 p6-185 p6-191 p6-259
四、「5.1 開發行為之目的及其內容」之「內容」欄位，請依「作業準則」附表五，補充如下： 1. 說明開發行為之主要規劃內容，包括平面配置、分期開發，整地數量、主要設施及環保設施。 2. 工程項目、量體、配置。 3. 開發行為基地(含建地)面積需求。 4. 周邊環境條件需求。 5. 公共設備之需求。	1. 本計畫基地位於高雄市橋頭區及燕巢區交界，高雄新市鎮特定區計畫範圍內，園區面積約 262.39 公頃。第 1 種產業專用區(供園區公園兼滯洪池、環保及公用設備使用)，面積約 20.68 公頃、第 2 種產業專用區(供廠商設廠及生產服務設施使用)，面積約 164.27 公頃，詳 5.1 節內容。 2. 本計畫經內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收開發，由科技部就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及即都市設計規範辦理園區專屬工程項目(配水池、污水處理廠及其他等)施作，詳 5.1 節內容。 3. 本園區用水計畫已於民國 109 年 10 月 22 日由經濟部水利署核備在案(詳附錄三)，預估總用水量約 4 萬 CMD。本計畫區推估全期之需用電量約為	p5-1 附錄 3-1

書面意見	答覆說明	頁碼
	450,000 kW，且已於民國 109 年 2 月 4 日及民國 109 年 3 月 30 日，經台電公司高雄營業處(高雄字第 1098004659 號)及台電公司業務處(業字第 1098033379 號)同意用電(詳附錄三)。	
五、表 6.1.1-1 上位相關計畫綜整表，表格相關欄位與「作業準則」附表六規定未符，請修正範圍為「開發行為基地內」；另各種相關計畫之區位，請依「作業準則」附表六規定，應在附圖上註明，並請以 A4 以上大小之高解析度滿版彩圖呈現。	依附表六規定進行修正，並補充相關計畫區位圖。	p6-1
六、第六章相關調查結果，請以中文名詞撰寫(如表 6.2.6-1、表 6.2.7-1、表 6.2.8-2 等)或依「作業準則」附表十四規定檢附英文名詞與中文名詞釋註對照。	新增附錄 21 專有名詞之英文名詞與中文名詞釋註對照	附錄 21
七、請依「作業準則」第 10 條及附件五規定修正下列圖件，並至少以 A4 以上大小之高解析度滿版彩圖呈現該比例尺之圖資：	-	-
1. 圖 4-1 及圖 5.2-1 本計畫地理位置圖，請標示本案開發行為基地及附近 1 公里至 5 公里範圍內之交通、河流、都市計畫、主要土地使用、地形、地物、地貌、學校、社區與重要設施等。	圖 4-1 為比例尺二萬五千分之一之地理位置圖，與圖 4-2、圖 5.2-1 及圖 6.5.2-2 標示本案開發行為基地及附近 1 公里至 5 公里範圍內之交通、河流、都市計畫、主要土地使用、地形、地物、地貌、學校、社區與重要設施等。	P4-2 P4-3 p5-6 p6-186
2. 補充開發行為基地現況圖、平面配置示意圖，應以比例尺一千分之一或五千分之一地形圖或縮圖表示，其範圍應包括基地周邊外 200 公尺至 500 公尺。	新增圖 4-2 基地現況圖(1/5000 縮圖)，包括基地周邊外 200 公尺至 500 公尺。	P4-3

書 面 意 見	答 覆 說 明	頁碼
八、減輕或避免不利環境影響之對策，請依「作業準則」附件四規定辦理，不得使用「考慮」「參考」「建議」「儘量」或「必要時」等不確定文字；另請依第八章及第十章之內容修正第十五章預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。	已進行修正。	p8-4 p8-5 p8-7 p10-5 p10-10

附錄 16「範疇界定會議意見回覆暨指引表辦理情形」

書 面 意 見	答 覆 說 明	頁碼
一、就本案範疇界定指引表所載評估項目之辦理情形，應敘明辦理情形對應之章節及頁碼(如詳附錄 18，亦請標示對應頁碼)；部分評估項目辦理情形之對應頁碼有誤，請逐一檢視修正。	已修正。	附錄 18
二、就本案範疇界定指引表所載評估項目逐項補充、修正如下：		
1. 地形、地質及土壤 (1). 地形(含特殊地形)：附錄 18 未見「蒐集高雄新市鎮區徵工程之整地前、後地形及坡度變化資料」之辦理情形，請補充說明並納入本文。	整地前地形起伏平緩，約呈現西低東高的趨勢，大部分為平均坡度在 5%以下之平坦地，高程約 11~36 公尺。整地工程規劃順應現地地勢，整地後坵塊坡度自 0.5%至 4%，開發前後的坡度變化差異不大。	p6-17 p7-1
(2). 基地沉陷：補充「土壤組成」之辦理情形。	基地地層土壤由土壤層、泥層、粉砂層、中砂層、礫石層及岩盤所組成。詳表 6.2.1-4。	p6-39
(3). 地震及斷層：補充「評估計畫區範圍土壤液化潛能」之辦理情形。	詳 7.1.1 節之土壤液化分析。	p7-6
(4). 土壤及土壤污染：補充「土壤含水率、透水性、液化特性」；請重新確認「現況調查基地範圍之土壤」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊、芴、苯駢芘、苊烯、苯(g,h,i)苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」等項目之辦理情形，並列入 6.2.7 節。	土壤之透水性、液化特性已於 6.2.1 地形及地質章節補充。土壤之含水率、半揮發性有機物、多環芳香烴及磷苯二甲酸酯類-DOP 等，已列入 6.2.7 節之表 6.2.7-1 中。專有名詞之英文名詞與中文名詞釋註對照，詳附錄 21。	p6-29 p6-38 p6-39 p6-119 p7-6 附錄 21
(5). 底質(含地面水體底質及海底沉積物)：補充調查地點「中崎橋」及「角宿排水口」之辦理情形。	補充調查地點中崎橋及角宿排水口於報告中呈現之名稱分別為橋燕路及三塊厝水溝，惟已配合修正註明於 6.2.6 節之表 6.2.6-2、	p6-97 p6-98 p6-103

書面意見	答覆說明	頁碼
	表 6.2.6-3。	
2. 水文及水質 (1). 地面水：補充「流域逕流體積」「流量」、調查地點「中崎橋」及「角宿排水口」之辦理情形。	1.典寶溪流域逕流體積相關內容呈現於附錄 18 表 1；流量已補充於表 6.2.6-2。 2.補充調查地點中崎橋及角宿排水口於報告中呈現之名稱分別為橋燕路及三塊厝水溝，惟已配合修正註明於 6.2.6 節之表 6.2.6-2、表 6.2.6-3。	p6-97 p6-98 p6-103
(2). 地下水：補充「現況調查」所列「重金屬-總汞、總鉻」「半揮發有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊、芴、苯駢卮、苊烯、苯(g,h,i)苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」之辦理情形，並列入 6.2.8 節。	地下水之重金屬、半揮發性有機物、多環芳香烴及磷苯二甲酸酯類-DOP 等，已列入 6.2.8 節之表 6.2.8-2 中。專有名詞之英文名詞與中文名詞釋註對照，詳附錄 21。	p6-136 附錄 21-1
(3). 水質 i. 補充「河川水質調查」所列「硝酸鹽氮」「總汞」之辦理情形。 ii. 補充「現況調查」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊烯、苯(g,h,i)苝」「磷苯二甲酸酯類-DOP」之辦理情形。 iii. 補充「評估本園區廢(污)水處理程序」及「提出廢(污)水回收再利用及再生水使用方式之具體規劃」及之辦理情形。 iv. 附錄 18 未見「評估施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響」之辦理情形，請補充說明並納入本文。	1. 已更新至 6.2.6 節之表 6.2.6-2。 2. 專有名詞之英文名詞與中文名詞釋註對照，詳附錄 21。本園區廢（污）水處理 3. 程序及廢（污）水回收再利用等相關內容說明於 5.4.3 節。 4. 施工期間非點源污染對典寶溪之水質影響已新增至 7.1.9 節。	p6-103 附錄 21-1 P5-30 p7-94

書面意見	答覆說明	頁碼
(4). 排水：補充「分析灌溉排水路影響」之辦理情形。	敏感地區函詢結果典寶溪下游並未有農業之灌溉用水取水口，故不影響既有農業灌溉排水路，詳細說明詳 6.2.6 節。	p6-95
(5). 洪水：補充「蒐集鄰近水文站洪水觀測紀錄」之辦理情形。	蒐集經濟部水利署2008~2019年水文年報資料，統計距本計畫最近之水文觀測站-竹仔腳站(高雄市燕巢區工程路1號)，結果詳表 6.2.6-1，最大降雨多發生於6~9月，而經環境敏感地區函詢結果，計畫範圍非屬洪氾區及洪水平原範圍。	p6-96
3. 氣象及空氣品質（包括陸地及海上）。 (1). 日照陰影：補充「定性分析日照陰影影響」之辦理情形。	1. 本計畫區累積年日照時間為 2391.9 小時，月平均日照時間以 6 月份之 230.5 小時最高，而以 12 月份之 159.3 小時最低。 **2.** 本計畫位於高雄新市鎮特定區計畫範圍，已於都市計畫留設 30 至 60 公尺道路，且全區須依土地使用分區管制要點之規定退縮建築，因此產業專用區對鄰近住宅不致有日照陰影之影響。	p6-50
(2). 空氣品質：補充「現況調查」所列「重金屬-六價鉻」「揮發性有機物-三氯甲烷、二甲苯、氯丙烯、甲基異丁酮、苯乙烷、醋酸乙烯酯及 NMHC」之辦理情形，並列入 6.2.4 節。	空氣品質之重金屬、揮發性有機物及 NMHC，已更新至 6.2.4 節，表 6.2.4-3 及表 6.2.4-17 中。	p6-58
4. 噪音：補充「現況調查」所列「$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}」之辦理情形，並列入 6.2.5 節。	噪音調查，$L_{日}$、$L_{晚}$及 $L_{夜}$結果如表 6.2.5-3~4，「$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}」之調查結果詳附錄 4。	p6-91 附錄 4-345
5. 振動：補充「現況調查」所列「L_{veq}、$L_{vx(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}」之辦理情形，並列入 6.2.5 節。	振動調查，$L_{v10日}$及 $L_{v10夜}$，結果如表 6.2.5-5 所示，「L_{veq}、$L_{vx(5、10、50、90、95)}$、L_{vmax}」之調查結果詳	p6-93 附錄 4-348

書面意見	答覆說明	頁碼
	附錄 4。	
6. 臭氣：補充「居民對惡臭影響之反應」之辦理情形。	在臭味污染狀況方面，當地居民有兩成五的當地居民認為現在居住地區的臭味污染狀況「很嚴重」或「嚴重」(詳圖 6.7-2)。	p6-256
7. 廢棄物：補充「廢棄物循環再利用計畫（含循環再利用比率），研析規畫區內設置廢棄物處理設施」之辦理情形。	補充於 5.4.6 節、8.1.2 節及第 15 章。	p5-34 p8-9 p15-14
8. 危害性化學物質：補充「生物累積」所列「魚類重金屬現況調查」及「鼠類重金屬及農藥現況調查」之辦理情形。	1. 魚類重金屬分析結果可符合食品中污染物質及毒素衛生標準，詳表 6.3.3-1。 **2.** 鼠類重金屬分析結果之八大重金屬(砷 As、鎘 Cd、鉻 Cr、銅 Cu、汞 Hg、鎳 Ni、鉛 Pb、鋅 Zn，詳表 6.3.2-3)、農藥(丁基加保扶、加保扶、益達胺)、殺鼠劑(可滅鼠、伏滅鼠、撲滅鼠)及額外增加分析的殺草劑(嘉磷塞、固殺草)均未檢出(ND)。	p6-173 p6-168
9. 溫室氣體 (1). 減緩：補充「再生能源使用比率」「說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法及內容」之辦理情形，並將相關減碳措施納入第八章及第十五章。	1. 再生能源部分，以用電契約容量達 3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)。 **2.** 溫室氣體減緩補充於 8.1.2 節及第 15 章。	p5-33 p8-8 p15-6
(2). 調適：補充「施工期間與營運期間風險評估」及「減災規劃」之辦理情形，並納入本文。	施工期間與營運期間風險評估為因應氣候變遷之影響相關區域滯洪排水規劃，詳 5.4.7 節及附錄 18。 施工期間與營運期間之減災規劃及環保對策，詳第 10 章之施工及	p5-36 附錄 18-3 p10-1

書面意見	答覆說明	頁碼
	營運階段環境管理計畫、緊急應變計畫及附錄 18。	
10. 生態 (1). 陸域動物：補充「針對保育種、珍貴稀有種（含棲息地與習性、通道及屏障等）調查分析」之辦理情形。	相關補充內容詳 6.3.2 節。	p6-161
(2). 陸域植物：補充「記錄園區範圍內農作物之栽種面積」之辦理情形。	經 2020 年 3 月調查，基地範圍內農耕地（自然度 2）面積約為 1,339,902.58 平方公尺。基地內其餘植被分類及面積，詳表 6.3.1-8 所列。	p6-153
(3). 水域動物：補充「重要保育類動物之保育計畫」之辦理情形。	水域動物之保育計畫詳 7.2.2 節。	p7-104
(4). 水域植物：補充「開發行為對水域植物生態環境之影響評估」之辦理情形。	本計畫水域植物之浮游植物與附著性藻類調查分析結果，請詳章節 6.3.3。	p6-172
(5). 優氧作用：補充「調查河川水質營養鹽」所列「硝酸鹽氮」之辦理情形。	已更新至 6.2.6 節之表 6.2.6-2。	p6-103
11. 遊憩： (1). 景觀美質：補充「本園區開發與泥火山之特殊地質景觀之相關性與衝擊分析」之辦理情形。	因本遊憩據點位於計畫基地內，施工期間的施工整地及吊裝等相關作業活動將嚴重影響本地區之遊憩可及性、遊憩體驗及遊客量；完工營運後，本景點將規劃為泥火山公園，除提升交通可及性及遊憩體驗外，新增的工作人口亦將提升本地區遊客之遊客量，整體來說對於本遊憩環境影響具正面影響。	p7-138
(2). 遊憩資源、設施（含建築體）及類別：體驗訪談或問卷調查」之辦理情形。	問卷調查結果顯示當地居民大多認為科學園區完工營運後，會提升至附近景點遊玩的意願，詳圖 6.7-15。	p6-264
12. 社會經濟：補充「土地使用」所列「蒐集地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因	基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態詳圖 6.5.1-5 及圖 6.5.1-6。	p6-185 p6-259 附錄 19-19

書面意見	答覆說明	頁碼
及發展限制條件資料」及「蒐集內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程對於徵收範圍之農業資源影響分析資料（如：基地內部及周邊之農地使用現況、農業生產型態、就業與間接支持人數」之辦理情形。	依 6.7 節調查結果，當地居民有88%是贊成或有條件贊成本計畫開發，詳附錄 19	
13. 交通：補充「交通改善規劃（含營運期間大眾運輸接駁服務）」之辦理情形，並將相關改善規劃納入第八章及第十五章。	交通改善規劃含園區周邊路網建設及初步規劃科學園區接駁車路線，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，詳 7.4.6 節，相關改善規劃已納入第八章及第十五章。	p7-155 p8-10 p15-23
14. 經濟環境： (1). 社會心理：補充「人口特性分析（人口成長、年齡結構、人口變遷、教育程度）」之辦理情形。	人口特性分析詳見 6.5.2 節，	p6-188 附錄 19-19
(2). 開放空間及私密性：補充「依據景觀調查評估結果分析開放空間之改變或消失影響，以及本計畫營運期間之阻隔影響或對於附近居民視線阻隔影響」之辦理情形。	列於 7.3.1 節之景觀影響預測，詳表 7.3.1-13 至表 7.3.1-18	p7-123
15. 文化資產：補充「有形文化資產」所列「本計畫廠商建廠及公共工程（污水廠與配水池）對文化資產之影響」及「研擬考古遺址及泥火山自然特殊地景保護對策」之辦理情形。	1. 考古遺址大多埋藏於地層下，除非經過人為開挖或自然作用力使其暴露於地表否則無法發現之固有特性，因此未來施工期間如發現任何疑似遺址、遺跡或遺物，將依《文化資產保存法》第 57 條，以及《文化資產保存法施行細則》第 27 條，通報主管機關與辦理後續事宜，詳 7.5 節。 **2.** 考古遺址及泥火山自然特殊地景保護對策，詳 8.1.1 節	p7-171 p8-1 p8-7

書面意見	答覆說明	頁碼
三、 本署前於 109 年 2 月 25 日以環署綜第 1090014166A 號函送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」審查結論公告影本及有關委員、專家學者及相關機關審查意見予開發單位，並請開發單位併入第二階段環境影響評估參酌；請列表說應有關委員、專家學者及相關機關審查意見之處理情形。	「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響說明書」審查意見之處理情形，詳附錄 9。	附錄 9-19

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」第 2 次程序審查意見

一、 請依「開發行為環境影響評估作業準則」（以下簡稱「作業準則」）補充、修正下列事項：

（一）表 2「第二級環境敏感地區調查表」及附錄二「環境敏感地區證明文件」請依「作業準則」附件二規定修正下列事項：項目第 6 項、第 20 項及第 21 項複查確認機關未回覆，請釐清或說明後續辦理。

（二）第三章「評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名」及附錄一「人員學經歷證明文件」

1. 「交通」影響項目撰寫者，請檢附清晰之學歷證明文件。
2. 「健康風險評估」影響項目撰寫者，請檢附最新之工作服務相關證明文件。
3. 附錄一有頁面印刷倒置之情形，請逐一檢核更正。

（三）請依「作業準則」第 10 條及附件五規定修正下列圖件，並至少以 A4 以上大小之高解析度滿版彩圖呈現該比例之圖資：

1. 圖 4-1、圖 5.2-1 本計畫開發區地理位置圖，請**明確**標示本案開發行為基地及附近 1 公里至 5 公里範圍內交通、河流、都市計畫、主要土地使用、地形、地物、地貌、學校、社區與重要設施等。
2. 第五章及第六章之圖示模糊不清，請改以適當大小之高解析度圖示呈現，並標示比例尺，請逐一檢視修正（如圖 5.4.7-1、圖 6.1.1-3、圖 6.1.1-4、圖 6.1.1-5、圖 6.5.1-2、圖 6.5.1-3、圖 6.5.1-4、圖 6.5.1-5、圖 6.5.1-6、圖 6.5.1-7、圖 6.5.2-1、圖 6.5.2-2 等）。

（四）「5.1 開發行為之目的及其內容」之「內容」欄位，請依「作業準則」附表五，補充，說明開發行為之主要規劃內容，包括平面配置、分期開發，整地數量、主要設施及環保設施。

二、 附錄 16「範疇界定會議意見回覆暨指引表辦理情形」及第六章節第七章節請依作業準則附件六規定修正下列事項

（一）就本案範疇界定指引表所載評估項目之辦理情形，應敘明辦理情形對應之章節及頁碼；其中附錄 16 所列部分評估項目辦理情形仍未修正對應頁碼，請逐一檢視修正（如水文及水質-排水及洪水、氣象及空氣品質-空氣品質、噪音、振動、臭氣、危害性化學物質、生態、遊憩、交通、經濟環境、文化資產等）。

（二）就本案範疇界定指引表所載評估項目逐項補充、修正如下：

1. 各評估項目之辦理情形皆應列入報告書本文，請勿僅以附錄呈現。
2. 地形地質及土壤：
   （1）地形（含特殊地形）：p.6-17 未見「蒐集高雄新市鎮區徵工程之整地前、後地形及坡度變化資料」之辦理情形，請釐清確認。
   （2）土壤及土壤污染：補充「透水性」之辦理情形；另本文仍未見「現況調查基地範圍之土壤」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-芴、苯駢卮、苊烯、苯(g,h,i)駢苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」等項目之辦理情形，請釐清確認。
3. 水文及水質：
   （1）地面水：附錄 18 表 1 未見「流域逕流體積」之辦理情形，請釐清確認，並納入本文。
   （2）地下水：本文仍未見「現況調查」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊烯、苯(g,h,i)駢苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」等項目之辦理情形，請釐清確認。
4. 氣象及空氣品質（包括陸地及海上）-空氣品質：本文仍未見「現況調查」所列「揮發性有機物-三氯甲烷」之辦理情形，請釐清確認，並列入 6.2.4 節。

5. 噪音：本文仍未見「現況調查」所列「$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}」之辦理情形，請列入 6.2.5 節。

6. 振動：本文仍未見「現況調查」所列「$L_{x(5、10、50、90、95)}$、L_{max}」之辦理情形，請列入 6.2.5 節。

7. 廢棄物：p.5-34、p.8-9 及 p.15-14 未見「廢棄物循環再利用計畫（含**循環再利用比率**），**研析規劃區內設置廢棄物處理設施**」之辦理情形，請釐清確認。

8. 溫室氣體：

（1）減緩：p.5-33、p.8-8 及 p.15-6 未見「再生能源使用比率」「說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含**量化數據、達成時程**及查核方式等具體作法及內容」之辦理情形，請釐清確認。

（2）調適：p.10-1 補充「施工期間與營運期間風險評估」及「減災規劃」之辦理情形，請釐清確認。

9. 社會經濟：p.6-185 及 p.6-259 未見「土地使用」所列「蒐集地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件資料」之辦理情形，請釐清確認。

三、 附錄 19 為本署 109 年 2 月 12 日環境影響評估審查委員會議紀錄所列之意見答覆資料；請依本案環境影響評估書初稿內容，重新列表說明本署 109 年 2 月 25 日環署綜第 1090014166A 號函送有關委員、專家學者及相關機關審查意見之處理情形，並標示對應頁碼。

四、 另請檢視報告書目錄之正確性（如表目錄缺漏表 6.3.3-1）。

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

第二次程序審查意見處理答覆說明

科技部南部科學園區管理局
中華民國 110 年 4 月

請依「開發行為環境影響評估作業準則」（以下簡稱「作業準則」）補充、修正下列事項：

書面意見	答覆說明	頁碼
一、請依「開發行為環境影響評估作業準則」（以下簡稱「作業準則」）補充、修正下列事項：		
1. 表 2「第二級環境敏感地區調查表」及附錄二「環境敏感地區證明文件」請依「作業準則」附件二規定修正下列事項：項目第 6 項、第 20 項及第 21 項複查確認機關未回覆，請釐清或說明後續辦理。	依中華民國航空測量及遙感探測協會航測會字第 1109008924 號回函，第二級環境敏感地區第 6 項、第 20 項及第 21 項複查機關均已確認回覆。	附錄二
2. 第三章「評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名」及附錄一「人員學經歷證明文件」 (1).「交通」影響項目撰寫者，請檢附清晰之學歷證明文件。 (2).「健康風險評估」影響項目撰寫者，請檢附最新之工作服務相關證明文件。 (3). 附錄一有頁面印刷倒置之情形，請逐一檢核更正。	1. 已更新清晰之學歷證明文件。 2. 已新增教授聘書。 3. 已更新附錄一。	附錄一
3. 請依「作業準則」第 10 條及附件五規定修正下列圖件，並至少以 A4 以上大小之高解析度滿版彩圖呈現該比例之圖資： (1). 圖 4-1、圖 5.2-1 本計畫開發區地理位置圖，請明確標示本案開發行為基地及附近 1 公里至 5 公里範圍內交通、河流、都市計畫、主要土地使用、地形、地物、地貌、學校、社區與重要設施等。 (2). 第五章及第六章之圖示模糊不清，請改以適當大小之高解析度圖示呈現，並標示比例尺，請逐一檢視修正（如圖 5.4.7-1、圖 6.1.1-3、圖 6.1.1-4、圖 6.1.1-5、圖 6.5.1-2、圖 6.5.1-3、圖 6.5.1-4、圖 6.5.1-5、圖 6.5.1-6、圖 6.5.1-7、圖 6.5.2-1、圖 6.5.2-2 等）。	1. 圖 4-1 已標示交通、河流、學校、社區等。 2. 圖 5.2-1 原已標示都市計畫範圍、地物、工業區等。 3. 圖 5.2-2 已為土地使用。 4. 圖 6.2.1-1 已為地形地貌圖。 5. 圖 5.4.7-1、圖 6.1.1-3、圖 6.1.1-4、圖 6.1.1-5、圖 6.5.1-2、圖 6.5.1-3、圖 6.5.1-4、圖 6.5.1-5、圖 6.5.1-6、圖 6.5.1-7、圖 6.5.2-1、圖 6.5.2-2 等已修正並標示比例尺。	P4-2 P5-6 P5-7 P6-17
4.「5.1 開發行為之目的及其內容」之「內容」欄位，請依「作業準則」附表五，補充，說明開發行為之主要規劃內容，包括平面配置、分期開發，整地數量、主要設施及環保設施。	已修正「5.1 開發行為之目的及其內容」之「內容」欄位： 1. 平面配置：請詳圖 5.2-1 及圖 5.2-2。 2. 分期開發：本園區無分期開發。 3. 整地數量：詳 5.4.1 節整地工程。 4. 主要設施：產業專用區、服務中心、給水設施、環保設施、電力設施、公園、綠地、道路及其他必要之公共設施。	P5-1
二、附錄 16「範疇界定會議意見回覆暨指引表辦理情形」及第六章節第七章節請依作業準則附件六規定修正下列事項		
1. 就本案範疇界定指引表所載評估項目之辦理情形，應敘明辦理情形對應之章節及頁碼；其中附錄 16 所列部分評估項目辦理情形仍未修正對應頁碼，請逐一檢視修正（如水文及水質-排水及洪水、氣象及空氣品質-空氣品質、噪音、振動、臭氣、危害性化學物質、生態、遊憩、交通、經濟環境、文化資產等）。	已更新頁碼。	附錄 16
2. 就本案範疇界定指引表所載評估項目逐項補充、修正如下：		
(1). 各評估項目之辦理情形皆應列入報告書本文，請勿僅以附錄呈現。	原附錄 18 列入本文，詳 6.8 節。	-

書面意見	答覆說明	頁碼
(2). 地形地質及土壤： A. 地形（含特殊地形）：p.6-17 未見「蒐集高雄新市鎮區徵工程之整地前、後地形及坡度變化資料」之辦理情形，請釐清確認。 B. 土壤及土壤污染：補充「透水性」之辦理情形；另本文仍未見「現況調查基地範圍之土壤」所列「半揮發性有機物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-芴、苯駢卮、芘烯、苯(g,h,i)苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」等項目之辦理情形，請釐清確認。	1. 整地前地形及坡度資料：計畫基地橫跨高雄市橋頭區及燕巢區兩行政區域，地形上屬於嘉南平原區，地形起伏平緩，約呈現西低東高的趨勢，大部分為平均坡度在 5%以下之平坦地，詳 6.2.1 節。 2. 整地後地形及坡度資料：本計畫整地工程規劃順應現地地勢，整地後坵塊坡度自 0.5%至 4%，開發前後的坡度變化差異不大。詳 7.1.1 節。 3. 有關土壤調查之半揮發性有機物-1,2-二苯肼表示為 1,2-Diphenylhydrazine，其數值以 Azobenzene 出具（為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之總和）；多環芳香烴-芴、苯駢卮、芘烯、苯(g,h,i)苝表示分別為 Fluorene、Fluoranthene、Acenaphthylene、Benzo(g,h,i)perylene；磷苯二甲酸酯類-DOP 表示為 Di-n-octyl phthalate(DnOP)；上述項目均呈現於表 6.2.7-1 及其備註，有關中英文專有名詞對照表詳附錄 20。 4. 土壤滲透係數(透水性) k(cm/sec) (DAS,1995)：(1)中粗礫石大於 10^{-1} (2)粗砂到細砂 10^{-1}~10^{-3} (3)細砂到粉土 10^{-3}~10^{-5}(4)粉土，粉土質黏土，粉質黏土 10^{-4}~10^{-6}(5)黏土小於 10^{-7}，詳表 6.2.1-4。	P6-17 P7-1 P6-117 P6-40
(3). 水文及水質： A. 地面水：附錄 18 表 1 未見「流域逕流體積」之辦理情形，請釐清確認，並納入本文。 B. 地下水：本文仍未見「現況調查」所列「半揮發性有機	1. 原附錄 18 已納入本文 6.8 節，「流域逕流體積」詳表 6.8.1-1。。 2. 有關地下水調查之半揮發性有機物-1,2-二苯肼表示為 1,2-Diphenylhydrazine，其數值以 Azobenzene 出具（為 1,2-Diphenylhydrazine 及 Azobenzene 之	P6-269 P6-131

書面意見	答覆說明	頁碼
物-1,2-二苯肼」「多環芳香烴-苊烯、苯(g,h,i)苝」及「磷苯二甲酸酯類-DOP」等項目之辦理情形，請釐清確認。	總和）；多環芳香烴-苊烯、苯(g,h,i)苝表示分別為 Acenaphthylene、Benzo(g,h,i)perylene；磷苯二甲酸酯類-DOP 表示為 Di-n-octyl phthalate(DnOP)；上述項目均呈現於表 6.2.8-2 及其備註，有關中英文專有名詞對照表詳附錄 20。	
(4). 氣象及空氣品質（包括陸地及海上）-空氣品質：本文仍未見「現況調查」所列「揮發性有機物-三氯甲烷」之辦理情形，請釐清確認，並列入 6.2.4 節。	空氣品質中「現況調查」所列「揮發性有機物-三氯甲烷」為氯仿，報告 6.2.4 節已列入。	P6-68~ P6-86
(5). 噪音：本文仍未見「現況調查」所列「Lx(5、10、50、90、95)、Lmax」之辦理情形，請列入 6.2.5 節。	因噪音振動調查結果資料龐大，共有 76 頁，列入本文不易比對及閱讀，故「Lx(5、10、50、90、95)、Lmax」之調查結果請詳附錄 4。	p6-88 附錄 4-345
(6). 振動：本文仍未見「現況調查」所列「Lx(5、10、50、90、95)、Lmax」之辦理情形，請列入 6.2.5 節。	因噪音振動調查結果資料龐大，共有 76 頁，列入本文不易比對及閱讀，故「Lx(5、10、50、90、95)、Lmax」之調查結果請詳附錄 4。	p6-88 附錄 4-345
(7). 廢棄物：p.5-34、p.8-9 及 p.15-14 未見「廢棄物循環再利用計畫（含循環再利用比率），研析規劃區內設置廢棄物處理設施」之辦理情形，請釐清確認。	1. 促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。詳 8.1.2 節。 2. 本園區所在之高雄市公民營處理機構，皆有足夠之餘裕量可供接納處理本園區無法回收再利用之廢棄物，暫無規劃區內設置廢棄物處理設施。詳 7.1.8 節。	P8-8 P7-91

書 面 意 見	答 覆 說 明	頁碼
(8). 溫室氣體： A. 減緩：p.5-33、p.8-8 及 p.15-6 未見「再生能源使用比率」「說明如何規範進駐廠商採取最佳可行技術，以及控管廠商所採取之各項減碳措施，包含量化數據、達成時程及查核方式等具體作法及內容」之辦理情形，請釐清確認。 B. 調適：p.10-1 補充「施工期間與營運期間風險評估」及「減災規劃」之辦理情形，請釐清確認。	1. 再生能源以用電契約容量達3,000kW 以上之用戶，需裝設用電契約容量 10%之再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他符合再生能源發展條例或自治條例所允許之方式(如再生能源憑證等)。詳 5.4.5 節 2. 針對所轄園區廠商進行溫室氣體減量輔導作業，未來配合我國溫室氣體總量管制實施期程，針對園區內符合主管機關設定之排放量達一定規模廠商，推動最佳可行技術(BAT)，提出溫室氣體抵減計畫(包含量化數據及達成時程)，每年進行溫室氣體盤查查證工作。詳 8.1.2 節。 3. 排水規劃已考量百年重現期距之洪水位，故氣候變遷應不致增加施工及營運期間風險，確保計畫區及下游區域防洪減災之效果。詳 6.8.4 節。 4. 減災規劃詳 5.3.6 節。	P5-33 P8-8 P6-273 P5-18
(9). 社會經濟：p.6-185 及 p.6-259 未見「土地使用」所列「蒐集地區發展歷史、發展型式及重點、聚落型態、成長誘因及發展限制條件資料」之辦理情形，請釐清確認。	「地區發展歷史」，詳 6.6.2 節。 「發展型式及重點」，詳 6.5.1 節。 「聚落型態」，詳 6.5.5 節 「成長誘因及發展限制條件資料」，詳 6.5.1 節	P6-239 P6-180 P6-201 P6-180
三、附錄 19 為本署 109 年 2 月 12 日環境影響評估審查委員會議紀錄所列之意見答覆資料;請依本案環境影響評估書初稿內容，重新列表說明本署 109 年 2 月 25 日環署綜第 1090014166A 號函送有關委員、專家學者及相關機關審查意見之處理情形,並標示對應頁碼。	已重新答覆並新增頁碼。	-

書 面 意 見	答 覆 說 明	頁碼
四、另請檢視報告書目錄之正確性（如表目錄缺漏表 6.3.3-1）。	已重新檢視目錄。	-

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：商維庭
電　　話：(02)2311-7722#2744
電子郵件：wtshang@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國110年5月13日
發文字號：環署綜字第1101059682號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議紀錄1份，請查照。

說明：旨案會議紀錄請至本署環評書件查詢系統(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本：蔡副主任委員鴻德、白委員子易、朱信委員、江委員鴻龍、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、吳委員義林、洪委員挺軒、袁菁委員、孫委員振義、張委員學文、簡委員連貴、林教授慶偉、李教授公哲、劉教授雅瑄、內政部、科技部、國家發展委員會、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利署、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部、交通部運輸研究所、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部鐵道局、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、高雄市政府、高雄市政府環境保護局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市大社區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、科技部南部科學園區管理局

副本：江委員康鈺、游委員勝傑

行政院環境保護署

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議紀錄

一、時間：110 年 5 月 5 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、地點：本署 4 樓 405 會議室

三、主席：蔡副主任委員鴻德　　紀錄：商維庭

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、目的事業主管機關說明：略。

八、開發單位簡報：略。

九、綜合討論：詳附件。

十、結論：

（一）請開發單位確實依會前書面意見及下列意見補充、修正後，於 110 年 7 月 31 日前送本專案小組再審：

1. 補充本開發計畫與內政部（營建署）高雄新市鎮區段徵收工程（如整地工程、公共設施、住宅區）之關聯性。

2. 依本計畫規劃引進之產業類別、使用原物料及製程衍生化學物質等，補充各項污染物〔包括空氣污染物、廢（污）水、廢棄物、溫室氣體等〕排放量、用水量及用電量推估之詳細計算方式；詳列營運期間可能運作之危害性化學物質種類及運作量，強化後續進駐廠商化學物質運作控管機制及減輕對策，研擬降低高健康風險區位之衝擊。

3. 補充說明空氣污染物排放增量抵換措施之執行期程、內容及查核方式（包含與在地縣市政府研商空氣污染物增量抵換措施具體情形）。

4. 補充溫室氣體增量抵換措施之詳細規劃內容；評估提升再生能源使用比率之可行性及提出執行期程，並說明後續進駐廠商之執行及查核方式、用電契約容量使用再生能源之具體規劃（含相關期程規劃）。

5. 依保育類物種（如東方草鴞）之棲地特性，強化生態保育作為及棲地補償計畫，並評估增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性。

6. 以圖示呈現保育類、紅皮書物種及稀有植物之點位，補充移補植計畫（含移植地點、樹木移植死亡因應等）及植栽計畫（含樹種、點位、造冊管理及後續監測規劃），並研提適合當地生態環境之蜜源誘鳥誘蝶植栽。

7. 確認用水平衡圖及用水回收率計算方式正確性，應明確說明用水回收率之期程及目標，加強再生水的利用及雨水貯存規劃，強化園區水資源的利用，並以最劣情境說明用水調度；評估廢（污）水產生之污泥含水量降至60％以下可行性。

8. 就基地鄰近旗山斷層、車瓜林斷層、右昌斷層及滾水坪泥火山，補充極端情境下地震危害度分析及泥貫入體之影響，據以提出減輕對策及強化耐震作業規劃。

9. 重新檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，評估增加滾水坪泥火山泥流湧出量、土壤及地下水監測項目與地點、東方草鴞之族群等項目。

10. 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（二）依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點，同一個案召開初審會議次數，以不超過3次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審查。但情形特殊，經主任委員同意者，不在此限。依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定：「環境影響說明書或評估書初稿經主管機關受理後，於審查時認有應補正情形者，主管機關應詳列補正所需資料，通知開發單位限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規

定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請，並副知開發單位。」

十一、散會（中午 12 時 10 分）。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、白委員子易

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）本案涉及土地徵收，請再注意輿情反應，並妥適溝通。另請說明歷次溝通會議結論之辦理情形。

（二）為因應氣候變遷所致極端缺水之狀況，宜再提升全區用水回收率。另各項污染物排放量承諾值宜再加嚴，期程宜清楚。

（三）依據國家地震工程研究中心之研究結果，旗山斷層未來50年內發生規模6.5以上直下型地震機率為3%，請再注意相關設計是否足夠。另請再注意滾水坪泥火山之保留、維護及相關地質問題。

（四）開發單位表示為確保民意調查問卷信效度，已委請專家學者協助審查問卷內容，建議能納入此專家學者名單。另請注意不贊成本計畫之民眾比例仍高。

（五）溫室氣體之抵減率宜再提升。

（六）影響範圍內之全癌症標準化發生率及全癌症標準化死亡率，包括橋頭區、燕巢區、大社區，建議能再提供。

（七）開發單位表示於量產3年內，廢棄物再利用率應達 80%，建議宜再提高。

（八）河川水質，請再補充說明氨氮之相關管制標準20 mg/L是否屬加嚴標準。

（九）本開發範圍屬環境敏感區之區域排水設施範圍、淹水潛勢區、水污染管制區，但排水、滯洪相關規劃散落於各章節，建議能以專節於第七章綜合評估。

二、朱信委員（書面意見）

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）此園區若採用較新的半導體製程，450MW 的電力規劃恐怕並不夠用。若採用較舊的半導體製程恐怕並不需要此園區的開發，若不採用半導體製程恐怕不用 450MW 這麼大的電力需求，請詳述為何要規劃 450MW 的電力需求，並在世界各國都要朝向碳中和的承諾中，至少提升再生能源發電量 20 %以上。

（二）此園區產生之事業廢棄物，請於此園區內設置處理設施完全處理或在台南園區內之處理設施處理，不宜委外處理。

（三）此園區補充調查各站空氣品質中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及8小時臭氧(O_3)值有多處已超過環境空氣品質標準，施工及營運期間應有確實的抵換數據。

（四）此園區補充調查，各測站噪音測值幾乎皆已超過環境音量標準，施工及營運期間應有確實的消音措施。

（五）此園區入駐產業與滾水坪泥火山自然環境之彼此影響，應有具體的評估。

三、江委員鴻龍

（一）針對引進之半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等，應補充相關製程及對應使用之化學品。

（二）應確實評估及釐清泥火山衍生之環境地質問題對園區引進產業製程影響。

（三）科學園區之廢棄物處理應請規劃環保用處理設施，將廢棄物處理內部化。

（四）空氣污染物排放量抵換對象、措施、抵換量應明確羅列，並與當地環保單位協商。

（五）健康風險管理應考量過去科學園區執行管理之經驗，研提降低健康風險之管理方案。

（六）園區內原中崎有機農場，民眾安置之作為應明確回應。

（七）建議園區內之用水回收，可考量全回收。

四、李委員育明

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）本計畫與「新市鎮區段徵收工程」直接相關，該特定區計畫提供之公共設施服務項目、容受本計畫之住宿人口、土石方挖填平衡作業等內容，均請再行補充說明。

（二）用電量、廢棄物產生量、空氣污染物排放量以及用水量等推估過程，請搭配「南部科學園區高雄第二（橋頭）園區籌設計畫」審定之對應內容，再行釐清推估或計算依據。

（三）請補充說明空氣污染物抵換計畫之「逐年」抵換量取得來源與其抵換量，以確立抵換計畫具體可行。

（四）再生能源使用計畫及溫室氣體排放量增量抵換計畫，請區分能源主管機關、環境影響評估主管機關及開發單位之權責關係，再行釐清用電契約容量「3 千瓩 (MW)以下」「3 千瓩 (MW)至 5 千瓩 (MW)」以及「5 千瓩 (MW)以上」進駐廠商之再生能源裝設責任，並補充說明涉及代金繳交時之經費管理方式。

（五）「終期使用用電契約容量 15 %再生能源」之承諾項目，宜再行補充說明其具體內容，並釐清其對應之時程規劃內容。

五、李委員俊福

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請再評估再生水產製量提升之可行性。

（二）營運初期氨氮排放濃度(20 mg/L)與納管標準相同並不合理。

（三）「基內與周邊」應修正為「基地內」「基地外（未開發）」，土壤採樣與基地內測值比對可釐清砷測值偏高

是否為土壤母質的關係。

（四）本開發案於營運前應設置至少 5 口以上標準監測井（於敏感區位），依引進產業特性檢測水質作為營運前之背景值。

（五）除 2,4,6-三氯酚外，應增測 2,4,5-三氯酚及五氯酚。

（六）地下水中氨氮測值偏高，應再釐清。

六、李委員培芬

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）圖 4-2 之內容，請更新為較新之內容。

（二）請考量增加綠地之空間，並儘可能多種植樹木，以強化此基地之環境品質。

（三）請說明本案之植栽種類、數量和位置地圖。目前欠缺植栽內容，如何能增加誘鳥、誘蝶之效益？請依植栽之數量估計本案植栽在減碳之效益。

（四）現有之規劃對東方草鴞之影響大，未來營運期中也可能無法達到其保育之效益，請加強其保育課題的檢討和擬定更多且合理可行之保育作法。此外，亦可考慮在泥火山公園處使用更多之復育作為來強化其棲地功能，創造多贏之機會。

（五）請明確承諾環境之維護少用或不用除草劑、殺蟲劑。

（六）請補充本案擬原地保留、移植或砍伐之樹木計畫內容。

（七）請敘明保育類之分布，若有受本案影響，請提出保育作法，現有之內容欠佳。

七、吳委員義林（書面意見）

（一）空氣污染物之抵換措施應達現況實質減量抵換，而非以已經削減之量抵換，故請補充執行方式與後續管理措施。

（二）無附錄 9 之附件一，故應補充政策環境影響評估之內容符合狀況。

（三）附錄 9 上次意見回覆，6 項意見有 2 項完全無資料，3 項未完整回覆或答非所問。

（四）6.2.4 節

1. 有害空氣污染物現況調查結果，六價鉻達 0.1 μg/m^3 甚至達 0.18 μg/m^3，請確認。

2. 酸鹼氣體之調查方法偵測極限(MDL)過高。

（五）安招國小於 109 年 11 月 24 日之非甲烷碳氫化合物(NMHC)為 0.1 ppm 或 100 ppbC（表 6.2.4-3），可是揮發性有機物(VOCs)成分相加之 ppmC 卻大於 100（表 6.2.4-8），應確認。

（六）6.2.4 節之測站資料為依空氣品質區判定方法統計，請補充各項目之最大值，並依最大值為背景值分析。

（七）施工時之粒狀物防制效率僅 50 %，應至少提升至 75 %，並且研擬具體防制措施。

（八）施工中之二氧化氮影響分析應依法規執行，例如表 7.1.2-3 之錯誤，故應全部重新計算與評估分析。

（九）依目前低估之二氧化氮評估結果，修正後二氧化氮合成量總和若高於 100 ppb，應提出減輕措施並說明可達合成量小於 100 ppb。

（十）營運後之交通動線為何？增加之區域性排放量為何？另外應評估對區域空氣品質之影響，而非僅是道路兩側，尤其是大卡車、貨車、小客車及小貨車等。

（十一）請以高程剖面分析開發前後地表高程變化，並且據以分析目前基地內可滯流之水量，並且納入滯洪池之規劃。

（十二）請確認廢水排放之承受水體自放流口後 20 公里是否有任何農用取水？

（十三）請模擬分析執行空氣污染物抵換後，如何使周界空氣品質均無任何劣化？

（十四）請補充光化網格模式(CAMx)模擬分析之排放量、排放高度等排放資料，尤其是細懸浮微粒、懸浮微粒之影響為何僅於基地周界幾公里。

（十五）請補充酸鹼氣體之排放量，並評估其對周界空氣品質之影響。

（十六）請參考其他園區說明化學物質之使用成分、使用量與排放量，尤其是否僅為表 7.1.4-1 之成分，另外其使用量與各介質之釋放量為何？

八、袁菁委員

（一）書面意見

1. p.5-2，本案排放量承諾值

   （1）二氧化碳淨排放量為 185.4 至 218.7 萬公噸 CO_2e/年，請與相似園區相比。

   （2）用水回收率僅 75%，請提高之。

   （3）水質項目為何未管制氨氮？

   （4）空氣污染物抵減量，應明確說明抵減作為為何？

2. p.5-24，本計畫將有 177 萬立方公尺之土方，文中述明以挖填平衡為主，惟未來實際仍以各廠商細部設計成果為主，請說明當土方挖填平衡不確定，如何評估交通及空氣品質之影響？

3. 請明訂本園區再生水使用水量比率(p.5-28)；p.5-22 本園區用水平衡圖，再生水回收量僅 8 %過低，請提高。

4. 本園區開發面積為 262.39 公頃，請以新思維進行規劃，對於本園區產生之廢棄物應建立處理設備，以自行處理

為原則；另對於各類型工廠之廢棄物回收率應訂定標準。

5. p.6-133 表 6.2.8-1，請確認地下水中鐵之測值有無超過地下水污染監測標準。

6. p.7-21 至 p.7-24，請說明施工期間運輸量及空氣品質增量，有無計算土方外運量之影響？

7. p.7-21 至 p.7-22

（1）p.7-21 表 7.1.2-5 之海峰社區為何二氧化氮最大小時值增量(20ppb)高達背景值之 50 %，與其他監測點差異甚大。

（2）p.7-22，表 7.1.2-5，國立高雄科技大學（第一校區）之二氧化氮最大小時值增量(11.6 ppb)亦達背景值之 25 %，亦較其他監測點差異甚大。

（3）以上請說明原因，並提出改善措施。

8. p.7-25 表 7.1.2-8 述明本園區營運後之總懸浮微粒（4 萬 4,970 噸/年）、硫氧化物（2 萬 9,450 噸/年）、氮氧化物（6 萬 1,660 噸/年）及揮發性有機物（6 萬 5,570 噸/年）之排放量，有無符合「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」？

9. p.7-27 至 p.7-28，營運期間二氧化氮在各測點之增量最高與背景值相同，增加比例過高，請提出抵減措施。

10. 本計畫區有無土壤、地下水整治場址？

（二）前次意見尚須補正，補正意見如下：

1. 本案需電 450MW，請朝向永續規劃，目前再生能源發電量 15 %過低，請針對世界趨勢西元 2050 年淨零排放提出再生能源使用比率規劃。

2. 健康風險評估

（1）健康風險評估中致癌風險值在燕巢區管道排放之 95

% UL 已達 7.77×10^{-7}，請調降總量使風險值降至 6×10^{-7} 以下，以保障周邊區域民眾之健康。

（2）致癌物質及非致癌物質使用量應承諾上限值。

（3）請評估在管道排放與放流水之總致癌風險低於 6×10^{-7} 之承諾值。

3. 簡報 p.20，空氣污染物排放量抵減之回覆，依據簡報內容，其抵換量時程及抵換量來源均未確定，將無法審查，請開發單位提出更確定之執行承諾後再作審查。

4. 本園區產生廢棄物應承諾在本園區進行完全處理或若在台南園區處理，目前回覆僅在台南園區進行「規劃」或「已規劃」，均為未確定事宜，請開發單位再提出更具承諾性資料，以確實達到循環園區新思維之目標。

5. 民眾關心有機農業專區面積由原承諾 52.5 公頃逐自降為 38 公頃，請行政院農業委員會（農糧署）說明及釐清，以確保政策一致性。

6. 請開發單位以環境永續新思維替高雄市規劃具前瞻性之科技園區。

九、孫委員振義

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）關於「中崎有機農場」農民安置，請確認可符合耕作面積及轉作期程。

（二）建議提出「滾水坪泥火山」泥流湧出量監測，以及湧出異常時之因應策略。

十、張委員學文

（一）綠覆面積和綠地或公園不可混為一起，科技部科學園區應為各工業區之表率，在生態保育上亦是，綠地面積應增加。

（二）本園區在航太工業研發生產的優勢，應強化論述。

（三）園區內已有有機農場，應有具體的移置或補償措施。

（四）泥火山公園請以減量的方式植栽。

（五）珍稀植物發現地點，請在地圖上標示清楚。

（六）珍稀植物 644 株未來是否就地保留或移植？

（七）應針對東方草鴞在基地內發現地點，確實調查是否有築巢？

（八）請將紅尾伯勞以外之保育類鳥類發現位置在地圖上標明。

（九）民意調查有條件贊成，即為條件未能達到就不贊成，這些意見比率不可放在贊成的調查結果內。

（十）2 萬 3,000 株喬木，除保留不移除外，剩下的數量多少？如何處置？

十一、簡委員連貴

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請加強本園區生態永續與綠色環境友善之規劃，以落實產業永續發展。

（二）請敘明本案與高雄新市鎮區段徵收工程之介面整合情形；因應氣候變遷強降雨，請利用圖示敘明施工期間土方暫存堆置（大小約 10 至 20 公頃）、臨時滯洪池規劃，及整地工程對鄰近區域排水之影響。

（三）應明確敘明終年期之年限，達到用水回收率 80 %及加強再生水之利用及雨水貯集利用規劃，以確保水資源永續利用。

（四）推估園區廢水處理產出之一般事業廢棄物（污泥）約 15.7 公噸／日，污泥含水率 85 %以下，建議檢討脫水或乾燥至含水率 60 %以下為基準之可行性。

（五）施工產生細懸浮微粒減量係數為 0.617 公斤／公里，請敘明施工期間洗掃街長度規劃。

（六）應明確敘明本案植栽及移植之數量與計畫。

（七）本案劃設保留約 13 公頃泥火山地質公園，值得肯定，建議應結合泥火山監測有緩衝區規劃，以確保環境安全。

（八）應釐清車瓜林斷層與本案基地範圍之相關性及可能影響與因應措施。

（九）營運期間增量抵換，請具體補充抵換比率每年 10 %，連續 10 年逐年之溫室氣體減排措施抵換規劃。

十二、李教授公哲

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）本案用水量雖核定由高雄園區 10 萬 CMD 調度，惟 p.5-32 圖 5.4.3-3 再生水回收 3,200CMD，另污水廠達 2 萬 5,000CMD，則進行回收計畫量 8 %，而上述有不同情境，建議更具體以水平衡圖說明上述情境以及與最劣情境 (worst scenario)之比較及運作情形，以釋外界之質疑。

（二）污泥建議研析再利用之可行性。

（三）表 7.1.9-5 之開發前施工水質係採平均值，惟是否與環境影響評估河川水質評估模式技術規範採 25 年重現年限具有相對之恰當性，建議再酌之。

（四）營運期間內對典寶溪水質影響，雖採取枯水期之水質水量實測值，惟 p.7-101 表 7.1.9-7 之相關數據之來源及出處宜說明之。再者，附錄十二之率定 (calibration) 及驗證 (verification)之過程敘述不夠完整，且有混淆之處，建議釐清之，以使表 7.1.9-7 更具準確性及可信度。

（五）為回應民意調查，建議研析進行本案效益成本分析 (Benefit cost analysis)之可行性。

十三、劉教授雅瑄

（一）基地的位置含土壤液化高、低中潛勢區，故應審慎看待，若欲進行土質改良則需評估後續的影響（因為泥火山是沿斷層跟背斜軸部跑出來的）。

（二）地下水水位之監測與描述應確實，且水位資料不足無法判斷流向及影響，如：水位觀測孔、民井測站、經濟部水利署地下水測站、行政院環境保護署地下水監測站等，應更明確的整理且應包含相關基本資料，如地下水含水層等。

（三）地質相關內容多數以「文獻」帶過，請明確指明文獻出處並加以討論。

（四）補充地電阻探測位置與岩芯資料的相互討論（不能只是獨立的描述）。

（五）滾水坪及右昌斷層，請補充相關資料，雖未列活動斷層，但已發現可能存在的活動構造。

十四、內政部（發言摘要）

（一）關於介面整合，本案確實較複雜，除環境影響評估審查之外，區段徵收計畫、都市計畫、區段徵收之公共工程設計都同步啟動中，待環境影響評估通過將陸續發布及施作。介面整合相當重要，內政部、行政院農業委員會、科技部、高雄市政府等相關機關每個月皆有數場會議、每周至少 1 至 2 場會議共同討論本案，進行整合作業，相關內容可提供相關會議給環境影響評估審查參考。

（二）本區域在都市計畫為 355 公頃，除 262.39 公頃為產業園區，亦有 37.69 公頃住宅區、2.1 公頃商業區提供未來相關服務性設施，本計畫鄰近岡山、楠梓生活圈，亦可提供相關服務設施。

（三）本區採區段徵收，總面積 355 公頃中約 75 %為台灣糖業股份有限公司等國公有土地，部分民眾有配地需求，故劃設住宅區及商業區供民眾領回抵價地；區段徵收前的

協議價購會議已召開完畢，該次會議中民眾提出相當多意見，大多為地上物協議價購，土地協議價購在 355 公頃中不到 1 公頃，民眾皆願意參加後續區段徵收以申領土地配地，從去年至上周為止，本部持續區段徵收、都市計畫等進行相關協調程序，民意代表亦協助進行溝通。

（四）本園區 262.39 公頃中劃設 13.93 公頃公園用地及 1.23 公頃綠地，合計約 15 公頃，而在 355 公頃區段徵收之範圍內，劃設將近 30 公頃之綠地，公共工程規劃設計上每條道綠亦有綠化設計，會後可提供科技部進行補充說明。

十五、科技部（發言摘要）

本部就背景及政策進行說明，橋頭科學園區主要係配合大高雄地區及南部地區產業發展之需求，以及促進加速投資之政策，帶動高雄新市鎮轉型為科學園區，相關現況環境敏感因素開發單位簡報已有說明。就整體而言，本開發區土地足夠未來 10 年發展，產業亦扣合西元 2030 科技發展願景來開發此園區，希望促進在地產業升級及未來智慧物聯(AIoT)發展，亦結合鄰近校區如高雄科技大學、中山大學等學校，給予園區未來研發、創新、產品製造等相關研究發展之協助，也希望透過本園區帶動高雄新市鎮範圍內及範圍外之發展，並提供就業機會，期未來能提升特定區生活及周邊發展，希望各位委員支持。

十六、行政院農業委員會

（一）中崎有機專區遷移案，因現階段刻正辦理基地景觀苗木移植作業，與園區規劃較不具相關性，故尚未與農民溝通。惟該基地本會農糧署業補助高雄市政府辦理園區規劃設計，待該府依政府採購法完成招標作業，即邀集中崎有機農友參與園區之規劃設計，以確保符合其需求。

（二）另面積縮小一節，該園區將採分階段開發，第一階段面積為 38 公頃，其規模大於中崎有機專區的 31 公頃，將以優先確保中崎專區農民耕作權益為原則。後續第二階段之開發，將以進駐農民共識的前提下，進行開發投入，

因此整體面積規模大於 52 公頃，並無限縮問題。

十七、行政院農業委員會林務局

本案本局無新增意見。

十八、行政院農業委員會農田水利署（發言摘要）

無其他意見。

十九、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）

（一）請補充說明東方草鴞調查方法、努力量與偵測率計算方式。

（二）計畫範圍內曾有瀕臨絕種保育類（東方草鴞）繁殖紀錄，以及在補充調查期間穩定發現紀錄，顯示當地為東方草鴞使用之棲地。目前保護對策僅規劃計畫區外棲地環境迴避，應以迴避、縮小、減輕與補償原則規劃整體之生態環境保護對策，建議應有計畫區內更積極且明確的東方草鴞保育方案。

（三）施工與營運期間環境監測計畫之陸域生態項目，建議依當地生態現況，納入東方草鴞之族群監測項目。

二十、交通部運輸研究所（書面意見）

（一）本園區預估未來可引進就業人口數約 1 萬 1,000 人，因目前國內科學園區由於「區內停車便利、公共運輸不發達、民眾長期倚賴私人運具」等特性，導致尖峰時段之交通量需求遠超過主要聯外道路及區內主要道路之容量，造成道路服務水準普遍不佳。以新竹科學園區為例，目前區內廠商即有高達九成五的員工選擇使用私有運具上下班，龐大通勤需求造成國道 1 號、跨頭前溪橋梁及園區周邊道路產生車流重現性壅塞問題。為避免重蹈覆轍，建議橋頭科學園區應有更有效、更具體之交通運輸因應作為。至少包括：

1. 區內不得設置免費路邊停車，且公、私有免費停車位總數不得超過員工總數的 10 %。

2. 要求一定規模以上之廠商必須設置交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比（列為開發承諾事項）。

（二）p.7-150 預估施工期間筆秀東路與橋燕路口晨峰服務水準將由 D 級降為 E 級，請說明改善措施。

（三）環境影響評估報告書初稿圖 7.4.6-5 及圖 7.4.6-6(p.7-161)，交通量指派皆已假設 1-1 號（實線段與虛線段）、1-2 號（虛線段）、4-24 號道路、高鐵橋下道路及岡山交流道聯絡道完工（如 p.7-153 圖 7.4.6-4 所示），惟上開道路目前未有確切開闢時程，應請確認道路建設期程及權責單位，並了解交通量指派比率是否合理。另 p.7-153 表 7.4.6-4 未標示岡山交流道聯絡道，請補充。

（四）2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，建議依都市計畫開闢 2-3 號道路（南側路段），並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。

（五）橋頭科學園區目前未規劃直接公車路線銜接捷運站，建議 1-3 號道路依計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。

（六）營運期間交通量推估，似僅計算員工通勤旅次，而未估算洽公旅次及貨運車輛旅次，建請修正。

（七）p.7-156，述及引用本所「南臺區域整體運輸規劃系列研究(1/2)-旅次特性調查分析」報告書之高雄工作通勤旅次大眾運輸比率為 6.75 %，惟查其比率與本所正式出版報告內容不符，請再予釐清確認。

（八）p.7-160，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比率，考量高雄市政府未來將針對高雄新市鎮區域（橋頭科學園區包含在內）做整體路網規劃，建議洽請高雄市政府了解未來路網規劃，以合理分配交通量指派比率。

（九）國道 1 號為本園區重要之聯外道路，惟現況及開發後之路

段服務水準分析卻未將國道 1 號納入評估，請補充。

（十）p.7-168，表 7.4.6-21 衍生停車需求小客車為 4,258 席、機車為 6,584 席，惟未見本園區之停車服務設施規劃及私人運具管理方案，請補充說明。

（十一）本園區應透過公共運輸（含交通車）的規劃與停車管理降低通勤使用私人運具需求，並輔以智慧交通管理及路網結構的補強以提升貨物運輸的運轉效率，進而提升整體產業的競爭力。

二十一、交通部公路總局（書面意見）

環境影響評估報告書初稿 p.5-39 第 4 行，所述台 21 線字樣與圖 5.5.1-1 聯外道路示意圖內容不一致，請釐清修正。

二十二、交通部鐵道局（書面意見）

本局經檢視無意見。

二十三、經濟部水利署（書面意見）

（一）本案用水計畫經濟部於 109 年 11 月 23 日經授水字第 10920222030 號函核定南部科學園區高雄第二（橋頭）園區用水計畫，計畫用水量（終期 125 年）為每日 4 萬立方公尺，水源為自來水每日 3.8 萬立方公尺、再生水 0.2 萬立方公尺，自來水水源由所轄高雄園區（路竹科學園區）核定用水量每日 10 萬立方公尺內共同調度，再生水水源由區內自建再生水廠供應。

（二）請開發單位加強規劃及落實推動民生污水或工業廢水回收再利用等作為次級用水使用。

（三）請開發單位配合政府再生水推動政策檢討設置再生水廠，並請檢討評估提升全區用水回收。

（四）高雄市政府規劃岡山橋頭污水處理廠設置再生水廠，該廠如興建，請開發單位配合使用該廠再生水。

（五）本案有關節約用水措施內容，開發單位已承諾園區設置

雨水收集貯流設施、採省水設備（如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等）及鼓勵廠商設置雨水貯留設施(p.5-28、p.8-11)。請開發單位於園區內定期舉辦節水宣導活動，並督導區內各廠商採用省水標章設備等相關節水措施。

（六）後續開發如有道路中隔島或公園廣場請儘量設計降雨貯留兼具滯洪之逕流分擔措施。

二十四、經濟部中央地質調查所（書面意見）

本案開發基地不在地質敏感區範圍內，開發單位已進行地質鑽探及調查評估工作，推估地表變形範圍，並依實際需求提出因應措施，本所無進一步意見。

二十五、內政部營建署（發言摘要）

無其他意見。

二十六、文化部文化資產局（書面意見）

環境影響評估報告書初稿第十章「10.1 施工階段環境管理計畫」關於計畫要點之（一）執行防制、管理與維護措施「7. 文化資產維護」，僅描述「施工中如發現古物、古蹟，依『文化資產保存法』處理」，應修正為「施工中如發現古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、古物、自然地景、自然紀念物價值者，將依『文化資產保存法』第 33、57、77、88 條處理」，以利周全。

二十七、台灣電力股份有限公司（書面意見）

本公司無意見。

二十八、高雄市政府（發言摘要）

（一）因中美貿易、台商回流、南部區域產業轉型需求下，提供南部地區產業用地，促進南部產業轉型，行政院 108 年 12 月 6 日核定「南部科學園區高雄第二（橋頭）園區籌設計畫（草案）」，本案是對南部產業轉型非常重要的計畫，高雄市政府將全力，亦會配合科技部推動相關工

作。委員關心高雄產業用地提供狀況，如簡報所示是有非常不足之狀況，高雄市近期推動仁武園區，提供產業用地 47 公頃，最近招商的情況供不應求，提供予委員參考。

（二）本計畫為典型跨部門合作計畫，本區域於 82 年劃設為新市鎮，全部劃設為住宅區，現在都市計畫已為住宅區，但是太多住宅區而無產業機能，沒有產業就沒有基礎人口，沒有基礎人口就沒有產業人口，所以經過 20 年後重新布局調整讓產業先行，進而帶動新市鎮發展，這是整個大發展的概念。其中科技部負責產業園區之設置及開發，區段徵收土地工程由內政部營建署負責辦理，中崎有機農場由行政院農業委員會在有機永續之原則下配合整體開發找到安置地點，現地約 32 公頃有 32 戶農戶，第一階段提供面積 38 公頃，基本上可滿足現階段 32 戶農戶農耕面積，本府亦受行政院農業委員會委託，已就移地位置進行細部規劃，預計本月完成發包，接下來進行規劃設計，過程本府持續與 32 戶農戶溝通並取得移地同意，而細部規劃如農水路規劃、區塊劃分等將持續與農戶進行溝通，並就農戶之意見設計規劃。

（三）高雄市政府農業局會後書面意見

1. 本市於 101 年 12 月 20 日高市府農植字第 10133205600 號令制定「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」（以下稱自治條例），定有特定紀念樹木列管條件、管理維護及罰則相關事項。

2. 經查本案計畫土地範圍內目前尚無列管之特定紀念樹木。

3. 另查開發單位提供本案受保護之樹木調查成果，其中符合自治條例第 3 條有關胸徑規定者共計 3 株榕樹（編號 1、3 及 5）。

4. 依據自治條例第 6 條規定「土地所有權人或管理機關發現定著於其土地上之樹木符合第 3 條第 1 項規定者，得向主管機關提報指定為特定紀念樹木。前項土地為市有土地

者，其管理機關應主動提報。」請本案土地所有權人或管理機關得依規定辦理。

5. 倘前揭樹木經公告列管後，將受自治條例所規範，另正榕屬熱帶樹種，其春秋材不明顯不易推估樹齡，其氣生根生長快速，易達自治條例第 3 條胸圍規定，建議規劃單位協助釐清且調查該等樹木推估樹齡，或是否具珍貴稀有、具地方特色、特殊景觀、生態、生物、地理、文化、區域人文歷史之代表性；並評估樹木健康狀況、風險評估等詳細樹木資料，以利後續審查事宜。

二十九、高雄市政府環境保護局（發言摘要）

（一）本局全力配合本案開發。

（二）本局與經濟部國營事業委員會針對空氣污染物總量進行討論，其中今年 4 月 21 日已討論出硫氧化物及氮氧化物的量，可能尚未敘明清楚；至於懸浮微粒及揮發性有機物，揮發性有機物總共 202.8 公噸，本局也盤點高雄市內二行程機車及相關抵換量，懸浮微粒也向行政院環境保護署申請，故本案空氣污染物抵減應無問題。

三十、本署綜合計畫處

（一）第七章所載之環境保護對策及承諾事項，如 p.7-30 至 p.7-31 空氣污染物總量抵減方式、p.7-49 溫室氣體排放抵減、p.7-92 限制石綿建材、p.7-105 保育類動物保育計畫等內容，應完整納入第八章及第十五章。

（二）請於下次檢送補充、修正資料前，確實至本署「原始數據共享倉儲系統」(https://rdsw.epa.gov.tw)，上傳本案環境品質現況調查相關原始數據。

（三）請於下次檢送補充、修正資料時，檢附本案河川水質評估模式模擬程式檔、執行檔、參數檔等之電子檔。

（四）本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。

（五）請於下次檢送補充、修正資料 28 份至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1 份。

三十一、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）

（一）請說明開發案所推估空氣污染物排放量如何進行空間、時間及空氣污染物種分類進行模擬工作，是否有分不同產業特性進行分配，另因空氣品質模式模擬規範本案模式模擬僅進行 11 月份及 12 月份模擬，請說明此 2 月份排放量輸入差異，其排放量占全年所推估排放量情形。

（二）請說明臭氧模擬進行性能評估比較時是否剔除監測值小於 40 ppb 進行比較。

（三）請提供臭氧及懸浮微粒模擬散布圖情形。

（四）氣象模擬情形，因本開發案所在地為高屏地區，查 WRF 模式採用全臺測站進行模式性能，請依「網格類模式使用規範」採用南部地區指定模擬範圍內測站進行性能評估（比照附錄十表 10.4.5 及表 10.4.6），並進行修正氣象模式結果符合比率情形。

（五）p.7-30 至 p.7-31 總量管制，本案開發單位已說明相關規定及規劃，另於 p.7-25 中敘明，引進產業以低污染產業及排放規模以下廠商為主，故實際需依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」有削減量差額抵換需求者及需求量，應較本文推估者少（如表 7.1.2-8）。

（六）請說明本案開發及營運階段，可自主配合地方政府於空氣品質惡化警告期間採取之應變措施，並於開發及營運階段，確實依據「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，於預警期間管制指定空氣污染行為；並應提醒進駐業者，依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」第 6 條規定，如屬配合地方政府實施防制措施之公私場所，請依據地方政府核定之各級空氣品質惡化防制計畫實施相關防制措施。

（七）營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，請多注重並加強機具與車輛本身之維護保養，應配合環保機關推動之管理措施取得自主管理標章，所使用之施工機具與施工車輛數量應有一定比率（例如施工機具與施工車輛分別達到營建工程進行期間使用總數之 1/5 與之 4/5）符合黑煙不透光率 $1.0m^{-1}$ 以下，以確保符合低污染排放情況，以減少黑煙排放，維護環境空氣品質。

（八）本計畫噪音監測結果(p.6-91)多為超標、營運期間車輛交通噪音模擬合成音量亦有超標之情形(p.7-77)，建請加強施工及營運期間噪音防制措施。

（九）本署已於 107 年 5 月 17 日訂頒「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，針對採購金額在新臺幣五千萬元以上之公共工程，應依該要點辦理，請開發單位比照該要點規定加強各工程階段之噪音防制規定。

（十）第八章施工期間、營運期間有關噪音防制內容，請納入應符合縣市環境保護局依噪音管制法第 8 條規定辦理公告禁止行為。

（十一）另建議開發單位將環境影響評估報告書所載施工期間營建工程噪音、交通噪音預防措施等所承諾事項納入招標文件中，讓投標廠商知悉，並請承包商據以實施。

（十二）請參考「加強公共工程空氣污染防制及噪音防制管理要點」，詳細規劃說明相關污染防制設施數量，並請明確說明施作及更換頻率，以及動態操作如何採行防制措施。另相關防制措施之施作建議作成紀錄，以作為後續環保單位查證參考。

（十三）因本開發案位於細懸浮微粒、懸浮微粒三級防制區 ，於施工階段除依營建工程管理辦法進行相關防制外，應自主提升防制效率 。

（十四）本案營運階段交通運輸之污染增量已明顯大於固定污染源之污染增量，應有更積極有效之因應措施。

（十五）本案空氣污染物排放量抵換，應參考本署審查高雄市空氣污染防制計畫之重點管制對象、減量缺口、強化措施等，與地方政府結合，俾利與地方共生共榮。

三十二、本署水質保護處（書面意見）

（一）請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第9條規定，做好營建工地開挖面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及定期清理維護工作。辦公場所、員工宿舍產生之生活污水，應妥善收集處理。

（二）請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報主管機關核准並據以實施。

三十三、本署廢棄物管理處（書面意見）

（一）新設工業區應依據廢棄物清理法第 32 條規劃設置廢棄物處理設施。請說明設置廢棄物處理設施之規劃及期程。

（二）請說明園區營運期間廢棄物減量及資源再利用之具體管制措施、期程及量化目標。

三十四、本署環境衛生及毒物管理處

（一）開發單位於環境影響評估報告書初稿 p.7-46 至 p.7-47 提及「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 205 萬 3,341 公噸 CO2e/年…」，與環境影響評估報告書初稿 p.7-45 表 7.1.3-4「營運期間溫室氣體排放量推估」欄位園區排放量不一致，請確認釐清。

（二）環境影響評估報告書初稿 p.7-47 提及：「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據台南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」，同頁表 7.1.3-6 所列台南園區面積 1,043 公頃，兩者數據不一致，請確認，並請一併確認溫室氣體排放量推估結果。

（三）環境影響評估報告書初稿 p.7-48 表 7.1.3-8「營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量」下方註記所示「註 1：直接排放（核發許可）係利用台南科學園區與本計畫土地面積比例計算；註 2：間接排放（契約容量） 係利用台南科學園區與本計畫契約容量比例計算」，請開發單位說明兩者使用不同方法計算本案營運階段溫室氣體排放量之原因。

（四）本案係園區開發，開發面積 262.39 公頃，達 50 公頃以上，園區引進產業包含半導體、航太、智慧機械等產業，爰本署為「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」適用對象，開發單位於環境影響評估報告書初稿 p.7-49 提及：「…依據民國 109 年 3 月 27 日公告之『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』，本案於營運期間開發行為採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。」請開發單位將相關文字內容納入環境影響評估報告書初稿第八章「減輕或避免不利環境影響之政策」中，以利後續監督查核。

三十五、本署環境督察總隊（書面意見）

（一）p.8-1 施工區域將實施灑掃作業及設置洗車設備等空氣污染防制措施（包括工地內裸露地面灑水…），請說明用水來源？相關用水量？

（二）p.8-2 請說明高噪音機具之定義為何？

（三）p.8-13，施工期間環境監測之承受水體水質項目之施工場地附近點位之擇定，應具代表性。

（四）請將環境監測計畫監測結果定期公布於網路供民眾查閱，未來並配合本署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供本署查核利用。

（五）本計畫應依本署 110 年 2 月 2 日修訂之「開發行為環境影響評估作業準則」第 19 條規定「開發單位應評估整地作

業及取土與棄土運輸之負面影響，在整地土方之地形圖上標示挖填方位置、深度及推估數量，施工項目符合再生粒料用途者，應評估優先使用再生粒料替代工程材料，並納入環境保護對策」辦理。

（六）焚化再生粒料致力使用於公共工程之材料，將有效促使資源永續再利用外，可減少天然資源之使用，對減緩整體環境影響及生態衝擊具有正面效益，建議本案相關工程，宜整體盤點可使用焚化再生粒料之數量。

（七）本署就底渣再利用交付條件、處理程序、焚化再生粒料標準、用途、使用地點限制、使用及流向申報等明定「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」，本開發行為施工項目如符合前開管理方式者，應優先使用焚化再生粒料替代工程材料，以落實資源循環再利用。

（八）請依作業準則規定於本變更計畫施工前，以書面告知本署施工日期，以利執行監督。

三十六、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

無意見。

三十七、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十八、本署毒物及化學物質局

（一）由於園區尚無實際進駐廠商，開發單位自行承諾，本計畫營運期引進產業形態與製程特性進行評估，本園區營運時可能排放之致癌物質共 14 種（詳見 p.7-50），建議於第八章減輕或避免不利環境保護之對策中，敘明後續如何監督進駐廠商是否確實遵守、變更使用之規範等具體作法，落實自主管理，應予以補充並列入環境影響評估法之監督範圍。

（二）未來進駐廠商需運作本署公告列管毒性及關注化學物質，應依毒性及關注化學物質管理法之相關規定辦理，始得

運作，開發單位應確實督導執行，並將其具體督導措施納入第八章。

【旁聽及列席民眾發言】

一、高雄市議會　吳益政議員

意見如後附。

二、滾水生態循環農業促進會　楊登旭發起人

意見如後附。

三、環境權保障基金會　林彥廷研究員（發言摘要）

意見如後附。

四、地球公民基金會　鄧宇佑專員

意見如後附。

五、臺灣大學地質系研究所　董騏銘 君

意見如後附。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議

時　　間：110 年 5 月 5 日（星期三）上午 9 時 30 分

地　　點：本署 4 樓 405 會議室

主　　席：蔡副主任委員鴻德　蔡鴻德　　紀錄：商維庭

出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
白委員子易　白子易
朱信委員　書面意見
江委員鴻龍　江鴻龍
李委員育明　李育明
李委員俊福　李俊福
李委員培芬　李培芬

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
吳委員義林　書面意見
洪委員挺軒
袁菁委員
孫委員振義
張委員學文
簡委員連貴
林教授慶偉
李教授公哲
劉教授雅瑄

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
列席者：
內政部
科技部
國家發展委員會
衛生福利部
行政院農業委員會
行政院農業委員會林務局
行政院農業委員會農田水利署
行政院農業委員會特有生物研究保育中心　書面意見
交通部

機關或單位名稱及姓名
交通部運輸研究所 書面意見
交通部公路總局 書面意見
交通部高速公路局
交通部鐵道局 書面意見
經濟部工業局
經濟部水利署 書面意見
經濟部中央地質調查所 書面意見
內政部營建署 蘇宗慈 陳怡名 廖佳展
文化部文化資產局 書面意見
台灣電力股份有限公司 書面意見

機關或單位名稱及姓名
台灣自來水股份有限公司
台灣糖業股份有限公司
高雄市政府 副秘書長王[illegible] 專員陳怡[illegible]
高雄市政府環境保護局 林[illegible]長陳[illegible] [illegible]
高雄市橋頭區公所
高雄市燕巢區公所
高雄市岡山區公所
高雄市梓官區公所
高雄市楠梓區公所
高雄市田寮區公所

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
高雄市大樹區公所
高雄市旗山區公所
高雄市大社區公所
本署 綜合計畫處
空氣品質保護及噪音管制處
水質保護處　書面意見
廢棄物管理處　書面意見
環境衛生及毒物管理處
環境督察總隊　書面意見
土壤及地下水污染整治基金管理會　書面意見

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
環境檢驗所　書面意見
毒物及化學物質局
科技部南部科學園區管理局

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議

開會時間：110 年 5 月 5 日（星期三）上午 9 時 30 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項
（一）依會務人員引導簽名、入座。
（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。
（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。
（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
中政府營建署	令組長	許勇等
		馮祖琳
台灣世曦	計畫經理	吳啟威
高雄市議會	市議員	吳益政
逸水生態循環	負責人	楊登凡
環境探保協進會	研究員	林彥廷
台灣大學地質系	研究生	董麒銘
地球公民基金會	專員	劉宇筠

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議

開會時間：110 年 5 月 5 日（星期三）上午 9 時 30 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項
（一）依會務人員引導簽名、入座。
（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。
（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。
（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
張宏祥立法委員辦公室	特助	吳孝珍

行政院環境保護署 發言順序登記表

會議名稱:「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議

會議時間：110 年 5 月 5 日（星期三）上午 9 時 30 分

請確認並同意以下登記發言方式後，再登記發言：

1. 每人表達意見以 3 分鐘為原則，發言時間不得轉讓他人。
2. 登記發言之人員，依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，於主席唱名時未於會場者，視為放棄。
3. 其餘未載明事項依本署環境影響評估審查旁聽要點規定辦理。

序號	單位	職稱	姓名
1	高雄市議會	市議員	吳益政
2	滾水生態循環	發起人	楊登旭
3	環境權保障基金會	研究員	林彥廷
4	地球公民基金會	專員	劉孝仕
5	台灣大學地質系	研究生	董騏銘
6			
7			
8			
9			
10			

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議

單位：高雄市議会　　姓名：吳益政

一、溫室氣体、應直接碳中和策略、宣告零碳園區。

二、如何管制突降入駐及後續進駐產業類別、迴避特殊性工業區之規範？

三、缺乏「工業共生」園區之願景及規劃、應設乾淨能源中心、(及廠區能源管線)、廢棄物產業園區內設置中端處理及後端處置(含掩埋)具体計劃。

四、空污減量、1.2倍太低、因為高屏空污總量並未進一步逐步減量目標。全區入駐應簽訂「RE100」承諾。

五、公共設施用地、並未明訂環保用地面積、缺乏「循環經濟」、「工業共生」實踐的基礎設施；

六、全區及連接捷運站應設置自行車道、實踐綠色運輸；

七、廠區應設貨車停車場。

註 1：請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。

註 2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註 3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議
單位：　　姓名：楊登旭
詳如附件.

註1：請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第7條第3項規定）。

2021/5/5 上午 0930
環保署 405 會議

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議
發言單暨書面補充資料

發言者 ：楊登旭（滾水生循環農業促進會發起人）
手機 ：09[redacted]
地址 ：高雄市鼓山區龍文街69號4F-1

發言單

誠信的政府才能夠得到人民的支持。
去年八月，在橋科第二次環評範疇界定會議時，農委會承諾設置佔地52.5公頃有機農業專區，繼續因橋科開發而結束的中崎有機農業專區之有機推廣工作。然而，在未取得權益關係人的同意，即逕自改為38公頃，失信於權益關係人和社會大眾。

台鐵太魯閣號49人喪生的慘劇，不啻是交通公共安全血淋淋的一堂課。殷鑑不遠，然而高鐵公司對高鐵燕巢段橋墩，因車瓜林斷層而受損之調查結果仍秘而不宣，視民眾之生命如草芥，呼籲高鐵公司應誠實公布橋墩受損原因、狀況以及改善策略，以保障高鐵乘客之安全。

國內權威團隊近年針對台灣西南部地質調查研究，得到如下成果

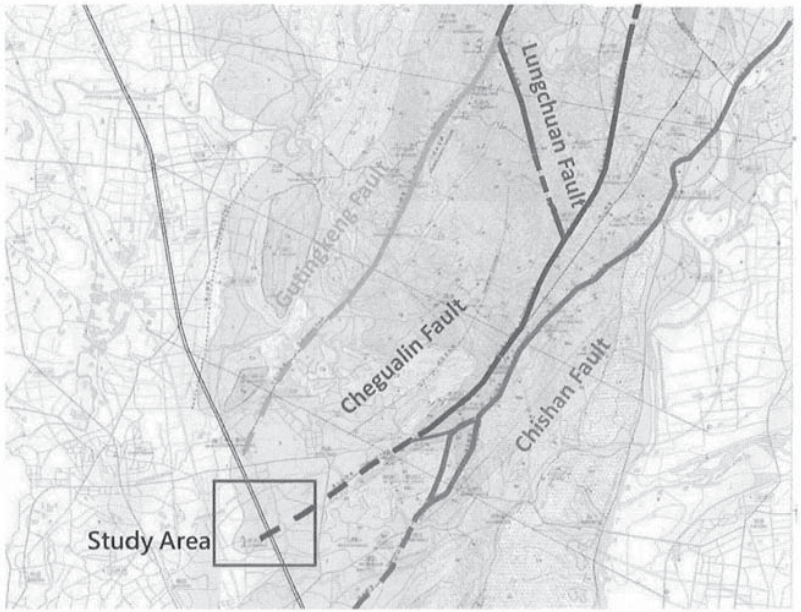
1. 普遍接受：車瓜林斷層西延，自燕巢活動中心起以西南走向，經角宿工業區，穿過橋科基地(高鐵、滾水坪泥火山北緣、中崎有機農業專區)到國道一號。
2. 初步成果：車瓜林斷層自角宿工業區和高鐵間有分支斷層，亦為西南走向，穿過橋科基地(經滾水坪泥火山南緣)後，最後接右昌斷層。
3. 本段車瓜林斷層和新斷層皆為潛移斷層，再加上滾水坪泥火山週邊泥貫入體活動，使本區的地質極不穩定(地質條件與中寮隧道北段出口雷同)。

依照中央地質調查所的標準，潛移斷層屬第一類活動斷層。兩條第一類活動斷層穿過橋科基地，加上泥貫入體活動的推波助瀾，對日後橋科進駐廠商廠房結構體，和精密生產流程之進行恐都有不利之影響。

佐證補充資料

1. 車瓜林斷層穿過橋科基地

資料來源：謝尊堯，利用 2016-2019 年之大地測量資料探討車瓜林斷層及其西延構造線形之間震變形特性，2020，成功大學測量及空間資訊所碩士論文



高雄市區域地質圖。粉紅: 古亭坑斷層，藍色：龍船斷層，紅色：t 車瓜林斷層，綠色：旗山斷層

2021/5/5 上午 0930
環保署 405 會議



車瓜林斷層西延構造線形推估走向圖

結論摘要

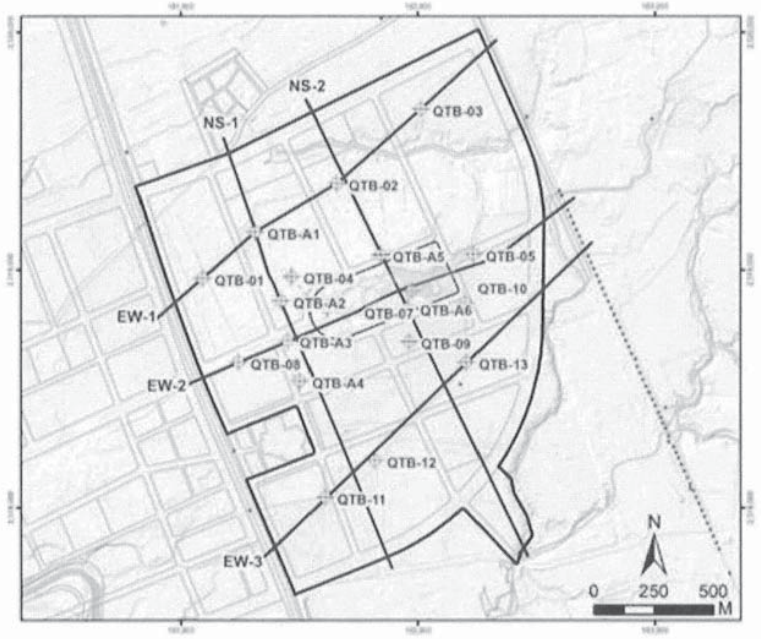
1. 根據速度剖面觀察到之梯度變化推測車瓜林斷層西延構造線形可能經過之位置，為自高雄市燕巢區民眾活動中心附近以約 N250°方向朝西南方延伸至 高鐵高架橋處附近，並以約 N240°方向朝西南方繼續延伸至接近國道 1 號處附近（紅框內為橋科基地。黃色虛線為新發現斷層線形走向示意圖，原論文無，依訪談本論文指導教授內容增添）。
2. 此構造線形之斷層傾角約為 76°- 81°，為一高傾角之右移斷層。斷層之滑移速率約為 0.3-0.8 mm/yr，顯示斷層極淺部呈現鎖定狀態。斷層之長期滑移速率約為 6.3-9.9 mm/yr，由於鎖定深度過淺，相較於正常之鎖定斷層而言，斷層的運動現象更趨於潛移斷層之活動特性，在平時會藉由緩慢地錯動釋放能量，並且同時產生較高的地表變形速率梯度。
3. 此推測本區域之地表 變形行為是由斷層活動及其他地質活動所共同控制，例如泥貫入體。泥貫入體極有可能貢獻額外之變形量，造成車瓜林斷層附近之構造應力改變，使得車瓜林斷層南段之運動行為以走向滑移為主，並且滾水坪泥火山下方應該有一處泥貫入體，泥貫入體中之流體很有可能藉由斷層間之裂隙流動，間接影響了車瓜林斷層西延構造線形處之運動行為，使得斷層通過處發生潛移之行為



資料來源：地質災害型態與成因研討會，2020/8/4，成功大學

2021/5/5 上午 0930
環保署 405 會議

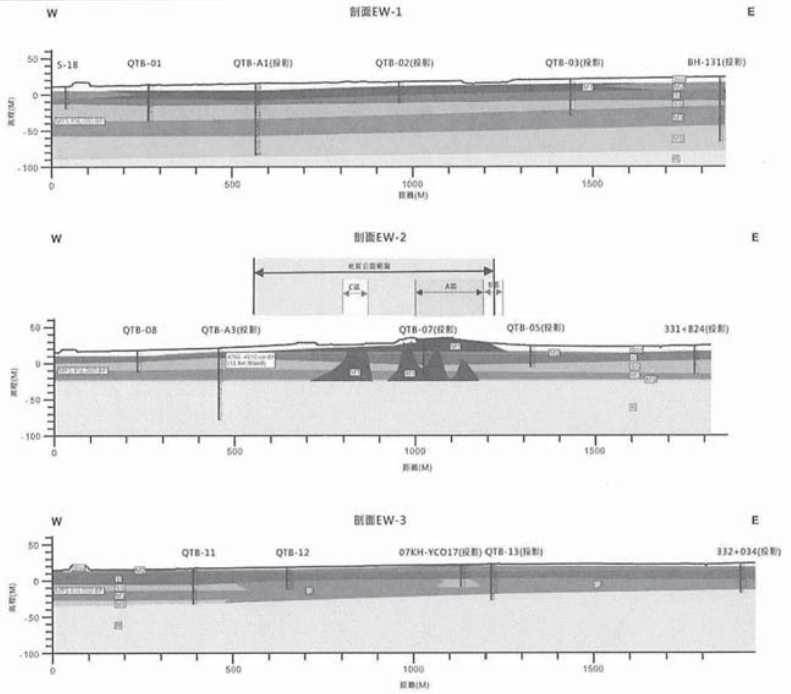
資料來源：南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書



南科委託橋科地質鑽探點標示圖

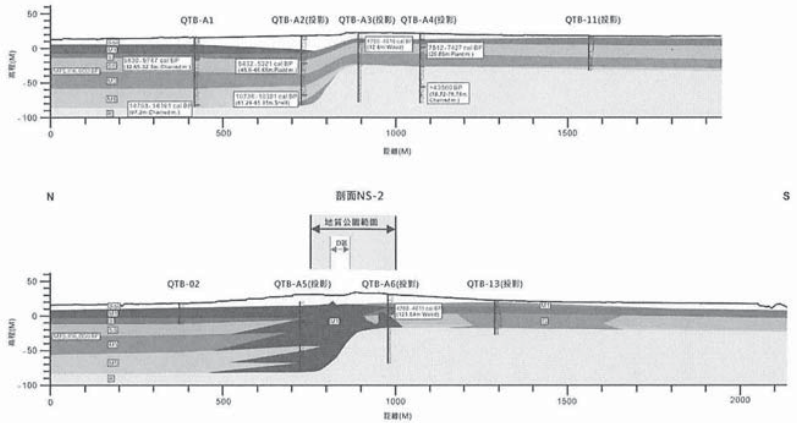
南科委託地質鑽探結果為

1. 除了 EW-3 剖面，其他四個剖面都有泥漿堆積層(含通道和漫流)，顯示泥貫入體現象普遍存在於橋科基地，而不是只侷限於泥火山地質公園範圍
2. 依地質鑽探結果推估之地表變形範圍，與謝尊堯(2020)推估之車瓜林斷層走向大致相符



南科委託橋科基地鑽探地質剖面圖（東西向）

2021/5/5 上午 0930
環保署 405 會議



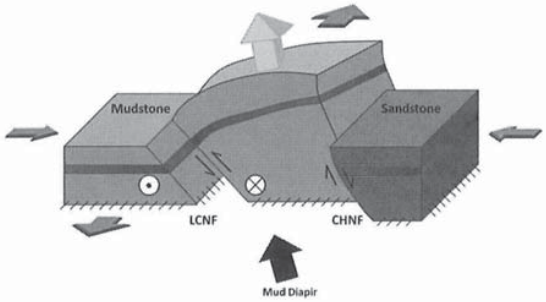
南科委託橋科基地鑽探地質剖面圖（南北向）



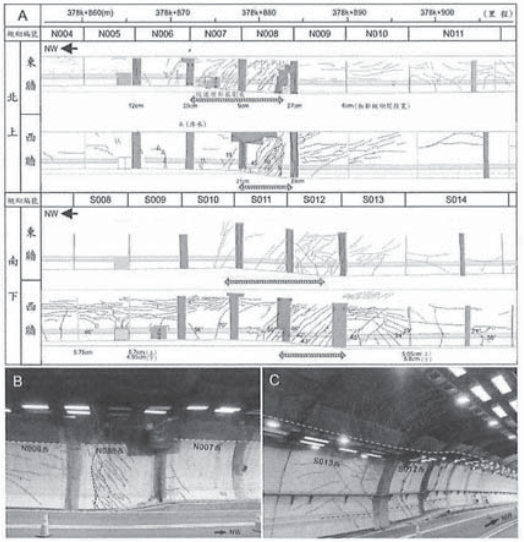
從地質鑽探結果推估地表變形範圍(紅色虛線區間)

車瓜林斷層對公共建築的影響案例：北段—中寮隧道(投入 40 億經費改善)

邱奕維，臺灣西南部中寮隧道北端口旗山斷層帶構造特性研究，經濟部中央地質調查所特刊第三十四號，第 83-100 頁，民國 108 年 12 月



地質作用因素有車瓜林(龍船)斷層、旗山斷層和泥貫入體

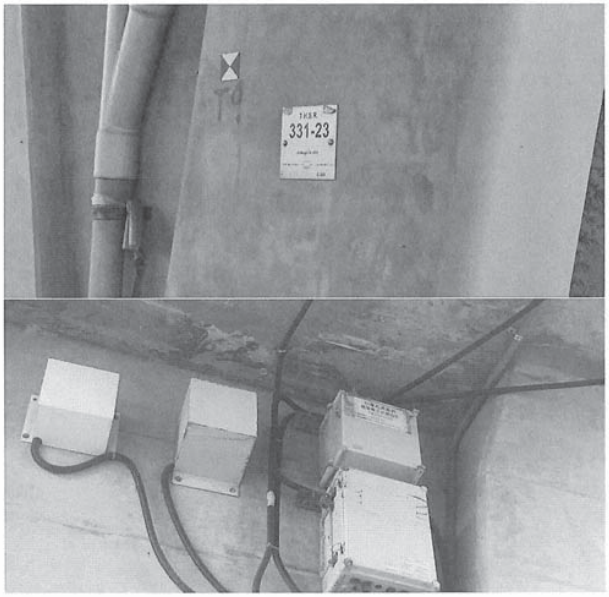


中寮隧道因地質作用(每年垂直變化量最高 8 公分)隧道內破壞圖

2021/5/5 上午 0930
環保署 405 會議

車瓜林斷層對公共建築的影響案例：南段—高鐵橋墩

趙家賢，2019，臺灣西南部中寮隧道北端口旗山斷層帶構造特性研究，成功大學測量及空間資訊所碩士論文。



楊登旭自拍可能受車瓜林斷層影響之高鐵橋墩

論文結論摘要

高架橋結構水平位移在里程 TK331+640 處地表淺處發生剪切錯動現象，……，直到 TK331_830 處才漸趨穩定，研判高架橋結構線型確有受到斷層剪切應力地表變形之影響。

2021/5/5 上午 0930
環保署 405 會議

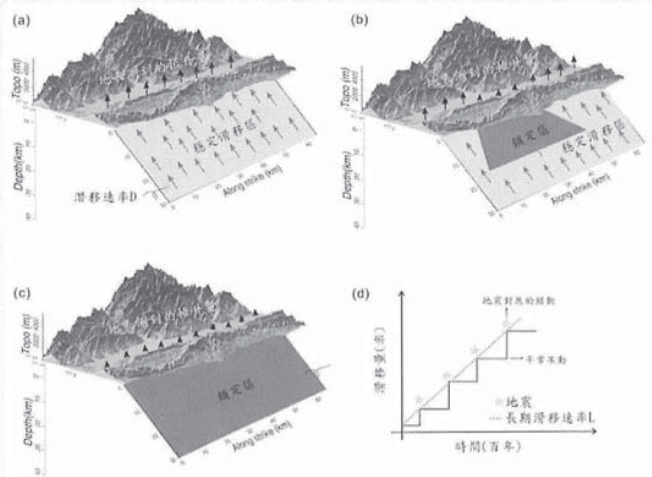
潛移斷層對建築結構之影響

參考資料:

陳卉瑄，2017，潛移斷層安全嗎？斷層動靜之間的學問，泛科學



美國加州大學柏克萊分校足球場受 Hayward fault（潛移斷層)剪切應力破壞其結構



圖五：地底下斷層在任兩個觀測時間點的位移（震間變形），可以忠實地被沿著斷層面擺放的 GPS 所記錄下來。(a)整段都在潛移的斷層。潛移的方向如灰色箭頭所示，而地表 GPS 記錄到的位移場方向，則由黑色箭頭所示。(b)部分潛移、部分鎖定的斷層。當斷層面有某一塊區域被鎖定，則其上方的 GPS 就會紀錄到幾乎不動的地表位移。(c) 整段都被鎖定的斷層，上方的位移場幾乎為 0。(d) 一個鎖定的斷層，幾百年才錯動一次，每次錯動的滑移量和時間作圖，就可以描述這個斷層長期的滑移速率。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議

單位：環境權保障基金會　　姓名：林彥廷研究員

一、橋科是科學園區政策環評後第一個新設科學園區，相關規定一定要遵照政策環評內容執行。首先程序問題，本次南科管理局並未依照政策環評遴選作業須知內容選址，應由推甄單位提出開發企劃書，並公開上網供民眾表達，請環保署向科技部提出相關意見，以免政策環評承諾淪為具文。

二、用電方面，蔡總統日前在地球日提到 2050 淨零碳排，橋科在溫室氣體排放規劃是否有符合該願景？另外再生能源僅提出 15%似不足，台積電提出 2050 使用 100%再生能源，並具體規劃相關期程，請橋科務必提出 100%再生能源使用路徑。

三、用水方面，橋科提出使用 8%再生水，請提出 100%再生水使用路徑。

四、廢棄物方面，雖目前交由台南科學園區處理，但請提出在園區內循環經濟使用的規劃設計。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查詢系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議
單位：地球公民基金會　姓名：鄧宇佑
如書面意見所示。

註1：請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第7條第3項規定）。

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議　書面意見

地球公民基金會環污與能源倡議專員　鄧宇佑
電話：[redacted]
地址：高雄市前金區中華四路282號5樓

1. 環說書（5-1頁）針對本開發計畫之需要性僅提及科技部南部科學園區管理局所轄園區出租率已屆9成，然是否有廠商或產業表達開發需求、開發必要性為何，均未見更詳盡之說明，難以確認開發計畫之必要。陳其邁市長亦針對橋頭科學園區召開多次招商說明會，科技部部長更親自出席參與，然相關廠商之需求與目前開發計畫之規劃是否相符，開發單位是否有規劃評估？

2. 橋頭科學園區劃設之開發範圍內，有既存的中崎有機農業專區，自2010營運至今，係全台首個輔導成立的公設有機專區；此外，另有數個規模不等的有機農田，係秉持有機理念耕作的農友長期經營耕耘的成果。
農委會就中崎有機農業園區一案，於2020年8月承諾將於科學園區北邊約3公里處的燕巢台糖土地，設立面積53公頃的新有機農業示範園區。然在短短半年內，以選定之台糖土地上的經濟樹木無足夠經費處理為由，將第一期設立面積縮減至31公頃，更表示交給有機農友的土地僅為「素地」，顯違背原先協助設立硬體設施等承諾。
針對未來將設立之有機農業示範園區，除應維持原先承諾外，亦需有完善之硬體設置與配套措施，確保受影響農友的轉移成本能最小化。此外，開發單位應要求農委會建立有效的遴選與配地機制，並納入非中崎但同樣受開發計畫影響之有機農友，以保障實質耕作承租戶之權益、確保公共資源有效利用，並在園區設計過程有效納入未來承租農戶之意見。

3. 原中崎有機農業專區，依目前高雄新市鎮特定區第二期細部計畫以及此案開發計畫之設計，有機農地均將進行土建工程，有機農友數十年以上的土地改良與耕作化為烏有。
本會於開發計畫範疇界定程序時，即提出「重新設計橋科，保護有機農地」之訴求與願景，在園區設計階段即考量開發範圍內珍貴的農地與地景進行規劃，將對環境與社會之衝擊減至最輕。科學園區內本應設置合理比例之綠地，因此上述農地景觀之保留，與此案之開發並不衝突。如開發區內的公園用地及北面的第1種產業專用區中，均存在既有有機農戶之農地，應循「可食地景」之理念予以規劃保存。

行政院 3631 次院會簡報中也提到，「生態型產業園區」作為我國未來主要推動方向。開發單位應審慎評估，如何使科學園區與農業、環境達到共榮共存，而非抱持落後的開發思維，無視原有使用狀態，將開發土地一視同仁全數移平。

4. 作為一新開發的科學園區，目前環說書的能源規劃，再生能源與節能規劃仍相當粗糙。工業能源消費佔全國總消費量 50%以上；製造部門溫室氣體排放量佔總排放量 50%，是以影響我國是否能如期達成規劃的減碳目標甚大。依環說書（7-47 頁、7-49 頁）估算，推估開發計畫溫室氣體總排放量達 2,425,023 公噸 CO2e/年，區內預估減碳效益卻僅約 25,319 公噸 CO2e/年，僅佔推估排放量約 1%。開發單位宜透過下列方向，加強區域內減碳規劃之目標：

   一、環說書（7-49 頁）規劃契約容量 3,000kW 以上之用電大戶，需使用 10%的再生能源，雖與《一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法》規範之契約容量 5,000kW 相比已較嚴格，然而對於達成能源轉型 2025 年 20%的階段性再生能源目標，仍有所不足。期待契約容量可比照環保團體倡議的 800kW 的標準，並將再生能源使用規範提高至 20%，以符合國家政策發展方向。

   二、除使用再生能源的綠電責任外，科學園區作為使用國土的一環，更需負起在國土利用上發展綠電的責任，是以應規劃要求區內廠商安裝屋頂光電，而目前環說書（8-11 頁）僅提及鼓勵設置，力道不足。應將區內利用率設定為屋頂總面積之 50%，以符合我國屋頂光電目標上調至 8Gw 的需求。

   三、節能使用規劃部分，環說書內（5-33 頁）的節能規劃僅包含：隨手關燈、使用節能燈具、調整大量耗電設備與製程。如區內能資源未來如何整合推動、能源效率如何管制、如何鼓勵廠內企業能源績效揭露等方向，均宜有更細緻之規劃盤點。

5. 依環說書（6-165 頁—6-167 頁）調查，開發範圍內有多筆第一級保育類物種東方草鴞之聲音回應與目擊紀錄，當地農民及高雄野鳥協會亦有多次觀察紀錄，顯示範圍內具相對穩定的族群棲息。目前僅因應措施僅規劃於泥火山公園及滯洪池進行棲地營造（環說書 7-105 頁），難以處理棲地破碎化對東方草鴞利用造成的負面影響。開發單位應提出更具體開發行為如何迴避東方草鴞利用區塊之規劃，更應考量保留前述有機農地，作為東方草鴞可利用之綠地。

6. 依目前橋頭科學園區預估將進駐的廠商規劃，將排放之有害空污，目前僅見環說書（7-50 頁）說明「評估結果皆能符合規範可接受範圍」草草帶過。未來計畫如何防制、監測，宜更具體規劃說明。

7. 環說書中（5-33 頁）僅預估一般事業廢棄物、有害事業廢棄物之總量，若目前均有掌握預估進駐廠商及產業類別，應有條件更清楚盤點區內原物料之物質流、事業廢棄物種類，並詳列廢棄物可能的再利用方式，以追求循環經濟的目標；其中無法利用之廢棄物其處理方式也應更詳盡說明，而非僅規劃將事業廢棄物區外處理（環說書 5-34 頁）。

8. 依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫以及環說書（5-7 頁），位於開發範圍西南側之海峰社區，未來將面臨被國道一號與科學園區包圍的情況，都審會專案小組出席委員亦要求評估對在地居民之影響，以及減少衝擊與環境改善之措施，然卻未見環說書於第六章對海峰社區之影響有詳述說明及調查結果，宜提出更具體的評估與環境保護對策。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：《南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書(初稿)》專案小組初審會議

單位：國立臺灣大學地質科學系研究所　**職稱：**碩士班研究生　**姓名：**董騏銘

意見：

近年地質學界甚為關心高雄地區之活動構造議題。近年已有多位地質學者以多種地質調查方法進行學術研究，皆推論「南部科學園區橋頭園區」預定地(以下簡稱橋頭園區)及附近區域之地質特性受活動構造所影響，且很可能有活動構造直接橫穿園區。

雖然地調所目前尚未正式公告車瓜林斷層為活動斷層，但地調所近年調查成果已證實此斷層構造之活動特性符合地調所對活動斷層之定義(劉彥求、林啟文，2019)，且該斷層近地表之位置，可能延伸至橋頭園區範圍內(劉彥求等人，2021)。由《南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書(初稿)》(南科管理局，2021)第 6.2.1 節所示之地質鑽探結果，亦證實橋頭園區內存在符合地調所活動斷層定義之活動構造。

為減輕該活動構造可能於橋頭園區內造成之地質危害，建議應探討該活動構造若產生如潛移、地震等地表差異變形現象，可能造成之地表變形、強地動、土壤液化等災害現象之分布特性與發生機率，評估其可能對園區造成之影響與損失，並提出能降低衝擊且具經濟可行性之工程應對方案。例如研究主要斷層面近地表之位置(通常為地表差異變形現象主要發生之處)，避免於該處興建永久性結構物或設置高價值及遭損毀後易導致公共危害之產業設備；以鄰近活動斷層之標準，要求結構物之耐震能力等。

相關研究成果：

以下為一些可公開查閱之地質學相關學術研究成果，並依時序彙整。

孫習之(Sun, 1964)推論龍船斷層(相當於林啟文 2013 年於旗山地質圖幅所稱之車瓜林斷層)可能向西南方延伸至橋頭園區南側。

吳榮章等人(2002; 2003)受地調所委託，執行《高雄都會區地下地質研究》，於高雄都會區施作多口地質鑽井，對鑽獲岩芯進行岩相、沉積相、層序地層學分析，並對部分岩芯進行超微化石分析、有孔蟲化石分析及岩芯中有機物樣本之碳-十四定年分析。該研究推論高雄都會區之近地表地層多為全新世沖積層，而今橋頭區橋南里興糖國小、今高雄科大第一校區、今大社區保舍里等地(皆位於橋頭園區南側附近)之鑽井岩芯指示，這些地區之全新世沖積層下，存在一個屬於 NN19(CN13b)超微化石生物地層年代之下部古亭坑層古脊，該下部古亭坑層古脊與其上覆之全新世沖積層呈不整合接觸，推測該古脊呈東北一西南走向之條帶狀分布，並推論該古脊可能與龍船斷層(相當於林啟文 2013 年於旗山地質圖幅所稱之車瓜林斷層)之西南方向延伸有關。

徐鐊德等人(Shyu et al., 2005)運用構造地形學方法，由數值高程模型資料判釋台灣地區活動構造地形特徵分布。該研究於林啟文(2013)所繪之車瓜林斷層線附近、橋頭園區範圍之內、Sun(1964)所繪之右昌斷層地形崖附近，判釋出一系列大致呈東北一西南走向之構造地形崖，並推論這些構造地形崖可能共同組成一活動構造帶。

丁榷等人(2016)分析數值高程模型資料，判釋出一道通過橋頭園區範圍之內，呈東北一西南走向之地形崖，並於橋頭園區東側施作一系列走向近垂直於該地形崖之密集地質鑽井。透過分析鑽井岩芯與碳-14 定年結果，推論一斷層面向南傾斜約 80 度之斷層構造曾於近 10,000 年內活動，導致該構造地形崖之形成，並推論該斷層應為林啟文(2013)所繪車瓜林斷層之向西南方延伸部份。

趙荃敏(2016)解算永久散射體雷達干涉(Persistent Scatterers InSAR, PSInSAR)技術所得之視衛星方向速度場資料結果顯示，於橋頭園區範圍之內及其附近區域，具有明顯之線狀 PSInSAR 視衛星方向速度值差異現象，並推論該線狀速度值差異現象和活動構造有關，推論該活動構造可能和位於橋頭園區東北方之龍船斷層(相當於林啟文 2013 年於旗山地質圖幅所稱之車瓜林斷層)與位於橋頭園區西南方之右昌斷層(Sun, 1964)相接。

趙家賢(2019)、荊國彰(2019)、謝尊堯(2020)於橋頭園區範圍之內及其附近區域進行各項大地測量研究，證實位於橋頭園區範圍內之地形崖(丁榷等人，2016)兩側附近，近年內存在顯著之水平向及垂直向地表位移速度差異，並推論此現象指示車瓜林斷層(林啟文等人，2012)可能向西南方延伸至橋頭園區範圍之內。

劉彥求、林啟文(2019)根據野外地質調查結果，繪製車瓜林斷層沿線之條帶地質圖。該文章中節錄地質調查所進行之地質鑽探結果，結果顯示在位於燕巢區東燕里之車瓜林 1B 井約 50 公尺深處，鑽獲一斷層面與被斷層截切之晚更新世沖積礫石層(碳-14 年代為 32730±240 BP)，並推論該斷層為車瓜林斷層向西南方向之延伸部分。

徐鐊德等人(Shyu et al., 2020)運用構造地形學方法，由分析數值高程模型資料，輔以野外實地調查與前人文獻整理，判釋台灣地區之活動構造地形特徵，並推論其相關發震構造(seismogenic structure)之地表位置、滑移方式、長度、寬度、面積、地震規模、平均事件滑移量(average displacement per event)、滑移速率、重現週期(recurrence interval)等參數，以建立《台灣地震模型》(Taiwan Earthquake Model, TEM)資料庫。右昌構造(Youchang structure)被新加入 2020 年更新版《台灣地震模型》資料庫之中，其構造地形特徵通過橋頭園區範圍之內。

《南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書(初稿)》第 6-39 頁：「推估(橋頭園區地下之)沉積層近期有受構造作用影響而產生變形行為，其變形位置對應至地表，則有地形崖表徵。」

劉彥求等人(2021)進行車瓜林斷層沿線之地質調查，並測繪車瓜林斷層之條帶地質圖。該研究推論車瓜林斷層於沖積層所覆區域之走向，可能由燕巢區向西南西方延伸至橋頭糖廠附近。該研究依據地調所於車瓜林斷層南段沖積層進行之排鑽取樣分析結果，推論車瓜林斷層可能於 7, 500 年內有活動紀錄，且於 25, 000 年前至 10, 500 年前之期間，可能有多次活動事件。(此研究成果原訂於 2021 年 5 月 13-14 日舉行之 110 年地質與地球物理學術研討會中進行壁報成果展示，但該研討會目前已公告因本土疫情而延期舉行)

參考資料：

Shyu, J. B. H., K. Sieh, Y.-G. Chen, and C.-S. Liu (2005). Neotectonic architecture of Taiwan and its implications for future large earthquakes, J. Geophys. Res., 110, B08402, doi: 10.1029/2004JB003251

Shyu, J. B. H., Y.-H. Yin, C.-H. Chen, Y.-R. Chuang, and S.-C. Liu (2020). Updates to the on-land seismogenic structure source database by the Taiwan Earthquake Model (TEM) project for seismic hazard analysis of Taiwan. Terr. Atmos. Ocean. Sci., 31, 469-478, doi: 10.3319/TAO.2020.06.08.01

Sun, S.C. (1964). Photogeologic Study of the Tainan-Kaohsiung Coastal Plain Area, Taiwan. Petroleum Geology of Taiwan, No. 3, pp. 39-51.

丁權、張正男、邵昀霆、李正兆、何樹根、陳文山 (2016 年 5 月)。高雄燕巢地區車瓜林斷層的活動性調查。2016 年臺灣地球科學聯合學術研討會報告之摘要，台北南港展覽館。

吳榮章、葉明官、王明惠、梅文威、蔡錦椿 (2003)。高雄都會區地下地質調查研究(九十二年度)。經濟部中央地質調查所報告，未出版。

吳榮章、葉明官、王明惠、梅文威、蔡錦椿、曾美惠 (2002)。高雄都會區地下地質調查研究(九十一年度)。經濟部中央地質調查所報告，未出版。

林啟文 (2013)。五萬分之一臺灣地質圖幅暨說明書——旗山。新北市：經濟部中央地質調查所。取自地調所臺灣地質知識服務網：https://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/wSite//ct?xItem=143636&ctNode=1303

林啟文、游鎮源、洪國騰、周稟珊 (2012)。臺灣南部臺南—高雄泥岩區的地質構造研究。經濟部中央地質調查所彙刊，第 25 號，第 143-174 頁。取自地調所臺灣地質知識服務網：https://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/imgAction?f=/2012/20123651/0143.pdf

科技部南部科學園區管理局 (2021)。南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書(初稿)。環保署環境影響評估報告書。取自環保署環評書件查詢系統：https://eiadoc.epa.gov.tw/EIAWEB/DownloadFiles.ashx?shcode=1100262A&sfilename=000.PDF

荊國彰 (2019)。監測車瓜林斷層西南端地表變形之研究。國立高雄科技大學碩士論文摘要。取自臺灣碩博士論文知識加值系統：https://hdl.handle.net/11296/r7f328

趙荃敏 (2016)。利用大地測量及 PSInSAR 技術探討鳳山斷層之運動特性。國立成功大學碩士論文。取自臺灣碩博士論文知識加值系統：https://hdl.handle.net/11296/w472nm

趙家賢 (2019)。以 2015 至 2018 年大地測量資料分析車瓜林斷層地表變形及橫跨斷層之高架橋結構位移。國立成功大學碩士論文，doi: 10.6844/NCKU201901971。取自成功大學電子學位論文服務：http://etds.lib.ncku.edu.tw/etdservice/view_metadata?etdun=U0026-2008201916223100

劉彥求、林啟文 (2019)。臺灣南部車瓜林斷層的構造特性研究。經濟部中央地質調查所特刊，第 34 號，第 53-82 頁。取自地調所臺灣地質知識服務網：https://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/imgAction?f=/2019/201914251/f1611050112017.pdf

劉彥求、顏一勤、黃志遠、許晉瑋 (原訂 2021 年 5 月)。車瓜林斷層北段調查與活動性研究。中華民國地質學會與中華民國地球物理學會 110 年年會暨學術研討會海報發表之摘要，台灣中油公司人力資源處訓練所。

謝尊堯 (2020)。利用 2016-2019 年之大地測量資料探討車瓜林斷層及其西延構造線形之間震變形特性。國立成功大學碩士論文摘要。取自臺灣碩博士論文知識加值系統：https://hdl.handle.net/11296/qtek5t

科技部南部科學園區管理局

南部科學園區橋頭園區開發計畫

環境影響評估報告書初稿
專案小組初審會議簡報



110年5月5日

簡報大綱

壹 環評程序辦理情形

貳 開發內容概述

參 評估書重點摘要

肆 替代方案說明

伍 書面審查意見回覆說明

陸 結語

壹.

環評程序辦理情形

一、環境影響評估辦理依據

◆ 依據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第四條第一項第十一款，園區之興建位於都市土地，申請開發或累積開發面積五公頃以上，應實施環境影響評估

◆ 本計畫面積262.39公頃，依據「環境影響評估法施行細則」附表二，園區面積達100公頃以上，為應進行第二階段環境影響評估之開發行為

◆ 依據109 年 2 月第371次環評大會會議決議，本計畫應繼續進行第二階段環境影響評估

二、第二階段環境影響評估程序辦理情形

環評程序	辦理日期	辦理情形
1.環說書陳列揭示	109.03.02~03.31	已完成，詳附錄7
2.公開說明會	109.04.06	已完成，主要討論議題包括：園區規劃與願景、環境影響評估範疇、健康風險評估等，辦理情形詳附錄8
3.範疇界定會議	109.08.31	範疇界定指引表所列補充調查評估事項皆已完成，辦理說明及會議紀錄詳附錄15
4.現勘及公聽會	110.03.15	已完成，主要討論議題包括：空污抵減、泥火山地質、水處理及再利用、健康風險評估等，辦理情形及會議紀錄(含意見回覆)詳附錄18

貳.

開發內容概述

一、計畫緣起

簡連貴委員：設置之必要性

- 面對區域經濟產業鏈重組等趨勢，科學園區需因應轉型發展及儲備發展用地
- 南科台南園區及高雄園區至109年底土地出租率已達95.88%
- 另高屏地區其他工業區出租售率高，且設置目的不同，如仁武產業園區無法供科學園區預計引進產業進駐

用地類別	產業園區	區位	面積(公頃)	出租售率	引進產業
編定工業區	大社工業區	大社區	109.95	100%	石化、機械
	仁武工業區	仁武區	21.11	100%	金屬、機械、化學
	鳳山工業區	鳳山區	11.03	100%	汽車修配與零件
	岡山本洲工業區	岡山區	208.13	100%	金屬製品、加工
	永安工業區	岡山區	73.6	100%	金屬、化學材料
	屏東工業區	屏東縣	113.18	100%	金屬、食品製造
編定工業區	臨海工業區	前鎮區	1,560	100%	金屬製品
	和發工業區	大寮區	136.23	99%	金屬、運輸工具、電子零件
	仁武產業園區	仁武區	74.05	開發中	金屬、機械、電力設備、汽車運輸…等
加工出口區	成功物流園區	前鎮區	8.4	100%	物流
	軟體科技園區	前鎮區	7.9	100%	數位科技
	高雄加工出口區	前鎮區	72.3	99%	電子零組件
	楠梓加工出口區	楠梓區	97.8	100%	半導體封裝測試

依本案之籌設計畫內容（行政院108年12月6日核定）
高雄橋頭新市鎮設置科學園區

二、計畫定位

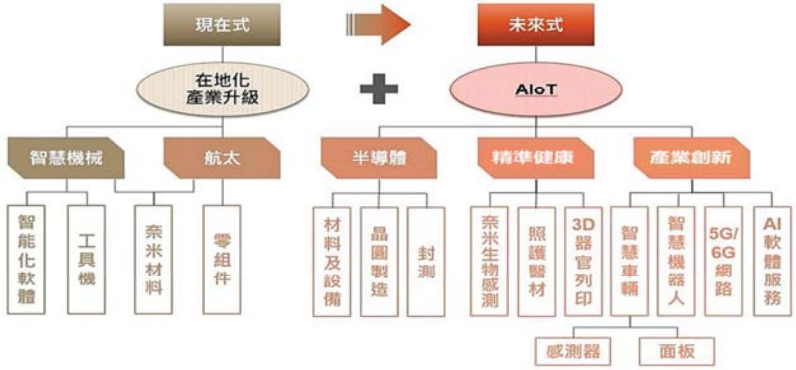
- 本園區以AIoT(人工智慧物聯網)為導向，提供先進科技、產業創新研發及試生產空間，串聯科學園區及傳統產業之擴充發展



三、未來願景

張學文委員：產業發展優勢

◆ 發展次世代記憶體及先進封裝、精準健康及航太產業扣合「台灣2030科技願景」，結合台南及路竹園區，打造完整的科技產業廊帶，帶動地方產業升級



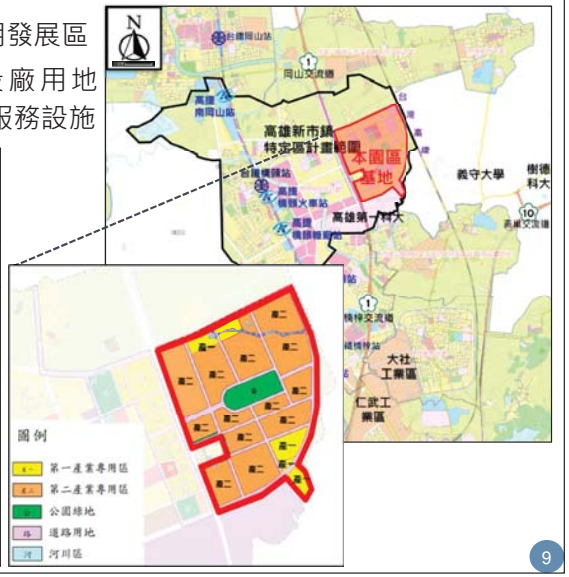
四、園區規劃及預定引進產業(1/3)

張學文委員：園區規劃

◆ 位高雄新市鎮特定區之第二期發展區

◆ 面積約262.39公頃，廠商設廠用地164.27公頃(63%)，餘為公共服務設施

項目			面積(公頃)	比例(%)
土地使用分區	產業專用區	產1 (公園兼滯洪池、環保及公用設備用地)	20.68	7.88
		產2 (廠商設廠及生產服務設施)	**164.27**	**62.61**
		小計	184.95	70.49
	河川區		1.85	0.71
	合計		186.80	71.19
公共設施用地	公園用地		13.93	5.31
	綠地用地		1.23	0.47
	道路用地		60.43	23.03
	合計		75.59	28.81
總計			**262.39**	100.00



四、園區規劃及預定引進產業(2/3)

- ◆ 園區特性：未達特殊性工業區之定位(半導體晶圓製造+封測不超過總面積1/4)，另鄰近周邊住宅區之處仍規劃隔離地帶(環境友善)，降低環境影響

  註：園區涉及特殊性工業區之產業(半導體製造+封測)面積佔比：19%

- ◆ 年產值1,000~1,800億元
- ◆ 引進就業人口7,500~11,000人

產業別		預估比例
半導體	晶圓製造	9.5%
	封測	9.5%
	材料及設備	7.6%
航太產業		6.9%
精準健康		4.6%
智慧機械		16.4%
產業創新(含管理服務)		8.1%
公共設施(含綠地及環保設施)		37.4%
合計		100%

四、園區規劃及預定引進產業(3/3)

朱信委員、李育明委員、江鴻龍委員、簡連貴委員：園區規劃

項目	基本規劃
用水	• 用水量為4萬噸/日，水源由高雄園區核定用水量10萬噸/日內共同調度 • 終期年用水以達到用水回收率80%為目標
用電	• 全期之需用電量約為450,000 kW，內留設2所變電所用地 • 在綠電交易市場供應充足下，終期使用用電契約容量15%再生能源發電設備、節(儲)能設備或其他法規允許方式(如購買再生能源憑證)
空污抵減	• TSP：2、SOx：17、NOx：130、VOCs：169 (單位：公噸/年) • 分階段並優先與國營企業取得1.2倍空污抵換量，如無法全數取得，再與其他公民營單位協談補足，不造成空污排放增量
污水處理	• 平均日污水量36,000 CMD，污水處理廠以最大日污水量45,000 CMD為設計考量 • 自主加嚴BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L • 園區污水處理量達2.5萬CMD時，回收計畫用水量8%再利用
廢棄物處理	配合南科整體發展，優先運用**台南園區**餘裕量，**納入橋頭園區之事業廢棄物處置**
土方管理	園區公共工程剩餘土石方約22萬立方公尺，配合新市鎮區徵工程(需土量約22萬m^3，挖方總量約155萬m^3，填方總量約177萬m^3)，全區可達挖填平衡

五.中崎農場處理進度

張學文委員：有機農場處理方式

議題	因應方式
• 公說會及公聽會民眾表達，應依有機農業促進法保障中崎農民權益	• 保障中崎有機農場租期至112年初之權益 • 農委會補助高雄市農業局，將示範專區打造成具科技及智慧化之有機農場 • 高雄市農業局將邀請有機農民參與規劃 • 預計112年年初完成示範專區整地作業，屆時中崎有機農友即可進駐





參.

評估書重點摘要

一、地形地質(1/4)

基地地質

◆ 區域地質

◆地層：主要為沉積岩類與未膠結之礫石、砂及泥組成

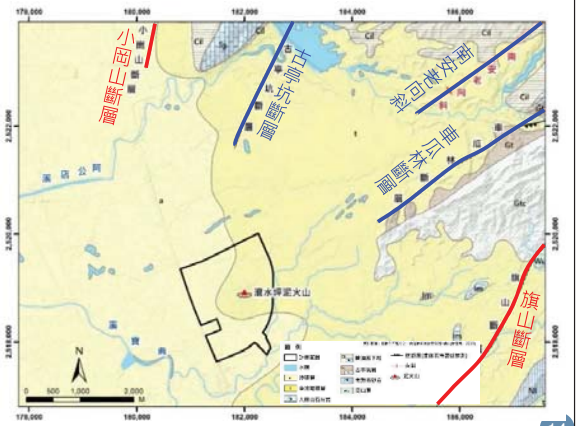
◆斷層：

1.公告活動斷層：

① 小岡山斷層（第二類，相距3.2KM）

② 旗山斷層（第一類，相距3.8KM)

2.非公告活動斷層：古亭坑斷層(1.6KM)、南安老向斜(3.7KM)、車瓜林斷層(2.1KM)



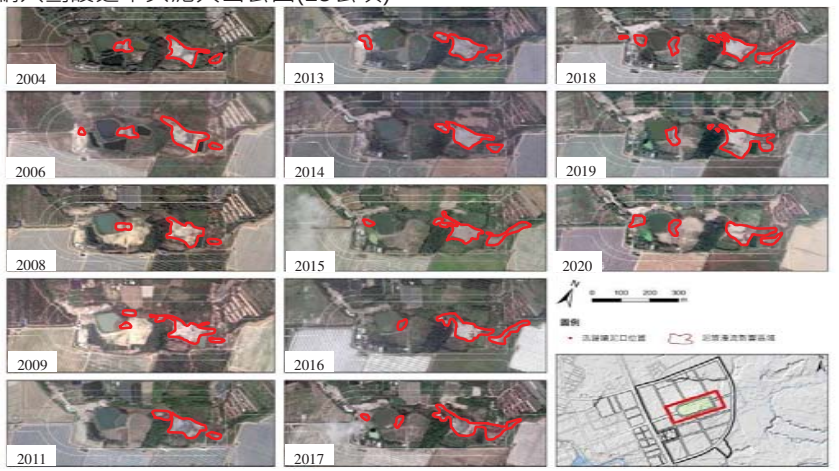
◆ 環境地質

◆ 基地無環境地質災害、土石流潛勢溪流、公告活動斷層及各類型地質敏感區

一、地形地質(2/4)

泥火山活動區域

◆ 近16年來泥火山活動均集中於滾水坪泥火山區(活動範圍約3.7公頃)，相關範圍均納入劃設之中央泥火山公園(13公頃)

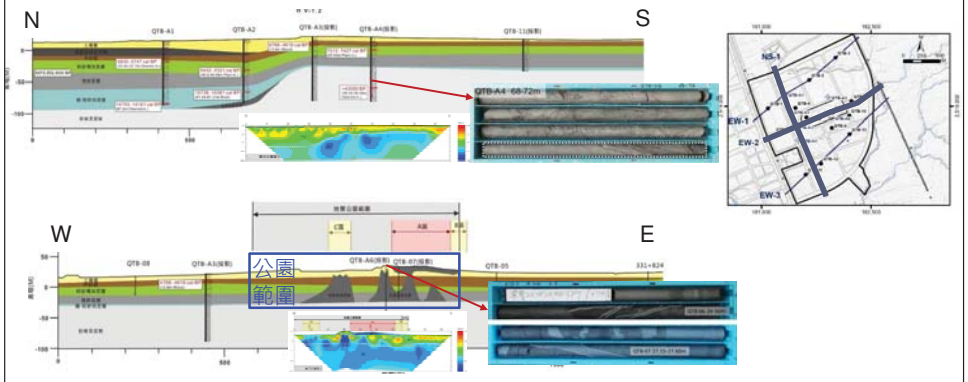


一、地形地質(3/4)

基地地質

◆ 全區地質為沖積層，主要以沙及泥組成，南側深度約48公尺可達岩盤

◆ 依深度100公尺鑽探結果，僅中央泥火山公園有泥層沖入沖積層現象



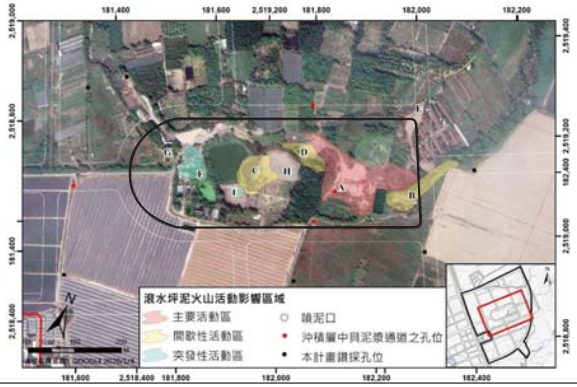
一、地形地質(4/4)

朱信委員、張學文委員、白子易委員、簡連貴委員：泥火山影響

泥火山因應對策

◆ 已將滾水坪泥火山活動區域及周邊共13公頃劃設為中央泥火山公園，並設置引流設施及緩衝帶，泥火山活動並不會影響廠商進駐

◆ 未來廠商須依「建築技術規則」及「建築物耐震設計規範」等規定設廠



二、空氣品質(1/3)

基地周邊空品現況-本計畫調查

類別	基地及周邊監測結果
氣狀污染物(含酸鹼氣)	SO_2、NO_2、CO、硝酸、硫酸、氨氣等皆符合標準
粒狀污染物	$PM_{2.5}$測值有超標情形、PM_{10}皆符合標準
衍生性污染物	O_3 八小時平均值有超標情形
重金屬	測值均低，無明顯偏高情形
臭味	各項目亦皆符合周界排放標準
揮發性有機物及有害空氣污染物	可監測項目共60項，監測結果大多小於偵測極限，無明顯異常情形



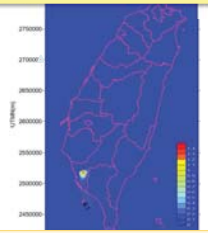
二、空氣品質(2/3)

朱信委員：泥火山影響

空品施工及營運期間影響

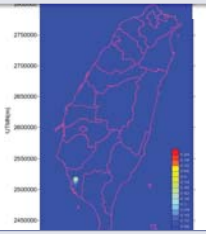
- 原生性空氣污染物 (ISC3+CALINE4模式)
  - 對鄰近空品影響輕微，施工及營運除$PM_{2.5}$因背景原即超標外，其餘皆能符合空品標準
  - 營運合成濃度$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2與背景濃度相比幾無增量
  - 距泥火山口65公尺(公園範圍內)總硫化物已<1 ppb，預估不致影響廠商製程
- 衍生性空氣污染物 (CAMx模式)
  - O_3、PM_{10}及$PM_{2.5}$之增量均可符合各相關縣市容許增量限值之規定

O_3最大八小時值增量分布



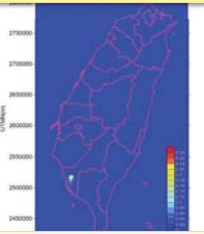
O_3最大8小時增量約1.5 ppb
各縣市增量限值(2~13.7ppb)

PM_{10} 24小時值增量分布



PM_{10} 24小時增量約0.8 μg/m³
各縣市增量限值(4~28.9μg/m³)

$PM_{2.5}$ 24小時值增量分布



$PM_{2.5}$ 24小時增量約0.3 μg/m³
三級防制區增量限值(0.53 μg/m³)(草案)

二、空氣品質(3/3)

朱信委員、李育明委員、吳義林委員
江鴻龍委員、簡連貴委員：空污抵減規劃

排放量

◆ 依本園區籌設計畫核定量

項目	各污染物排放量(單位：公噸)			
	TSP	SOx	NOx	VOCs
橋頭園園區排放總量	2	17	130	169

抵換量

◆ 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，將取得1.2倍排放量之抵換量

◆ 依空污排放增量抵換處理原則，抵換量將分階段優先與國營企業接洽取得來源，如無法全數取得，再與其他公民營單位協談補足

項目	各污染物排放量(單位：公噸)			
	TSP	SOx	NOx	VOCs
本園區所需抵換量	2.4	20.4	156	202.8
預計優先抵換來源	高市府	國營企業	國營企業	高市府

抵換規劃

◆ 抵換量售或轉予園區廠商

◆ 抵換量售或轉予南科管理局，由管理局核配抵換量給園區廠商(法制中)

三、水文水質(1/2)

◆ 本園區主要河川為**典寶溪**，支流包含園區北側之筆秀排水及南側之角宿排水

監測點位	評估結果
聖興橋	◆**溶氧量**、**生化需氧量**超過標準
橋燕路	
橋仔頭橋	
長潤橋	◆**溶氧量**偶有超標
典寶橋	
三塊厝水溝	◆**溶氧量**、**生化需氧量**、**懸浮固體**超過標準
筆秀排水	
滾水橋	◆**溶氧量**、**生化需氧量**超過標準
三塊厝橋	
超標項目可能多受當地生活、工業廢水等影響，而VOCs、SVOCs監測結果均為ND或小於檢量線最低點濃度	

典寶溪水體屬丁類陸域地面水體



◆ 園區污水將**由各廠處理至符合園區納管限值**後，收集至污水處理廠達**加嚴水質**，排至三塊厝支流匯入典寶溪主流

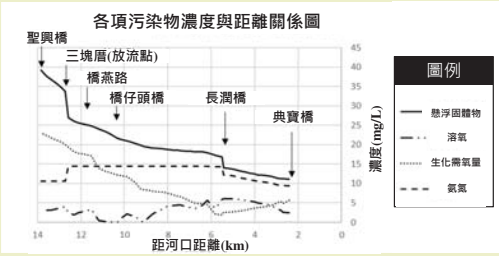
三、水文水質(2/2)

白子易委員、李俊福委員、李公哲委員：水質模擬及標準

◆ 依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」，因**典寶溪下游屬感潮河段**故採用**WASP模式**進行水質模擬評估

污水量：32,800 CMD

BOD (mg/L)：22.5→19.38 (丁類標準<8.0)
SS (mg/L)：35.18→26.95(丁類標準<100)
氨氮(mg/L)：10.50→14.43
溶氧(mg/L)：3.71→2.43 (丁類標準>3.0)



說明：

承受水體背景現況不符丁類水體水質標準，園區放流水加嚴處理後，BOD、SS將不增加水體負荷

對策：

園區內污水處理後 $BOD_5 \leqq 20$ mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L，放流水質自主加嚴，以減輕承受水體影響

再生水規劃：

園區污水處理量達2.5萬CMD時，回收計畫用水量之8%再利用

四、生態環境(1/3)

動物生態

發現物種

- 第一級保育類：東方草鴞
- 第二級保育類：環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、 鳳頭蒼鷹、 領角鴞、紅隼
- 第三級保育類：燕鴴、紅尾伯勞

保育類發現位置及其偏好環境

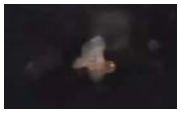
- 燕鴴(夏候鳥)、東方草鴞、環頸雉、黑翅鳶、紅隼(冬候鳥)、紅尾伯勞(冬候鳥)可見於基地內外開闊農耕地、草生地環境
- 大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞則出現於基地內外綠地及樹林環境



四、生態環境(2/3)

張學文委員、李培芬委員、特生中心：生態保育對策

動物生態

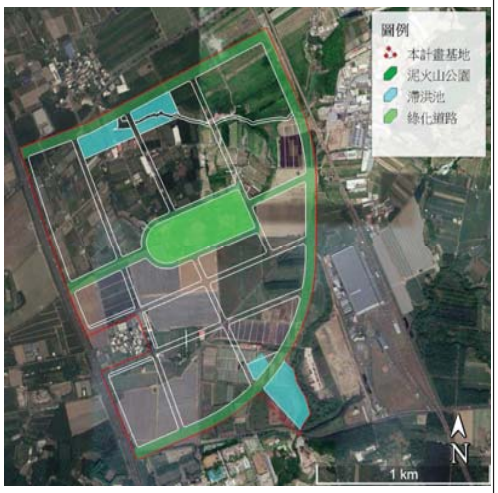


東方草鴞

- 以回播法調查得知，以基地內草生灌叢之偵測率最高(44.44%)
- 喜好開闊但人煙稀少的非森林棲地，如：河灘地高莖草叢、竹林草生地交界區等

保育對策

- **保留13公頃泥火山公園**
- **營造/改善草鴞棲息環境**
  於新市鎮開發時，將泥火山公園、滯洪池等可綠化之區域種植原生草本植栽，增加東方草鴞利用可能性



四、生態環境(3/3)

張學文委員、李培芬委員、簡連貴委員：植栽規劃

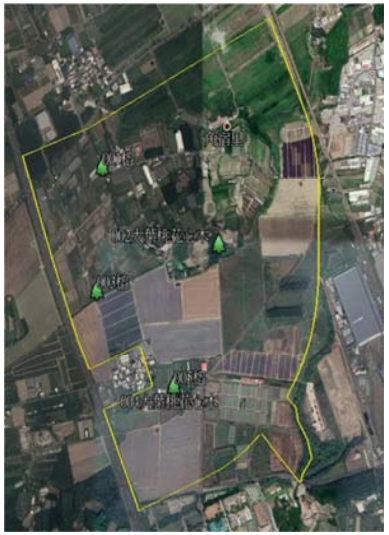
植物生態

發現物種

- ◆ 計畫區共紀錄2萬3千餘株樹木
  - •以喬木佔多數(39.4%)，草本植物其次(35.4%)
- ◆ 符合高雄市珍貴樹木共5株，皆非當地原生種，屬人為栽植之景觀、園藝樹種

保育對策

- **協調營建署高雄新市鎮開發，需保留珍貴、稀有及具文化地景價值之樹木**
  - 高雄市珍貴樹木保護自治條例(直徑>1m)，儘量採原地保留，若需移植則需事先依規定申請
- 涉園區相關工程範圍內樹木，優先採現地保留，必要時移植至公園綠地
- 分年規劃相關植栽養護措施



五、道路交通(1/3)

白子易委員、運研所：
大眾運輸系統規劃

配合園區引進人口優先強化大眾運輸系統

◆協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)

◆協調高市府於園區設置公共自行車系統

◆規劃園區巡迴巴士，營運班次預設尖峰30分鐘、離峰1小時一班，銜接園區與車站，後續視實際接駁需求，滾動式檢討站點與班次



五、道路交通(2/3)

吳義林委員、運研所：
周邊路網系統規劃

周邊路網分階段新闢改善



期程	開闢路段
短期(2年)	• 友情路 • 2-3號大遼路 • 1-2號(實線段)
中期(3-5年)	• 道路穿越高速公路路段(1-1、1-2及1-3號) • 園區往返公共運輸場站接駁公車 • 園區交通車
長期(6-10年)	• 高鐵橋下道路 • 岡山第二交流道

五、道路交通(3/3)

營運期間交通服務水準

- 因應科學園區開發後提供之就業機會增加，整體車流量相較現況成長
- 透過強化大眾運輸系統及周邊路網分階段新闢改善，營運目標年尖峰時段服務水準仍可維持現況服務水準或達D級以上

開發後平日晨峰



開發後平日昏峰



六、文化環境



原橋仔頭驛站(橋頭車站)



橋仔頭糖廠文化景觀



橋仔頭糖廠

- 經敏感區位查詢結果，本計畫區未涉及考古遺址範圍
- 鄰近南滾水遺址，於開發過程依文資法規定辦理
- 計畫區周邊3處有形文化資產，至少相距2.1公里，無直接影響



七、溫室氣體

白子易委員、簡連貴委員、環管處：溫室氣體之計算、抵減

◆ 溫室氣體排放量估算

施工期間(4年排放量)

- ◆設備用電(外購電力)：2,187(公噸CO_2e)
- ◆施工機具：17,023(公噸CO_2e)

→ 溫室氣體總排放量：**約1.9萬(公噸CO_2e)**

營運期間

- ◆方法一：2,063,243 (公噸CO_2e/年)
  (用電密度及排放占比推估)
- ◆方法二：2,425,023 (公噸CO_2e/年)
  (燃料許可核發及用電契約容量推估)

→ 溫室氣體總排放量：**約206萬 ~ 242.5萬(公噸CO_2e/年)**

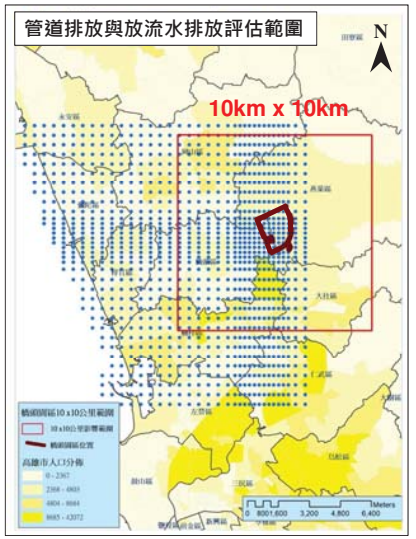
◆ 溫室氣體排放抵減措施

① 輔導廠商採用**低碳燃料**(如天然氣或替代性生質燃料)替代部份一般燃料
② 園區公共設施節能，並設置**再生能源**設施
③ 進駐廠商**節能管理及輔導措施**
④ 依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理

八、健康風險評估(1/2)

吳義林委員：健康風險評估依據

◆ 依「**健康風險評估技術規範**」(100.07.20修正發布) 規定辦理



危害確認 → 管道：共計**70項**物質(**14項**物質進行致癌性評估)
放流水：共計**13項**物質(**4項**物質進行致癌性評估)

劑量效應評估 → 資料庫蒐集：共**14項**
- ◆**BMDs模擬：3項**
- ◆**換算RfD：2項**
- ◆**相似結構物取代：5項**
- ◆**急性風險評估：2項**

暴露量評估 → 多介質評估：共**23項**
重金屬物質主要以穀物類食入吸收暴露途徑為主，其餘物質以吸入暴露途徑為主

風險特徵描述 → 致癌風險及非致癌風險估算

八、健康風險評估(2/2)

江鴻龍委員：健康風險

致癌風險	非致癌風險
◆管道排放：	◆管道排放：
① 橋頭區：95%UL增量總致癌風險值為5.94×10^{-7}	① 橋頭區：95%UL增量HI=0.225
② 燕巢區：95%UL增量總致癌風險值為7.77×10^{-7}	② 燕巢區：95%UL增量HI=0.191
③ 大社區：95%UL增量總致癌風險值為2.60×10^{-7}	③ 大社區：95%UL增量HI=0.103
園區10×10公里範圍內： 95%UL增量總致癌風險值為5.87×10^{-7}	園區10×10公里範圍內： 95%UL增量HI=0.170
◆放流水排放：	◆放流水排放：
95%UL增量總致癌風險值為1.57×10^{-7}	95%UL增量HI=4.15×10^{-3}
◆管道排放與放流水加總：	◆管道排放與放流水加總：
評估範圍重疊部分： 95%UL增量總致癌風險值為7.37×10^{-7}	評估範圍重疊部分： 95%UL增量HI=0.206

本園區健康風險評估結果：
致癌風險低於10^{-6}；非致癌風險遠低於1

致癌風險10^{-4}~10^{-6}：可接受風險
非致癌風險<1：不會對人體造成危害

九、民意調查

張學文委員、白子易委員：民意調查情形

➢ 綜合民意調查結果，有89%的當地居民及全部意見領袖皆贊成或有條件贊成本計畫，並期待園區可以做到下列事項：

期待事項

1.增加地方就業機會
2.帶動地方產業升級轉型
3.促進地方繁榮
4.對國家經濟發展有助益
5.做好污染防治工作
6.園區進出交通妥善管理
7.施工及營運作業均符合環保法規要求
8.開發前先與附近居民充分溝通
9.做好睦鄰工作

本園區因應

➢ 本園區預估產值1,800億元
➢ 引進就業人口11,000人
➢ 結合既有園區，打造科技產業廊帶，帶動地方產業升級
➢ 強化大眾運輸及周邊路網改善
➢ 妥善規劃環保對策及友善措施(空污總量抵減、用水回收再利用、營造生態棲地等)

肆.

替代方案說明

替代方案說明

- **零方案**
  - 零方案即不執行本計畫開發之方案
  - 本計畫引進產業將扣合「台灣2030科技願景」為主要目標，若本計畫維持零方案，則智慧科技產業將無法推動發展
- **開發地點替代方案**
  - 台南園區、高雄園區及其他產業園區均趨於飽和，無開發地點替代方案
- **開發方式或其他技術規劃替代方案**
  - 依據科學園區政策環評，未來發展策略將以半導體/IC設計、智慧機械、生技醫材及軟體服務為主軸
  - 本園區將朝向「原強項進化，攻新興領域」之策略，因此並無其他開發方式或技術規劃替代方案
- **環保措施替代方案**
  - 已提出各種最適可行環境保護措施及減輕不利影響對策，達到環境保護之目的

所提開發內容為最佳方案

伍.

書面審查意見回覆說明

一、土方暫置及環境保護計畫

李育明委員、江鴻龍委員、白子易委員、簡連貴委員：土石方暫置規劃



依施工期程估算，每月最大挖填土石方(最劣情境) **約8萬m^3**

◆ **土方暫置管理規劃及環境保護計畫**

1. 土方堆置區大小**約10~20公頃**，**堆置高度以不超過3m為原則**
2. 裸露面灑水、覆蓋等方式**避免塵土飛揚**
3. 施工車輛駛離工區時輪胎、車體應清洗乾淨；**車斗以蓬布覆蓋**防止砂土飛揚
4. 規劃**調節池及沉澱池**，減輕暴雨沖刷造成之水質影響
5. 選用**低噪音振動**之施工方法與機具設備，**避免夜間施工**

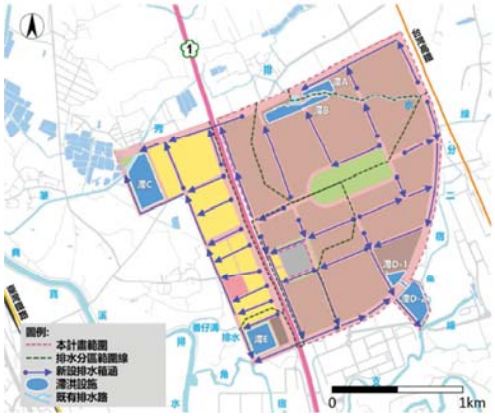
二、排水滯洪規劃說明

吳義林委員、白子易委員：排水滯洪

◆ **依計畫區現況淹水潛勢分析，10年暴雨頻率之淹水體積約為69,156m³，已納入園區滯洪池體積(淹水補償)設計考量**

◆ **園區排水及滯洪量體設計規劃**

1. **增設雨水下水道幹線**：採10年暴雨頻率為保護標準，符合營建署「雨水下水道設計指南」規定
2. **設置足夠蓄洪量之滯洪池**：採開發後100年暴雨入流量設計，依法規要求總滯洪量體約60~70萬m³(含基地現況淹水補償容積)
3. **控制下游允許排放量**：滯洪池出流量不超過下游排水路(筆秀支線、角宿支線)既有排洪能力10年暴雨洪峰流量，減輕下游排水負荷



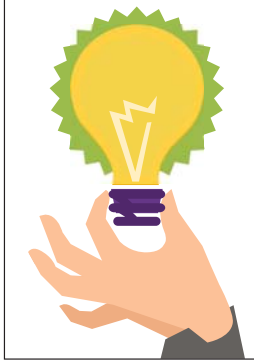
排水系統規劃配置示意圖

三、健康風險管理計畫

江鴻龍委員、白子易委員、吳義林委員：化學品及毒化物管理規劃

1 入區申請

1. 依法申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作
2. 實施污染量總量管制，廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，進行污染總量核配



2 源頭管理

1. 園區化學品登錄管理系統使用
2. 導入化學品分級管理
3. 建置專家查廠稽核機制
4. 毒化物監督輔導

3 執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質

四、廢棄物及污水廠處理規劃

朱信委員、白子易委員、簡連貴委員：
廢棄物處理規劃
簡連貴委員、李公哲委員：污水廠規劃

◆ 廢棄物處理規劃

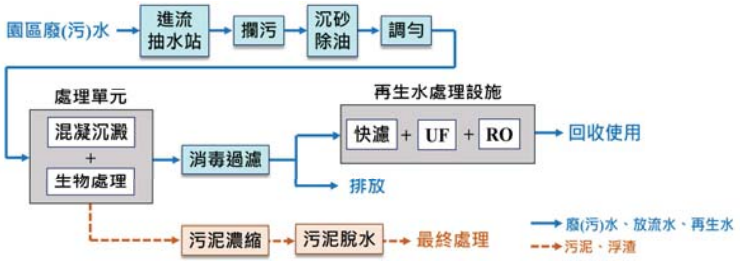
情境一

配合南科整體發展，優先運用**台南園區**餘裕量，**納入橋頭園區之事業廢棄物處置**

情境二

於台南園區無法收受期間，**仍就合法公民營處理機構進行清理**，園區將加強勾稽查對以確保妥善清理

◆ 污水廠處理規劃流程



陸.

結語

推動環境友善措施，兼顧環境與經濟

落實社會責任

- ◆ 終期使用用電契約容量15%之再生能源
- ◆ 園區污水處理量達2.5萬CMD時，回收計畫用水量8%再利用

空氣污染管控抵減

- 分階段優先與國營企業協調取得1.2倍空污抵換量，如無法全數取得，再與其他公民營單位協談補足，不造成空污排放增量

放流水質加嚴標準

- ◆ 放流水加嚴處理(BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L)，減少環境負荷

妥善生態保育

- ◆ 保留大面積滾水坪泥火山公園，營造生態棲地，以利園區開發與生態並存

提供符合地方期待之正向發展

- ◆ 促進高雄地區人口成長、產業發展，增加就業機會，符合地方期待

簡報完畢，請委員支持

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

專案小組初審會議書面意見回覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 5 月

目錄

一、朱信委員 1
二、李育明委員 5
三、吳義林委員 6
四、江鴻龍委員 10
五、張學文委員 12
六、白子易委員 19
七、李俊福委員 33
八、李培芬委員 34
九、簡連貴委員 40
十、李公哲委員 43
十一、營建署新市鎮建設組 45
十一、行政院農業委員會特有生物研究保育中心 45
十二、高雄市政府 46
十三、公路總局 48
十四、水利署 48
十五、地調所 49
十六、交通部運輸研究所 49
十七、行政院環境保護署環境督察總隊 52
十八、行政院環境保護署廢棄物管理處 53
十九、行政院環境保護署水質保護處 54
二十、行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處 54
二十一、行政院環境保護署毒物及化學物質局 55
二十二、行政院環境保護署空品質保護及噪音管制處 56

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿
專案小組初審書面審查意見回覆對照表

書 面 意 見	答 覆 說 明
一、朱信委員	
1. 此園區若採用較新的半導體製程，450MW 的電力規劃恐怕並不夠用。若採用較舊的半導體製程，恐怕並不需要此園區的開發，若不採用半導體製程，恐怕不用 450MW 這麼大的電力需求。請詳述為何要規劃 450MW 的電力需求，並在世界各國都要朝向碳中和的承諾中，至少提升再生能源發電量 20%以上。	1.本園區用電需量係採用土地使用面積乘以其平均用電密度計算，其平均用電密度值係依「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」之建議採用用電密度推估參數表(高推計值)，以及南科廠商用電量平均值作計算，爰依照本園區預定引進產業類別推算本園區用電量為 450MW(詳表 1-1)。 2.建廠廠商在綠電交易市場供應充足下，終期使用用電契約容量 15%再生能源，可採設置再生能源發電設備、購買再生能源電力及憑證、設置儲能設備、代金等替代方式履行義務，或其他主管機關認可之方式或文件證明。
2. 此園區產生之事業廢棄物請於此園區內設置處理設施完全處理或在台南園區內之處理設施處理，不宜委外處理。	國內長期推動廢棄物資源循環再利用，廢棄物減量的執行成效良好，本園區所在之高雄市公民營處理機構，皆有足夠之餘裕量可供接納處理本園區無法回收再利用之廢棄物，故暫無規劃區內設置廢棄物處理設施。然因應台南園區廢棄物量持續增加需求擴大建廢棄物處理設施，故配合南科園區整體發展，若有餘裕量可納入橋頭園區之事業廢棄物處置。另台南園區處理設施無法收受期間，仍需要就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查對以確保妥善清理。
3. 此園區補充調查各站空氣品質中 $PM_{2.5}$ 及 8 小時 O_3 值有多處已超過環境空品標準，施工及營運期間應有確實的抵換數據。	1.施工期間為暫時性之排放，將於施工期間提升粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，提升平均防制效率到 75%以上，並要求施工廠商之施工車輛採行 4 期以上柴油車或 3 期柴油車加裝濾煙器，降低空污影響。 另為減輕施工期間 $PM_{2.5}$ 之暫時性排放影響，參考環保署 98 年 7 月發布之行政院環保署審查開發行為空氣污染物排放量

書 面 意 見	答 覆 說 明
	增量抵換處理原則，以街道揚塵洗掃抵減施工產生之 $PM_{2.5}$ 減量係數為 0.607 公斤/公里，依據施工期間的 $PM_{2.5}$ 排放量以執行洗掃街作業的方式進行抵減。 2.營運期間之空氣污染排放抵減措施，本園區因位於高屏總量管制區，開發單位須確認總排放量之抵換量，本園區粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SO_x)約 17 公噸/年、氮氧化物(NO_x)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年，如表 7.1.2-12 所示。因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SO_x：20.4 公噸、NO_x：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營單位接洽取得來源，但如無法全數取得時，則再與民營廠商或其他單位協談，取得不足部分。
4. 此園區補充調查各站噪音測值幾乎已超過環境音量標準，施工及營運期間應有確實的消音措施。	1.經模擬結果，園區施工期間噪音增量約在 <0.1～0.5 dB(A)之間，均屬可忽略影響等級。營運期間噪音增量皆 <0.1 dB(A)，均屬可忽略影響等級。運輸車輛噪音增量約 2.0～2.4 dB(A)，屬可忽略影響～輕微影響。 2.現況調查發現環境背景音量已有超出標準之情形，相關噪音環保對策詳列於第 8 章，以降低施工及營運期間對周邊敏感點之影響。
5. 此園區入駐工業與滾水坪泥火山自然環境之彼此影響應有具體的評估。	1.依據本園區營運期間 SO_2 評估結果，各受體點最大小時及年平均濃度增量範圍分別為 1.06~4.67 ppb 及 0.004~0.196 ppb，與背景值疊加均可符合空品標準。 2.另評估泥火山噴發之總硫對園區內廠商之影響，依噴發口實際監測值(最大分鐘值濃度約 56.1 ppb)，以 ISC 進行噴發模擬，模擬結果顯示，滾水坪泥火山口噴發之總硫於園區內影響主要落於火山口附近，距離泥火山口約 65 公尺(公園範圍內)即降至 1 ppb(如下圖 1-1 所示)，預估泥火山之總硫化物不致影響廠商製程。此外，本園區之產業用地須依規定退縮，因此依據前述評估結果，未來進駐產業製程應與泥火山之間，不致相互

書 面 意 見	答 覆 說 明
	影響。

表 1-1　本計畫需用電量推估表

用地別			面積 (公頃)	用電密度 (kW/公頃)	合計 (kW)
土地使用分區	產業專用區 (產 1)	公園兼滯洪池使用	12.43	40	498
		環保及公用設備使用	8.25	600	4,950
	產業專用區 (產 2)	半導體聚落	70.00	5,300	371,000
		航太產業聚落	18.00	1,300	23,400
		智慧生醫聚落	12.00	800	9,600
		智慧機械聚落	42.98	300	12,894
		創新產業聚落	8.00	1,300	10,400
		管理服務核心	13.29	600	7,974
		產 2 小計	164.27	--	435,268
	河川區		1.85	--	--
	合計		186.80	--	440,716
公共設施用地	公園用地		13.93	40	558
	綠地用地		1.23	40	50
	道路用地		60.43	40	2,418
	合計		75.59	--	3,026
總計			262.39	--	443,742
設計值					450,000

註：各土地使用分區及面積，應以發布實施之都市計畫內容為準，並依日後實際需要適時調整。

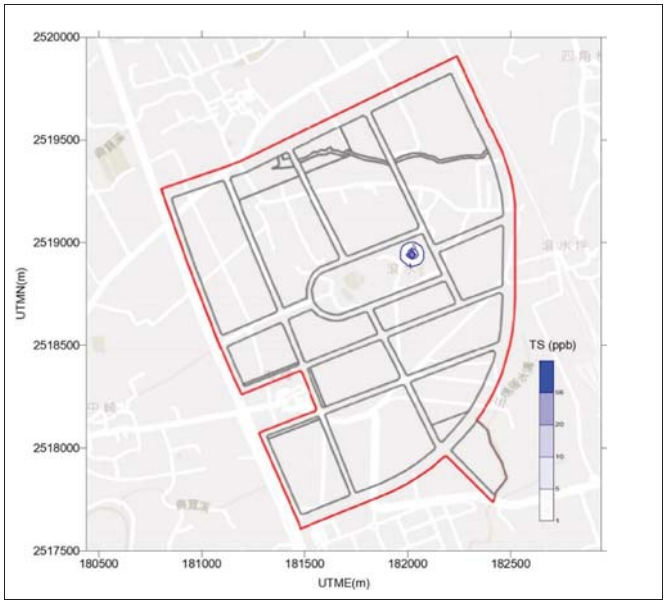


圖 1-1 滾水坪泥火山總硫影響分佈(ppb)

二、李育明委員	
1. 本計畫之期程規劃，請再釐清新市鎮區徵工程，本計畫之配水池及污水池處理廠等工程之銜接方式，並確認本計畫未涉分期開發。	新市鎮工程與園區配水池及污水池處理廠等工程，將以同步開發方式辦理。前述場域施工將採場域直接提供方式，並將配水池及污水池處理廠衍生之土方納入區徵工程達到挖填平衡之目標，相關公共設施將依妥適安排之施工期程依序施工，並無分期開發之設定。
2. 引進人口之估算，請確認本計畫未涉及住宅區及宿舍興建，並釐清從業人員之住宿或通勤規劃。	本案計畫範圍為作科學園區使用，未規劃住宅區及宿舍區，而高速高路西側之高雄新市鎮第二期發展區已有規劃住宅區，未來將鼓勵區內廠商可就近利用區外鄰近之住宅區，將有助於減少通勤車次，可減少衍生之交通衝擊。
3. 整地工程之環境影響評估內容，請補充說明「區段徵收工程」可能涉及之影響，並釐清土石方清運之環境影響，以及二計畫之權責區分方式	有關區段徵收工程的整地作業規劃原則及可能涉及之影響，彙整如第五章 5.4.1 整地工程乙節所示。二計畫之權責區分原則以用地範圍為界，惟相關土石方清運及處理已整合新市鎮工程、園區公共工程，以少挖少填、挖填平衡為原則辦理。
4. 報告書§5.4.5 所述「契約容量達 3,000kW 以上用戶，需裝設 10%再生能源發電設備」之要求內容，請區分該要求與再生能源發展條例規範「義務用戶」之差異，並釐清契約容量介於 3MW 至 5MW 之用戶涉及代金繳交時之經費運用方式。	1.依照「再生能源發展條例」第 12 條規定：契約容量在一定容量以上者，應於用電場所或適當場所，自行或提供場所設置一定裝置容量以上之再生能源發電設備、儲能設備或購買一定額度之再生能源電力及憑證；未依前開規定辦理者，應向主管機關繳納代金，專作再生能源發展之用。 2.建廠廠商在綠電交易市場供應充足下，終期使用用電契約容量 15%再生能源，可採設置再生能源發電設備、購買再生能源電力及憑證、設置儲能設備、代金等替代方式履行義務，或其他主管機關認可之方式或文件證明。上述建廠廠商之再生能源使用量，包含再生能源義務用戶履行義務量。
5. 請釐清本計畫「籌設計畫審定本」空氣污染物排放量之推估方式，並補充說明何以可為本環評核可總量之申請依據。以「申請差額」抵換排放量之規畫內容，亦請補充「申請差額」之取得方式，並釐清逐年之抵換額度。	1.本計畫於籌設階段乃參考與本園區引進產業相近的宜蘭科學園區而推估空氣污染物排放量，「籌設計畫」亦於 108 年 12 月獲行政院核備，故環評階段依此核可總量進行申請。 2.配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將依據進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之抵換量；先與國營單位接洽協議取得抵換量，但如無法全數取得時，不足部分之抵

	換量則規劃向民營廠商協議取得。
6. 衍生性細懸浮微粒(PM2.5)模擬增量之影響評估(P.7-36)說明方式不甚妥適(增量占空品標準 0.9%)，請修訂之。	遵照辦理，已調整修訂報告內說明方式。
7. 溫室氣體排放量增量抵換計畫，請排除契約容量大於 5MW「義務用戶」裝設再生能源設施之減碳量，並敘明進駐廠商之減量責任負擔方式。	後續將要求進駐廠商提出儲能規劃或是代金形式(包含 REC/碳權購買)進行溫室氣體減量。
三、吳義林委員	
1. 空氣污染物之抵換措施應現況實質抵換，而非以已經削減之量抵換，故請補充執行方向與後續等管理措施。	依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」中，有關削減量取得條件需達 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任。
2. 無附錄 9 之附件一，故應補充政策環評之內容符合狀況。	本園區與政策環評符合狀況對照表可參詳附錄 9 之附件一(p.附錄 9-41~ p.附錄 9-44)。
3. 附錄 9 之上次意見回覆，6 項意見有 2 項完全無資料，3 項未完整回覆或答非所問。	經查附錄 9，本園區與政策環評符合狀況對照表可參詳附錄 9 之附件一(p.附錄 9-41~ p.附錄 9-44)。另有關有害空氣污染物，第六章為現況調查結果，其影響評估已納入第七章健康風險評估中。
4. 6.2.4 節(A)有害空氣污染物現況調查結果，六價鉻共多達 0.1μg/m³，甚至達 0.18μg/m³，請確認。 (B) 酸鹼氣體之調查方法 MDL 值過高	1.目前調查為環境背景現況，現況調查結果六價鉻較高之原因可能為計畫區附近仍有零星工廠運轉所造成，園區開發後將持續進行監測，瞭解其變化情形。 2.酸鹼氣體乃依環檢所公告的 NIEA A435.71C(空氣中無機酸類之檢測方法-離子層析電導度法)執行，本案無機酸氣採樣流量為 0.3 L/min 符合方法流量介於 0.2~0.5 L/min；採樣時間 120 分鐘，總採樣體積 36 L 符合總採樣空氣量 3~100L。在固定採樣體積下氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸及硫酸之 MDL，均低於固定污染源空氣污染物排放標準，如下表。

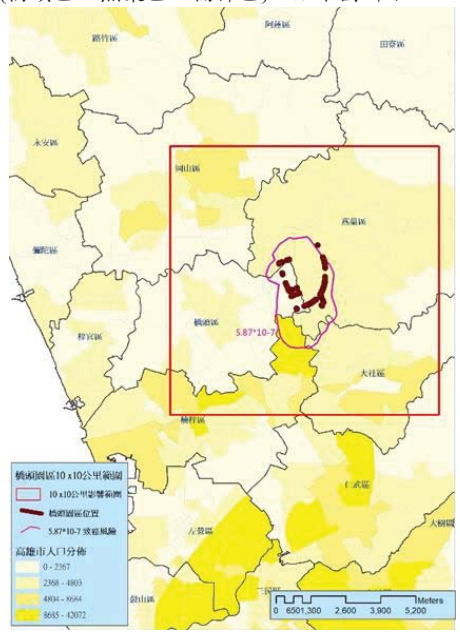
測項	氫氟酸	鹽酸	硝酸	磷酸	硫酸
MDL	0.0038 mg/m³	0.0032 ppm	0.0052 mg/m³	0.0036 mg/m³	6.17 μg/Nm³
固定污	0.052	0.1 ppm	0.104	0.02 mg/m³	50

	染源空氣污染物排放標準	mg/m^3		mg/m^3		$\mu g/Nm^3$
5. 安招國小於 109/11/24 之 NMHC 為 0.1 ppm 或 100 ppbC(表 6.2.4-3)，可是 VOCs 成分相加之 ppbC 卻遠大於 100(表 6.2.4-8)，應確認。	一般而言，台灣地區冬季空氣品質狀況較為惡劣，而經查高雄市 109 年 11 月 23 日上午 8 時空氣品質達二級預警，進一步比對該月空品監測結果發現風速較小，空氣污染物恐不容易擴散，可能因此造成該次 VOCs 監測值較高。					
6. 6.2.4 節之測站資料為依空品區判定方法統計，請補充各項目之最大值，應依最大值為背景值分析。	遵照辦理，已更新補充各時段最大值，並依最大值設定為背景值。更新表 6.4.2-1。					
7. 施工時之粒狀物防制效率僅 50%，應至少提升到 75%並且研擬具體防制措施。	遵照辦理，施工時粒狀物防制係採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，平均防制效率提升到 75%以上。					
8. 施工中之 NO_2 影響分析應依法規執行，例如表 7.1.2-3 之錯誤，故應全面重新計算與評估分析。	已修正表 7.1.2-3 備註文字，另針對二氧化氮最大小時濃度採用臭氧限制法(OZONE LIMITED METHOD)進行評估，臭氧限制法係模擬全年逐時之氮氧化物濃度，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，公式如下： ● $[NO_2]$ 濃度修正 =(0.1) * $[NO_X]$ 模擬濃度值 +X+$[NO_2]$背景濃度值 ● X={(0.9)*$[NO_X]$模擬濃度值，或 (46/48) * $[O_3]$ 背景 濃度值}二者中最小值 ● 轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值及 NO_2 背景濃度值以模擬範圍內最接近之環保署橋頭測站 2016-2018 年三年逐時小時濃度值代入計算。 ● 經臭氧限制法重新計算結果，施工期間 NO_2 合成濃度為 89.23ppb。					
9. 依目前低估之 NO_2 之評估結果，修正後 NO_2 合成量總和若高於 100 ppb，應提減量措施並證明可達合成量小於 100 ppb。	經臭氧限制法重新計算結果，施工期間 NO_2 合成濃度為 89.23ppb，可以符合空氣品質標準。依據臭氧限制法計算之 2016-2018 年計算結果，列舉各年前 10 大合成最大值補充於附錄十。					
10. 營運後之交通動線為何?增加之區域性排放量為何?另外應評估對區域空氣品質之影響，而非僅是道路兩側，尤其是大卡車、貨車與小客車、小貨車等。	1.營運後之交通動線主要使用友情路、1-1 號、1-2 號、高鐵橋下道路、高鐵總廠路作為基地進出之道路，有關交通動線敬請參閱報告書圖 7.4.6-5 與圖 7.4.6-6 所示。 2.計算營運後之交通動線所增加之車輛廢氣排放，廢氣之排放係數乃引用 TED10.0 的各型車輛之各污染物排放係數，各路線因本計畫開發衍生之車次增量及區域性之排放量詳如附表 V.2-9 所示 3.營運後之交通增量的評估，係針對開發區域之敏感受點進行評估，而非僅是道路兩側，原表 7.1.2-11 之表格名稱誤植，修正為「營運期間交通運輸對於區域敏感受體點最大濃度增量一覽表」。					
11. 請以高程剖面分析開發前後，地表高程變化，並且具以分析目前基地內可滯流之水量，並且納入滯洪池之規劃。	依水利法第八十三之七條，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書，故本計畫將提出出流管制計畫書予中央水利主管機關審查。 檢視本計畫周邊地區現況之淹水潛勢，典寶溪集水區 10 年重現期之淹水體積約為 69,156 m^3，將納入園區滯洪池體積(淹水補償)之設計考量。園區滯洪池量體計算係依水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，並檢核下游容許排放量；本計畫提高園區保護標準，將採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距 2 年或 10 年之洪峰流量，預估總滯洪量體約 60~70 萬 m^3(已含括上述基地現況淹水補償所需容積)，將以此做為園區滯洪池的設計基準，提高園區開發後之蓄洪能力。而滯洪池出口端的控制設計也將不超過下游排水路既有排洪容量，以減輕下游排水負荷。					
12. 請確認廢水排放承受水體自放流口後 20 公里是否有任何農用取水?	依環境敏感地區函詢結果「依臺灣高雄農田水利會 109.5.19 高農水管字第 1090051934 號函，本計畫區範圍廢(污)水之承受水體字預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口。」詳附錄 2-46。					
13. 請模擬分析執行空氣污染物抵換後，如何使周界空氣品質均無任何劣化?	本計畫位於高屏總量管制區域，依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任，故空污排放量並未因本計畫開發而增加。					
14. 請補充 CAMx 模擬分析之排放量，排放高度等排放資料，尤其是 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 之影響為何僅於基地周界幾公里?	1.本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年，由於目前園區進駐廠商尚未明確，難以依據點源形式之各廠煙囪位置、高度、排氣溫度、排氣速度等參數進行模擬設定，故採					

<table>
<tr><td></td><td>用面源形式模擬評估。
2.由於本計畫採面源方式設定，故擴散模擬結果粒狀物濃度增量主要以基地周界數公里為影響範圍。</td></tr>
<tr><td>15. 請補充酸鹼氣體之排放量，並且評估其對周界空氣品質之影響。</td><td>本計畫酸鹼氣體推估排放量係於健康風險評估工作中執行，其推估排放量及模擬結果詳附錄 14 表 5.1-1，摘錄其中酸鹼類氣體如下表。
<table><tr><th>名稱</th><th>排放量(噸/年)</th><th>五年中年均最大著地濃度(mg/m^3)</th><th>最大小時值(mg/m^3)</th></tr><tr><td>氫氟酸</td><td>35.511</td><td>2.16E-03</td><td>2.58E-02</td></tr><tr><td>氫氧化鈉</td><td>0.014</td><td>8.53E-07</td><td>1.02E-05</td></tr><tr><td>硫酸</td><td>1.273</td><td>7.73E-05</td><td>9.26E-04</td></tr><tr><td>氯化氫</td><td>10.710</td><td>6.50E-04</td><td>7.79E-03</td></tr><tr><td>硝酸</td><td>1.463</td><td>8.88E-05</td><td>1.06E-03</td></tr><tr><td>醋酸</td><td>0.529</td><td>3.21E-05</td><td></td></tr><tr><td>磷化氫</td><td>0.691</td><td>4.19E-05</td><td></td></tr><tr><td>磷酸</td><td>0.596</td><td>3.62E-05</td><td></td></tr><tr><td>氟</td><td>1.924</td><td>1.17E-04</td><td>1.40E-03</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>16. 請依其他園區說明化學物質之使用成分、使用量與排放量，尤其是否僅表 7.1.4-1 之成分，另外其使用量與各介質之釋放量為何?</td><td>1.由於園區內尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A)新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書(新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評)」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區台中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更(化學品項目數量第 2 次變更)」、「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；精準健康產業之環氧乙烷;智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。
2.本計畫依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，並納入民國 109 年 9 月 17 日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案)」所公告之 22 項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質共計</td></tr>
</table>

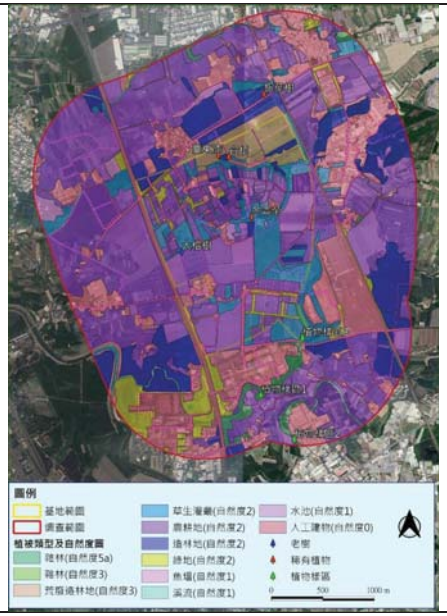
<table>
<tr><td></td><td>70 項(附錄 14 表 2-1)。當中被 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質者共 15 種。其中乙醇雖於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種。
3.各介質之暴露量評估結果詳附錄 14 第五章。</td></tr>
<tr><td colspan="2">四、江鴻龍委員</td></tr>
<tr><td>1. 本案基地 262.39 公頃，其中產業專區 186.80 公頃(含河川區 1.85 公頃)、公共設施 75.59 公頃。區域規劃公園綠地主要設置於基地中間，應請考量對基地周邊非產業區域之影響。</td><td>本園區西側緊鄰國道 1 號，東側緊鄰台灣高鐵，另依照高雄新市鎮特定區第二期細部計畫，本園區周邊將設置 60m 園道，臨道路亦有退縮之細部規範，因此已有考量基地周邊非產業區域進行退縮以降低開發影響。</td></tr>
<tr><td>2. 基地施工期間挖填土方為 22 萬方(公共工程)，應請對廠區挖填方確實估算，並確實評析土方暫存區位影響。</td><td>1.依高雄新市鎮區徵工程完成之道路及整地高程，預估公共工程剩餘土石方約 22 萬立方公尺，配合高雄新市鎮區段徵收工程挖方總量約 155 萬立方公尺，填方總量約 177 萬立方公尺，全區可達 177 萬方挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。未來進駐廠房建廠之基礎工程，以挖填平衡為主，惟未來實際仍以各廠商細設成果為準。
2.園區開發施工期間，將設置調度場臨時堆置，後續可配合廠商進駐施工之土方挖填調度，此外，土方暫置將要求開挖臨時截流溝及臨時沉砂池，以防止泥砂進入鄰近排水系統；洪泛期加強清理排水系統之淤泥，以維排水溝正常排水功能；並要求承包商依土石方暫置時間之長短，採用網布覆蓋或鋪植草種方式，以抑制晴天之塵土飛揚及避免降雨期間雨水直接沖蝕造成表土流失。</td></tr>
<tr><td>3. 基地內拆除建築物衍生之廢棄物應請估算，相關處理產生之污染應請評析。</td><td>計畫區內既有建築物總投影面積共約 24,000 平方公尺，總樓板面積共約 30,000 平方公尺，營建廢棄物概估約 13,000 立方公尺。後續將營建廢棄物篩選為土石類、可燃類及金屬類，佔比較多的土石類(如 B1～B5 類)，將適用材料回收再利用於本計畫區作為施工便道、路堤填築或公園綠地土方回填的材料。佔比較少的可燃類清運至垃圾焚化廠或掩埋場處理；金屬類則由廠商回收處置。</td></tr>
<tr><td>4. 本案位於空氣污染總量管制</td><td>本園區所需之各污染物排放量抵換量，依據現行公</td></tr>
</table>

區，懸浮微粒、硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物皆採全數抵換，應請強化說明抵換之稽核機制。	告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」之規定，於每次協議或交易後均須透過高雄市政府環保局審查、核定後始得取得，而本園區亦將納入上述抵換情形納入進駐廠商許可審查機制。
5. 用水量40,000CMD水回收率為75%，應請考量提高水回收比率。	未來將依廠商建廠情形及持續輔導廠商逐步提升用水回收再利用，終期年用水以達到用水回收率80%為目標。
6. 本案產生之一般廢棄物14.52公噸/年、一般事業廢棄物56.77公噸/年、有害事業廢棄物29.57公噸/年，應請考量設置廢棄物處理設施，以妥適處理科學園區產生之事業廢棄物。	1.營運期間產生之廢棄物優先進行回收利用，無法回收之一般廢棄物及一般事業廢棄物，則要求進駐廠商依廢棄物清理法相關規定，自行或委託公、民營廢棄物清除處理機構清除處理。無法回收之有害事業廢棄物，亦由各廠商自行或委託合格之甲級公、民營廢棄物清除處理機構清除處理。 2.國內長期推動廢棄物資源循環再利用，廢棄物減量的執行成效良好，本園區所在之高雄市公民營處理機構，皆有足夠之餘裕量可供接納處理本園區無法回收再利用之廢棄物，故暫無規劃區內設置廢棄物處理設施。因應台南園區廢棄物量增加需求擴大廢棄物處理設施，故配合園區整體發展，預估有餘裕量可納入橋頭建園區之事業廢棄物處置。
7. 本案之增量風險為7.37×10^{-7}，主要來自砷，鎳及鈷等重金屬及苯、乙苯及丙烯腈等VOCs，應請說明污染來源相關製程及減輕作為。	1.砷、鎳及鈷等重金屬來源均為半導體產業；苯來源為航太產業、智慧機械、半導體、智慧生醫、創新產業；乙苯來源為航太產業、智慧機械、智慧生醫、創新產業；丙烯腈來源為半導體及智慧生醫產業。 2.園區基於自主管理精神，將落實園區原物料化學品登錄管理及風險管理，採取下列管理策略： (1)入區申請 A.有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得製造或輸入。 B.要求使用危害性化學品之事業單位落實化學品分級管理。 C.實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，進行污染總量核配。

	(2)源頭管理 A.園區化學品登錄管理系統使用。 B.導入化學品分級管理。 C.建置專家查廠稽核機制。 D.毒化物監督輔導。 (3)執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。
8. 針對風險較高之區位如燕巢區等之風險管理，應請明確說明作為。	本園區針對化學品管理作為，請詳前述第7題答覆說明。
9. 高風險位置應請標示，並有長期檢討及管理減緩之方案，以降低衝擊。	1.高風險位置主要在本計畫園區範圍內及園區南方(橋頭區、燕巢區、楠梓區)，如下圖所示。  2.有關本園區針對化學品管理作為，請詳前述第7題答覆說明。
10. 非致癌風險主要來自酸性氣體(氫氟酸、硫酸、磷化氫)、正庚烷，應請有完善之管理規劃。	有關本園區針對各項化學品管理作為，請詳前述第7題答覆說明。
五、張學文委員	
1. 綠地面積僅占0.47%，宜增加	1. 本園區公園、道路等面積比例，係符合高雄新市

比例，公共設施面積超過法規標準，但 28.81 公頃內，但道路就佔了 23.03 公頃，綠地加上公園僅占 5.78%，請檢討其適法性。	鎮都市計畫土地使用分區管制要點規定。 2. 而本計畫之道路系統係基於 83 年公告之高雄新市鎮特定區計畫案，為設置科學園區，故本次變更都市計畫時已通盤考量未來園區引入產業衍生之交通需求，劃設寬度 30 至 60 公尺之計畫道路，總面積 60.43 公頃；然依本案都市計畫土地使用管制要點規定，道路用地之綠覆面積應達 35%以上，故道路用地中將有約 21 公頃為綠化面積。 3. 本計畫範圍綠覆面積除綠地外，依本案都市計畫土地使用分區管制要點規定，第二種產業專用區綠覆面積應達 20%以上、公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應達 70%以上，及其它使用分區或用地(含道路用地等)之綠覆面積應達 35%以上，故本計畫未來實際綠覆面積估計可達約 72.22 公頃，占計畫面積約 27.53%。
2. 園區引進產業有航太產業，但產學資源單位中，除成大外，太空中心、交大都在北部，周邊相關產業亦闕如，似乎本園區仍缺發展此產業地緣優勢的佐證。園區開發計畫，也無利用緊鄰園區的高雄第一科大在工程產業研發的優勢。	本計畫重點引入產業類型係以科學園區六大產業為範圍，並基於高雄市在地產業發展之基礎，配合未來前瞻科技產業之發展趨勢，考量潛在廠商及需用土地面積、開發後之土地供給及產業需求，研提「在地化產業升級」方向的產業發展內容，以智慧應用前瞻技術發展之供給導向，強化升級高雄、台南地區航太產業，朝向智慧聚落發展，並結合半導體及創新產業聚落，引領產業創新、技術跨域整合，為前瞻科技產業布局作準備。 透過本局航太計畫推動，已成功協助南科既有廠商與成功大學、高苑科大、高雄科技大學(應用、第一、海洋三校合一)、正修等在地大專院校共同合作，強化產業與學研資源的鏈結。 另橋頭周邊，既有南科路竹園區有晟田、長亨、榮陞、公準；岡山有漢翔發動機廠；仁武亦有駐龍等廠商，航太相關產業鏈齊聚。後續南科在推動精密機械產業方面，受惠於半導體研發先進製程相關設備、零組件及智能電動車等發展需求而有大幅成長，這些都需地區大量基礎產業支撐，故在南部地區相關電子零組件及基本金屬製品等基礎條件下，因應本計畫園區航太產業發展，精密機械產業的技術再升級應是可以被期待的。
3. 目前基地內仍有多個有機農場經營，是否已有具體移置	本園區將保障中崎有機農場租期至 112 年初之權益，另農委會將補助高雄市農業局，於本園區外成

或補償措施?	立有機農業示範專區，並將打造成具科技及智慧化之有機農場，此外高雄市農業局將邀請有機農民參與規劃，預計於 112 年年初完成示範專區整地作業，屆時中崎有機農友即可進駐。
4. 滾水坪火山公園的設立應是園區生態友善的規劃，應維持泥火山周圍現貌及原有植被，尤其是珍稀植物鯽魚膽，並減少人工設施與植栽的規劃。	本計畫已規劃將滾水坪泥火山區域劃設為地質公園，惡地位置後續將發展為泥火山公園，脆弱地形及稀有植物生長範圍將盡可能保留現況減少開發，以維持現有地貌及植被。
5. 目前植栽計畫與保育計畫欠缺整合。	1.本園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園，並於周圍種植原生草本植栽，特別是東方草鴞築巢偏好的白茅配合五節芒、甜根子等形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 2.此外，園區綠化植栽使用之苗木將配合適地適木之原則，除優先選擇原生植物及當地適生種外，亦搭配鳥餌植物或蝴蝶食草、蜜源植物等具生態意義及功能的植株，並採多層次(喬木、灌木及草地)及多樣化方式進行種植，營造生物的棲息、利用與覓食空間。
6. 請在地圖上標示珍稀植物發現地點。	謝謝指教，本園區珍稀植物發現地點請參見下圖。

	
7. 未來珍貴樹木 5 株、珍稀植物 644 株是現地保留或移植?應有明確做法，不宜用〞建議營建署〞等不確定字眼。	本園區 5 株成樹符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」珍貴樹木條件者，若其所在區位不屬施工擾動區亦與建物設施並無衝突，則保留做為綠帶植栽。若因位於施工擾動區、配合施工作業需予以移植，將依規定提出專案申請並報主管機關同意後進行。
8. 胸徑大於 10 公分的喬木有 23,303 株，原生種應盡量原地保留或移植園區內或適宜地點，其他樹種宜補植於園區或其他適宜區域，以減碳、降低空氣污染、溫度，涵養淡水，作為環境友善措施。	本園區胸徑大於 10 公分喬木若其所在區位不屬施工擾動區亦與建物設施並無衝突，則保留做為綠帶植栽。其中符合「高雄市珍貴樹木保護自治條例」珍貴樹木條件者，若因位於施工擾動區、配合施工作業需予以移植，將依規定提出專案申請並報主管機關同意後進行。
9. 東方草鴞調查測站 2、3、6 目前土地利用型態為何?有哪些植物?是否可能為草鴞築巢地?高雄鳥會發現東方草鴞築巢地點離計畫區的距離為何?	測站 2 係基地內草生灌叢，為廢耕或休耕之農地，植物多為狗牙根、白茅、象草、大黍、羅氏草、詹森草等草本植物。測站 3 係基地內農耕地，除休耕外，為種植鳳梨、芭樂及芒果的農園。測站 6 係基地內次生林(人工林)，為緊鄰泥火山的樹林地區，植栽多為桃花心木。 高雄鳥會所發現之東方草鴞築巢地點與本計畫區相距約 6.41 公里。

10. 燕鴴、環頸雉發現地點在圖 6.3.2-1 標示不明。	感謝指教，本園區燕鴴、環頸雉發現地點請參見下圖。 
11. 燕鴴調查到的日期在七月，且大量出現，可能是利用園區內作為生殖營巢處。東方草鴞及燕鴴出現在園區內的地點宜保留作為保育用地。	謝謝指教，本園區已有保留 13 公頃之滾水坪泥火山公園，未來於公園或園區之滯洪池周圍種植原生草本植栽，特別是東方草鴞築巢偏好的白茅配合五節芒、甜根子等形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞等鳥類造成生存與繁殖壓力。
12. 鳳頭蒼鷹每季都有紀錄，發現時是停棲還是覓食?	依本案調查結果均為停棲或飛越，調查期間未發現覓食等行為。
13. 為保育園區內生態，未來不可使用化學除草、除蟲劑及農藥。	本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。
14. 請在地圖上標示民意調查計畫所在地附近 7 個里與開發基地相對位置。	本計畫民意調查之 7 個里為高雄市燕巢區角宿里、橋頭區中崎里以及緊鄰計畫區的燕巢區瓊林里、鳳雄里、橋頭區筆秀里、橋南里及橋頭里，7 個里與開發基地相對位置詳見圖 5-1。
15. 民意調查對計畫贊成度問卷僅有贊成、有條件贊成、不	謝謝指教，在贊成度的議題上，可能無法像滿意度的 5 點量表，可以表達程度上的不同等級。對於民

贊成 3 個選項，而非其他問題的 5 分法，如此設計會有偏頗向贊成的調查結果，應使用 5 分法，來確實反映民意，請修正。	意的議題，以投票或表決而言，係以贊成或反對或無意見等方式做統計，故本案針對贊成度的問卷題目將改採用 3 分法– 贊成、無意見、不贊成。 將原有居民對開發行為有所疑慮的「有條件贊成」的條件修正為「其他意見/理由」，再將居民對本計畫所有的意見/理由一一整理，作為參考並加強計畫的完整性。



圖 5-1　本計畫鄰近鄰里位置圖

六、白子易委員	
1. 對於計畫範圍內居民之意見，請注意輿情反應並妥適因應尤其是涉及土地徵收之部分。	謝謝指教，本園區已有進行民意調查，並於公說會、現勘及公聽會等均有蒐集民眾意見，而有關涉及土地徵收議題亦均有將相關意見提供營建署，而營建署於區段徵收之說明會將持續與利害關係人溝通說明。
2. 本開發計畫範圍內有許多環境敏感區例如區域排水設施範圍、淹水潛勢區、公路兩側禁建限建地區、鐵路兩側限建地區、空氣污染三級防制區、第一二類噪音管制區等敏感區請補充說明 (1) 歷年來開發計畫範圍內之天然災害事件。 (2) 「開發行為之目的及其內容」中施工期間及營運期間，開發單位應更具體呈現環評法「預防及減輕」之精神，或考量加嚴等相關機制。 (3) 「開發行為之目的及其內容」中「各項排放物承諾值」，僅承諾以法規限值排放請審慎考量加嚴、無等相關機制並比較 類似開發案之各項承諾值。 (4) 「開發行為之目的及其內容」中 用水量達40000CMD 請評估 降低之可能。另全區用水回收率為 75 請審慎考量加嚴等相關機制並評估提升全區用水回收率（含廠內用水回收，中水系統回收及污水處理廠廢水回收等）達 80 以上之可能性。 (5) 「開發行為之目的及其內容」中「土方管理」，可再依施工期程估算每月挖填土石方數量，並 說明可能之最劣情境每月最大作業量。	1.目前瞭解計畫範圍內並無重大天然災害事件。 2.謝謝指教，本計畫針對各項環境因子均有進行施工期間與營運期間進行環境影響評估，並依照評估結果擬定環保對策，其中為避免增加空氣品質、河川水質負荷，亦有擬定空污抵減措施與放流水自主加嚴之承諾。 3.本計畫針對空氣污染之總懸浮微粒、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物將採排放總量 1.2 倍進行抵換。溫室氣體亦將依據「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」進行增量抵換。 4.未來將依廠商建廠情形及持續輔導廠商逐步提升用水回收再利用，終期年用水以達到用水回收率 80%為目標。 5.依高雄新市鎮區徵工程完成之道路及整地高程，預估公共工程剩餘土石方約 22 萬立方公尺，配合高雄新市鎮區段徵收工程挖方總量約 155 萬立方公尺，填方總量約 177 萬立方公尺，全區可達 177 萬方挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為，依施工期程估算，每月最大挖填土石方約為 8 萬方。

3. 本計畫屬公路兩側禁建限建地區、鐵路兩側限建地區請開發單位補充說明本案在公路、鐵路及其他中央或地方交通管理法規之間，是否有違背、牴觸或競合之處。	1.本案東側緊鄰國道 1 號之局部區域屬高速公路兩側 8 公尺禁建範圍，且屬距路權邊界 200 公尺內，須依「公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法」規定辦理。西側緊鄰台灣鐵路，屬高速鐵路兩側限建地區，須依「鐵路兩側禁建限建辦法」規定辦理。 2.未來將依照上述涉及之規定辦理，並無法規牴觸或競合問題。
4.「6.2.1 地形地質及土壤」部分請補充說明 (1) 滾水坪泥火山之特殊地質景觀，除蒐集相關資料分析，應注 意居民及公民團體之輿情反應 並請審慎維護此特殊地質景觀。 (2)「地震」部分，請補充規模六以上相關地震震央與本計畫最近距離供參並請審慎考量地震 風險及安全。	1.本計畫已規劃將滾水坪泥火山區域劃設為地質公園以保留及維護此特殊地質景觀之原始形地貌，地質公園內將不進行開發行為，且已於 109 年 4 月 6 日舉行公開說明會及 110 年 3 月 24 日舉行現勘說明會，讓民眾了解未來泥火山保留情形。 2.距離本計畫場址最近距離約 30 公里左右，且規模六以上之地震，主要有 1946 年 12 月 5 日芮氏規模 6.3 以及 2016 年 2 月 6 日芮氏規模 6.6，前者位於計畫位址北側約 32 公里；後者則位於計畫位址東北方約 27 公里，兩者雖無直接造成場址直接破壞之影響，然其震度可能造成場址之結構物受到地震後之間接破壞。已補充本計畫鄰近規模六以上相關地震震央資料於報告 6.2.2 中，另外地震相關評估及因應對策詳報告 7.2.1 及 8.2.1。
5.「 6.5. 8 管線設施」部分，請補充說明相關調查是否足夠反映 現況。	本園區管線設施係透過區段徵收工程召開多次管線協調會，邀集相關的管線事業單位、管理單位，針對相關的管線配置提出圖說，配合現場勘查據以繪製而成。
6.「 6.7 民意調查」部分，	1.民意調查的份數取決於母體的大小以及可接受的誤

請補充說明： (1) 民眾問卷份數之代表性是否足夠，亦請檢附抽樣方法或抽樣份數之計算公式。 (2) 問卷題目之信效度如何確保? (3) 調查結果顯示部分居民對開發行為有所反對及疑慮，已製表補充說明對於民眾各項疑慮的因應對策或減輕措施但是否已充分回應民眾之意見? (4) 對於問卷結果之說明請統一用數字之型式表示請勿用 幾成幾或是百分之九之型式表示。 (5) 是否有居民不同意各種土地處理措施請再注意輿情之蒐集與反應。 (6) 有鑑於部分開發行為施工 之後，發生民眾陳情抗爭之情事，請開發單位再注意輿情之蒐集與反應。	差範圍，一般面訪的民意調查份數大都在 200 至 800 份間，其抽樣誤差為±6.93%至±3.46%。 抽樣方法：本次民意調查是以本「南部科學園區橋頭園區開發計畫」地區(範圍包括高雄市燕巢區角宿里、橋頭區中崎里、燕巢區瓊林里、鳳雄里、橋頭區筆秀里、橋南里及橋頭里等七個里)的當地民眾為母體。從當地民眾以系統抽樣法抽取部分民眾進行面對面訪問。本計畫採面訪方式進行，由資深督導帶領訪問人員至調查區域進行訪問。面訪員是甄選曾參與政大民調中心面訪調查表現優秀且具有多次面訪經驗之績優同學，施以調查講習及訪員訓練，其中包括訪員應具備之技巧與態度的基本訓練及針對本次調查之專案訓練。於民國 109 年 11 月 21 日至 22 日進行訪問，共訪得當地民眾 400 位(本次調查共訪問 458 位當地民眾，其中有 58 位當地民眾拒訪，400 位當地民眾接受訪問)，在 95%的信心水準之下，抽樣誤差為±4.9%，如要推估整個母體的贊成率，本次調查應可以估計母體的贊成率。 抽樣誤差之計算公式： $$D = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}}$$ D：誤差值，p×q：樣本最大標準誤 Z：信賴水準，n：樣本數 本計畫的抽樣誤差為： $$D = 1.96 \times \sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{400}} = 4.9$$ 2.「信度(Reliability)」為觀察分數與真實分數的相關程度，當觀察分數與真實分數的相關性愈高，表示研究者使用的問卷信度較佳。 「效度(Validity)」為研究者採用的衡量工具是否能真正衡量到研究者想要衡量的問題，亦即研究者測量到的觀察分數是否能夠測量到所想測的特質的程度。 本計畫之問卷皆屬認知、態度與事實的問項，較不會受題目的問法不同而產生不一致的回答。在問卷設計時採用不含糊的題目、作答程序與指導語都力求統一、問卷題目適中、問卷變項操作定義符合邏輯、也委請民意

	專家學者協助審核問卷內容，確認符合研究目的，問卷之信效度應能確保。 3.依問券調查結果，當地居民不贊成本計畫的原因：主要是認為「會改變自然生態環境」(59.1%)，其次是「會有空氣污染」(47.7%)，第三是「會影響居民生活品質」(43.2%)，本計畫於營運期間將進行景觀綠美化植栽，且規劃進行部分樹木移植或保留，並進行整體景觀營造及棲地營造，因此營運期間對於陸域植物生態影響輕微。本案預定開發基地植被類型主要為人造林、農耕地及裸露地，自然生長的植物不多。除植被類型較少造成野生動物可利用之棲地多樣性及食物資源較為缺乏外，本案基地內為人為高度干擾的環境，於營運期間人為活動對於水、陸域動物之影響甚少，考量現地植物之獨特性以及維護該區域之生物多樣性，植栽將以當地原生物種為主，選擇適合本計畫進行綠美化景觀規劃的物種，而園區內保留約 13 公頃滾水坪泥火山公園、滯洪池等大面積綠地，可營造東方草鴞喜好之草生地，且公園、滯洪池等將設立告示牌警示勿進入周圍林地與草生地踐踏與採取植物，可減少對於陸域動物之影響。綜上，本計畫已針對民眾之各項疑慮擬定因應對策或減輕措施，後續若有居民尚對計畫有所疑慮，會持續了解及溝通。 4.謝謝指教，後續將幾成幾或是百分之九之呈現型式統一改成%型式呈現。 5.遵照辦理。 6.遵照辦理。
7.「 7.1.1 地形、地質、斷層及地震」部分，請補充說明： (1) 滾水坪泥火山之特殊地質景觀，除蒐集相關資料分析，應注意居民及公民團體之輿情反應，並請審慎維護此特殊地質景觀。 (2) 地震及耐震分析雖有分析 但請補充說明在記錄最大地震之極端情況下之影響。	1.本計畫已規劃將滾水坪泥火山區域劃設為地質公園以保留及維護此特殊地質景觀之原始形地貌，地質公園內將不進行開發行為，且已於 109 年 4 月 6 日舉行公開說明會及 110 年 3 月 24 日舉行現勘說明會，讓民眾了解未來泥火山保留情形。 2.近期有紀錄之最大地震為 2016 年 2 月 6 日芮氏規模 6.6，其距離場址約 27 公里，地震震度約 4-5 級(中央氣象局)，於本計畫場址並無相關災害報導，然本場址開發仍需注意結構物耐震強度。已補充說明計畫區鄰近歷史事件紀錄最大地震之極端情況下的影響之相關資料於報告 7.2.1。
8. 本計畫屬空氣污染三級	1.本計畫為掌握施工期間對於周邊敏感點空氣品質影

防制區，「7.1. 2 空氣品質」部分請補充說明： (1) 施工期間空氣品質監測地點請補充說明選取依據。 (2) 請配合「土石方估算」，依施工期程估算每月挖填土石方數量，並以可能最劣情境每月最大作業量、假日施工等) 補充說明空氣污染物排放增量及環境衝擊之減輕措施。 (3) 開發單位已評估本計畫施工期間鄰近敏感點之空氣污染物增量，且研擬相關因應對策。但依據「表 7.1. 2-5」至「表 7.1. 2 7」部分敏感點之濃度增加顯著，故請補充更積極之因應對策或減輕措施。 (4) 開發單位將施工機具及運輸 車輛之空氣污染坊開計算施工期間之各種空氣污染來源之影響疊加後是否對敏感受體產生顯著影響？ (5) 開發單位已評估本計畫營運期間鄰近敏感點之空氣污染物增量，且研擬相關因應對策。但依據「表 7.1. 2 9 」至「表 7.1. 2 1 1」部分敏感點之濃度	響，選擇於周邊敏感聚落(安招社區、海峰社區、鳳雄國小，以及計畫區東側與南側)進行空氣品質監測。 2.依施工期程估算，每月最大挖填土石方約為 8 萬方。於土石方工程作業中，凡是裸露土石方者，以灑水方式，保持土石面之濕潤，整地完成面並適時以噴植草種、覆蓋稻草蓆等方式避免塵土飛揚，施工中所有工程車輛駛離工區，行駛地方道路時，車輛嚴遵交通法規規定，不得超載、超速，並遵守環保法規之規定，所有車輛輪胎、車體亦應清洗乾淨。車斗上以蓬布覆蓋，以防行車時砂土飛揚及掉落車外至道面上，更隨時注意，並清理受污染之路面污泥，避免影響行車安全及環境污染。 3.施工期間為暫時性之排放，將於施工期間提升粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，提升平均防制效率到 75%以上，並要求施工廠商之施工車輛採行 4 期以上柴油車或 3 期柴油車加裝濾煙器，降低空污影響。 另為減輕施工期間 $PM_{2.5}$ 之暫時性排放影響，參考環保署 98 年 7 月發布之行政院環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則，以街道揚塵洗掃抵減施工產生之 $PM_{2.5}$ 減量係數為 0.607 公斤/公里，依據施工期間的 $PM_{2.5}$ 排放量以執行洗掃街作業的方式進行抵減。 4.而依據本計畫空氣品質評估結果營運期間固定污染源二氧化硫及二氧化氮各時段增量濃度或合成濃度均符合空氣品質標準；PM_{10} 最大日平均增量濃度疊加背景濃度後之合成濃度符合空氣品質標準；$PM_{2.5}$ 背景濃度超過空氣品質標準，故合成值超過空品標準，本園區基地位於高屏總量管制區，營運期間配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SOx：20.4 公噸、NOx：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，而進駐之廠商亦將優先以低污染產業為主，如達一定規模以上之進駐廠商則要求符合「固定污染源最佳可行控制技術」之相關規定。 5.本計畫已擬定環境保護對策，可參考報告書第 8 章，施工及營運期間將確實執行，以降低本計畫對環境之影響。 6.本計畫營運期間氣狀污染物(SO_2、NO_2)各時段增量濃度或合成濃度均符合空氣品質標準。而粒狀污染物

增加顯著，亦請補充更積極之因應對策或減輕措施。 (6) 營運期間達到計畫目標年全量營運時各種空氣污染來源之影響疊加後是否對敏感受體產生顯著影響？ (7) 因本計畫屬空氣污染三級防制區，請補充說明一旦空氣品質惡化，本計畫是否有減輕對策。	(PM_{10}、$PM_{2.5}$)評估結果，PM_{10} 之最大日平均增量及最大年平均濃度均符合空氣品質標準，而 $PM_{2.5}$ 背景濃度超過空氣品質標準，故合成濃度未能符合空氣品質標準，惟以 $PM_{2.5}$ 最大日平均增量(1.08~1.98μg/m^3)不致對敏感受體產生顯著影響。 7.本園區開發及營運階段將依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。
9.「7.1.3 溫室氣體」，敘明溫室氣體估算範疇，研提區內再生能源使用可能達成比率及具體做法，研擬溫室氣體減量及抵換措施並計算本開發案之二氧化碳抵減率。	1.溫室氣體估算範疇包含施工及營運期間之直接排放及能源使用間接排放，詳表 7.1.3-1，依據推估結果，施工期間排量為 1.9 萬噸 CO_2e、營運期間排放量介於 206.3~242.5 萬噸 CO_2e/年，總排放約為 208.2~244.4 萬噸 CO_2e/年。 2.未來本園區將透過區域內進行再生能源設置及全面使用 LED 路燈並進行區域外增量抵換抵減本開發案之碳排放量；再生能源設施減碳效益約為 2.49 萬噸 CO_2e/年；LED 路燈設置減碳效益約為 372 公噸 CO_2e/年，故區域內減碳效益為 2.53 萬噸。 3.因應增量抵換原則，營運期間將尋求區域外溫室氣體抵換量 20.6~25.4 萬噸 CO2e/年。溫室氣體排放增量抵換來源包括依溫室氣體減量及管理法取得之溫室氣體減量額度及執行非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施。 4.本園區二氧化碳抵減率約為 11.1%~11.4%。
10. 「 7.1. 4 健康風險評估」，雖開發單位說明高雄市全區之全癌症標準化死亡率及全癌症標準化發生率但影響範圍各區之全癌症標準化死亡率及全癌症標準化發生率之趨勢與全國、高雄全區或其他區域比較如何歷年趨勢是增加亦或	影響區、高雄地區與全台灣之全癌症發生率皆則有逐漸上升之情形。全癌症標準化死亡率，影響區於民國 95-107 年期間，男性全癌症死亡率高於全台灣與全高雄，影響區之女性則無明顯偏高於全高雄與全台灣之情形；全癌症標準化發生率，影響區於民國 90-105 年期間之男性全癌症發生率高於全台灣與全高雄，女性則無此情形。

是降低?	
11. 本開發範圍屬第一二類噪音管制區之環境敏感地區「7.1.5 噪音振動」，請補充說明： (1)「表 7.5.7」、「表 7.5.8」、「表 7.1.5.10」、「表 7.1.5.11」中之現況環境背景音量雖屬實測值但部分數值顯然已高是否具代表性。 (2) 「表 7.5.13」、「表 7.5.14」、「表 7.1.5.15」中之現況環境振動量雖屬實測值但是否具代表性。 (3) 本開發案雖已進行高速公路、高鐵之振動評估但請評估 本開發案招商對象涉及精密儀器使用之等級加強注意振動對 社會經濟之影響，避免增加不必要之社會成本。	1.噪音測點以選擇基地周邊敏感聚落及聯外道路，故應具代表性。部分測值偏高依分析結果，其原因為受到人為活動、車輛出入或蟲鳴聲影響導致。 2.振動測點以選擇基地周邊敏感聚落及聯外道路，故應具代表性。 3.高速公路及高鐵振動已進行詳細調查評估，詳附錄15，未來亦會提供相關資料予以廠商作為廠房設計規劃。
12. 「 7.1.6 土壤」部分，請補充說明土壤採樣點之代表性如何。 另施工期間及營運期間的土壤品質是否改變？	本園區土壤調查係針對基地及周邊區域土壤現況進行定期調查，惟監測點位已儘量均勻分布於園區，故應能代表園區土壤現況。未來將確實做好施工及營運期間土壤品質保護對策，包含妥善處理施工逕流廢水、依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，定期檢測土壤及地下水品質狀況等。
13. 本開發範圍雖非屬地下水補注地質敏感區，但「7.1 7 地下水 質」部分，請補充說明： (1) 施工期間及營運期間	1.本園區施工及營運期間均不抽用地下水，故對於地下水水質及水位應不影響。 2.經濟部水利署官網臺灣地區民國 108 年度地層下陷檢測概況如下如圖 6.2.1-21：高雄地區目前顯著下陷面積 0 平方公里，歷年最大累積下陷量 0.27 公尺，最大下陷速率 1.6 公分/年。而基地所在區域非高雄地區主

的地下水水質、水位是否改變？ (2) 地層下陷之潛勢如何?	要下陷區及重點地區。
14. 「 7.1.8 廢棄物」部分，請補充說明： (1) 請推估施工期間營建廢棄物產生量，並推估清運車次。 (2) 因目前全國廢棄物處理量能有限，本計畫宜審慎思考循環經濟之廢棄物處理方式。 (3) 請補充說明是否有設置廢棄物處理措施之規劃並說明計畫區內廢棄物產生量對現有廢棄物去化管道之影響，並擬訂廢棄物循環再利用之比率及自主管理、查核機制。	1.施工期間建物拆除之營建廢棄物約 13,000 立方公尺，透過營建廢棄物分類篩選為土石類、可燃類及金屬類，估比較多的土石類(如 B1～B5 類)，將適用材料回收再利用於本計畫區作為施工便道、路堤填築或公園綠地土方回填的材料。佔比較少的可燃類清運至垃圾焚化廠或掩埋場處理，經初步估算，外運車次僅約 340 車次；金屬類則由廠商回收處置，可大幅降低廢棄物處理量。多數營建廢棄物皆已朝回收或再利用方式處理，符合循環經濟思維。 2.促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。 3.國內長期推動廢棄物資源循環再利用，廢棄物減量的執行成效良好，本園區所在之高雄市公民營處理機構，皆有足夠之餘裕量可供接納處理本園區無法回收再利用之廢棄物，故暫無規劃區內設置廢棄物處理設施。
15. 「 7.1.9 河川水質」部分，請補充說明 (1) 施工期間逕流量之推估， 請補充說明是否以最劣情境亦即歷年最大時降雨量試算，請評估 在最劣情境相關之排水滯洪能力是否足夠。另請說明是否採行臨時水土保持措施？該臨時水土保持措施之效率為何？ (2) 施工期間土壤沖蝕量、 逕流量之推估，請以最劣情境亦即歷	1.本評估係依「環境影響評估河川水質評估技術規範」第 5 條規定，非點源污染得採重現期距 25 年之降雨強度(I25)作為設計雨量，施工期間將設置臨時滯洪沉砂池，調節暴雨期間排水路之疏洪量，並設置雨水截流溝收集地表逕流水，再經臨時沉砂池處理後，始予排放，降低降雨時雨水漫流夾帶泥砂影響附近地區排水路及污染下游承受水體。 2.本評估係依「環境影響評估河川水質評估技術規範」第 5 條規定，非點源污染得採重現期距 25 年之降雨強度(I25)作為設計雨量，未來將考量最劣情境(歷年最大時降雨量)進一步評估影響及研提減輕對策。 3.本計畫施工尖峰期間之作業人員數量約 250 人，每人每日用水量以 40 公升/人日計算為 10 CMD；若以用水量之 80%估算污水量，則施工人員每日所產生的生活污水量約 8 CMD；運輸車輛清洗廢水主要為工區出入口設置之洗車台，未來應將洗車廢水導入沉澱池處理至符合營建工地之「放流水標準」後再行排

年最大時降雨量試算。 (3)「運輸車輛清洗廢水」及「施工人員生活污水」部分，請補充施工期間用水量生活用水+施工用水) 評估。施工措施、施工人員、施工機具之污水量如何估算及如何處理，請具體說明。 (4) 施工期間之各種廢水來源 之影響疊加後是否對水質及河川水生族群 敏感受體產生顯著影響？ (5) 營運期間逕流量之推估，請以歷年最大時降雨量試算並評估河川水質之影響。 (6) 營運期間達到計畫目標年全量營運時是否對水質及河川水生族群敏感受體產生顯著影響？ (7) 請說明評估是否依據「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」進行。	放至附近排水路或回收重複使用（作為車輛清洗水源或於工區內噴灑以抑制揚塵），應不致對承受水體造成影響。 4.施工人員生活污水併入一般村里家庭生活污水系統處理；洗車廢水導入沉澱池處理至符合營建工地之「放流水標準」後再行排放至附近排水路或回收重複使用（作為車輛清洗水源或於工區內噴灑以抑制揚塵），應不致對承受水體造成影響。 5.營運期間計畫開發後，地表逕流量將因不透水面積比例較現況增加，惟規劃滯洪沉砂池(採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距 10 年之洪峰流量計算滯洪量體)，將可有效防災並作為生態保育及景觀休閒等多功能土地利用；另本園區將依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」及綠建築之相關規定，鼓勵廠商設置雨水貯留設施，對於河川水質影響應屬輕微。 6.營運期間水質模擬係依未來全量營運時水量進行推估(32,800CMD)，根據評估結果由於典寶溪現況環境負荷較大，因此透過模擬結果可知，園區排水將增加典寶溪河川之污染總量，惟部分污染物在園區排水進入典寶溪後，反而減少原污染濃度 (如懸浮固體物)，且由於園區排水量與典寶溪主流枯水期水量相當，故園區放流水水質影響較為明顯。 7.水質模擬評估係依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」中認可之河川水質評估模式或公式。河川水質模式選用時，應配合承受水體及放流水之性質選用適應的河川水質評估模式或公式。考量典寶溪下游屬感潮河段，而 WASP 模式於感潮河段可進行相關係數之模擬評估，故本評估工作採用 WASP 模式進行水質模擬評估。
16. 本開發範圍屬環境敏感地區之 區域排水設施範圍、淹水潛勢區 、水污染管制區雖於 「 5.4.7 排水規劃」、「 6.8.3 淹水補償體積」、「 6.8.4 排水規劃」等部分 說明排水滯洪相關規劃，請	(1)本計畫排水規劃已考量保護頻率 100 年之排水箱涵及滯洪設施，即最大一日降雨達 602mm 之最劣情境，另本計畫區非屬山坡地範圍，不適用水土保持法，無需提送水土保持計畫，故無需採行臨時水土保持措施，惟依水利法第八十三之七條，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書，故本計畫擬提出出流管制計畫書予中央水利主管機關審查，相關排水及滯洪量體設計亦透過專業審查確保區域安全。 (2)本計畫整地開發對鄰近排水系統之影響詳「河道整

補充說明： (1) 施工期間逕流量之推估，請補充說明是否以最劣情境亦即歷年最大時降雨量試算，請評估 在 最劣情境相關之排水滯洪能力是否足夠。另請說明是否採行臨時水土保持措施？該臨時水土保持措施之效率為何？ (2) 請補充說明本計畫整地開發對鄰近排水系統之影響及淹水潛勢評估，計畫區域內、外滯洪排水規劃，將低衝擊開發技術 (LID) 之觀念納入考量。 (3) 請補充說明營運期間極端氣候之災害風險評估、保水透水等相關減災與韌性調適，及緊急防救災應變計畫。	治及控制下游允許排放量」乙節，淹水潛勢評估詳「淹水潛勢評估結果」乙節，計畫區域外滯洪排水規劃詳「水文水系及區排資料」乙節，計畫區域內滯洪排水規劃詳「排水規劃」乙節，另將補充 LID 相關說明。 (3)檢視本計畫周邊地區淹水潛勢圖，於 24 小時 650mm 降雨狀況淹水潛勢，計畫區鄰近大遼路一帶，筆秀支線中下游兩側有 2 公尺以下淹水深度。計畫區內橋燕路因國道路堤效應局部淹水至 2 公尺，其餘地區並無淹水深度區域。另依據 109 年 11 月「典寶溪排水及其支流規劃檢討成果報告書」，典寶溪排水集水區範圍內 10 年重現期之淹水範圍模擬，套繪本計畫範圍後，概估淹水面積及淹水深度後，淹水體積約為 69,156 m^3，已納入滯洪池體積以作為補償措施。 園區滯洪池量體計算係依水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，並檢核下游容許排放量；本計畫提高園區保護標準，將採用開發後重現期距 100 年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距 2 年或 10 年之洪峰流量，預估總滯洪量體約 60~70 萬 m^3(已含括上述基地現況淹水補償所需容積)，將以此做為園區滯洪池的設計基準，提高園區開發後之蓄洪能力。而滯洪池出口端的控制設計也將不超過下游排水路既有排洪容量，以減輕下游排水負荷。
17. 雖於 「5.4.1 整地工程」、「6.2.9 廢棄物」及「 6.8.6 區徵工程施工階段環境影響及對策」皆有 說明土石方相關管理但仍請補充說明： (1) 土石方堆置場鄰近可能影響之敏感位置。 (2) 土石方堆置管理規劃含(面積及高度)。 (3) 有關土石方堆置之污染防制、風吹揚塵、區域排水規劃、暴雨沖	(1)土石方堆置場鄰近可能影響之敏感區位包含筆秀排水、泥火山公園、台灣高鐵及燕巢機廠、高雄科技大學第一校區、海峰社區，於規劃土方堆置場時將迴避及遠離以上區位。 (2)於各標規劃土方堆置區，大小約 10~20 公頃不等，土方堆置高度以盡量不超過 3m 為原則。 (3)於土石方工程作業中，凡是裸露土石方者，以灑水方式，保持土石面之濕潤，整地完成面並適時以噴植草種、覆蓋稻草蓆等方式避免塵土飛揚，施工中所有工程車輛駛離工區，行駛地方道路時，車輛嚴遵交通法規規定，不得超載、超速，並遵守環保法規之規定，所有車輛輪胎、車體亦應清洗乾淨。車斗上以蓬布覆蓋，以防行車時砂土飛揚及掉落車外至道面上，更隨時注意，並清理受污染之路面污泥，避免影響行車安

刷與防洪排水、施工揚塵、噪音等環境衝擊之因應措施。 (4) 施工期間運輸車輛排放污染物部分，是否配合土石方數量與工程運輸，依施工期程估算每月挖填土石方數量，並以可能最劣情境(每月最大作業量、假日施工等) 補充說明空氣污染物排放增量及環境衝擊之減輕措施。	全及環境污染。針對暴雨沖刷造成之水質影響，規劃調節池及沉澱池。有關噪音振動之管制，選用低噪音、低震動之施工方法與機具設備，並儘量避免夜間施工。 (4)依施工期程估算，每月最大挖填土石方約為 8 萬方。相關環境衝擊之減輕措施同上。
18. 「 7.2.1 陸域植物」部分，請補充說明： (1) 此計畫之林地之受影響程度。 (2) 棲地土壤沖蝕量是否有影響？ (3) 營運後植被覆蓋率是否能穩定回復？植物演替之現象為何？請補充說明。 (4) 請補充說明原生態系棲地破壞，造成生態交會區、邊緣效應等影響。 (5) 請補充景觀植栽之規劃和種植選擇之種類。	(1)次生林(自然度 5b)僅分布於基地外，本案開發不至於造成影響。基地內之林地則包括荒廢造林地(自然度 3)、造林地、草生地(自然度 2)，自然度較低且大部分屬於台糖造林，開發將移除，取而代之將以原生種複層設計的植栽加以取代。請委員參見開發後植被及自然度變化預測圖。 (2) 本區地形及坡度緩較無沖蝕疑慮，未來開發除廠房道路之外，亦規劃與開發並進的植栽綠地計畫時程，並將減少裸露地閒置時間，降低降雨期間之土壤沖蝕效應。 (3) 開發將移除原有植被，除了廠房道路之外，綠地將以原生種複層設計的植栽加以取代，因人為介入，可以最快速的栽植時間換取植物自然生長及演替時間。 (4) 基地內原有的農耕地(自然度 2)、荒廢造林地(自然度 3)、造林地、草生地(自然度 2)，將被人工建物(自然度 0)及綠地(自然度 2)取代。可預期的是原本植物相群聚將轉換成為適應人為開發環境或營造綠地的適存物種，並被人為栽植的綠地物種給取代。 (5) 本案於綠美化工作階段，將以原生植物種為考量，優先以橋頭、燕巢地區之植物作為種植對象，以達到適地適木之原則。栽種方式亦使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木，除可增加植物多樣化，亦可增加誘蝶誘鳥之生態機能，增加生物多樣性。植栽建議如下：

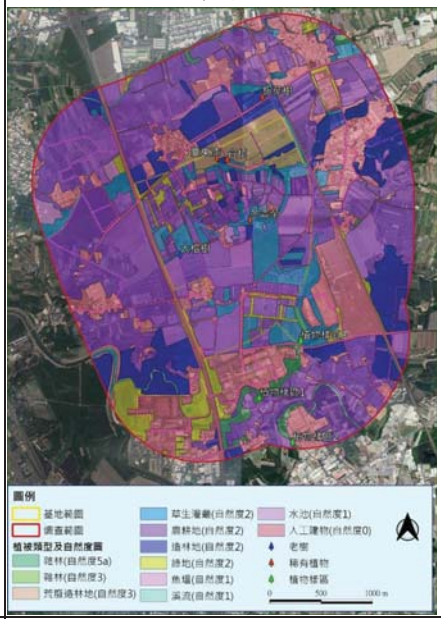
	a.喬木：可考量種植羅氏鹽膚木、臺灣櫸、黃連木、細葉饅頭果、青剛櫟、朴樹、楝、樟樹、香楠及無患子。 b.灌木：種植底層灌木可以減少雨水對表土的直接沖刷，增加整體景觀植栽層次，並提供野生動物較為複雜之棲地，建議可種植白飯樹、小葉桑、土密樹、山黃梔、杜虹花、月橘、刺裸實及海桐。 c.草本：草本植物具有生長快速的特性，可直接覆蓋土表，保持表土的溼潤程度，增加其餘植栽的存活率，建議以甜根子草、菁芳草、酢醬草、蔓花生、紫背草、車前草及火炭母草等作為地表覆蓋植物。
19. 「 7.2.2 陸域動物及水域動植 物」部分，請補充說明： (1) 工程施工是否對鄰近生態系造成生態交會區、邊緣效應等影響，進而造成物種、族群之變動，請審慎評說明。 (2) 施工期間之各種擾動來源之影響疊加後是否對保育類動物、敏感動物族群產生顯著影響？ (3) 營運期間達到計畫目標年全量營運時是否對保育類動物、敏感動物族群產生顯著影響？	(1) 基地內原有的農耕地(自然度 2)、荒廢造林地(自然度 3)、造林地、草生地(自然度 2)將被人工建物(自然度 0)及綠地(自然度 2)取代。可預期的是原本的動物群聚將轉換成為適應人為開發環境或營造綠地的適存物種。 (2) 本案調查共發現草鴞、環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼、燕鴴、紅尾伯勞，原本適應於農耕地及造林地環境。預料施工期間多數動物於基地內的發現機率均將降低，但預期於基地外圍仍可發現，將規劃妥善監測計畫持續應變。 (3) 本案調查共發現草鴞、環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼、燕鴴、紅尾伯勞，原本適應於農耕地及造林地環境。預料開發後營運期間以鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞較可適應人為開發綠地環境，其他物種於基地內發現機會均將降低。
20. 「 7.3.1 景觀美質」部分，請補充說明所選取景觀控制點之代表性如何 施工期間是否對既有景觀產生明顯視覺衝擊？在不影響建設安全情形下，營運後之新景觀宜能融入當地既有景觀且能以綠色景觀呈	1.綜觀本基地整體視域空間，由於地勢平坦，視域範圍因周邊聚落、植栽、學校及廠房設施等分布而受到限制，除國道 1 號高速公路及搭乘高鐵的乘客之外，對於區外的觀賞者可視性並不高。中景及遠景距離帶對於計畫區內情形可視性較低，故景觀控制點的選取乃位於周邊主要交通動線上(如國道 1 號、計畫基地西側主要入口、高 34 道路)、學校(高雄第一科技大學東校區門口)及未來園區內重要交通節點，主要影響對象為往來的道路使用者、當地居民、學校師生及未來工作者。

現。	2.由於景觀控制點緊鄰計畫基地或位於計畫範圍內，觀賞距離較近且無視覺阻隔，施工期間的基礎施作開挖、施工機具運作與裝吊設備搭設等施工情況，以及所產生之噪音震動與落塵增加，加上往來頻來的施工車輛等，將大幅影響元素間之相容性及整體環境之自然性、生動性及完整性，對於景觀美質將具相當程度的負面影響。 3.完工營運後，園區內的建物及廠房設施應透過整體規劃設計，其外觀造型及顏色需與周邊環境協調，以減輕建物量體所造成的視覺對比，另外亦須透過景觀工程，增加綠化面積，提供安全舒適的園區景觀。
21. 「7.4.6 交通衝擊影響分析」部分，請補充說明： (1) 請補充施工期間、營運期間 各種車輛短時間及長時間停車之規劃。 (2)「表 7.4.6.3」、「表 7. 4.6 4」、「表 7. 4.6.11」、「表 7. 4.6. 12」、「表 7. 4.6.13」、「表 7. 4.6.16」、「表 7. 4.6.17」、「表 7. 4.6.18」、顯示道路服務水準有降低趨勢請說明減輕對策。	1.有關施工期間與營運期間各種(包含機車、汽車)車輛停車規劃，無論短時間與長時間皆以基地內部化為主，以避免對外部道路產生影響，有效改善道路空間使用效率。 2.本計畫除針對主要路口進行時制計畫調整外，亦包含闢駛園區接駁車，以降低私人運具使用率，有關施工期間與營運期間車輛對道路服務水準之影響減輕對策，敬請參閱報告書第 8.1.1 與 8.1.2 節。
22. 「 7.5 文化環境」部分，請開發單位補充說明本案在「文化資產保存法」、「考古遺址監管保護辦法」及其他中央或地方文化管理法規之間是否有違背、牴觸或競合之處。	本園區開發將依照文資法相關規定辦理，並無法規牴觸或競合之問題。
23. 對於第七章模式推估部分，鑒於部分開發單位於施工期間、營運期	謝謝指教。本計畫目前噪音、空氣及水質等模擬，皆依環保署模式模擬技術規範辦理。

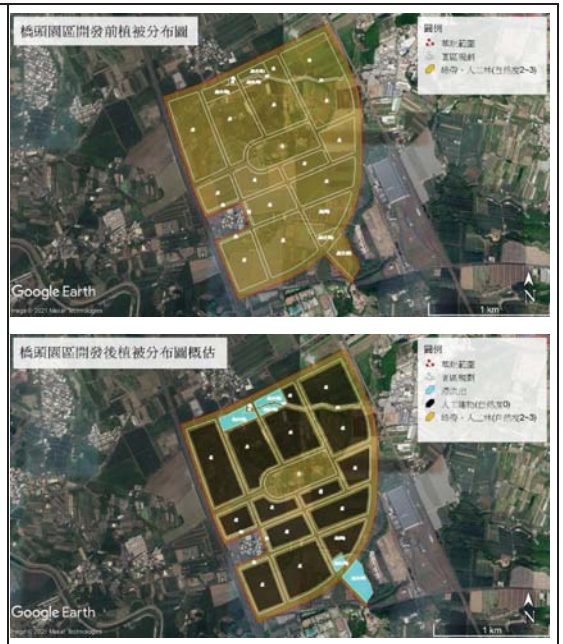
間之模式預估值與實測值差異較大，造成困擾，模式參數之選取宜再詳細考量。	
24. 「8.1 環境保護對策」部分，請補充說明： (1)「8.1 環境保護對策」之撰寫方式，較屬於通案式的撰寫方式，並未針對「第七章 環境影響預測、分析及評定」所評定的環境影響逐一提出「環境保護對策」。 (2)請補充「自然災害風險管理及因應規劃」。 (3)請針對本計畫之特性提出有益於本計畫之災害防救體系及推動因應氣候變遷之調適策略。 (4)可能之意外事件，宜加入風險考量。 (5)請補充說明建築、機具、設備、管線因鏽蝕之自然災害風險管理及因應規劃。	1.謝謝指教。第八章為依第七章評估分析結果，提出相關保護對策。 2.本園區基地發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理。 3.本園區基地發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理。 4.本園區基地發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理。 5.本園區基地發生重大災害事故時，為能達到立即通報、搶救（處理）與善後等目標，將依「科技部南部科學園區管理局災害防救通報及處理作業要點」執行緊急應變處理。
25. 「 8.2 環境監測計畫」，請補充說明： (1)環境監測所選之點位之依據及代表性如何？ (2)依據以往部分開發單位於開發完成後申請停止監測之案件，有無法釐清究竟為環境背景值增加，亦或是開發行為所造成之困	1.環境監測點以選擇基地周邊敏感聚落及聯外道路等，故應具代表性。 2.遵照辦理。

擾，個別監測點之選取宜再詳細考量。	
26. 請逐一檢查附圖是否皆有標示比例尺及指北。	遵照辦理。
27. 餘未盡事宜，請依相關法規、規定辦理。	遵照辦理。
七、李俊福委員	
1. 產 1 中滯洪池、配水池及污水處理廠所占面積各多少？	產 1 之滯洪池面積約 13.6 公頃，配水池面積約 1.94 公頃，污水處理廠面積約 5.42 公頃(以上面積仍依應以地籍測量或整理之實際面積為準)。
2. 4 萬 CMD 用水量由高雄園區調度使用，其中再生水量使用多少？(非自產 8%)	高雄園區(路竹)沒有提供再生水，未來公共污水處理廠將產製 8%再生水，供園區廠商使用。
3. 污水處理廠預定設於何處？排放口及承受水體座標示。氨氮納管標準為 20mg/L，而橋頭園區加嚴放流水標準為何？	1.本園區污水處理廠位置如圖 5.4.3-2，預計排放口及承受水體座標為 TWD97 X: 182415.376 Y: 2517787.985。 2.橋頭園區加嚴放流水標準為 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L，而初期營運氨氮標準為 20 mg/L，未來處理量達 50％以上，氨氮標準為 10 mg/L (七日平均)。
4. 底泥監測彙整表應補列指標上、下限值。	謝謝委員指教，已依「底泥品質指標之分類管理及用途限制辦法」補列指標上、下限值。
5. 土壤檢測除基地範圍內 20 點外，應增基地附近非開發區之土壤(表 6.2.7-1 標題應修正)以釐清砷測值偏高是否為當地母質因素造成。	感謝委員提醒，已將表 6.2.7-1 標題修正為基地內土壤監測結果；另依據環保署土壤及地下水污染整治網之土壤監測資料統計，本園區基地所在之橋頭區並無列管場址，故基地周邊並無相關土壤監測作業。綜整土壤及地下水現況調查結果，推測土壤中砷含量偏高之原因係因受地下水砷濃度影響。
6. 基地內四處地下水量測站有幾口為標準監測井？本基地(262 公頃)應於營運前於敏感區位設置至少 5 口標準監測井以掌握地下水流向與水質，監測項目應增 2,4,5-三氯酚及五氯酚，氨氮測值偏高應再釐清。	基地內四處測站其中有三處為台糖既有井(台糖有機農場、中崎農場及角宿里民井)，一處為鑽探井(QTB-03)；未來營運期間園區將設置標準監測井並依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，定期檢測地下水品質狀況，檢測項目包含地下水污染管制標準所列單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合物、重金屬(不含鋇、鉬)、一般項目及其他污染物項目(不含甲基第三丁基醚)。

7. 依宜蘭、二林、大埔美園區所篩選 14 種致癌物是否合理(產業特性是否相同？)排放是如何推估？	1.由於園區內尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區台中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第 2 次變更）」、「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；精準健康產業之環氧乙烷；智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。 2.本計畫依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，並納入民國 109 年 9 月 17 日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案) 」所公告之 22 項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項(附錄 14 表 2-1)。當中被 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質者共 15 種。其中乙醇雖於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種。
8. 營運期應增加土壤、地下水監測。	未來營運期間將依據「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定，定期檢測土壤及地下水品質狀況。
八、李培芬委員	
1. 請說明圖 4-2 之照片拍攝時間。	報告書圖 4-2 係於依照農林航測所 1/5000 照片基本圖(拍攝日期為民國 89 年)進行套繪。
2. 請說明基地綠美化中植栽之規劃內容和分布之狀態，並以地圖方式呈現。特別是綠覆率之狀態，如何可達到 50%的綠覆率?以及機能性植栽?	基地綠美化之規劃以園區內道路行道樹、公園及綠地為範圍。50%的綠覆率主要以公園、綠地為主，其中泥火山地質景觀公園受限於泥流區域無法栽植，已建請都市計畫土地使用管制調整綠覆率相關規定，以符實需。 機能性植栽栽植範圍主要為公園與道路間之隔離綠帶，種植雙排以上喬木並配合灌木組成複層植栽作為

	阻隔之用。
3. 請呈現較詳細之基地地形圖，並說明未來基地在開發後之地形改變情形。	配合補充現況地形測量圖(詳下圖 8-1)。本計畫整地係依據原地形趨勢進行設計，因此基地開發後趨勢與現況地形大致相同，國道西側為東南高、西北低，國道東側地勢以滾水坪為最高點呈放射狀分布。
4. 圖 6.3-1 中並未呈現各植物樣區之分布位置。	感謝指教，請參見圖四、植物樣區、大樹、稀有植物位置及植被自然度分布圖。 
5. 草鴞和東方草鴞是同一種嗎?	東方草鴞屬草鴞科，全世界共有 15 種。本案所提到之草鴞均為臺灣特有亞種-東方草鴞(*Tyto longimembris*)。
6. 出現於基地內之保育類、紅皮書物種、稀有植物應敘明，並清楚呈現其分布位置，報告書中之內容並未清楚呈現這些內容。	謝謝指教，本計畫調查共發現較受關注稀有植物，包括 1 種嚴重瀕臨絕滅(CR)等級(蘭嶼羅漢松)，亦列名環評等級第 2 級稀有植物；以及 2 種資料不足(DD)等級(楦梧、鯽魚膽)。鯽魚膽主要發現在基地內滾水坪等惡地形及基地外草生灌叢環境，楦梧及蘭嶼羅漢松則發現在基地內外農耕地內，屬人為種植作為園藝景觀用之物種。未發現列名文資法之稀有植物，詳細之陸域植物分布圖請詳 p.附錄 17-54。

7. 東方草鴞是本案之重點，也是大眾關注之焦點，報告書中之衝擊評估並未能釐清本案之可能影響和可行之減輕衝擊作法，應再加強。	調查期間於本計畫區域範圍有記錄東方草鴞活動，然而均未記錄有其繁殖行為及巢穴遺跡。且計畫區內之草本植物係以巴拉草、大黍、詹森草、大花咸豐草及五節芒為主，非喜好於利用白茅營巢之東方草鴞合適的繁殖棲地環境。蔡若詩(2018)追蹤之 11 隻草鴞，個體平均移動距離可達 1.23 公里，並有單日最大移動距離可超過 26 公里的個體長距離移動紀錄。經口訪社團法人高雄市野鳥學會，學會表示於計畫區東北側之燕巢淺山區有草鴞營巢紀錄。綜整上述資料，推測調查人員於本計畫區及其外推 1 公里內的調查範圍所觀察到的東方草鴞有可能來自鄰近區域的淺山、惡地形等地區，本計畫區域非東方草鴞繁殖熱點。 雖非東方草鴞繁殖熱點，本計畫亦進行友善措施如下： 1.須避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾其它棲地環境。並降低工程機具噪音、避免夜間施工等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 2.園區保留滾水坪泥火山公園以迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，避免於發現東方草鴞之邊緣進行整地移除地表植被，並於周圍種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 3.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。未來之植栽環境維護也須少用殺草劑、殺蟲劑，避免有毒物質由環境暴露或覓食行為進入食物鏈。 4.施工期間，儘可能維持開闊草生地型態，增加棲地營造，有助於在相似棲地間建立生態廊道，增加東方草鴞利用可能性。
8. 應補充開發前後，基地之自然度變化圖。	本園區開發前、後自然度變化請詳下圖，本園區開發後植被自然度會有降低，因此本園區規劃中人工建物將進行退縮並進行綠美化工作。將以原生植物種為種植對象，以達到適地適木之原則。栽種方式亦使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木，除可增加植物多樣化，亦可增加誘蝶誘鳥之生態機能，增加生物多樣性。

	
9. 應補充環境監測之地圖。	本計畫施工及營運期間監測位置圖請詳下圖 8-2~3。

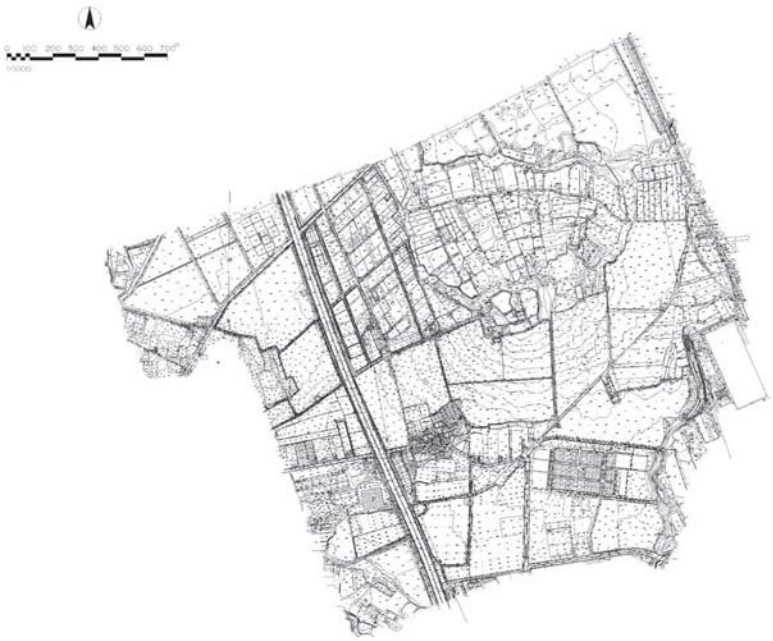


圖 8-1　本園區周邊地形測量圖

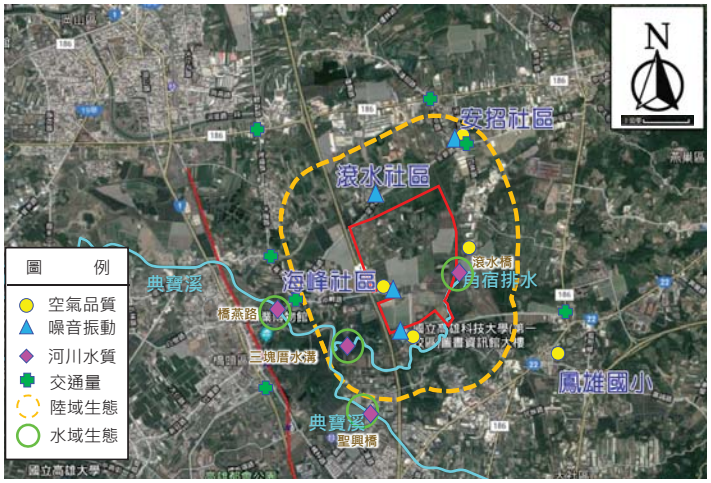


圖 8-2　本園區施工期間監測位置圖

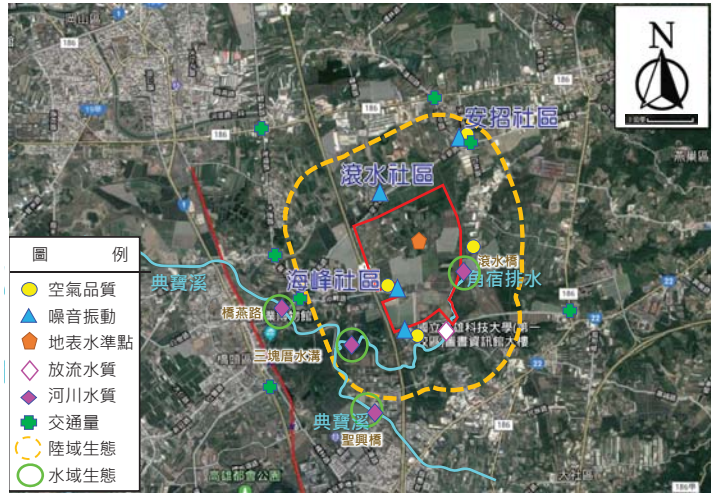


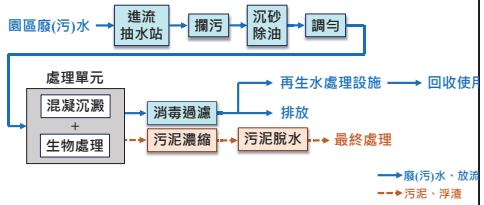
圖 8-3　本園區營運期間監測位置圖

九、簡連貴委員	
1. 本計畫依據科技部科學園區十年規劃，定位為研發導向園區，串聯科學園區及傳統產業之擴充發展，應加強說明科學園區整體部門規劃政策及必要性，及引進產業類型之需求分析。	台灣面臨美中科技戰、台商回流、區域經濟產業鏈重組等國際局勢，台灣高科技產業的發展，將在全球扮演更舉足輕重的角色，未來科學園區將作為產業數位轉型及研發創新的樞紐，肩負帶動科技產業及地方升級任務。在 2019 年新冠疫情影響下，未來 5G 應用、物聯網、車用電子、人工智慧、高速運算及生物辨識等新興商機陸續擴散下，高科技產業將持續高速成長，顯示未來科學園區仍亟需因應轉型發展，並依產業發展需求持續儲備園區發展用地。 爰此，本計畫引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業，未來可加強南部科學園區與高雄市產業聚落鏈結，帶動地方產業升級轉型。
2. 科學園區應以建立友善產業環境為思維，依本園區定位建議應朝生態永續及建構綠色園區規劃努力。	謝謝指教，本園區引進產業將扣合「台灣 2030 科技願景」，以在地產業升級、導向「AIoT」領域發展為方向，以引領未來產業發展趨勢；預計重點引入半導體、航太、智慧機械、精準健康及 5G/6G 網路、AI 軟體服務等產業創新產業，
3. 本案園區整地工程由區徵工程辦理，原則採挖填平衡，表 5.4.1-1，請敘明配合高雄新市鎮區段徵收工程挖方約 155 萬 m^3 之期程，請說明整地工程後高程，及對鄰近區域排水之影響，即開挖及回填範圍及厚度分布，土方暫存區規劃、揚塵防治及土方環境保護計畫。	1. 本開發區以滾水坪為最高點，地勢呈放射狀，高程約從 36m 漸降至 10m。 2. 土石方堆置場鄰近可能影響之敏感區位包含筆秀排水、泥火山公園、台灣高鐵及燕巢機廠、高雄科技大學第一校區、海峰社區，於規劃土方堆置場時將迴避及遠離以上區位。 3. 於各標規劃土方堆置區，大小約 10~20 公頃不等，土方堆置高度以盡量不超過 3m 為原則。 4. 於土石方工程作業中，凡是裸露土石方者，以灑水方式，保持土石面之濕潤，整地完成面並適時以噴植草種、覆蓋稻草蓆等方式避免塵土飛揚，施工中所有工程車輛駛離工區，行駛地方道路時，車輛嚴遵交通法規規定，不得超載、超速，並遵守環保法規之規定，所有車輛

	輪胎、車體亦應清洗乾淨。車斗上以蓬布覆蓋，以防行車時砂土飛揚及掉落車外至道面上，更隨時注意，並清理受污染之路面污泥，避免影響行車安全及環境污染。針對暴雨沖刷造成之水質影響，規劃調節池及沉澱池。有關噪音振動之管制，選用低噪音、低震動之施工方法與機具設備，並儘量避免夜間施工。
4. 因應近期水資源缺乏，本計畫總需水量為 40,000 CMD，請敘明水資源需求與供給分析與時程畫，目前全區用水回收率為 75%，請評估提高回收再利用比例之可行性，並加強再生水回收再利用、雨水貯集利用。	1.未來將依廠商建廠情形及持續輔導廠商逐步提升用水回收再利用，終期年用水以達到用水回收率 80%為目標。 2.公共污水處理廠將產製 8%再生水，供園區廠商使用，並依再生水實際需求水量、水質與時程，媒合廠商使用。 3.請廠商依建築物雨水貯留利用設計技術規範設置雨水貯留設施，並要求廠商利用。
5. 近年空氣品質監測，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 等環境背景值皆有超標情形，本科學園區開發，引進產業應以低汙染、低耗能、耗水產、節能為原則，應強化園區開引進產業，應建立空汙總量管制與源頭減量之機制。	依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」中，有關削減量取得條件需達 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任。
6. 營運期間，請敘明園區汙水處理廠納管水質監測及放流水質監測計畫。	園區廠商的納管水質由污水處理廠定期採樣化驗，並依照其排放水量大小與水質異常情況調整頻率。放流水水質由污水處理廠自主採樣分析，並定期委託第三方檢測水質，許可核准水量達每日 1,500 立方公尺以上時另設置水質自動連續監測設施。
7. 本園區廢棄物大都委外處理，應建立自主管理及監督機制。	1. 園區需出區委託處理之事業廢棄物(資源化除外)，已規劃納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。 2. 因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強

	勾稽查察以確保妥善清理
8. 請說明污水處理廠之污泥廢棄物數量、再利用及處理情形。	園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)產生量係參考南部科學園區台南園區實際產出量推估，推估園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)約 15.7(公噸/日)。依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」，未來園區廢水產生之無機性污泥應脫水或乾燥至含水率 85%以下，污泥處理單元脫水後循廢棄物清理法相關規定進行清理。
9. 地質，基地範圍內有一特殊地質景觀-滾水山(坪)泥火山，根據 107 年 11 月 21 日現地調查結果，發現地表至少有 3 個較大型噴泥口，類型為噴泥盾至噴泥錐，並有泥漿漫流之流痕，漫流範圍可達數百公尺，建議應加強滾水山(坪)泥火山活動監測及評估對本案開發之影響，並規劃為泥火山公園之可行性。	未來於營運期間，會對泥火山進行監測。而經現況調查，泥火山總硫擴散模擬結果，距泥火山口 65 公尺(公園範圍內)總硫化物已<1 ppb，預估不致影響廠商製程，且已劃設保留約 13 公頃泥火山地質公園，其範圍已包括過去及現在大部分泥漿漫流之影響區域。
10. 本計畫位處之高雄市為 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 三級防制區，疊加增量及背景空氣品質濃度後，因背景空氣品質濃度已超過空氣品質標準，敏感點之 $PM_{2.5}$ 合成濃度亦有超標之情形，施工期間，應有空污抵減措施規劃。	本計畫位處之高雄市為 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 三級防制區，對於施工期間為暫時性之排放，將於施工期間提升粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，提升平均防制效率到 75%以上。 另為減輕施工期間 $PM_{2.5}$ 之暫時性排放影響，參考環保署 98 年 7 月發布之行政院環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則，以街道揚塵洗掃抵減施工產生之 $PM_{2.5}$ 減量係數為 0.607 公斤/公里，依據施工期間的 $PM_{2.5}$ 排放量以執行洗掃街作業的方式進行抵減。
11. 營運期間進行增量抵換，區外抵換比率每年 10%，連續執行 10 年。請補充具體量化溫室氣體減排措施抵換規劃。	1. 未來本園區將透過區域內進行再生能源設置及全面使用 LED 路燈並進行區域外增量抵換抵減本開發案之碳排放量；再生能源設施減碳效益約為 2.49 萬噸 CO_2e/年；LED 路燈設置約為 372 公噸 CO_2e/年，故區域內減碳效益為 2.53 萬噸 CO_2e/年。

	2. 因應增量抵換原則，營運期間將尋求區域外溫室氣體抵換量 20.6~25.4 萬噸 CO_2e/年。溫室氣體排放增量抵換來源包括依溫室氣體減量及管理法取得之溫室氣體減量額度及執行非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施。 3. 本園區二氧化碳抵減率約為 11.1%~11.4%。
12. 本計畫位於高屏總量管制區，將透過協議是取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP:2.4 公噸、SO_X:20.4 公噸、NO_X:156 公噸、VOCs:202.8 公噸) 進行抵換，請具體敘明汙染排放量抵換規劃。	配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將依據進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之抵換量；先與國營單位接洽協議取得抵換量，但如無法全數取得時，不足部分之抵換量則規劃向民營廠商協議取得。
13. 請說明本案植栽及移植計畫規劃。	關於基地範圍內造林地及既有植栽，規劃將造林地植栽優先移植作為道路行道樹，局部並回植於公園及綠地，珍貴樹木以現地保留為原則，如因工程需求無法保留者，以全樹型移植方式移至園區內適宜地點。珍稀植物則以現地保留為原則，如無法現地保留者，則移植至園區內適當地點。胸徑大於 10 公分之原生種喬木，除卻先驅樹種或生長不良之植栽，儘量原地保留或移植園區內適宜地點；胸徑大於 10 公分之其他樹種，除卻先驅樹種、生長不良及樹型不佳之植栽，宜補植於園區內或其他適宜區域。
十、李公哲委員	
1. 依附錄三水利署之回函，原則同意本案用水計畫，然說明自來水將供給每日 3.8 萬立方公尺，係由原核定高雄園區 10 萬 CMD 內調度，但在自來水廠供給量未增加之情境下，如何相互支援調度，宜配合自來水供需平衡圖釐清調度之可行性，以釋外界之疑慮。	本園區供水水源與高雄(路竹)園區將於核定總用水量(10 萬 CMD)相互調度支援，用水主要由坪頂給水廠供給，相關水源會請經濟部水利署南區水資源局協助由阿公店水庫提供，並由路竹淨水場出水或由台南高雄供水系統共同聯合調度運用。。
2. 由 P.5-31 公共污水處理廠產製 8% 再生水，則約 2,000CMD(=25,000×8%)，然圖 5.4.3-3 則為 3,200CMD，並不相	1.園區預估未來總用水量約 40,000CMD，其中 8%再生水最高為 3,200CMD。 2.圖 5.4.3-1 主要表示污水處理廠之處理流程示意圖，未納入再生水處理設施及產水量(率)。

符?另再生水處理措施產水率為 50%，主要處理單元為何?且為何圖 5.4.3-1 並未顯示?宜併補充之。	再生水部分為污水處理廠後之一個單元(再生水處理設施)詳下圖所示。 
3. P.5-33 推估廢水處理污泥量為 15.7 公噸/日，其含水率若干?宜釐清之。再者，依 P5-34 對上述污泥之去化方式，以再利用為優先處理方式，是否已有具體規則?	依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」，未來園區廢水產生之無機性污泥應脫水或乾燥至含水率 85%以下，污泥處理單元脫水後循廢棄物清理法相關規定進行清理。
4. P.7-97 表 7.1.9-5 估算施工期間之水質影響，表中開發前環境現況水質係採 109 年 3 月~11 月之五次現況調查之平均值 34.9 mg/L，其因何在?宜說明採用平均值之理由其洽當性。	有關高雄新市鎮評估結果之表 7.1.9-5 施工期間水質影響採平均值係考量極端值之影響，故取平均值呈現。
5. P.7-98~P.7-101 有關營運期間對承受水體之水質影響，雖有附錄 12 配合說明，然有下述各點宜加以釐清：依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」第 5 條規定，水質評估之承受水體設計流量應採用等於或小於日流量延時曲線中超越機率百分之七十五所對應之流量(Q75)，然本案未採用 Q75 流量，顯不合規定，致使 P.7-101 表 7.1.9-7 欠缺可靠度。模式應用前，宜先經率定 (calibration) 及驗證 (verification)程序，然在附錄 12，模擬放流水量 20,000 CMD(P.附 12-5)與 P.7-99 之 32,800 CMD 不同，且將率定及驗證結果混淆顯示(如附圖 12-9、12-10)，致使附	1. 由於典寶溪無長期水量監測資料，故難以明確計算 Q75 之流量，故本案於補充調查階段，於枯水期間(109.03)進行相關水質水量補充調查，作為枯水期流量模擬依據。 2.本案率定驗證採用 109 年第二季(4/27)及第三季(9/7)之實際採樣數據與模擬結果數值做比對，比對結果採用平均絕對值誤差率 (Mean Absolute Percentage Error , MAPE)來判定，另引用皮爾森相關係數方法來輔助率定驗證結果，結果顯示屬合理範圍內，由此判定模擬結果屬可合理預測(詳 P.附 12-12)。另 P.附 12-5 之模擬放流水量 20,000 CMD 屬誤植，本案例模擬放流水量惟 P.附 12-15 所述採 2,800CMD，將統一修正內文說明。

錄 12 之率定及驗證欠缺嚴謹性，建議酌予修正，以使水質模擬結果更具可信度。	
十一、營建署新市鎮建設組	
1. 報告書第 6-12 頁之圖 6.1.1-7 圖說為細部計畫圖，資料來源誤註為變更高雄新市鎮特定區主要計畫，建請修正圖說為高雄新市鎮特定區第二期之主要計畫圖。	遵照辦理。
2. 報告書有關綠覆率之規定係參採第一期細部計畫之都市設計規範，建請未來依內政部高雄新市鎮特定區都市設計審議小組審定之第二期之都市設計規範內容修正。	遵照辦理。
十一、行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
1. 請補充說明東方草鴞調查方法、努力量與偵測率計算方式。	1. 本計畫之東方草鴞調查期間始於 109 年 3 月，終於 110 年 2 月止。其中包括 5 次繁殖季及 4 次非繁殖季。調查月份分別為 3~6 月、10 至翌年 2 月，共 9 次調查。調查範圍分為計畫區內及區外(區內外推 1 公里內)，以草生灌叢、農耕地及次生林(含人工林)三種植被類型為主，因此依據不同植被類型並區分區內、區外環境各設置 6 個測站，共計 12 個測站。依據調查及參考相關資料結果，計畫區內未發現有東方草鴞的繁殖紀錄，另依據本計畫調查結果，計畫區是為東方草鴞活動範圍而非棲地。 2. 為減少天候造成調查誤差，若遭逢風力過強或是下大雨的情況則暫停調查，待天氣趨緩後再繼續進行；並參考中央氣象局公布之日落時刻，於入夜後開始進行測試。各測站之回播程序採取播放 1 分鐘，接著聆聽 4 分鐘的方式，連續循環 4 輪次共計 20 分鐘，回播時調查者保持靜默，仔細聆聽是否有草鴞發出叫聲並搜尋周邊是否有草鴞的蹤影。 3. 偵測率計算方式係在相同回播努力量下，以

	當月或當季有草鴞出現的測站數除以樣區總數得之。例如，某一個月份共計進行 12 個測站的回播測試，其中僅有測站 5 在第 20 分記錄到 1 次草鴞回應(目擊記錄亦同)，而其它 11 個樣區都沒有紀錄，則判定測站 5 的偵測率為 (1/12) ×100 = 8.3 %。
2. 計畫範圍內曾有瀕臨絕種保育類(東方草鴞)繁殖紀錄，以及在補充調查期間穩定發現紀錄，顯示當地為東方草鴞使用之棲地。目前保護對策僅規劃計畫區外棲地迴避環境，建議應有計畫區內更積極且明確的東方草鴞保育方案。	第一級保育類東方草鴞為基地內重要的保育類指標物種，在生態意義上為亦為保護傘物種之角色。 因此本計畫針對東方草鴞之保育策略擬定如下： 1. 避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾周邊其它棲地環境。因工程進度於夜間施工時，需減少噪音振動干擾等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 2. 園區保留滾水坪泥火山公園，協調營建署高雄新市鎮開發時可迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽，特別是東方草鴞築巢偏好的白茅配合五節芒、甜根子等形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。
3. 施工與營運期間環境監測計畫之陸域生態項目，建議依當地生態現況，納入東方草鴞之族群監測項目。	本計畫已有規劃施工及營運期間陸域生態之環境監測，未來於鳥類監測亦將一併觀察東方草鴞活動情形。
十二、高雄市政府	
1. 倘後續園區設置產業類別或製程涉及行政院環保署公告一至八批「公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」之列管對象，請確依相關規定辦理固定污染源設置及操作許可證，並應於營運前取得操作許可證後始得操作。	遵照辦理。
2. 另請確依環境保護對策內容確實執行，以利確認空氣品質之狀	遵照辦理。

況及合法性。	
3. 本案開發前請確依水污染防治法規定申請水污染防治相關許可證，及逕流廢水削減計畫。	遵照辦理。
4. 本案未來如由綜合營造業、專業營造業及土木包工業執法相關工程，其所產生之廢棄物係屬營建事業廢棄物，應依廢棄物清理法第 28 條第 1 項規定，由承攬該工程之事業以自行清除處理、委託清除處理或共同清除處理方式擇一辦理；其興建工程面積達 500 平方公尺以上或工程合約經費達新台幣 500 萬元以上者，請承包之營造業或申請人依廢棄物清理法第 31 條規定檢具事業廢棄物清理計畫書至本局審核，並上網申報廢棄物清理流向。	遵照辦理。
5. 另本案之廢棄物於施工及營運階段所產生一般事業廢棄物，請依「廢棄物清理法」及「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」等相關法令規定妥善處理。	遵照辦理。
6. 開發單位是否依環保署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」採取最佳可行技術，並進行溫室氣體增量抵換?	遵照辦理。
7. 本計畫推估施工期間總溫室氣體排放量為 19,210 公噸 CO_2e，因應氣候變遷，建議開發單位在不增加排放量的原則下研提減碳措施，可協助外部減量如本市學校、社區、住商等部門汰換耗能設備，或購買碳權/再生能源憑證抵換。	施工期間主要均為公共工程，站在政府一體角度，均已有相關減碳政策推動中。未來仍優先回歸營運期間區除輔導廠商採用低碳燃料、設置再生能源設施、輔導進駐廠商節能管理及輔導措施等相關抵換措施外，區外增量抵換將優先依據民國 109 年 3 月 27 日公告之「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」需採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。

8. 本報告書 P7-49 區域內之減碳規劃，請說明減碳效益計算方式。	1. 參考《2019 南部科學園區管理局永續報告書》，台南、高雄園區面積 1,610 公頃設置 4,473 盞路燈，本計畫區面積 262.39 公頃推估路燈數量，採用 LED 路燈若以每年 365 天、每天使用 11 小時，約節電 73.2 萬度/年，以 2019 我國電力排碳係數 0.509 公斤 CO_2e/度計算，減碳效益約 372 公噸 CO_2e/年。 2. 建廠廠商在綠電交易市場供應充足下，終期使用用電契約容量 15%再生能源，可採設置再生能源發電設備、購買再生能源電力及憑證、設置儲能設備、代金等替代方式履行義務，或其他主管機關認可之方式或文件證明。預估再生能源總發電量約 7,352 萬度，減碳效益約 37,420 公噸 CO_2e/年。 3. 營運期間預計設置再生能源設施及使用節能燈具，預估減碳效益約 37,792 公噸 CO_2e/年。
十三、公路總局	
1. 報告書第 5-39 頁第 4 行，所述台 21 線字樣與圖 5.5.1-1 聯外道路示意圖內容不一致。	謝謝指教，後續將修正台 21 線為台 22 線。
十四、水利署	
1. 本案用水計畫經濟部於 109 年 11 月 23 日經授水字第 10920222030 號函核定南部科學園區高雄第二(橋頭)園區用水計畫，計畫用水量(終期 125 年)為每日 4 萬立方公尺，水源為自來水每日 3.8 萬立方公尺、再生水 0.2 萬立方公尺，自來水水源由所轄高雄園區(路科)核定用水量每日 10 萬立方公尺內共同調度，再生水水源由區內自建再生水廠供應。	敬悉。
2. 請開發單位加強規劃及落實推動民生污水或工業廢水回收再利用等作為次級用水使用。	遵照辦理。
3. 請開發單位配合政府再生水推	1. 未來將依廠商建廠情形及持續輔導廠商逐步

動政策檢討設置再生水廠，並請檢討評估提升全區用水回收。	提升用水回收再利用，終期年用水以達到用水回收率 80%為目標。 2.公共污水處理廠將產製 8%再生水，供園區廠商使用，並依再生水實際需求水量、水質與時程，媒合廠商使用。
4. 高雄市政府規劃岡山橋頭污水處理廠設置再生水廠，該廠如興建，請開發單位配合使用該廠再生水。	園區將評估廠商需求之水質、水量、時程及效益，媒合廠商使用再生水。
5. 本案有關節約用水措施部分，開發單位已承諾園區設置雨水收集貯流設施、採省水設備(如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等)及鼓勵廠商設置雨水貯留設施(P.5-28、P.8-11)。請開發單位於園區內定期舉辦節水宣導活動，並督導區內廠商各廠商採用省水標章設備等相關節水措施。	遵照辦理。
6. 後續開發如有道路中隔島或公園廣場請盡量設計降雨貯留兼具滯洪之逕流分擔措施。	遵照辦理。
十五、地調所	
本案開發基地不在地質敏感區範圍內，開發單位已進行地質鑽探及調查評估工作，推估地表變形範圍，並依實際需求提出因應對策，本所無進一步意見。	敬悉。
十六、交通部運輸研究所	
1. 本園區預估未來可引進就業人口數約 11,000 人，因目前國內科學園區由於「區內停車便利、公共運輸不發達、民眾長期倚賴私人運具」等特性，導致尖峰時段之交通量需求遠超過主要聯外道路及區內主要道路之容量，造成道路服務水準普遍不佳。	1.遵照辦理，本案未來各進駐廠商應自行消化停車需求，路邊停車應內部化，以有效改善道路空間使用效率。 2.本案已規劃園區巡迴巴士，未來將視科學園區發展狀況，滾動式檢討營運路線與班次。

以新竹科學園區為例，目前區內廠商即有高達九成五的員工選擇使用私有運具上下班，龐大通勤需求造成國道 1 號、跨頭前溪橋梁及園區周邊道路產生車流重現性壅塞問題。為避免重蹈覆轍，建議橋頭科學園區應有更有效、更具體之交通運輸因應作為。至少包括： (1). 區內不得設置免費路邊停車，且公、私有免費停車位總數不得超過員工總數的 10%。 (2). 要求一定規模以上之廠商必須設置交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比(列為開發承諾事項)。	
2. 7-150 頁預估施工期間筆秀東路與橋燕路口晨峰服務水準將由 D 級降為 E 級，請說明改善措施。	遵照辦理，有關筆秀東路與橋燕路口將透過時制計畫調整，以舒緩路口延滯狀況，藉以改善路口服務水準。
3. 報告書圖 7.4.6-5 級 7.4.6-6(報告書 7-161 頁)交通量指派皆已假設 1-1 號(實線段與虛線段)、1-2 號(虛線段)、4-24 號道路、高鐵橋下道路及岡山交流道聯絡道完工(如報告書 7-153 頁，圖 7.4.6-4 所示)，惟上開道路目前未有確切開闢時程，應請確認道路建設期程及權責單位，並瞭解交通量指派比例是否合理。另 7-153 頁表 7.4.6-4 未標示岡山交流道聯絡道，請補充。	1.有關本案周邊計畫道路開發期程與權責單位已於民國 110 年 4 月 6 日跨部會協調溝通會議確認，相關期程與權責單位敬請參閱表 7.4.6-6。 2.遵照辦理，將配合標示岡山交流道聯絡道。
4. 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-	敬悉，本案優先開闢道路係經與內政部營建署與高雄市政府協調後確認，故有關 2-3 號道路(南側路段)銜接至台 22 之道路開闢尚不包含

	3 號道路，建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線，以減輕高速公訴及台 1 線的交通負荷。	於優先開闢之路段，故暫不納入評估。
5.	橋頭科學園區目前未規劃直接公車路線銜接捷運站，建議 1-3 號道路依計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	有關未來科學園區營運後，將規劃巡迴巴士，由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，中途不停靠其他公車站，以縮短行車時間，提升大眾運輸競爭力與搭乘率。
6.	營運期間交通量推估，似僅計算員工通勤旅次，而未估算洽公旅次及貨運車輛旅次，建請修正。	敬悉，營運期間主要針對尖峰時段產生之衍生通勤旅次進行推估，惟洽公旅次與貨運車輛旅次一般皆屬非尖峰時段出入，故尖峰時段不納入洽公與貨運車輛之旅次。
7.	7-156 頁，述及引用本所「南臺區域整體運輸規劃系列研究(1/2)-旅次特性調查分析」報告書之高雄工作通勤旅次大眾運輸比例為 6.75%，惟查其比例與本所正式出版報告內容不符，請再予釐清確認。	經確認大眾運輸比例為「南臺區域整體運輸規劃系列研究(2/2)－供需預測及發展策略分析」表 7.4-4 生活圈內運具分配旅次量其公車客運占比為 3.95%軌道為 2.8%，總計為 6.75%，已配合修正資料來源。
8.	7-160 頁，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方項交通量指派比例部分，考量高雄市政府未來將針對高雄新市鎮區域(橋頭科學園區包含在內)做整體路網規劃，建議洽請高雄市政府了解未來路網規劃，以合理分配交通量指派比例。	遵照辦理，將配合洽詢高雄市政府交通局確認後續路網規劃。
9.	國道 1 號為本園區重要之聯外道路，惟現況及開發後路段服務水準分析卻未將國道 1 號納入評估，請補充。	遵照辦理，後續將透過國道 ETC 或 VD 資料納入國道 1 號路段交通量與服務水準。
10.	7-168 頁，表 7.4.6-21 衍生停車需求小客車為 4,258 席、機車為 6,584 席，惟未見本園區之停車服務設施規劃及私人運具管理方案，請補充說明之。	本案未來各進駐廠商應自行消化停車需求，以避免停車外溢，影響園區內之道路交通，敬請參閱報告書 7-168 頁。

11. 本園區應透過公共運輸(含交通車)的規劃與停車管理降低通勤使用私人運具需求，並輔以智慧交通管理及路網結構的補強以提升貨物運輸的運轉效率，進而提升整體產業的競爭力。	敬悉，本案停車管理以各進駐廠商應自行內部消化為主，且已納入捷運站與臺鐵站接駁車之規劃。
十七、行政院環境保護署環境督察總隊	
1. P8-1 施工區域將實施灑掃作業及設置洗車設備等空氣污染防制措施(包括工地內裸露地面灑水…)，請說明用水來源？相關用水量？	參考環保署營建工地裸露地表抑制揚塵規定「…，噴灑水頻率應考量蒸發量，於一定期間內灑水一次，噴灑強度建議宜介於 0.3~0.6mm/hr 之間」；總噴灑用水量(m3)計算方式=噴灑面積(m2)*噴灑時間(hr)*噴灑強度
2. P8-2 請說明高噪音機具之定義為何？	高噪音機具如挖土機、堆高機及發電機等工程用機具。本計畫於施工期間進行營建噪音監測，高噪音作業不在夜間進行，減低對民宅環境噪音影響。
3. P8-13，施工期間環境監測之承受水體水質項目之施工場地附近點位之擇定應具代表性。	承受水體監測點位已考量上下游關係，故擇定之點位應具代表性。
4. 請將環境監測計畫監測結果定期公布於網路供民眾查閱，未來並配合本署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供本署查核利用。	環境監測計畫監測結果將公布於網路供民眾查閱，並配合環保署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供環保署查核利用。
5. 本計畫應依本署 110 年 2 月 2 日修訂之「開發行為環境影響評估作業準則」第 19 條規定「開發單位應評估整地作業及取土與棄土運輸之負面影響，在整地土方之地形圖上標示挖填方位置、深度及推估數量，施工項目符合再生粒料用途者，應評估優先使用再生粒料替代工程材料，並納入環境保護對策」辦理。	1.配合於整地土方之地形圖標示挖填方位置、深度等相關資訊。 2.本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。
6. 焚化再生粒料致力使用於公共工程之材料，將有效促使資源永續再利用外，可減少天然資源之	本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量

使用，對減緩整體環境影響及生態衝擊具有正面效益，建議本案相關工程，宜整體盤點可使用焚化再生粒料之數量。	5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。
7. 本署就底渣再利用交付條件、處理程序、焚化再生粒料標準、用途、使用地點限制、使用及流向申報等明定「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」，本開發行為施工項目如符合前開管理方式者，應優先使用焚化再生粒料替代工程材料，以落實資源循環再利用。	本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。
8. 請依作業準則規定於本變更計畫施工前，以書面告知本署施工日期，以利執行監督。	遵照辦理。
十八、行政院環境保護署廢棄物管理處	
1. 新設工業區應依據廢棄物清理法第 32 條規劃設置廢棄物處理設施。請說明設置廢棄物處理設施之規劃及期程。	1. 園區需出區委託處理之事業廢棄物(資源化除外)，已規劃納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。 2. 因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理
2. 請說明園區營運期間廢棄物減量及資源再利用之具體管制措施、期程及量化目標。	1. 各進駐產業營運行為產生之廢棄物，將規範廠商確實依廢棄物清理法相關規定，自行或委託合格之公、民營廢棄物清除處理機構負責清除處理之。 2. 依據「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」要求進駐廠商須依科技部或其他目的事業主管機關所公告之方式進行廢棄物減量、再利用，並審查廠商所提再利用申請案件等措施。 3. 促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事

	業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年，再利用率應達 80%以上。
十九、行政院環境保護署水質保護處	
1. 請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，做好營建工地開挖面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及定期清理維護工作。辦公場所、員工宿舍產生之生活污水，應妥善收集處理。	遵照辦理。
2. 請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報主管機關核准並據以實施。	遵照辦理。
二十、行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處	
1. 開發單位於報告書第 7-46 頁至第 7-47 頁提及：「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO_2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 205 萬 3,341 公噸 CO_2e/年…」，與報告書第 7-45 頁表 7.1.3-4「營運期間溫室氣體排放量推估」欄位園區排放量不一致，請確認釐清。	報告書 P.7-46 至 P.7-47 提及：「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO_2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 205 萬 3,341 公噸 CO2e/年…」呈現於表 7.1.3-4 之園區排放量一欄，加上廢水處理排放量一欄係為推估總排放量。
2. 報告書第 7-47 頁提及：「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據台南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」，同頁表 7.1.3-6 所列台南園區面積 1,043 公頃，兩者數據不一致，請確認，並請一併確認溫室氣體排放量推估結果。	經確認，報告書第 7-47 頁提及：「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據台南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」為誤繕。台南園區面積為 1,043 公頃，本計畫溫室氣體排放推估結果為 205 萬 3,341 公噸 CO_2e/年。
3. 報告書第 7-48 頁表 7.1.3-8「營	根據 CNS 14064-1 之定義，直接排放為組織所

運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量」下方註記所示：「註 1：直接排放(核發許可)係利用台南科學園區與本計畫土地面積比例計算；註 2：間接排放(契約容量) 係利用台南科學園區與本計畫契約容量比例計算」，請開發單位說明兩者使用不同方法計算本案營運階段溫室氣體排放量之原因。	擁有或控制的溫室氣體源排放之溫室氣體，包含固定燃燒源、製程排放源、移動燃燒源、逸散性溫室氣體排放源，本計畫直接排放包含柴油及天然氣之排放，故以台南科學園區的許可核發，依比例進行本計畫的直接排放推估；間接排放則為來自於使用的電力、熱、蒸汽或其他化石燃料衍生能源所產生之溫室氣體排放，本計畫間接排放僅為用電量，故採台南科學園區的契約容量，依比例進行間接排放量的推估。
4. 本案係園區開發，開發面積 262.39 公頃，達 50 公頃以上，園區引進產業包含半導體、航太、智慧機械等產業，爰本署為「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」適用對象，開發單位於報告書第 7-49 頁提及：「…依據民國 109 年 3 月 27 日公告之『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』，本案於營運期間開發行為採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。」，請開發單位將相關文字內容納入報告書第八章「減輕或避免不利環境影響之政策」中，以利後續監督查核。	遵照辦理。
二十一、行政院環境保護署毒物及化學物質局	
1. 由於園區尚無實際進駐廠商，開發單位自行承諾，本計畫營運期引進產業形態與製程特性進行評估，本園區營運時可能排放之致癌物質共 14 種（詳見第 7-50 頁），建議於第 8 章減輕或避免	園區基於自主管理精神，將落實園區原物料化學品登錄管理及風險管理，採取下列管理策略： 1.入區申請 (1)有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得製造或輸入。

不利環境保護之對策中，敘明後續如何監督進駐廠商是否確實遵守、變更使用之規範等具體作法，落實自主管理，應予以補充並列入環評法之監督範圍。	(2)要求使用危害性化學品之事業單位落實化學品分級管理。 (3)實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，進行污染總量核配。 2.源頭管理 (1)園區化學品登錄管理系統使用。 (2)導入化學品分級管理。 (3)建置專家查廠稽核機制。 (4)毒化物監督輔導。 3.執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。
2. 未來進駐廠商需運作本署公告列管毒性及關注化學物質，應依毒性及關注化學物質管理法之相關規定辦理，始得運作，開發單位應確實督導執行，並將其具體督導措施納入第 8 章。	本園區化學品管理策略，請詳前述第 1 題答覆說明。
二十二、行政院環境保護署空品質保護及噪音管制處	
1. 請說明開發案所推估空氣污染物排放量如何進行空間、時間及空氣污染物種分類進行模擬工作，是否有分不同產業特性進行分配，另因模式模擬規範本案模式模擬僅進行 11 月份及 12 月份模擬，請說明此 2 月份排放量輸入差異，其排放量占全年所推估排放量情形。	1.本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年，由於目前園區進駐廠商尚未明確，難以依據點源形式之各廠煙囪位置、高度、排氣溫度、排氣速度等參數進行模擬設定，故採用面源形式模擬評估。 2.本計畫排放量於空間分布上係將面源分配於計畫區域所在網格，時間分配上假設為科學園區全年 365 天、每週 7 日、每日 24 小時營運之平均小時排放率，其中針對 VOCs 部份則參考健康風險評估之個別 VOCs 物種，以化學簡併機制 Carbon Bond 予以拆分簡併後納入模擬評估。
2. 請說明臭氧模擬進行性能評估比較時是否剔除監測值小於 40ppb 進行比較。	本計畫已依據「空氣品質模式模擬結果性能評估規範」剔除監測值小於 40ppb 進行比較。
3. 請提供臭氧及懸浮微粒模擬散布圖情形。	遵照辦理，臭氧及懸浮微粒模擬散布圖請參考圖 1~圖 3，其餘物種請參閱本計畫提送環保署相關電子檔案。

4. 有關氣象模擬情形，因本開發案所在地為高屏地區，查WRF 模式採用全臺測站進行模式性能，請依「網格類模式使用規範」採用南部地區指定模擬範圍內測站進行性能評估（比照附錄 10，表 10.4.5 及表 10.4.6），並進行修正氣象模式結果符合比例情形。	遵照辦理，後續將再修正報告內氣象模式 WRF 相關內容為南部地區指定模擬範圍內測站結果。
5. 總量管制：（P7-30~31）本案開發單位已說明相關規定及規劃，另於 P7-25 中敘明，引進產業以低污染產業及排放規模以下廠商為主，故實際需依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」有抵換需求者及需求量，應較本文推估者少（如表 7.1.2-8）。	配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SO_x：20.4 公噸、NO_x：156 公噸、VOCs：208 公噸)，後續會依據進駐廠商實際的排放量取得足額之排放量。
6. 請說明本案開發及營運階段，可自主配合地方政府於空氣品質惡化警告期間採取之應變措施 ，並於開發及營運階段，確實依據「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，於預警期間管制指定空氣污染行為；並應提醒進駐業者，依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」第 6 條規定，如屬配合地方政府實施防制措施之公私場所，請依據地方政府核定之各級空氣品質惡化防制計畫實施相關防制措施。	遵照辦理，本園區開發及營運階段將依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。
7. 營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，請多注重並加強機具與車輛本身之維護保養，應配合環保機關推動之管理措施取得自主管理標章，所使用之施工機具與施工車輛數量應有一定比例（例如施工機具與施工車輛分別達到	遵照辦理，另有關營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，將要求承包商加強機具與車輛本身之維護保養，並配合環保機關推動之管理措施要求承包廠商取得自主管理合格標章，以確保符合低污染排放情況，減少黑煙排放，維護環境空氣品質。

營建工程進行期間使用總數之 1/5 與之 4/5）符合黑煙不透光率 1.0m-1 以下，以確保符合低污染排放情況，以減少黑煙排放，維護環境空氣品質。	
8. 本計畫噪音監測結果(P6-91)多為超標、營運期間車輛交通噪音模擬合成音量亦有超標之情形（P7-77），建請加強施工及營運期間噪音防護措施。	1.經模擬結果，園區施工間噪音增量約在<0.1～0.5 dB(A)之間，均屬可忽略影響等級。營運期間噪音增量皆 <0.1 dB(A)，均屬可忽略影響等級。運輸車輛噪音增量約 2.0～2.4 dB(A)，屬可忽略影響～輕微影響。 2.現況調查發現環境背景音量已有超出標準之情形，相關噪音環保對策詳列於第 8 章，以降低施工及營運期間對周邊敏感點之影響。
9. 本署已於 107 年 5 月 17 日訂頒「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，針對採購金額在新臺幣五千萬元以上之公共工程，應依該要點辦理，請開發單位比照該要點規定加強各工程階段之噪音防制規定。	遵照辦理。
10. 第 8 章施工期間、營運期間有關噪音防制部分，請納入應符合縣市環保局依噪音管制法第八條規定辦理公告禁止行為。	遵照辦理。
11. 另建議開發單位將「環境影響評估報告書」施工期間營建工程噪音、交通噪音預防措施等所承諾事項納入招標文件中，讓投標廠商知悉，並請承包商據以實施。	遵照辦理。
12. 請參考加強公共工程空氣污染防制及噪音防制管理要點，詳細規劃說明相關污染防制設施數量，並請明確說明施作及更換頻率，以及動態操作如何採行防制措施 。另相關防制措施之施作建議做成記錄，	將依「加強公共工程空氣污染防制及噪音防制管理要點」辦理，於招標文件及契約明定廠商應辦事項，後續做成記錄，以作為後續環保單位查證參考。

以作為後續環保單位查證參考。	
13. 因本開發案位於 $PM_{2.5}$、PM_{10} 三級防制區 ，於施工階段除依營建工程管辦進行相關防制外，應自主提昇防制效率 。	遵照辦理，施工時粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，平均防制效率提升到 75%以上。
14. 本案之營運階段交通運輸之污染增量已明顯大於固定污染源之污染增量 ，應有更積極有效之因應對策。	除第 8 章相關因應對策外，未來科學園區營運後，將規劃巡迴巴士，由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，中途不停靠其他公車站，以縮短行車時間，提升大眾運輸競爭力與搭乘率，減少私人運具使用。
15. 本案之排放量抵換，應參考本署審查高雄市空氣污染防制計畫之重點管制對象、減量缺口、強化措施等 ，與地方政府結合，俾利與地方共生共榮。	遵照辦理。

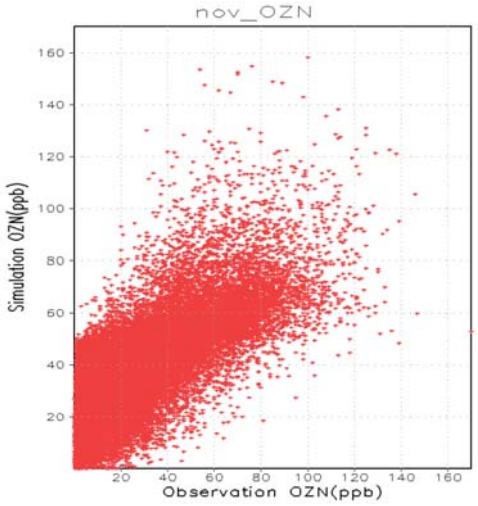


圖 1、臭氧模擬散布圖(2016/11)

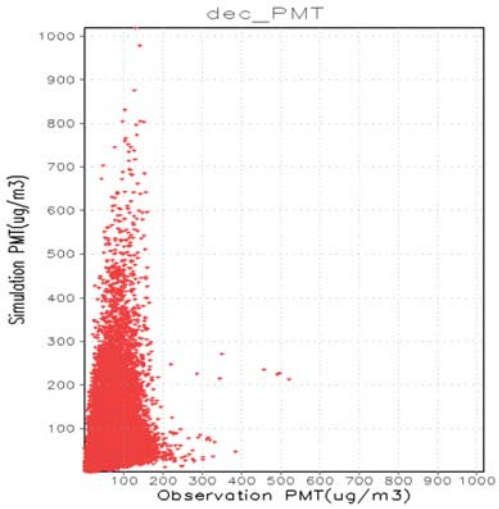


圖 2、PM_{10} 模擬散布圖(2016/12)

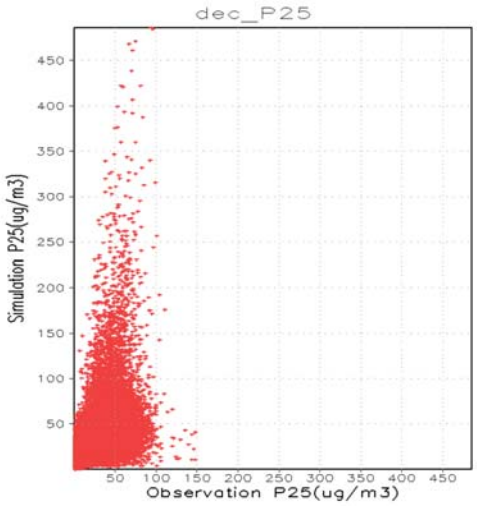


圖 3、$PM_{2.5}$ 模擬散布圖(2016/12)

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

專案小組初審會議意見回覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 5 月

目錄

壹、結論 1

貳、綜合討論 18

一、白委員子易 18

二、朱信委員(書面意見) 21

三、江委員鴻龍 23

四、李委員育明 27

五、李委員俊福 32

六、李委員培芬 33

七、吳委員義林(書面意見) 39

八、袁菁委員 47

九、孫委員振義 56

十、張委員學文 57

十一、簡委員連貴 64

十二、李教授公哲 68

十三、劉教授雅瑄 71

十四、內政部（發言摘要） 72

十五、科技部（發言摘要） 74

十六、行政院農業委員會 75

十七、行政院農業委員會林務局 76

十八、行政院農業委員會農田水利署 76

十九、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見） 76

二十、交通部運輸研究所（書面意見） 77

二十一、交通部公路總局（書面意見） 81

二十二、通部鐵道局（書面意見） 82

二十三、經濟部水利署（書面意見） 82

二十四、經濟部中央地質調查所（書面意見） 83

二十五、內政部營建署（發言摘要） 84

二十六、文化部文化資產局（書面意見）.....84
二十七、台灣電力股份有限公司（書面意見）.....84
二十八、高雄市政府（發言摘要）.....84
二十九、高雄市政府環境保護局（發言摘要）.....86
三十、行政院環保署綜合計畫處.....87
三十一、行政院環保署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）.....88
三十二、行政院環保署水質保護處（書面意見）.....95
三十三、行政院環保署廢棄物管理處（書面意見）.....95
三十四、行政院環保署環境衛生及毒物管理處.....96
三十五、行政院環保署環境督察總隊（書面意見）.....98
三十六、行政院環保署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）...100
三十七、行政院環保署環境檢驗所（書面意見）.....100
三十八、行政院環保署毒物及化學物質局.....100
三十九、高雄市農業局.....101
四十、高雄市議會 吳益政議員.....102
四十一、滾水生態循環農業促進會 楊登旭發起人.....105
四十二、地球公民基金會 鄧宇佑專員.....106

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿
專案小組初審審查意見回覆對照表

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
壹、結論		
一、請開發單位確實依會前書面意見及下列意見補充、修正後，於 110 年 7 月 31 日前送本專案小組再審	遵照辦理。	
(一)補充本開發計畫與內政部(營建署)高雄新市鎮區段徵收工程（如整地工程、公共設施、住宅區）之關聯性。	高雄新市鎮與橋頭園區整體規劃： 1.「高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書」已於民國 83 年審定通過，現因配合南部區域產業發展需要設置橋頭科學園區，並辦理變更高雄新市鎮特定區主要計畫及擬定細部計畫，經內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會審定。該計畫之變更內容除土地使用分區作為產業專用區外並加強公共設施之規劃外；包括，第一種產業專用區則提供作為公共服務設施用地並增加公園綠地面積，其餘主要之道路系統則維持原規劃。高雄新市鎮目前正執行施工前環境監測，並依相關內容進行整地、道路開發等區徵工程。 2.新世代科學園區之規劃將更強調「園市一體」概念，即科學園區內將以提供產業發展(工作機會)用地為核心，相關所需服務機能，包括居住、餐飲消費、休憩娛樂、文化教育及社福衛生等，則與高雄新市鎮緊密結合，使園區與新市鎮互有分工、相輔相成，以滿足開發所需的服務水準。未來園區自辦工程將與新市鎮區徵工程同步開發，並無分期開發之規劃，且將促進土地利用效益並使科學園區與市鎮發展共存共榮，落實共享共生。 3.本計畫配合特殊地景考量，於泥火山及其溢流範圍劃設一處公園用地，係將原高雄新市鎮開發計畫（85 年環評定稿本）自然景觀用地面積由 2.9 公頃，配合本園區需求增加為 13.93 公頃(詳下表)，以友善環境。 原都市計畫 | 依土地使用需求調整	5.2 節 P.5-6

審查意見	答覆說明	修正章節

原計畫	面積(公頃)	調整後內容	面積(公頃)
住宅區	6.29	公園用地	13.93
自然景觀區	2.96		
道路用地	4.68		

4.依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」，考量科學園區之環境友善及基地保水，園區內之土地均規定綠覆面積。依土地使用分區管制要點規定：第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%；公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之 70%為原則；其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之 35%為原則，可有效提高整體園區綠覆面積。

(二)依本計畫規劃引進之產業類別、使用原物料及製程衍生化學物質等，補充各項污染物〔包括空氣污染物、廢（污）水、廢棄物、溫室氣體等〕排放量、用水量及用電量推估之詳細計算方式；詳列營運期間可能運作之危害性化學物質種類及運作量，強化後

一、本計畫引進之產業包含半導體、航太、智慧機械、精準健康及產業創新等產業，各項污染物排放量及用水、用電量之推估主要係參考台南、高雄園區等科學園區開發經驗，參酌相似產業特性進行估算，茲說明如下：

(一)空污量：

本園區參考引進產業相近的科學園區（如高雄、宜蘭、台中園區等），以分別產業預估引進面積推估空氣污染物排放量，總計污染總量 TSP：2 噸/年、SOx：17 噸/年、NOx：130 噸/年、VOCs：169 噸/年。

(二)廢（污）水：

本園區之廢污水依用水類型區主要皆來自工業廢水，其餘為生活污水及地下水入滲量佔少數，本園區推估廢(污)水量係以用水量之 80%推估，地下水入滲量以污水量 12%推估，平均日污水量 35,248.6CMD(取 36,000 CMD)，污水量推估如下表所示，最大日廢水量採平均日污水量之 1.2 倍為 45,000 CMD，最大時廢水量採最大日之 1.8 倍為 60,500 CMD。

項目				面積(公頃)	單位需水量(CMD/公頃)	單位污水量(CMD/公頃)	預估污水量(CMD)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		12.43	--	--	--
		環保及公用設備使用		8.25	20	16	132
	產業		DRAM 製造廠	25.00	800	640	16,000

7.1.2 節 P.7-35

5.4.3 節 P.5-34

審查意見	答覆說明	修正章節

續進駐廠商化學物質運作控管機制及減輕對策，研擬降低高健康風險區位之衝擊

	專用區(產 2)	半導體聚落	封測廠	25.00	500	400	10,000
			材料及設備廠	20.00	159	127.2	2,544
		航太產業聚落		18.00	11	8.8	158.4
		精準健康聚落		12.00	66	52.8	633.6
		智慧機械聚落		42.98	35	28	1,203.5
		產業創新聚落(含管理服務)		21.29	47	37.6	800.5
		產 2 小計		164.27	--	--	31,340
	河川區			1.85	--	--	--
	合計			186.80	--	--	31,472
公共設施用地	公園用地			13.93	--	--	--
	綠地用地			1.23	--	--	--
	道路用地			60.43	--	--	--
	合計			75.59	--	--	--
地下水入滲污水收集管線量				--	--	--	3,776.6
總計				262.39	--	--	35,248.6
設計值						--	36,000

5.4.6 節 P.5-39

(三)廢棄物：

本園區之一般廢棄物(生活垃圾)產生量，係依本園區就業人口 11,000 人及民國 108 年高雄市每人每日垃圾產生量 1.32 公斤估算，推估一般廢棄物產生量約 14.52(公噸/日)；園區產業之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物量，係依據本園區產業面積 164.27 公頃及南科台南園區、高雄園區平均實際廢棄物產出量 0.25(公頓/公頃·日)估算，推估園區產業產出之一般事業廢棄物產生量 41.07(公噸/日)，有害事業廢棄物產生量依南科台南園區、高雄園區平均實際產出量 0.18(公頓/公頃·日)估算，推估園區產業產出之有害事業廢棄物產生量 29.57(公噸/日)。另園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)產生量係參考台南園區實際產出量(含水量經加強脫水由 85%至 70%)約 0.2(公斤/CMD)推估，推估園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)約 8.8(公噸/日) (由 15.7 公噸/日下降到 8.8 公噸/日)，詳細推估係數如下表。

項目			規模	推估係數	廢棄物推估產生量(公噸/日)
一般廢棄物			就業人口 11,000 人	1.32 (公斤/人·日)	14.52
事業廢棄物	一般事業廢棄物	園區產出	產業面積 164.27 公頃	0.25 (公頓/公頃·日)	41.07
		污水處理廠污泥廢棄物	廢(污)水量 44,000 CMD	0.2 (公斤/CMD)	8.8
	有害事業廢棄物	園區產出	產業面積 164.27 公頃	0.18 (公頓/公頃·日)[3]	29.57

7.1.3 節

審查意見	答 覆 說 明	修正章節

合計	93.96

P.7-63

(四)溫室氣體：

本園區未來施工期間機具所耗費之燃料及電力為主要之溫室氣體排放來源，溫室氣體排放量為 19,210 公噸 CO_2e；營運期間則依據用電需求以及園區內半導體之溫室氣體排放，初步預估營運期間溫室氣體排放量 206~243 萬噸 CO_2e/年，如下表所示。

1.施工期間溫室氣體計算：

項目	活動數據	排碳量 (公噸 CO_2e)
設備用電 (外購電力)	用電量x108 年電力排碳係數 =施工人力x平均月用電量x施工期程x108 年電力排碳係數	2,187
施工機具	基礎及地面工程(工期以 12 個月計算，每日施工 10 小時) 結構體工程(工期以 36 個月計算，每日施工 10 小時)	17,023

2.營運期間溫室氣體計算：

推估方式	園區排放量 (公噸 CO_2e/年)	廢水處理排放量 (公噸 CO_2e/年)	推估總排放量 (公噸 CO_2e/年)
用電密度及排放占比推估	2,053,316	11,142	2,064,458
燃料許可核發及用電契約容量推估	2,415,096		2,426,238

5.4.2 節
P.5-31

(五)用水量：

1.本園區用水依據土地使用分區可分為產業用水及公共設施用水等兩大類，各類需水量分別推估如下：

(1)產業用水：本計畫依經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」及南部科學園區實際用水量推估需水量。

(2)公共設施用水：本計畫公共設施用地包含公園、公園用地兼供滯洪池使用、綠地、環保及公用設施用地及道路用地等五項，依據「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」推估需水量，惟公園用地兼供滯洪池使用原則無用水需求。

2.考量引進產業特性，本園區總需水量為 40,000 CMD，推估如下表所示。

項目				面積 (公頃)	單位需水量 (CMD/公頃)	平均日需水量 (CMD)
土地使用分區	產業專用區 (產 1)	公園兼滯洪池使用		12.43	--	--
		環保及公用設備使用		8.25	20	165
	產業專用區 (產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	800	20,000
			封測	25.00	500	12,500
			材料及設備	20.00	159	3,180
		航太產業聚落		18.00	11	198
		精準健康聚落		12.00	66	792
		智慧機械聚落		42.98	35	1,504
		產業創新聚落 (含管理服務)		21.29	47	1,001
		產 2 小計		164.27	--	39,175
	河川區			1.85	--	--
	合計			186.80	--	39,340
公共設施用地	公園用地			13.93	20	279
	綠地用地			1.23	20	25
	道路用地			60.43	6	363
	合計			75.59	--	667
總計				262.39	--	40,007
設計值						40,000

5.4.4 節
P.5-38

(六)用電量：

本園區用電需量係採用土地使用面積乘以其平均用電密度計算，其平均用電密度值係依「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」之建議採用用電密度推估參數表(高推計值)，以及南科廠商用電量平均值作計算，爰依照本園區預定引進產業類別推算本園區用電量為 450MW，推估如下表所示。

用地別				面積 (公頃)	用電密度 (kW/公頃)	合計 (kW)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		12.43	40	498
		環保及公用設備使用		8.25	600	4,950
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	5,300	132,500
			封測	25.00	5,300	132,500
			材料及設備	20.00	5,300	106,000
		航太產業聚落		18.00	1,300	23,400
		精準健康聚落		12.00	800	9,600
		智慧機械聚落		42.98	300	12,894
		產業創新聚落	產業創新	8.00	1,300	10,400
			管理服務	13.29	600	7,974
		產 2 小計		164.27	--	435,268
	河川區			1.85	--	--
	合計			186.80	--	440,716
公共設施用地	公園用地			13.93	40	558
	綠地用地			1.23	40	50
	道路用地			60.43	40	2,418
	合計			75.59	--	3,026

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	總計 262.39 -- 443,742 設計值 450,000 二、本園區健康風險及未來管制(理)作為說明如下： 1.本園區半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等各產業別納入評估之化學物質如報告書附錄 14 表 3.2-1；另本園區進駐廠商尚待招商，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1；未來將落實化學品登錄管理及風險管理以確實控制本園區之健康風險。 2.園區基於自主管理精神，且管理局執行台南及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中，園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下： (1)入區申請 A.實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。 B.有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。 C.落實化學品分級管理。 (2)源頭管理 A.地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。 B.後續建置專家查廠稽核機制。 C.毒化物監督輔導。 (3)化學災害應變機制 A.園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。 B.建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。 C.主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。 D.辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變	10.1 節 P.10-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。 E.結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。 (4)風險管理 A.執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。 B.邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。 C.針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10^{-6}。 D.配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。 E.配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。	
(三)補充說明空氣污染物排放增量抵換措施之執行期程、內容及查核方式（包含與在地縣市政府研商空氣污染物增量抵換措施具體情形）。	1. 空污抵換量及來源： 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函，詳下圖 3-1)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號，詳下圖 3-2)。 2. 執行期程： (1) 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量 (2) 預計取得空污抵換量期程如下： TSP(公噸) / SOx(公噸) / NOx(公噸) / VOCs(公噸) 115 年以前：0.72 / 6.12 / 46.8 / 60.84 120 年以前：1.68 / 14.28 / 109.2 / 141.96 125 年以前：2.4 / 20.4 / 156 / 202.8 註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。 3. 查核與管控： 本園區查核方式將遵循既有台南、高雄園區良好之管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，說明如后： (1) 源頭管理： A. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，	7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	廠商在申請許可前需取得空污抵換量 B. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核 (2) 查核追蹤： 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核。	
(四)補充溫室氣體增量抵換措施之詳細規劃內容；評估提升再生能源使用比率之可行性及提出執行期程，並說明後續進駐廠商之執行及查核方式、用電契約容量使用再生能源之具體規劃（含相關期程規劃）。	1.為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。 2.溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。 3.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。 4.管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	5.4.5 節 P.5-39
(五)依保育類物種（如東方草鴞）之棲地特性，強化生態保育作為及棲地補償計畫，並評估增加	1.本計畫於 109 年 3 月至 110 年 2 月，以及 110 年 5 月 18~21 日針對東方草鴞共進行 10 次調查(其中含 5 次繁殖季與 5 次非繁殖季)，調查結果僅有發現東方草鴞之活動紀錄，但無築巢與繁殖紀錄。 2.本計畫配合特殊地景考量，於泥火山及其溢流範圍劃設一處公園用地，係將原高雄新市鎮開發計畫（85 年環評定稿本）自然景觀用地面積由 2.9 公頃，配合本園區需求增加為 13.93 公頃(詳下表)，以友善環境。	6.3.2 節 P.6-161 5.2 節 P.5-6

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性。	原都市計畫 / 依土地使用需求調整 原計畫 | 面積(公頃) | 調整後內容 | 面積(公頃) 住宅區 | 6.29 | 公園用地 | 13.93 自然景觀區 | 2.96 道路用地 | 4.68 3.依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」，考量科學園區之環境友善及基地保水，園區內之土地均規定綠覆面積。依土地使用分區管制要點規定：第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%；公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之 70%為原則；其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之 35%為原則，可有效提高整體園區綠覆面積。 4.本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側留設 4 m 之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。	8.1.1 節 P.8-1
(六)以圖示呈現保育類、紅皮書物種及稀有植物之點位，補充移補植計畫（含移植地點、樹木移植死亡因應等）及植栽計畫（含樹種、點位、造冊管理及後續監測規劃），並研提適合當地生	1.經本案調查結果，基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物(樹種及數量詳下表，分布點位請詳下圖 6-1)，前述植栽移補植規劃如下： (1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處。 (2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。 (3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。 樹種 | 株數 蘭嶼羅漢松 | 580 毛柿 | 25 象牙樹 | 22 福木 | 14	8.1.1 節 P.8-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
態環境之蜜源誘鳥誘蝶植栽。	<table><tr><td>土樟</td><td>1</td></tr><tr><td>蘭嶼肉桂</td><td>1</td></tr><tr><td>台東漆</td><td>1</td></tr></table> 2.需保留或移植之樹種，已有造冊管理，並監測未來移植後之存活率。而公園、綠地、滯洪池與道路人行道(景觀軸線)之綠化，以現地既有植栽移植及新植原生物種為考量，採多樣性(複層)生態設計，即以喬木、灌木及地被互相搭配之方式，來加強綠化效果，並呈現出更豐富的景觀面貌。並栽植可增加誘蝶幼鳥生態機能樹種，營造良好生態棲地。 植栽規劃原則如下： (1)植物型態的選擇與配置應以強化景觀的空間設計與空間個性為原則，例如線性空間列植同樣樹種創造序列感，不規則空間或自然水岸則錯植、混植不同種類與層次的樹種，以達較自然的效果。 (2)植栽應選用原生物種為植栽種類，除適應力強、可反映地方特色，亦符合生態性，並運用不同季節開花及樹葉變色的灌木相配合，可創造季節變化的景觀趣味。 (3)道路人行道選擇自然分支高的喬木，灌木及四季草花僅運用在空間及色彩效果最明顯的地方。 (4)濱水區種植適合水岸環境且能烘托水景的植物，配合水生植物創造出豐富、生態的自然景觀。	
(七)確認用水平衡圖及用水回收率計算方式正確性，應明確說明用水回收率之期程及目標，加強再生水的利用及雨水貯存規劃，強化園區水資源的利用，並以最	1.有關本園區用水平衡圖如下圖 7-1 所示，半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾75%提升至 82%;半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水回收率 80%。 2.園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。 3.本園區未來進駐廠商須依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」設置雨水貯留設施，並要求廠商利用；另為因應氣候變遷所導致之極端氣候影響，針對極端氣候最劣情境用水調度，說明如下： (1)開源 A.請水利署協同相關單位開發抗旱水源如緊急海淡水、RO 移動式淨水設備及抗旱水井等。	5.4.3 節 P.5-34 8.1.2 節 P.8-10

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
劣情境說明用水調度；評估廢(污)水產生之污泥含水量降至 60%以下可行性。	B.自來水公司盤點開放工業用自來水載水點，供廠商載水使用。 C.園區開放污水廠回收水及滯洪池取水作次級用水使用，增加再生水使用量。 (2)節流 A.園區每年持續推動節水輔導工作。 B.園區宣導停止不必要之澆灌、洗滌、消防訓練及生活用水。 (3)調度 A.請水利署協助台南及高雄地區用水聯合調度，如豐水期由高雄水源北送台南支援，豐水期將水源留在水庫，旱季時再由水庫支援高雄地區用水需求。 B.園區公設配水池及廠商自備蓄水池(滿足園區 2~5 日備用水量)，於分區供水時調度備援。 (4)其他 A.成立緊急應變小組。 B.加強管控節水目標，園區每週彙整廠商抄表數據，管控節水成效達標。 4.依本園區污水處理廠規劃，未來於脫水單元後設置污泥乾燥設備，可將污泥之含水量降至 70%以下，進一步減少污泥廢棄物體積；如再降至 60%除增加操作能源消耗外，綜合考量污泥乾燥過程易可能產生異味(例如硫化物)，而影響園區周圍空氣品質，以及污泥後續輸送處理等條件，，故設計污泥含水率為<70%。	5.4.6 節 P.5-39
(八)就基地鄰近旗山斷層、車瓜林斷層、右昌斷層及滾水坪泥火山，補充極端情境下地震危害度分析及泥貫入體之影響，據以提出減輕對策及強化耐震	1. 本計畫區域地質構造論述均以地質主管機關-經濟部中央地質調查所官方資料為基本依據，其中旗山斷層為法定公告之第一類活動斷層；車瓜林斷層及右昌斷層並未公告為活動斷層。另依地質文獻及本計畫調查結果，基地地下並無明顯泥貫入體形貌與特徵。 2. 本計畫依基地最近之旗山斷層為極端地震情境，補充地震危害度分析結果於報告 7.1.1 節，而基地建物應依營建署「耐震設計規範及解說」之規定進行結構及耐震相關設計，本計畫報告依該規定計算之地震水平加速度結果詳下表，顯示基地建物之耐震設計應需至少可承受 6 級震度。 <table><tr><td>規範依據</td><td>耐震設計規範及解說(100)</td><td>耐震設計規範及解說草案(104)</td></tr></table>	7.1.1 節 P.7-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
作業規劃。	設計地震(475年)之地震水平加速度(g) | 0.280 | 0.352 PGA 換算(cm/sec^2) | 274.4 | 344.96 地震震度分級 | 6 | 6 計算參數：依本計畫調查結果，基地場址 Vs30 為 282.1 m/s。 3. 本計畫災害預防原則是視廠商需求建構耐震的建築及管路設施、設置偵測器與備援電力系統，確保緊急應變系統於災害發生時正常運作，說明如下： (1)防震設計規劃 (a)建築物強化耐震措施設計，減輕強震發生時對結構體影響，主結構雖局部受損但仍能維持完整 (b)廠房內設備及管線提高耐震設計，減輕產生大規模的變形或擠壓情形 (c)偵測系統、消防系統、化學品及氣體自動關斷系統及排氣系統等設有不斷電裝置 (d)設置緊急發電機，當電力中斷後可完成啟動，維持關鍵電力供應 (e)廠區設置符合消防安全設置標準規定 (2)緊急應變流程與演練 (a)園區及進駐廠商均設置緊急應變小組並擬定各類別災害之緊急應變措施及機制 4. 管理局擬定「國家關鍵基礎設施防護指定演練計畫」，結合縣市、環保署環境事故技術小組、水電氣通訊公用事業單位、園區緊急應變聯防組織及國軍等相關單位共同演練 5. 極端情境下視廠商需求之減輕對策及強化耐震作業規劃： (1) 園區新建建築物耐震作業規劃： 依據內政部頒訂之「建築物耐震設計規範及解說」之建築物設計地震力之計算方式及耐震設計之相關規定設計，使建築物於設計地震力之地震水準下不得產生嚴重損壞，以避免造成嚴重的人命及財產損失。 (2) 減輕對策及強化耐震措施： (a)園區高科技廠房各項防震與應變，以超越法規要求的地震防護機制與管理措施，以降低地震可能對營運帶來的風險。	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	(b)廠房設備加強隔震及防震技術設計，耐震標準採用減震阻尼器等新的設備減震與隔震技術，設置地震預警停機系統，將地震的危害降至最低。	
(九)重新檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，評估增加滾水坪泥火山泥流湧出量、土壤及地下水監測項目與地點、東方草鴞之族群等項目。	1.施工前環境監測：「高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書」已於民國 83 年審定通過，目前刻正辦理施工前之空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量及陸域生態等監測，另考量本計畫環評階段背景調查與預計施工時間相近，爰未來除比對本計畫環評背景作為施工前環境監測之現況外，亦可蒐集高雄新市鎮施工前環境監測成果進行比對。 2.土壤及地下水監測：未來本園區除依報告書第八章環境監測計畫執行相關監測作業外，土壤及地下水監測亦須依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理土壤(包括土壤污染管制標準所列重金屬項目)10 點次、地下水(包含地下水污染管制標準所列單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合、重金屬(不含鋇、鉬)、一般項目及其他污染物項目(不含甲基第三丁基醚))10 點次監測，其中地下水氯化碳氫化合物已包含 2,4,5-三氯酚及五氯酚，並依「土壤及地下水污染整治法」第六條第三項規定，將檢測結果提送相關單位備查。 3.泥火山泥流湧出量：泥火山地質景觀公園已規劃泥漿溢流池設施，因此規劃每季至溢流池量測泥漿深度變化，或於清淤時紀錄清淤量，藉以評估泥火山泥流之湧出量。 4.東方草鴞：本計畫後續於陸域生態環境監測除每季觀察東方草鴞活動情形外，將增加於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測東方草鴞 3 次(連續監測 10 年)。	- 8.1.2 節 P.8-10 8.2 節 P.8-15

經濟部 函

地址：10015 臺北市福州街15號
承辦人：李昌馨
電話：02-23713161分機：692
電子信箱：chlee3@moea.gov.tw

受文者：科技部

發文日期：中華民國110年05月05日
發文字號：經營字第11002605700號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴部請本部同意匡列已取得之空氣污染物削減量差額提供為橋頭科學園區抵換來源一案，復如說明，請查照。

說明：

一、復本部國營會案陳貴部110年3月9日部授南環字第1100006658號函。

二、有關貴部南部科學園區橋頭科學園區開發計畫，於125年以前空氣污染物抵換總量需求為總懸浮微粒（TSP）2.4噸/年、硫氧化物（SOx）20.4噸/年、氮氧化物（NOx）156噸/年、揮發性有機物（VOCs）202.8噸/年，經本部依現行「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」盤點，並考量本部需求後，僅SOx及NOx尚有剩餘，爰同意匡列SOx20.4噸/年、NOx156噸/年供橋頭科學園區使用，至於TSP及VOCs部分，請貴部洽高雄市政府協助處理。

正本：科技部
副本：高雄市政府 電交 2021/05/05 15:12:09 文章

圖 3-1 經濟部同意函

檔　號:
保存年限:

高雄市政府 函

地址：802721高雄市苓雅區四維三路2號
承辦單位：經濟發展局工業輔導科
承辦人：賴欣愉
電話：07-3368333#3163
電子信箱：yu9810@kcg.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年5月26日
發文字號：高市府經工字第11002088700號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴局請本府同意取得「南部科學園區橋頭園區開發計畫」空氣污染物削減量差額作為橋頭園區抵換來源，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴局110年5月3日南環字第1100012790號函。

二、經本府盤點需求後，同意於113年提供南部科學園區橋頭科學園區開發計畫所需總懸浮微粒：2.4噸/年、揮發性有機物：202.8噸/年之空氣污染物抵換總量予橋頭科學園區使用。

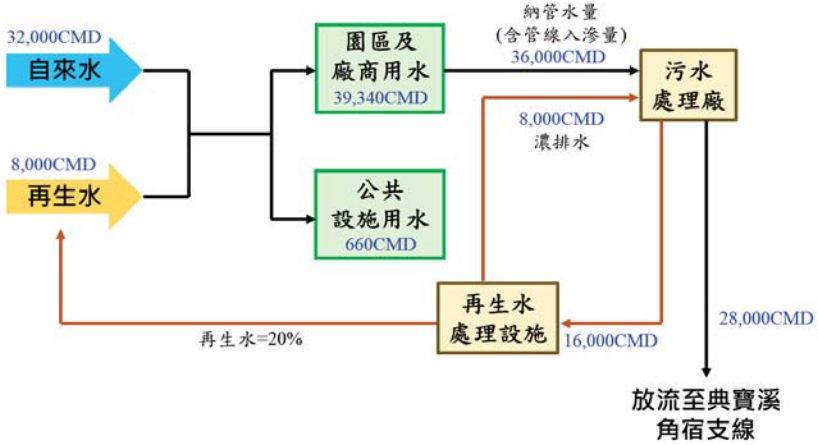
正本：科技部南部科學園區管理局
副本：高雄市政府環境保護局、本府工業輔導科 電交 2021/05/26 17:54:27 文章

市長 陳其邁

圖 3-2 高雄市政府同意函



圖 6-1　珍稀植物位置圖



註：未來倘全部使用高雄地區再生水廠之再生水，上圖園區內則無再生水處理相關設施。

圖 7-1 用水平衡圖

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
貳、綜合討論		
一、白委員子易		
1.本案涉及土地徵收，請再注意輿情反應並妥適溝通。另請說明歷次溝通會議結論之辦理情形。	營建署分別於 109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會，對於會議中民眾所提問題與建議，營建署及與會相關單位均於會中給予說明及澄復，會後並以公函函送會議紀錄及個案意見陳述說明；對於民眾陳述建議例如：神明像之遷移、有機農作、溫網室補償價格、非供合法營業用之土地或土地改良物營業損失、機具設備搬遷救濟金及地上物拆遷補償雖未列入高雄市政府制定補償標準等，然因區段徵收作業影響區內所有權人權益之事項，故經營建署與相關單位研議後，均納入安置計畫中（草案），以降低區段徵收對民眾之影響。	-
2.為因應氣候變遷所致極端缺水之狀況，宜再提升全區用水回收率。另各項排放物承諾值宜再加嚴，期程宜清整。	1.半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 82%；半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水回收率 80%。 2.本園區污水排放區域非屬自來水水質水量保護區，且污水處理流程規劃為二級生物處理，放流水自主加嚴 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L。另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %以上，20 mg/L，處理量達 50 %以上時，10 mg/L (七日平均)。	5.4.3 節 P.5-34
3.依據台灣地震研究中心之研究結果，旗山斷層未來 50 年內發生規模 6.5 以上直下型地震機率為 3%，請再注意相關設計是否足夠。另滾水坪泥火山之保留及維護請再注意，相關地質問題請再注意。	1.未來基地相關結構耐震設計，應將旗山斷層列為本計畫場址所處行政區考量近斷層效應之斷層，並依「建築物耐震設計規範及解說」進行耐震設計。本計畫亦設定旗山斷層為極端地震情境，補充地震危害度分析結果於報告 7.1.1 節，供結構耐震設計參考。 2.另本計畫已蒐集基地鄰近區域規模 6 以上之歷史地震事件及其影響等資料，包括民國前 9 年 3 月 20 日六龜地震、民國 99 年甲仙地震與民國 105 年美濃地震，作為基地區域極端事件參考，相關說明詳 6.2.2 節。 3.滾水坪泥火山區域已劃設為地質公園，公園區域內不進行開發行為，保留及維護特殊地質景觀之原始地形地貌，本計畫基地開發不會對滾水坪泥火山造成破壞，相關說明詳報告 6.2.2 及 7.1.1 節。	7.1.1 節 P.7-1 6.2.2 節 P.6-47 7.1.1 節 P.7-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
4.開發單位表示為確保民意調查問卷信效度，已委請專家學者協助審查問卷內容，建議能納入此專家名單。另請注意不贊成本計畫之民眾比例仍高。	1.本計畫委請之專家學者協助審查問卷內容名單如下： (1)輔仁大學副校長謝邦昌教授， (2)政治大學前民調中心主任鄭宗記教授， (3)國立高雄科技大學郭訓志教授。 2.本案問卷調查中不贊成本計畫之民眾比例約為 11%，主要疑慮在於認為本計畫會改變自然生態環境、會有空氣污染以及會影響居民生活品質，而本計畫針對生態環境與空氣品質等均有相應之環保對策，未來於施工或營運階段管理局均設有聯絡信箱或電話，可供民眾做溝通聯繫，以利管理局即時因應處理。	-
5.溫室氣體之抵減率宜再提升。	1.為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。 2.溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。 3.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。 4.管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	5.4.5 節 P.5-39

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
6. 影響範圍內之全癌症標準化發生率及全癌症標準化死亡率，包括橋頭區、燕巢區、大社區，建議能再提供。	本計畫進行流行病學分析之影響區為岡山區、燕巢區、橋頭區與大社區。影響區全癌症標準化死亡率，於民國 95-107 年期間，男性全癌症死亡率高於全台灣與全高雄，影響區之女性則無明顯偏高於全高雄與全台灣之情形；影響區全癌症標準化發生率，於民國 90-105 年期間之男性全癌症發生率高於全台灣與全高雄，女性則無此情形。各癌症發生率及死亡率結果詳見報告書附錄 14 第七章。	附錄 14
7. 開發單位表示於量產三年內，廢棄物再利用率應達 80%，建議宜再提高。	為促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。另依行政院國家永續發展委員會「臺灣永續發展目標」，2030 年事業廢棄物再利用率目標需達 82%。	5.4.6 節 P.5-39
8. 河川水質部分，請再補充說明氨氮之相關管制標準 20 mg/L 是否屬加嚴標準。	橋頭園區屬新設園區，依「放流水標準」附表九之規定，氨氮放流水標準應加嚴至為 20 mg/L，未來園區污水廠處理量未達 50 %，放流水氨氮濃度將為 20 mg/L，處理量達 50 %以上時，自主加嚴放流水氨氮濃度為 10 mg/L (七日平均)。	5.4.3 節 P.5-34
9. 本開發範圍屬環境敏感區之區域排水設施範圍、淹水潛勢區、水污染管制區，但排水、滯洪相關規劃散落於各章、各節，建議能以專節於第 7 章綜合評估。	已彙整高雄新市鎮區徵工程，相關排水及滯洪規劃內容於報告書 6.8 節中。	6.8 節 P.6-270

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
二、朱信委員(書面意見)		
1. 此園區若採用較新的半導體製程，450MW 的電力規劃恐怕並不夠用。若採用較舊的半導體製程，恐怕並不需要此園區的開發，若不採用半導體製程，恐怕不用 450MW 這麼大的電力需求。請詳述為何要規劃 450MW 的電力需求，並在世界各國都要朝向碳中和的承諾中，至少提升再生能源發電量 20%以上。	1. 本園區用電需量係採用土地使用面積乘以其平均用電密度計算，其平均用電密度值係依「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」之建議採用用電密度推估參數表(高推計值)，以及南科廠商用電量平均值作計算，爰依照本園區預定引進產業類別推算本園區用電量為 450MW，推估如下表所示。 2. 園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。	5.4.4 節 P.5-38

用地別				面積(公頃)	用電密度(kW/公頃)	合計(kW)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		12.43	40	498
		環保及公用設備使用		8.25	600	4,950
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	5,300	132,500
			封測	25.00	5,300	132,500
			材料及設備	20.00	5,300	106,000
		航太產業聚落		18.00	1,300	23,400
		精準健康聚落		12.00	800	9,600
		智慧機械聚落		42.98	300	12,894
		產業創新聚落	產業創新	8.00	1,300	10,400
			管理服務	13.29	600	7,974
		產 2 小計		164.27	--	435,268
	河川區			1.85	--	--
	合計			186.80	--	440,716
公共設施用地	公園用地			13.93	40	558
	綠地用地			1.23	40	50
	道路用地			60.43	40	2,418
	合計			75.59	--	3,026
總計				262.39	--	443,742
設計值						450,000

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
2. 此園區產生之事業廢棄物請於此園區內設置處理設施完全處理或在台南園區內之處理設施處理，不宜委外處理。	1. 園區除資源化外之事業廢棄物，已規劃納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。 2. 因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。	5.4.6 節 P.5-39
3. 此園區補充調查各站空氣品質中 $PM_{2.5}$ 及 8 小時 O_3 值有多處已超過環境空品標準，施工及營運期間應有確實的抵換數據。	1.施工期間為暫時性之排放，將於施工期間提升粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，提升平均防制效率到 75%以上，並要求施工廠商之施工車輛採行 4 期以上柴油車或 3 期柴油車加裝濾煙器，降低空污影響。另為減輕施工期間 $PM_{2.5}$ 之暫時性排放影響，參考環保署 98 年 7 月發布之行政院環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則，以街道揚塵洗掃抵減施工產生之 $PM_{2.5}$ 減量係數為 0.607 公斤/公里，依據施工期間的 $PM_{2.5}$ 排放量以執行洗掃街作業的方式進行抵減，推估洗掃街長度約需每日 12.58 公里。 2.營運期間之空氣污染排放抵減措施，本園區因位於高屏總量管制區，開發單位須確認總排放量之抵換量，本園區粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SO_x)約 17 公噸/年、氮氧化物(NO_x)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年。因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SO_x：20.4 公噸、NO_x：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。	7.1.2 節 P.7-35
4. 此園區補充調查各站噪音測值幾乎	1.經模擬結果，園區施工期間噪音增量約在<0.1～0.5 dB(A)之間，均屬可忽略影響等級。營運期間噪音增量皆 <0.1 dB(A)，均屬可忽略影響等級。運輸車輛噪	7.1.5 節 P.7-87

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
已超過環境音量標準，施工及營運期間應有確實的消音措施。	音增量約 2.0～2.4 dB(A)，屬可忽略影響～輕微影響。 2.現況調查發現環境背景音量已有超出標準之情形，相關噪音環保對策詳列於報告書第八章，以降低施工及營運期間對周邊敏感點之影響。	
5. 此園區入駐工業與滾水坪泥火山自然環境之彼此影響應有具體的評估。	1.依據本園區營運期間 SO_2 評估結果，各受體點最大小時及年平均濃度增量範圍分別為 1.06~4.67 ppb 及 0.004~0.196 ppb，與背景值疊加均可符合空品標準。 2.另評估泥火山噴發之總硫對園區內廠商之影響，依噴發口實際監測值(最大分鐘值濃度約 56.1 ppb)，以 ISC 進行噴發模擬，模擬結果顯示，滾水坪泥火山口噴發之總硫於園區內影響主要落於火山口附近，距離泥火山口約 65 公尺(公園範圍內)即降至 1 ppb(如下圖 1-1 所示)，預估泥火山之總硫化物不致影響廠商製程。此外，本園區之產業用地須依規定退縮，因此依據前述評估結果，未來進駐產業製程應與泥火山之間，不致相互影響。	7.1.2 節 P.7-35
三、江委員鴻龍		
1. 針對引入之半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等，相關製程及對應使用之化學品。	本園區半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等各產業別納入評估之化學物質如報告書附錄 14 表 3.2-1；另本園區進駐廠商尚待招商，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1；未來將落實化學品登錄管理及風險管理以確實控制本園區之健康風險。	附錄 14
2. 應請確實評估釐清泥火山衍生的環境地質問題對園區引入產業製程影響。	1.本計畫已依據地質調查與衛星影像資料劃設泥火山及噴泥漫流可能影響區域為地質景觀公園，保留泥火山原始地景與地貌；另公園外圍亦增設路堤、緩衝林帶及泥漿溢流池，確保泥火山噴出泥漿漫流不會影響園區引入產業製程。 2.依據本園區營運期間 SO_2 評估結果，各受體點最大小時及年平均濃度增量範圍分別為 1.06~4.67 ppb 及 0.004~0.196 ppb，與背景值疊加均可符合空品標準。 3.另評估泥火山噴發之總硫對園區內廠商之影響，依噴發口實際監測值(最大分鐘值濃度約 56.1 ppb)，以 ISCST3 進行噴發模擬，模擬結果顯示，滾水坪泥火山口噴發之總硫於園區內影響主要落於火山口附	7.1.1 節 P.7-1 7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	近，距離泥火山口約 65 公尺(公園範圍內)即降至 1 ppb，預估泥火山之總硫化物不致影響廠商製程。此外，本園區之產業用地須依規定退縮，因此依據前述評估結果，未來進駐產業製程應與泥火山之間，不致相互影響。	
3.科學園區之廢棄物處理應請規劃環保用處理設施，將廢棄物處理內部化。	台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前動工興建，本園區將因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。	5.4.6 節 P.5-39
4.空氣污染物排放量抵換對象、措施、抵減量應請明確羅列，並與當地環保單位協商。	1. 空污抵換量及來源： 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。 2. 執行期程： (1) 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量 (2) 預計取得空污抵換量期程如下： TSP(公噸) / SOx(公噸) / NOx(公噸) / VOCs(公噸) 115 年以前：0.72 / 6.12 / 46.8 / 60.84 120 年以前：1.68 / 14.28 / 109.2 / 141.96 125 年以前：2.4 / 20.4 / 156 / 202.8 註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。 3. 查核與管控： 本園區查核方式將遵循既有台南、高雄園區良好之管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，說明如后： (1) 源頭管理： A. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量	7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	B. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核 (2) 查核追蹤： 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核	
5.健康風險辦理應請考量過去科學園區執行辦理之經驗，研提降低健康風險之管理方案。	園區基於自主管理精神，且管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，故未來將延續執行成果以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下： 1.入區申請 (1)實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。 (2)有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。 (3)落實化學品分級管理。 2.源頭管理 (1)地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。 (2)後續建置專家查廠稽核機制。 (3)毒化物監督輔導。 3.化學災害應變機制 (1)園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。 (2)建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。 (3)主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。 (4)辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。 (5)結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。 4.風險管理 (1)執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。	10.1 節 P.10-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	(2)邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。 (3)針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10^{-6}。 (4)配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。 (5)配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。	
6. 園區內原中崎有機農場，民眾安置之作為應請明確回應。	中崎有機農場未來規劃： (1)保障租期： 中崎有機農場面積 31.65 公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自 99 年 1 月 20 日起提供農民使用，租期至 112 年 1 月 19 日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112 年 1 月 19 日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。 (2)專案安置： 行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積為 38 公頃，足供中崎農民全數進駐，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積為 19 公頃，俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。 (3)先建後遷： 高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計招標作業中，預計 110 年 5、6 月完成發包後，將召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。 (4)從優補償： 內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面積及租期發給有機農作救濟金。	5.2 節 P.5-6

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
7. 建議園區內之用水回收，應可考量全回收。	半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 82%；半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水回收率 80%，如再增加回收率，將會使用更多電、化學品及耗材才能滿足。	5.4.3 節 P.5-34
四、李委員育明		
1. 本計畫與新市鎮區徵工程直接相關，該特定區計畫提供之公共設施服務項目、容受本計畫之住宿人口、土石方挖填平衡作業等內容，均請再行補充說明。	1.新世代科學園區之規劃將更強調「園市一體」概念，即科學園區內將以提供產業發展(工作機會)用地為核心，相關所需服務機能，包括居住、餐飲消費、休憩娛樂、文化教育及社福衛生等，則與高雄新市鎮緊密結合，使園區與新市鎮互有分工、相輔相成，以滿足開發所需的服務水準。未來園區自辦工程將與新市鎮區徵工程同步開發，並無分期開發之規劃，且將促進土地利用效益並使科學園區與市鎮發展共存共榮，落實共享共生。 2.本計畫區引進之活動人口主要為產業專用區之就業人口約 11,000 人，衍生居住人口約 9,746 人，經檢視高雄新市鎮第二期發展區規劃之住宅區與商業區可容納人口數約 19,018 人，尚符合需求。 3.區段徵收工程挖方總量約 155 萬立方公尺，填方總量約 177 萬立方公尺；園區開發工程之污水廠及配水池餘土約 22 萬立方公尺，科學園區範圍可達 177 萬方挖填平衡，並無區外取土或棄土之行為。	5.2 節 P.5-6 5.3.3 節 P.5-17 5.4.1 節 P.5-27
2. 用電量、廢棄物產生量、空氣污染物排放量以及用水量等推估過程，請搭配「籌設計畫審定本」之對應內容，再行釐清推估或計算依據。	**用電量：** 本園區用電需量係採用土地使用面積乘以其平均用電密度計算，其平均用電密度值係依「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」之建議採用用電密度推估參數表(高推計值)，以及南科廠商用電量平均值作計算，爰依照本園區預定引進產業類別推算本園區用電量為 450MW，推估如下表所示。 用地別 / 面積(公頃) / 用電密度(kW/公頃) / 合計(kW) 土地使用分區 / 產業專用區(產 1) / 公園兼滯洪池使用 / 12.43 / 40 / 498 產業專用區(產 1) / 環保及公用設備使用 / 8.25 / 600 / 4,950 產業專用區(產 2) / 半導體聚落 / 晶圓製造 / 25.00 / 5,300 / 132,500 產業專用區(產 2) / 半導體聚落 / 封測 / 25.00 / 5,300 / 132,500 產業專用區(產 2) / 半導體聚落 / 材料 / 20.00 / 5,300 / 106,000	5.4.4 節 P.5-38

審查意見	答 覆 說 明	修正章節

			及設備			
		航太產業聚落		18.00	1,300	23,400
		精準健康聚落		12.00	800	9,600
		智慧機械聚落		42.98	300	12,894
		產業創新聚落	產業創新	8.00	1,300	10,400
			管理服務	13.29	600	7,974
		產 2 小計		164.27	--	435,268
	河川區			1.85	--	--
	合計			186.80	--	440,716
公共設施用地	公園用地			13.93	40	558
	綠地用地			1.23	40	50
	道路用地			60.43	40	2,418
	合計			75.59	--	3,026
總計				262.39	--	443,742
設計值						450,000

廢棄物：

本園區之一般廢棄物(生活垃圾)產生量，係依本園區就業人口 11,000 人及民國 108 年高雄市每人每日垃圾產生量 1.32 公斤估算，推估一般廢棄物產生量約 14.52(公噸/日)；園區產業之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物量，係依據本園區產業面積 164.27 公頃及南科台南園區、高雄園區平均實際廢棄物產出量 0.25(公頓/公頃·日)估算，推估園區產業產出之一般事業廢棄物產生量 41.07(公噸/日)，有害事業廢棄物產生量依南科台南園區、高雄園區平均實際產出量 0.18(公頓/公頃·日)估算，推估園區產業產出之有害事業廢棄物產生量 29.57(公噸/日)。另園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)產生量係參考台南園區實際產出量(含水量經乾燥至 70%)約 0.2 (公斤/CMD)推估，推估園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)約 8.8(公噸/日)，詳細推估係數如下表。

項目			規模	推估係數	廢棄物推估產生量(公噸/日)
一般廢棄物			就業人口 11,000 人	1.32 (公斤/人·日)	14.52
事業廢棄物	一般事業廢棄物	園區產出	產業面積 164.27 公頃	0.25 (公頓/公頃·日)	41.07
		污水處理廠污泥	廢(污)水量 44,000 CMD	0.2 (公斤/CMD)	8.8

5.4.6 節 P.5-39

審查意見	答 覆 說 明	修正章節

	廢棄物				
有害事業廢棄物	園區產出	產業面積 164.27 公頃	0.18 (公頓/公頃·日)[3]	29.57	
合計				93.96	

空污量：

本園區參考引進產業相近的科學園區（如高雄、宜蘭、台中園區等），以分別產業預估引進面積推估空氣污染物排放量，總計污染總量 TSP：2 噸/年、SOx：17 噸/年、NOx：130 噸/年、VOCs：169 噸/年。

7.1.2 節 P.7-35

用水量：

1.本園區用水依據土地使用分區可分為產業用水及公共設施用水等兩大類，各類需水量分別推估如下：

(1)產業用水：本計畫依經濟部水利署「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」及南部科學園區實際用水量推估需水量。

(2)公共設施用水：本計畫公共設施用地包含公園、公園用地兼供滯洪池使用、綠地、環保及公用設施用地及道路用地等五項，依據「用水計畫書件內容及格式-附件三、單位用水量計算參考」推估需水量，惟公園用地兼供滯洪池使用原則無用水需求。

2.考量引進產業特性，本園區總需水量為 40,000 CMD，推估如下表所示。

項目				面積(公頃)	單位需水量(CMD/公頃)	平均日需水量(CMD)
土地使用分區	產業專用區(產 1)	公園兼滯洪池使用		12.43	--	--
		環保及公用設備使用		8.25	20	165
	產業專用區(產 2)	半導體聚落	晶圓製造	25.00	800	20,000
			封測	25.00	500	12,500
			材料及設備	20.00	159	3,180
		航太產業聚落		18.00	11	198
		精準健康聚落		12.00	66	792
		智慧機械聚落		42.98	35	1,504
		產業創新聚落(含管理服務)		21.29	47	1,001
		產 2 小計		164.27	--	39,175
	河川區			1.85	--	--
	合計			186.80	--	39,340
公共設施用地	公園用地			13.93	20	279
	綠地用地			1.23	20	25
	道路用地			60.43	6	363
	合計			75.59	--	667
總計				262.39	--	40,007
設計值						40,000

5.4.2 節 P.5-31

3.請補充說明空氣污染物	1. 空污抵換量及來源： 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有	7.1.2 節 P.7-35

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>抵換計畫之「逐年」抵換量取得來源與其抵換量，以確定抵換計畫具體可行。</td><td>關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。
2. 執行期程：
(1) 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量
(2) 預計取得空污抵換量期程如下：
<table><tr><th></th><th>TSP(公噸)</th><th>SOx(公噸)</th><th>NOx(公噸)</th><th>VOCs(公噸)</th></tr><tr><td>115 年以前</td><td>0.72</td><td>6.12</td><td>46.8</td><td>60.84</td></tr><tr><td>120 年以前</td><td>1.68</td><td>14.28</td><td>109.2</td><td>141.96</td></tr><tr><td>125 年以前</td><td>2.4</td><td>20.4</td><td>156</td><td>202.8</td></tr></table>註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。
3. 查核與管控：
本園區查核方式將遵循既有台南、高雄園區良好之管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，說明如后：
(1) 源頭管理：
A. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量
B. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核
(2) 查核追蹤：
納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核</td><td></td></tr>
<tr><td>4. 再生能源、使用計畫及溫室氣體排放量增量抵換計畫，請區分能源主管機關、環評主管機關及開發單位之權責關係，再行釐</td><td>1.為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。
2.溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。
3.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定</td><td>5.4.5 節
P.5-39</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>清用電量契約容量「3 千瓩 (MW) 以下」「3 千瓩(MW)至 5 千瓩 (MW)」以及「5 千瓩(MW)以上」進駐廠商之再生能源裝設責任，並補充說明涉及代金繳交時之經費管理方式。</td><td>之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。
4.管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。
5.上述裝置容量，屬於「再生能源發展條例」規定範疇之義務裝置容量，應依「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」第六條規定，擇一或混合方式履行義務；屬「再生能源發展條例」規定外之部分，於地方政府之自治法規訂定代金繳納法令完備前，廠商得以繳納代金以外之方式履行義務。</td><td></td></tr>
<tr><td>5.「終期使用用電契約容量 15%再生能源」之承諾項目宜再補充說明其具體內容，並釐清其對應之時程規劃內容。</td><td>1.為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。
2.溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。
3.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。</td><td>5.4.5 節
P.5-39</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	4.管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	
五、李委員俊福		
1.請再評估再生水產製量提升之可行性。	園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。	5.4.3 節 P.5-34
2.營運初期氨氮排放濃度(20 mg/L)與納管標準相同並不合理。	橋頭園區屬新設園區，依「放流水標準」附表九之規定，氨氮放流水標準應加嚴至為 20 mg/L，未來園區污水廠處理量未達 50 %，放流水氨氮濃度為 20 mg/L，處理量達 50 %以上時，自主加嚴放流水氨氮濃度為 10 mg/L (七日平均)。	5.4.3 節 P.5-34
3.「基內與周邊」應修正為「基地內」「基地外(未開發)」，土壤採樣與基地內側值比對可釐清砷測值偏高是否土壤母質的關係。	感謝委員提醒，已將表 6.2.7-1 標題修正為基地內土壤監測結果；另依據環保署土壤及地下水污染整治網之土壤監測資料統計，本園區基地所在之橋頭區並無列管場址，故基地周邊並無相關土壤監測作業。綜整土壤及地下水現況調查結果，由於砷為廣泛存在地殼中之自然元素，推測土壤中砷含量偏高係為本地區土壤母質背景。	6.2.7 節 P.6-118
4.本開發案於營運前應設置至少 5 口以上標準監測井(於敏感區位)，依引進產業特性檢測水質作為營運前之背景值。	1.施工前環境監測：「高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書」已於民國 83 年審定通過，目前刻正辦理施工前之空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量及陸域生態等監測，另考量本計畫環評階段背景調查與預計施工時間相近，爰未來除比對本計畫環評背景作為施工前環境監測之現況外，亦可蒐集高雄新市鎮施工前環境監測成果進行比對。 2.未來本園區除依報告書第八章環境監測計畫執行相關監測作業外，土壤及地下水監測亦須依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理土壤(包括土壤污染管制標準所列重金屬項目)10 點次、地下水(包含地下水污染管制標準所列單環芳	- 8.1.2 節 P.8-10

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合、重金屬(不含鋇、鉬)、一般項目及其他污染物項目(不含甲基第三丁基醚))10 點次監測，其中地下水氯化碳氫化合物已包含 2,4,5-三氯酚及五氯酚，並依「土壤及地下水污染整治法」第六條第三項規定，將檢測結果提送相關單位備查。。	
5.除 2,4,6-三氯酚外應再增測 2,4,5-三氯酚及五氯酚。	未來本園區除依報告書第八章環境監測計畫執行相關監測作業外，土壤及地下水監測亦須依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理土壤(包括土壤污染管制標準所列重金屬項目)10 點次、地下水(包含地下水污染管制標準所列單環芳香族碳氫化合物、多環芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合、重金屬(不含鋇、鉬)、一般項目及其他污染物項目(不含甲基第三丁基醚))10 點次監測，其中地下水氯化碳氫化合物已包含 2,4,5-三氯酚及五氯酚，並依「土壤及地下水污染整治法」第六條第三項規定，將檢測結果提送相關單位備查。	8.1.2 節 P.8-10
6.地下水中氨氮測值偏高應再釐清。	氨氮視為人類活動污染指標，如生活污水、農業施肥及動物排泄物等都是可能污染源，故容易影響土壤及周遭環境水質而造成地下水的氨氮測值偏高。	-
六、李委員培芬		
1.圖 4-2 內容請更新到較新內容。	已更新圖 4-2。	第 4 章 P.4-1

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td> 
</td><td></td></tr>
<tr><td>2. 請考量增加綠地之空間，應儘可能多植樹木，以強化此基地之環境品質。</td><td>1.本計畫配合特殊地景考量，於泥火山及其溢流範圍劃設一處公園用地，係將原預計開發計畫景觀公園用地面積由 2.9 公頃(85 年環評定稿本)增加為 13.93 公頃(詳下表)，以友善環境。
<table>
<tr><th colspan="2">原都市計畫</th><th colspan="2">依土地使用需求調整</th></tr>
<tr><td>原計畫</td><td>面積(公頃)</td><td>原計畫</td><td>面積(公頃)</td></tr>
<tr><td>住宅區</td><td>6.29</td><td rowspan="3">公園用地</td><td rowspan="3">13.93</td></tr>
<tr><td>自然景觀區</td><td>2.96</td></tr>
<tr><td>道路用地</td><td>4.68</td></tr>
</table>
2.依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」，考量科學園區之環境友善及基地保水，園區內之土地均規定綠覆面積。依土地使用分區管制要點規定：第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%；公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之 70%為原則；其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之 35%為原則，可有效提高整</td><td>5.2 節
P.5-6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>體園區綠覆面積。</td><td></td></tr>
<tr><td>3. 請說明本案之植栽種類、數量和位置地圖。目前欠缺植栽之內容，如何能增加誘鳥、誘蝶之效益?請依植栽之數量估計本案植栽在減碳之效益。</td><td>1.計畫範圍共調查到 37 科 81 屬 99 種樹木(詳下表)，就來源而言，特有種 6 種，原生(非特有)種有 32 種，其餘 61 種為外來種，顯示本地樹木以外來種居多，佔了 61.6%。6 種特有種分別為青楓、蘭嶼肉桂、土樟、山芙蓉、山枇杷、台灣樂樹。
<table>
<tr><th rowspan="2">類群</th><th colspan="3">分類</th><th colspan="3">來源</th><th rowspan="2">稀有</th></tr>
<tr><th>科</th><th>屬</th><th>種</th><th>特有</th><th>原生非特有</th><th>外來</th></tr>
<tr><td>裸子植物</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>雙子葉植物</td><td>33</td><td>74</td><td>92</td><td>6</td><td>30</td><td>56</td><td>6</td></tr>
<tr><td>單子葉植物</td><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>37</td><td>81</td><td>99</td><td>6</td><td>32</td><td>61</td><td>7</td></tr>
</table>
2.經本案調查結果，基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物(樹種及數量詳下表)，前述植栽移補植規劃如下：
(1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處。
(2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。
(3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。
<table>
<tr><th>樹種</th><th>株數</th></tr>
<tr><td>蘭嶼羅漢松</td><td>580</td></tr>
<tr><td>毛柿</td><td>25</td></tr>
<tr><td>象牙樹</td><td>22</td></tr>
<tr><td>福木</td><td>14</td></tr>
<tr><td>土樟</td><td>1</td></tr>
<tr><td>蘭嶼肉桂</td><td>1</td></tr>
<tr><td>台東漆</td><td>1</td></tr>
</table>
3.扣除符合原地保留條件樹木外，既有樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)的區域，前述空間配置數量約為 12,000 株，此</td><td>8.1.1 節
P.8-1</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	外，科學園區產專區退縮帶寬度介於 6～10 公尺，預計回植樹量為 5,000 株，故回植數量合計約為 17,000 株。因園區既有樹木已足夠預計回植數量，故無規劃植栽新苗木，因此本案於植栽無減碳之效益。若未來珍稀植物因移植死亡需進行補植的部分，則可對園區產生減碳效益。	
4.現有之規劃對東方草鴞之影響大，未來營運期中也可能無法達到其保育之效益，請加強其保育課題的檢討和擬定更多且合理可行之保育作為。此外，亦可考慮在泥火山公園處使用更多之復育作為來強化其棲地功能，創造多贏之機會。	有關本計畫對於東方草鴞保育之友善措施如下： 1.須避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾其它棲地環境。並降低工程機具噪音、避免夜間施工等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 2.園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園以迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 3.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。 4.本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。	8.1.1 節 P.8-1
5.請明確承諾環境維護少用或不用殺草劑、殺蟲劑。	本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥，相關承諾已納入報告書第八章。	8.1.1 節 P.8-1
6.請補充本案擬原地保留、移植或砍伐之樹木計畫內容。	1.經本案調查結果，基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物(樹種及數量詳下表)，前述植栽移補植規劃如下： (1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處。 (2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部	8.1.1 節 P.8-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	分，則以死 1 補 1 之方式。 (3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。 樹種 | 株數 蘭嶼羅漢松 | 580 毛柿 | 25 象牙樹 | 22 福木 | 14 土樟 | 1 蘭嶼肉桂 | 1 台東漆 | 1 2.公園、綠地、滯洪池與道路人行道(景觀軸線)之綠化，以現地既有植栽移植及新植原生物種為考量，採多樣性(複層)生態設計，即以喬木、灌木及地被互相搭配之方式，來加強綠化效果，並呈現出更豐富的景觀面貌。並栽植可增加誘蝶幼鳥生態機能樹種，營造良好生態棲地。 植栽規劃原則如下： (1)植物型態的選擇與配置應以強化景觀的空間設計與空間個性為原則，例如線性空間列植同樣樹種創造序列感，不規則空間或自然水岸則錯植、混植不同種類與層次的樹種，以達較自然的效果。 (2)植栽應選用原生物種為植栽種類，除適應力強、可反映地方特色，亦符合生態性，並運用不同季節開花及樹葉變色的灌木相配合，可創造季節變化的景觀趣味。 (3)道路人行道選擇自然分支高的喬木，灌木及四季草花僅運用在空間及色彩效果最明顯的地方。 (4)濱水區種植適合水岸環境且能烘托水景的植物，配合水生植物創造出豐富、生態的自然景觀。	
7.請敘明保育類之分布，若有受本案之影響，請提出保育作法，現	1.本案調查共發現草鴞、環頸雉、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、領角鴞、紅隼、燕鴴、紅尾伯勞，原本即適應於農耕地及造林地環境。預期施工期間多數動物於基地內的發現機率均將降低，但預期於基地外圍仍可發現。開發後營運期間以鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞較	-

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>有內容欠佳。</td><td>可適應人為開發綠地環境，其他物種於基地內發現機會均將降低。
2.本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側留設 4 m 之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。
3.經本案調查結果，基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物(樹種及數量詳下表)，前述植栽移補植規劃如下：
(1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處。
(2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。
(3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。
<table><tr><th>樹種</th><th>株數</th></tr><tr><td>蘭嶼羅漢松</td><td>580</td></tr><tr><td>毛柿</td><td>25</td></tr><tr><td>象牙樹</td><td>22</td></tr><tr><td>福木</td><td>14</td></tr><tr><td>土樟</td><td>1</td></tr><tr><td>蘭嶼肉桂</td><td>1</td></tr><tr><td>台東漆</td><td>1</td></tr></table>4.公園、綠地、滯洪池與道路人行道(景觀軸線)之綠化，以現地既有植栽移植及新植原生物種為考量，採多樣性(複層)生態設計，即以喬木、灌木及地被互相搭配之方式，來加強綠化效果，並呈現出更豐富的景觀面貌。並栽植可增加誘蝶幼鳥生態機能樹種，營造良好生態棲地。
植栽規劃原則如下：
(1)植物型態的選擇與配置應以強化景觀的空間設計與空間個性為原則，例如線性空間列植同樣樹種創造序列感，不規則空間或自然水岸則錯植、混植不同種類與層次的樹種，以達較自然的效果。
(2)植栽應選用原生物種為植栽種類，除適應力強、可反映地方特色，亦符合生態性，並運用不同季節開花及樹葉變色的灌木相配合，可創造季節變化的景觀趣味。
(3)道路人行道選擇自然分支高的喬木，灌木及四季草花僅運用在空間及色彩效果最明顯的地方。
(4)濱水區種植適合水岸環境且能烘托水景的植物，配合水生植物創造出豐富、生態的自然景觀。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td colspan="3">七、吳委員義林(書面意見)</td></tr>
<tr><td>1.空氣污染物之抵換措施應現況實質抵換，而非以已經削減之量抵換，故請補充執行方向與後續等管理措施。</td><td>1.空污抵換量及來源：
配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。
2.執行期程：
(1) 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量
(2) 預計取得空污抵換量期程如下：
<table><tr><th></th><th>TSP(公噸)</th><th>SOx(公噸)</th><th>NOx(公噸)</th><th>VOCs(公噸)</th></tr><tr><td>115 年以前</td><td>0.72</td><td>6.12</td><td>46.8</td><td>60.84</td></tr><tr><td>120 年以前</td><td>1.68</td><td>14.28</td><td>109.2</td><td>141.96</td></tr><tr><td>125 年以前</td><td>2.4</td><td>20.4</td><td>156</td><td>202.8</td></tr></table>註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。
3.查核與管控：
本園區查核方式將遵循既有台南、高雄園區良好之管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，說明如后：
(3) 源頭管理：
A. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量
B. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核
(4) 查核追蹤：
納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可</td><td>7.1.2 節
P.7-35</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>資料送當地環保主管機關，以為查核。</td><td></td></tr>
<tr><td>2. 無附錄9之附件一，故應補充政策環評之內容符合狀況。</td><td>本園區與政策環評符合狀況對照表可參詳報告書附錄9之附件一(p.附錄 9-41~ p.附錄 9-44)。</td><td>附錄 9</td></tr>
<tr><td>3. 附錄9之上次意見回覆，6項意見有2項完全無資料，3項未完整回覆或答非所問。</td><td>本園區與政策環評符合狀況對照表可參詳報告書附錄9之附件一(p.附錄 9-41~ p.附錄 9-44)。另有關有害空氣污染物，報告書第六章為現況調查結果，其影響評估已納入報告書第七章健康風險評估中。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4. 6.2.4 節(A)有害空氣污染物現況調查結果，六價鉻共多達0.1μg/m³，甚至達0.18μg/m³，請確認。
(B)酸鹼氣體之調查方法MDL值過高</td><td>1. 目前調查為環境背景現況，現況調查結果六價鉻較高之原因可能為計畫區附近仍有零星工廠運轉所造成，園區開發後將持續進行監測，瞭解其變化情形。
2. 酸鹼氣體 MDL 值：
(1)檢測方法：
本案酸鹼氣體乃依環檢所公告的 NIEA A435.71C(空氣中無機酸類之檢測方法-離子層析電導度法)執行。
(2)採樣流程：
本案無機酸氣採樣流量為 0.3 L/min 符合方法流量介於 0.2~0.5 L/min；採樣時間 120 分鐘，總採樣體積 36 L 符合總採樣空氣量 3~100L。
(3)MDL 流程：
本調查 MDL 依照 NIEA -PA107 環境檢驗方法偵測極限測定指引規定執行。
以氫氟酸為例，將標準溶液配置成 7 種已知濃度並以下公式計算 MDL
$MDL = 3 \times S$
【MDL = t (n-1,1-α=0.99)×S，t（n-1，1-α=0.99）為當自由度為 n-1，可信度為 99% 之 students' t value，n=7時】

故經固定採樣體積換算公式如下：
● 氫氟酸、硝酸、磷酸 MDL(mg/m³) = 實驗室 MDL(μg) / 36 L</td><td>-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>● 鹽酸 MDL(ppm) = 〔實驗室 MDL(μg) / 36 L〕/ 36.5(分子量) x 22.4(理想中一莫耳氣體在標準大氣壓下的體積)
● 硫酸 MDL(mg/Nm³)= 實驗室 MDL(μg) / (36 L /1000)
<table><tr><th>測項</th><th>實驗室 MDL-2020</th></tr><tr><td>氫氟酸</td><td>0.092 μg</td></tr><tr><td>硫酸</td><td>0.225 μg</td></tr><tr><td>氯化氫</td><td>0.170 μg</td></tr><tr><td>硝酸</td><td>0.158 μg</td></tr><tr><td>磷酸</td><td>0.108 μg</td></tr></table>故所計算出之 MDL 值如下
<table><tr><th>測項</th><th>MDL</th></tr><tr><td>氫氟酸</td><td>0.0038 mg/m³</td></tr><tr><td>硫酸</td><td>6.17 μg/Nm³</td></tr><tr><td>氯化氫</td><td>0.0032 ppm</td></tr><tr><td>硝酸</td><td>0.0052 mg/m³</td></tr><tr><td>磷酸</td><td>0.0036mg/m³</td></tr></table>本計畫環境背景調查 MDL 均依法規標準方法執行。</td><td></td></tr>
<tr><td>5. 安招國小於109/11/24 之NMHC 為0.1 ppm 或100 ppbC(表6.2.4-3)，可是VOCs 成分相加之 ppbC 卻遠大於100(表 6.2.4-8)，應確認。</td><td>1. 本案 VOCs 乃依環檢所公告的 NIEA A715.15B(空氣中揮發性有機化合物檢測方法-不銹鋼採樣筒／氣相層析質譜儀法)執行；NMHC 乃依環檢所公告的 NIEA A740.10C (空氣中總碳氫化合物自動檢測方法)執行，均依環保署標準方法進行環境背景調查，已確認 NMHC 及 VOCs 檢測方法之 QA/QC 結果，均符合法規規範。
2. 安招國小於 109/11/24 之 VOCs 濃度為 109 ppb，NMHC 為 100 ppb，兩者相差不大。惟由於兩者標準檢測方法不同，NMHC 為測甲烷當量濃度，VOCs 為測實際濃度，可能因此造成檢測數值的差異。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>6. 6.2.4 節之測站資料為依空品區判定方法統計，請補充各項目之最大值，應</td><td>遵照辦理，已更新補充各時段最大值，並依最大值設定為背景值。更新表 6.2.4-1。</td><td>6.2.4 節 P.6-55</td></tr>
</table>

審查意見	答覆說明	修正章節
依最大值為背景值分析。		
7.施工時之粒狀物防制效率僅50%，應至少提升到75%並且研擬具體防制措施。	遵照辦理，施工時粒狀物防制係採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，平均防制效率提升到75%以上。	7.1.2節 P.7-35
8.施工中之NO_2影響分析應依法規執行，例如表7.1.2-3之錯誤，故應全面重新計算與評估分析。	1.已修正表7.1.2-3備註文字，以氮氧化物排放量進行模擬，並依據臭氧限制法修正二氧化氮濃度。 2.針對二氧化氮最大小時濃度採用臭氧限制法(OZONE LIMITED METHOD)進行評估，臭氧限制法係模擬全年逐時之氮氧化物濃度，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，公式如下： (1) $[NO_2]$濃度修正=(0.1) * $[NO_X]$模擬濃度值+X+[NO2]背景濃度值 (2) X={(0.9)*$[NO_X]$模擬濃度值，或 (46/48) * $[O_3]$ 背景 濃度值}二者中最小值 (3) 轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值及NO_2背景濃度值以模擬範圍內最接近之環保署橋頭測站 2016-2018 年三年逐時小時濃度值代入計算。 (4) 經臭氧限制法重新計算結果，施工期間NO_2合成濃度為89.34ppb。	7.1.2節 P.7-35
9.依目前低估之NO_2之評估結果，修正後NO_2合成量總和若高於100 ppb，應提減量措施並證明可達合成量小於100 ppb。	經臭氧限制法重新計算結果，施工期間NO_2合成濃度為89.34ppb，可以符合空氣品質標準。依據臭氧限制法計算之2018年計算結果，列舉前10大合成最大值補充於報告書附錄10。	7.1.2節 P.7-35 附錄10
10. 營運後之交通動線為何?增加之區域性排放量為何?另外應評估對區域空氣品質之影響，而非僅是道路兩側，尤其是大卡車、貨車與小客車、小貨車等。	1.營運後之交通動線主要使用友情路、1-1號、1-2號、高鐵橋下道路、高鐵總廠路作為基地進出之道路，有關交通動線敬請參閱報告書圖7.4.6-5與圖7.4.6-6所示。 2.計算營運後之交通動線所增加之車輛廢氣排放，廢氣之排放係數乃引用TED10.0的各型車輛之各污染物排放係數，各路線因本計畫開發衍生之車次增量及區域性之排放量詳如報告書附錄10之附表10.2-10所示 3.營運後之交通增量的評估，係針對開發區域之敏感受點進行評估，而非僅是道路兩側，原表7.1.2-11之表格名稱誤植，修正為「營運期間交通運輸對於區域敏感受體點最大濃度增量一覽表」。	7.4.6節 P.7-168 附錄10 7.1.2節 P.7-35

審查意見	答覆說明	修正章節
11. 請以高程剖面分析開發前後，地表高程變化，並且具以分析目前基地內可滯流之水量，並且納入滯洪池之規劃。	1.依水利法第八十三之七條，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書，故本計畫將提出出流管制計畫書予中央水利主管機關審查。 2.檢視本計畫周邊地區現況之淹水潛勢，典寶溪集水區10年重現期之淹水體積約為69,156 m^3，將納入園區滯洪池體積(淹水補償)之設計考量。園區滯洪池量體計算係依水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，並檢核下游容許排放量；本計畫提高園區保護標準，將採用開發後重現期距100年之暴雨入流量，出流量採開發前重現期距2年或10年之洪峰流量，預估總滯洪量體約60~70萬 m^3(已含括上述基地現況淹水補償所需容積)，將以此做為園區滯洪池的設計基準，提高園區開發後之蓄洪能力。而滯洪池出口端的控制設計也將不超過下游排水路既有排洪容量，以減輕下游排水負荷。	6.8.4節 P.6-274
12. 請確認廢水排放承受水體自放流口後20公里是否有任何農用取水?	依環境敏感地區函詢結果「依臺灣高雄農田水利會109.5.19高農水管字第1090051934號函，本計畫區範圍廢(污)水之承受水體字預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口。」詳報告書附錄2-46。	附錄2
13. 請模擬分析執行空氣污染物抵換後，如何使周界空氣品質均無任何劣	1.本計畫營運期間評估結果，臭氧最大小時值增量約3.4 ppb，臭氧最大八小時值增量約1.5 ppb，PM_{10}最大24小時值增量約0.8 $\mu g/m^3$，$PM_{2.5}$最大24小時值增量約0.3 $\mu g/m^3$，增量評估結果均符合環保署公告三級防制區容許增量限值規定。 2.本計畫位於高屏總量管制區域，依據現行公告之「固	7.1.2節 P.7-35

審查意見	答覆說明	修正章節
化?	定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任，故空污排放量並未因本計畫開發而增加。	
14. 請補充 CAMx 模擬分析之排放量，排放高度等排放資料，尤其是 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 之影響為何僅於基地周界幾公里?	1.本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年，由於目前園區進駐廠商尚未明確，難以依據點源形式之各廠煙囪位置、高度、排氣溫度、排氣速度等參數進行模擬設定，故採用面源形式模擬評估。 2.由於本計畫採面源方式設定，故擴散模擬結果粒狀物濃度增量主要以基地周界數公里為影響範圍。	-
15. 請補充酸鹼氣體之排放量，並且評估其對周界空氣品質之影響。	1.本計畫酸鹼氣體推估排放量係於健康風險評估工作中執行，其推估排放量及模擬結果詳報告書附錄 14 表 5.1-1，摘錄其中酸鹼類相關物種如下表。 名稱 / 排放量(噸/年) / 五年中年均最大著地濃度(mg/m^3) / 最大小時值(mg/m^3) 氫氟酸 / 35.511 / 2.16E-03 / 2.58E-02 氫氧化鈉 / 0.014 / 8.53E-07 / 1.02E-05 硫酸 / 1.273 / 7.73E-05 / 9.26E-04 氯化氫 / 10.710 / 6.50E-04 / 7.79E-03 硝酸 / 1.463 / 8.88E-05 / 1.06E-03 醋酸 / 0.529 / 3.21E-05 / - 磷化氫 / 0.691 / 4.19E-05 / - 磷酸 / 0.596 / 3.62E-05 / - 氟 / 1.924 / 1.17E-04 / 1.40E-03 2.酸鹼氣反應衍生之 $PM_{2.5}$ 模擬評估部份，由於酸鹼氣物質反應後產生衍生性 $PM_{2.5}$ 之轉化過程牽涉龐雜，目前網格模式尚無具體可用的反應機制，因此本計畫改以箱型模式(Box Model)及 ISCST3 進行保守估算。依據模擬結果，預估衍生性 $PM_{2.5}$ 年平均、日平均最大濃度增量分別約為 1.5~3.2、9.2 $\mu g/m^3$，如圖 1、表 1 所示。上述模擬結果係極度保守假設酸鹼氣排出後均完全反應形成 $PM_{2.5}$，惟實際狀況下難以發生，故此一模擬值較為不符合現實實際狀況。	-
16. 請依其他	1.由於園區內尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種	附錄 14

審查意見	答覆說明	修正章節
園區說明化學物質之使用成分、使用量與排放量，尤其是否僅表 7.1.4-1 之成分，另外其使用量與各介質之釋放量為何?	分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區台中園區擴建用地（原大肚山彈藥分庫）開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第 2 次變更）」、「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；精準健康產業之環氧乙烷；智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。 2.本計畫依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，並納入民國 109 年 9 月 17 日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案) 」所公告之 22 項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項(報告書附錄 14 表 2-1)。當中被 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質者共 15 種。其中乙醇雖於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種；各介質之暴露量評估結果詳報告書附錄 14 第五章。	

酸鹼氣排放對$PM_{2.5}$濃度之影響

- 箱型模式(Box Model)以質量守恆為基礎，假設箱型內污染物氣團充分混合且濃度均勻分布，並設定排放與氣象資料，即可計算結果。
- 本開發項目中的酸排與鹼排總排放量為52.711 噸/年(1.67 克/秒)，年平均混合層高度410m、風速2.8 m/s，下風距離取最大著地濃度距離之2倍估計，約為1000m。
- 下風處年平均增量濃度 $= \frac{1.67(g/s)}{2.8(m/s)\times1000(m)\times410(m)} \times 10^6 = 1.5(\mu g/m^3)$
- 假設排放前酸氣與鹼氣完全反應且全部都是$PM_{2.5}$，以ISCST3模擬得知，其可能生成$PM_{2.5}$結果如下表，年平均濃度為3.2 μg/m³，最大日平均濃度為9.2 μg/m³。

名稱	五年中年平均 最大著地濃度值(μg/m³)	五年中日平均 最大著地濃度值(μg/m³)
氫氟酸	2.2	6.2
氫氧化鈉	0.0	0.0
硫酸	0.1	0.2
氯化氫	0.6	1.9
硝酸	0.1	0.3
醋酸	0.0	0.1
磷化氫	0.0	0.1
磷酸	0.0	0.1
氟	0.1	0.3
$PM_{2.5}$	3.2	9.2

圖 1、酸鹼氣排放產生之衍生性 $PM_{2.5}$ 模擬結果

表 1、Box Model 及 ISCST3 模擬衍生性 $PM_{2.5}$ 濃度增量

模式	Box Model	ISCST3
年平均($\mu g/m^3$)	1.5	3.2
日平均($\mu g/m^3$)	—	9.2

審查意見	答覆說明	修正章節
八、袁菁委員		
（一）書面意見		
1. p.5-2，本案排放量承諾值 (1)二氧化碳淨排放量為185.4至218.7萬公噸CO2e/年，請與相似園區相比。 (2)用水回收率僅75%，請提高之。 (3)水質項目為何未管制氨氮？ (4)空氣污染物抵減量，應明確說明抵減作為為何？	1.本園區營運期間溫室氣體排放量推估係依據各產業之用電密度，並以南科台南、高雄園區溫室氣體排放現況之用電排放占比推估園區排放量。另依據操作許可證登載燃料用量以及契約用電量，評估溫室氣體排放量進行比對。另由於產業特性，本園區近七成碳排放主要來自於範疇二之間接排放，其中又以半導體產業為主，故參考相似進駐產業之園區竹科寶山園區，其環評溫室氣體排放量為 299.7 萬公噸 CO_2e/年，與本園區相近。 2.半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 82%；半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水回收率 80%。 3.本園區污水排放區域非屬自來水水質水量保護區，且污水處理流程規劃為二級生物處理，放流水自主加嚴 $BOD_5 \leqq 20$ mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L。另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %，放流水氨氮濃度為 20 mg/L，處理量達 50 %以上時，自主加嚴放流水氨氮濃度為 10 mg/L (七日平均)。 4.空氣污染物抵減量說明： (1)空污抵換量及來源： 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。 (2)執行期程： A. 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量 B. 預計取得空污抵換量期程如下： TSP(公噸) / SOx(公噸) / NOx(公噸) / VOCs(公噸) 115 年以前：0.72 / 6.12 / 46.8 / 60.84	- 5.4.3 節 P.5-34 7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	120 年以前 | 1.68 | 14.28 | 109.2 | 141.96 125 年以前 | 2.4 | 20.4 | 156 | 202.8 註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。 (3)查核與管控： 本園區查核方式將遵循既有台南、高雄園區良好之管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，說明如后： A. 源頭管理： i. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量 ii. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核 B. 查核追蹤： 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核	
2. p.5-24，本計畫將有 177 萬立方公尺之土方，文中述明以挖填平衡為主，惟未來實際仍以各廠商細部設計成果為主，請說明當土方挖填平衡不確定，如何評估交通及空氣品質之影響？	本園區之自辦工程係與新市鎮區徵工程同步開發，且考量滯洪池、整地工程及公共工程等設計，全區可達177 萬方挖填平衡，有關施工期間環境影響係考量尖峰施工階段進行周邊空氣品質與交通影響評估。而後續廠商建廠因進駐期程、用地需求與廠房規模不一，且新市鎮區徵工程已完成整地作業，廠房建廠之基礎工程土方以挖填平衡為主，因此目前評估內容係以考量施工期間最劣情境進行評估分析。	-
3. 請明訂本園區再生水使用水量比率 (p.5-28)；p.5-22 本園區用水平衡圖，再生水回收量僅 8 %過低，請提高。	園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。	5.4.3 節 P.5-34
4. 本園區開發面	為促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利	5.4.6 節

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
積為 262.39 公頃，請以新思維進行規劃，對於本園區產生之廢棄物應建立處理設備，以自行處理為原則；另對於各類型工廠之廢棄物回收率應訂定標準。	用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。另依行政院國家永續發展委員會「臺灣永續發展目標」，2030 年事業廢棄物再利用率目標需達 82%。	P.5-39
5. p.6-133 表 6.2.8-1，請確認地下水中鐵之測值有無超過地下水污染監測標準。	彙整鄰近園區之環保署興糖國小、鳳山厝農場兩測站 105~108 年第四季水質監測資料(部分年度調查資料尚有缺漏或未進行調查，故以第四季完整資料呈現，詳表 6.2.8-1)，資料顯示兩測站部分年度第四季鐵及錳數值超過地下水污染監測標準，可能原因為多受當地現況生活、工業廢水等影響所致。	6.2.8 節 P.6-132
6. p.7-21 至 p.7-24，請說明施工期間運輸量及空氣品質增量，有無計算土方外運量之影響？	施工期間對於周遭空氣品質所可能產生影響之排放源，包含土木工程揚塵(含車輛行經未鋪面道路產生之粒狀物逸散)及施工機具與運輸車輛排放之廢氣。而本案公共工程剩餘土方量採區內平衡，故無外運之土方車輛，另外，基礎及地面工程、結構體工程之施工車次，每日共計雙向各 52 車次。	-
7. p.7-21 至 p.7-22 (1)p.7-21 表 7.1.2-5 之海峰社區為何二氧化氮最大小時值增量(20ppb)高達背景值之 50 %，與其他監測點差異甚大。	1.有關二氧化氮之最大小時增量值，原本使用氮氧化物全數轉換為二氧化氮濃度，且海峰社區及國立高雄科技大學（第一校區）兩處敏感點緊鄰開發區，故兩處最大小時增量濃度偏高。後續環評委員要求依據法規規定以臭氧限制法計算二氧化氮最大小時濃度。 2.故本次修正重新針對二氧化氮最大小時濃度採用臭氧限制法(OZONE LIMITED METHOD)進行評估，臭氧限制法係模擬全年逐時之氮氧化物濃度，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，公式如下： (1). $[NO_2]$ 濃度修正 =(0.1) * $[NO_X]$ 模擬濃度值 +X+$[NO_2]$背景濃度值	7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
(2)p.7-22 ， 表 7.1.2-5 ， 國立高雄科技大學（第一校區）之二氧化氮最大小時值增量(11.6 ppb)亦達背景值之 25 %，亦較其他監測點差異甚大。 (3)以上請說明原因，並提出改善措施。	(2). X={(0.9)*[NO_X]模擬濃度值，或 (46/48)*[O_3] 背景 濃度值}二者中最小值 (3). 轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值及 NO_2 背景濃度值以模擬範圍內最接近之環保署橋頭測站 2016-2018 年三年逐時小時濃度值代入計算。 3.經臭氧限制法重新計算結果，海峰社區及高科大(第一校區)施工期間 NO_2 最大合成濃度均為 69.0ppb，合成濃度發生時間為 2018 年 12 月 20 日 19 時，當時間的 NO_2 增量值為 0，NO_2 最大值來自於背景值。另模式計算全年中 NO_2 的最大小時增量值海峰社區為 2.68ppb，高科大(第一校區)為 1.5ppb，增量輕微對於開發區域無影響。 4.為降低施工期間之二氧化氮增量，要求施工廠商之施工車輛採行 4 期以上柴油車或 3 期柴油車加裝濾煙器，降低空污影響。	
8. p.7-25 表 7.1.2-8 述明本園區營運後之總懸浮微粒（4 萬 4,970 噸/年）、硫氧化物（2 萬 9,450 噸/年）、氮氧化物（6 萬 1,660 噸/年）及揮發性有機物（6 萬 5,570 噸/年）之排放量，有無符合「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」？	1.依據民國 108 年 10 月「南部科學園區高雄第二園區(橋頭)籌設計畫」審定本，橋頭園區之空氣污染物排放量為總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年。 2.營運期間之空氣污染排放抵減措施，本園區因位於高屏總量管制區，開發單位須確認總排放量之抵換量，本園區粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SO_x)約 17 公噸/年、氮氧化物(NO_x)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年，如表 7.1.2-12 所示。因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。	7.1.2 節 P.7-35
9. p.7-27 至 p.7-28，營運期間二氧化氮在各測點之增量最高與背景值相	1.有關二氧化氮之最大小時增量值，原本使用氮氧化物全數轉換為二氧化氮濃度，且海峰社區及國立高雄科技大學（第一校區）兩處敏感點緊鄰開發區，故兩處最大小時增量濃度偏高。後續環評委員要求依據法規規定以臭氧限制法計算二氧化氮最大小	7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
同，增加比例過高，請提出抵減措施。	時濃度。 2.故本次修正重新針對二氧化氮最大小時濃度採用臭氧限制法(OZONE LIMITED METHOD)進行評估，臭氧限制法係模擬全年逐時之氮氧化物濃度，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，公式如下： (1). [NO_2] 濃度修正=(0.1) * [NO_X] 模擬濃度值 +X+[NO_2]背景濃度值 (2). X={(0.9)*[NO_X]模擬濃度值，或 (46/48)*[O_3] 背景 濃度值}二者中最小值 (3). 轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值及 NO_2 背景濃度值以模擬範圍內最接近之環保署橋頭測站 2016-2018 年三年逐時小時濃度值代入計算。 (4). 經臭氧限制法重新計算結果，海峰社區營運期間 NO_2 最大合成濃度均為 69.0ppb，合成濃度發生時間為 2018 年 12 月 20 日 19 時，當時間的 NO_2 增量值為 0，NO_2 最大值來自於背景值。海峰社區之最大小時增量為 2.1ppb。增量輕微對於開發區域無影響。	
10. 本計畫區有無土壤、地下水整治場址？	依據環保署土壤及地下水污染整治網之土壤監測資料統計，高雄市目前土壤及地下水列管之場址共有 65 處，其中整治場址 18 處(工廠 11 處、加油站 6 處、其他 1 處)、控制場址 46 處(非法棄置場址 2 處、工廠 26 處、加油站 4 處、其他 14 處)及 1 處地下水受污染限制使用地區，據結果可得知高雄市列管場址以工廠為主，其次為加油站。在地理位置分佈方面，高雄市列管之場址主要位於南高雄，大多分布於楠梓區、左營區、前鎮區等臨海地區。本園區基地所在之橋頭區並無列管場址。	-
（二） 補正意見		
1.本案需電 450MW，請朝向永續規劃，目前再生能源發電量提升 15%，過低，請針對世界趨勢	1.為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。 2.溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最	5.4.5 節 P.5-39

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
2050 淨零排放提出再生能源使用比例規劃。	佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。 3.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。 4.管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	
2.健康風險評估 (1)有關健康風險評估中致癌風險位在燕巢區管道排放之 95 % UL 已達 7.77 $\times10^{-7}$，請調降總量使風險值降至 6$\times10^{-7}$ 以下，以保障周邊區域民眾之健康。 (2)致癌物質及非致癌物質使用量應承諾上限值。 (3)請評估在管道排放與放	1.依據「健康風險評估技術規範」指出一般可接受致癌風險為 10^{-4}~10^{-6}(「健康風險評估技術規範」附件二)，本園區半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等各產業別納入評估之化學物質如報告書附錄 14 表 3.2-1；另本園區進駐廠商尚待招商，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1；未來將落實化學品登錄管理及風險管理以確實控制本園區之健康風險。 2.園區基於自主管理精神，且管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，故未來將延續執行成果以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下： (1)入區申請 A.實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。 B.有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得	- 10.1 節 P.10-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
流水之總致癌物質風險低於 6$\times10^{-7}$ 之承諾值。	運作。 C.落實化學品分級管理。 (2)源頭管理 A.地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。 B.後續建置專家查廠稽核機制。 C.毒化物監督輔導。 (3)化學災害應變機制 A.園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。 B.建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。 C.主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。 D.辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。 E.結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。 (4)風險管理 A.執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質 B.邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。 C.針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10^{-6}。 D.配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。 E.配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。	
3.簡報 p20，有關空污量抵減回覆，依其簡報內容，其抵減量時程及抵減量來源，均未確定，將無法	1. 空污抵換量及來源： 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/	7.1.2 節 P.7-35

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>審查，請開發單位提出更確實之執行承諾再作審查。</td><td>年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第11002088700 號)。
2. 執行期程：
(1) 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量
(2) 預計取得空污抵換量期程如下：
<table><tr><th></th><th>TSP(公噸)</th><th>SOx(公噸)</th><th>NOx(公噸)</th><th>VOCs(公噸)</th></tr><tr><td>115 年以前</td><td>0.72</td><td>6.12</td><td>46.8</td><td>60.84</td></tr><tr><td>120 年以前</td><td>1.68</td><td>14.28</td><td>109.2</td><td>141.96</td></tr><tr><td>125 年以前</td><td>2.4</td><td>20.4</td><td>156</td><td>202.8</td></tr></table>註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。
3. 查核與管控：
本園區查核方式將遵循既有台南、高雄園區良好之管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，說明如后：
(1) 源頭管理：
A. 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量
B. 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核
(2) 查核追蹤：
納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核</td><td></td></tr>
<tr><td>4.本園區產生廢棄物，應承諾在本園區進行完全處理或在台南園區處理，目前回覆僅在台南園區進行「規劃」或「已規劃」，均為未確定事宜，請開發單位再提出更具承諾性資料，以確實達到循環園區新思維</td><td>1.台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前動工興建，本園區將因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。
2.開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。
3.為促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，另依行政院國家永續發展委員會「臺灣永續發展目標」，2030 年事</td><td>5.4.6 節
P.5-39</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>之目標。</td><td>業廢棄物再利用率目標需達 82%，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。</td><td></td></tr>
<tr><td>5.民眾關心有機農業專區面積由原承諾 52.5 公頃逐自降為 38 公頃，請行政院農委會(農糧署)說明及釐清，以確保政策一致性。</td><td>中崎有機農場未來規劃：
(1)保障租期：
中崎有機農場面積 31.65 公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自 99 年 1 月 20 日起提供農民使用，租期至 112 年 1 月 19 日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112 年 1 月 19 日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。
(2)專案安置：
行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積為 38 公頃，足供中崎農民全數進駐，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積為 19 公頃，俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。
(3)先建後遷：
高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計招標作業中，預計 110 年 5、6 月完成發包後，將召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。
(4)從優補償：
內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面積及租期發給有機農作救濟金。</td><td>5.2 節
P.5-6</td></tr>
<tr><td>6.請開發單位以環境永續新思維替高雄市規</td><td>1.本園區保留泥火山及現況水池作為地質景觀公園，整體景觀將融合產業與環境永續發展，以綠色基盤及生態設計為主要原則，透過區內公園與綠地等自然空間，串聯區內外藍綠帶(筆秀排水、典寶溪)與</td><td>-</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
劃具前瞻性之科學園區。	人文景點(橋頭糖廠等)，使整體園區景觀融入當地自然地景與人文環境。 2.本計畫已擬定施工及營運階段之環境保護對策詳見報告書第八章，包括空氣品質、水質、廢棄物等可能造成之環境影響均有污染防治對策，未來於本計畫施工及營運階段將依報告書第八章承諾事項確實執行。	
九、孫委員振義		
1.關於「中崎有機農場」農民安置，請確實可符合耕作面積及轉作期程。	中崎有機農場未來規劃： (1)保障租期： 中崎有機農場面積 31.65 公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自 99 年 1 月 20 日起提供農民使用，租期至 112 年 1 月 19 日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112 年 1 月 19 日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。 (2)專案安置： 行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積為 38 公頃，足供中崎農民全數進駐，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積為 19 公頃，俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。 (3)先建後遷： 高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計招標作業中，預計 110 年 5、6 月完成發包後，將召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。 (4)從優補償： 內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面	5.2 節 P.5-6

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	積及租期發給有機農作救濟金。	
2.建議提出「滾水坪泥火山」泥流湧出量監測，以及湧出異常時之因應策略	高雄新市鎮開發計畫已規劃於地質公園內設置泥漿溢流池，泥漿引流溝將會引流至泥漿溢流池。營運期間對泥火山進行地表水準點監測，而每季至溢流池量測泥漿深度變化，或於清淤時紀錄清淤量，藉以評估泥火山泥流之湧出量。公園臨路側以土丘地景設置緩衝林帶，故公園內泥火山活動並不會影響廠商進駐，且開發行為不致於對泥火山區域造成破壞。	8.2 節 P.8-15
十、張委員學文		
1.綠覆面積和綠地或公園不可混為一談，科技部的科學園區應為各工業區的表率，在生態保育考量，綠地面積應增加。	高雄新市鎮與橋頭園區整體規劃： 1.「高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書」已於民國 83 年審定通過，現因配合南部區域產業發展需要設置橋頭科學園區，並辦理變更高雄新市鎮特定區主要計畫及擬定細部計畫，經內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會審定。該計畫之變更內容除土地使用分區作為產業專用區外並加強公共設施之規劃外；包括，第一種產業專用區則提供作為公共服務設施用地並增加公園綠地面積，其餘主要之道路系統則維持原規劃。高雄新市鎮目前正執行施工前環境監測，並依相關內容進行整地、道路開發等區徵工程。 2.新世代科學園區之規劃將更強調「園市一體」概念，即科學園區內將以提供產業發展(工作機會)用地為核心，相關所需服務機能，包括居住、餐飲消費、休憩娛樂、文化教育及社福衛生等，則與高雄新市鎮緊密結合，使園區與新市鎮互有分工、相輔相成，以滿足開發所需的服務水準。未來園區自辦工程將與新市鎮區徵工程同步開發，並無分期開發之規劃，且將促進土地利用效益並使科學園區與市鎮發展共存共榮，落實共享共生。 3. 本計畫配合特殊地景考量，於泥火山及其溢流範圍劃設一處公園用地，係將原預計開發計畫景觀公園用地面積由 2.9 公頃（85 年環評定稿本）增加為 13.93 公頃(詳下表)，以友善環境。 原都市計畫 / 依土地使用需求調整 原計畫 / 面積(公頃) / 原計畫 / 面積(公頃) 住宅區 6.29 / 公園用地 13.93 自然景觀區 2.96	5.2 節 P.5-6

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	道路用地 4.68 4.依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」，考量科學園區之環境友善及基地保水，園區內之土地均規定綠覆面積。依土地使用分區管制要點規定：第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%；公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之 70%為原則；其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之 35%為原則，可有效提高整體園區綠覆面積。	
2. 本園區在航太工業研發生產的優勢應強化論述。	1.本計畫重點引入產業類型係以科學園區六大產業為範圍，並基於高雄市在地產業發展之基礎，配合未來前瞻科技產業之發展趨勢，考量潛在廠商及需用土地面積、開發後之土地供給及產業需求，研提「在地化產業升級」方向的產業發展內容，以智慧應用前瞻技術發展之供給導向，強化升級高雄、台南地區航太產業，朝向智慧聚落發展，並結合半導體及創新產業聚落，引領產業創新、技術跨域整合，為前瞻科技產業布局作準備。 2.透過管理局航太計畫推動，已成功協助南科既有廠商與成功大學、高苑科大、高雄科技大學(應用、第一、海洋三校合一)、正修科大等在地大專院校共同合作，強化產業與學研資源的鏈結。 3.另橋頭周邊，既有南科高雄園區有晟田、長亨、榮陞、公準；岡山有漢翔發動機廠；仁武亦有駐龍等廠商，航太相關產業鏈齊聚。後續南科在推動精密機械產業方面，受惠於半導體研發先進製程相關設備、零組件及智能電動車等發展需求而有大幅成長，這些都需地區大量基礎產業支撐，故在南部地區相關電子零組件及基本金屬製品等基礎條件下，因應本計畫園區航太產業發展，精密機械產業的技術再升級應是可以被期待的。	5.3.1 節 P.5-13
3. 園區內已有的有機農場應有具體的移農地補償措施。	營建署擬訂安置計畫(草案)對於園區內之有機農作補償措施如下： 1.溫、網室及其他建築改良物未有查估補償標準者，參照高雄市和發產業園區辦理前例採工料分析方式計算補償費。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	2.有機農作除依據「高雄市農作改良物及畜產遷移補償費查估標準」補償外，另中崎有機農業專區現承租農民，自其承租日起至區段徵收公告開始之日止計算施作期（期間有中斷承租者，以最近 1 次承租日起算），其他從事有機農作農民於本案都市計畫第一次公展結束之日（108 年 1 月 6 日）前申請有機驗證者，自其申請有機驗證日（含轉型期）起至區段徵收公告開始之日止計算施作期發給救濟金。 3.非供合法營業用之土地或土地改良物，其營業損失參採「高雄新市鎮第一期開發區（綜合示範社區）開發工程用地區段徵收拆遷補償計畫」，以發給救濟金方式辦理。 4.非供合法營業用之土地或土地改良物，其機具設備搬遷費，參採「機場捷運 A7 站地區區段徵收範圍內拆遷地上物獎勵救濟補助原則」，以發給救濟金方式辦理。	
4. 泥火山公園請以減量的方式植栽。	泥火山公園之既有草生地將依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽為其棲息或營巢所用。針對喬木灌木等綠美化工作，將以原生植物種為考量，優先以橋頭、燕巢地區之植物作為種植對象，以達適地適木之原則。栽種方式亦使用多層次的種植方式增加植物多樣化、誘蝶誘鳥之生態機能及生物多樣性。在泥火山公園設計中，以保留既有生態環境為主，營造合適生態棲地為輔，減少人為人工設施等，以達生態公園之目的與效益。	-
5. 珍稀植物發現地點請在地圖上標示清楚。	遵照辦理，已將珍稀植物點位以更醒目之圖示獨立標示於地圖，請詳結論(六)答覆說明之圖 6-1。	-
6. 珍稀植物 644 株未來現地保留或移植？	經本案調查結果，基地範圍總共記錄到 644 株紅皮書列名珍稀植物(樹種及數量詳下表)，前述植栽移補植規劃如下： 1.優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處。 2.承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。 3.以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。	8.1.1 節 P.8-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	樹種 / 株數 蘭嶼羅漢松 580 毛柿 25 象牙樹 22 福木 14 土樟 1 蘭嶼肉桂 1 台東漆 1	
7. 應針對東方角鴞在基地內發現地點確實調查是否築巢？	本計畫於 109 年 3 月至 110 年 2 月，以及 110 年 5 月 18~21 日針對東方草鴞共進行 10 次調查(其中含 5 次繁殖季與 5 次非繁殖季)，調查結果僅有發現東方草鴞之活動紀錄，但無築巢與繁殖紀錄。且計畫區內之草本植物係以巴拉草、大黍、詹森草、大花咸豐草及五節芒為主，非喜好於利用白茅營巢之東方草鴞合適的繁殖棲地環境。	6.3.2 節 P.6-161
8. 請將紅尾伯勞以外的保育類鳥類發現位置在地圖上標明。	遵照辦理，已將紅尾伯勞之外的保育類鳥種發現位置以更醒目之圖示於地圖上標明，請詳下圖 10-1。	6.3.2 節 P.6-161
9. 民意調查有條件贊成，即為條件未能達到就不贊成，這些意見比率不可放在贊成的調查結果內。	1.謝謝指教，已將原有居民對開發行為有所疑慮之「有條件贊成」的條件修正為「其他意見/理由」，再將居民對本計畫所有的意見/理由一一整理，以加強計畫本案民意調查之完整性。 2.另針對居民回答之其它意見的七個項目逐一檢視(詳下表 10-1)，並逐一討論是否有未能達成的項目。經檢視結果，七個項目均可以做到，故此次並無任何被歸類到不贊成的比例中。	-
10. 2 萬 3,000 株喬木，除保留不移除外，剩下的數量多少？如何處置？	1.基地範圍總共記錄到 2 萬 3,000 餘株樹木(包含 644 種珍稀植物)，其中約 1 萬 9,000 株樹位於造林區塊內，其餘約 3,300 株樹則為零散分布生長個體。新市鎮開發時，扣除符合原地保留條件樹木外，既有樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)的區域，前述空間配置數量約為 12,000 株，此外，科學園區產專區退縮帶寬度介於 6～10 公尺，預計回植樹量為 5,000 株，故回植數量合計約為 17,000 株。	8.1.1 節 P.8-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	2.珍稀物種移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。 3.除現地保留或移植喬木，其餘透過會議媒合公家單位領取，無人領取以綠資材方式處理。	

表 10-1　民意調查之其他意見彙整

居民意見	辦理情形
1.做好污染防治工作	本計畫已擬定施工及營運階段之環境保護對策詳見報告書第八章，包括空氣品質、水質、廢棄物等可能造成之環境影響均有污染防治對策，未來於本計畫施工及營運階段將依報告書第八章承諾事項確實執行。
2.施工及營運作業均符合環保法規要求	本計畫施工及營運階段將符合環保法規之要求。
3.開發前先與附近居民充分溝通，並做好睦鄰工作	橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會。已於開發前與附近居民有充分溝通。
4.園區配置妥善規劃，提昇環境景觀品質	本園區保留泥火山及現況水池作為地質景觀公園，整體景觀將融合產業與環境永續發展，以綠色基盤及生態設計為主要原則，透過區內公園與綠地等自然空間，串聯區內外藍綠帶(筆秀排水、典寶溪)與人文景點(橋頭糖廠等)，使整體園區景觀融入當地自然地景與人文環境，詳見報告 5.3.5 整體景觀規劃。
5.園區進出交通妥善管理，避免影響區域交通	依本計畫交通評估結果，施工期間部分路口服務水準略有下降，但道路系統仍可負擔增加之車流量，本計畫施工階段將擬妥交通管理計畫，選擇路況良好之道路作為運輸路線，並妥善規劃施工車輛及機具設備進出，機動調整運輸時間，避免於尖峰時段進出，避免影響區域交通；營運階段配合本園區之開發，計畫周邊將建設新道路，詳見報告書表 7.4.6-6，且考量科學園區內尖峰時段將產生大量車流，為減少交通衝擊，將規劃接駁車，並鼓勵園區內員工使用大眾運輸，營運階段交通評估結果，多數路段及路口服務水準均可維持在 B 級以上。除了上述內容，於報告書第八章已擬定施工及營運階段交通減輕對策，將確實執行避免影響區域交通。
6.不要影響居住品質	基地未來開發後配合聯外交通系統闢建及公共設施規

	劃，將增加計畫區與周邊地區往來之便利性，同時提供區內與周邊地區商業及公共設施服務機能及就業機會，改善居住環境品質同時提供就業機會，對周邊地區之社會現況及空間皆有正面效應。
7.要有回饋措施	南科管理局每年辦理許多活動，除吸引園區從業人員停留、攜伴參加，亦吸引周邊社區居民一起同樂，如「南科暮春藝文季」、「藝想天開玩科技—快樂兒童節南科奇緣」及「閃閃藍色耶誕夜」等活動。



圖 10-1　本計畫保育類動物發現位置

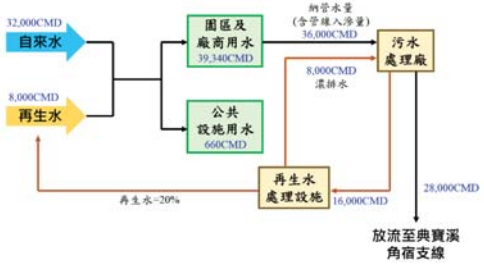
審查意見	答 覆 說 明	修正章節
十一、簡委員連貴		
1.請加強本園區生態永續與綠色環境友善之規劃，以落實產業永續發展。	1.本園區保留泥火山及現況水池作為地質景觀公園，整體景觀將融合產業與環境永續發展，以綠色基盤及生態設計為主要原則，透過區內公園與綠地等自然空間，串聯區內外藍綠帶(筆秀排水、典寶溪)與人文景點(橋頭糖廠等)，使整體園區景觀融入當地自然地景與人文環境。 2.本計畫已擬定施工及營運階段之環境保護對策詳見報告書第八章，包括空氣品質、水質、廢棄物等可能造成之環境影響均有污染防治對策，未來於本計畫施工及營運階段將依報告書第八章承諾事項確實執行。	-
2.請敘明本案與高雄新市鎮區段徵收工程之介面整合情形，因應極端氣候強降雨，請利用圖示敘明施工期間土方暫存堆置(大小約 10 至 20 公頃)、臨時滯洪池規劃及整地時對鄰近區域排水之影響。	1.橋頭科學園區基地係位於高雄新市鎮範圍；其中，本案係由科技部辦理，就園區籌設範圍，依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫(科學園區部分)土地使用分區管制要點及都市設計規範辦理園區工程項目(包含自來水配水池及污水處理廠等)，高雄新市鎮區段徵收工程則係由內政部營建署辦理，該工程則包含本園區範圍之整地、道路、溝渠、雨污水下水道、滯洪池、公園綠地等工程。 2.增加圖示標定土方暫存區及臨時滯洪空間，以降低對鄰近區域排水之影響。  	6.8 節 P.6-270 5.4.1 節 P.5-27
3.應明確敘明終年期之年限，達到用	1.未來園區半導體製程廠商製程回收率 85%、全廠用水回收率 82%以上，其用水量達園區總用	5.4.3 節 P.5-34

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
水回收率 80%及加強再生水之利用及雨水貯集利用規劃，以確保水資源永續利用。	水量 80%時，全區用水回收率 80%；園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。 2.本園區未來進駐廠商須依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」設置雨水貯留設施，並要求廠商利用	
4.推估園區廢水處理產出之一般事業廢棄物(污泥)約 15.7 公噸/日，污泥含水率 85%以下，建議檢討脫水或乾燥至含水率 60%以下為基準之可行性。	依本園區污水處理廠規劃，未來於脫水單元後設置污泥乾燥設備，可將污泥之含水量降至 70%以下，進一步減少污泥廢棄物體積；如再降至 60%除增加操作能源消耗外，綜合考量污泥乾燥過程較易產生異味(例如硫化物)，而影響園區周圍空氣品質，以及污泥後續輸送處理等條件，故設計污泥含水率為 <70%。	5.4.6 節 P.5-39
5.施工產生細懸浮微粒減量係數為 0.607 公斤/公里，請敘明施工期間洗掃街長度規劃。	1.施工期間為暫時性之排放，將於施工期間提升粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，提升平均防制效率到 75%以上，並要求施工廠商之施工車輛採行 4 期以上柴油車或 3 期柴油車加裝濾煙器，降低空污影響。 2.另為減輕施工期間 $PM_{2.5}$ 之暫時性排放影響，參考環保署 98 年 7 月發布之行政院環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則，以街道揚塵洗掃抵減施工產生之 $PM_{2.5}$ 減量係數為 0.607 公斤/公里，依據施工期間 $PM_{2.5}$ 排放量以洗掃街每公里抵換 0.607 公斤 $PM_{2.5}$ 估算，每月需洗掃 314.527 公里，以每月 30 日估計每日為 12.58 km，詳如下表。 施工面積(公頃) / 防制效率 / PM_{10} 排放係數(kg/月/m^2) / $PM_{2.5}$ 轉換 / 公頃轉平方米(m^2) / 每月排放(kg/月) / 每月洗掃(km) / 每日(30 日)(km) 7 / 75% / 0.05245 / 0.208 / 10000 / 190.918 / 314.527 / 12.58	7.1.2 節 P.7-35
6.應明確敘明本案	1.經本案調查結果，基地範圍總共記錄到 644 株	8.1.1 節

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
植栽及移植之數量與計畫。	紅皮書列名珍稀植物(樹種及數量詳下表)，前述植栽移補植規劃如下： (1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處。 (2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。 (3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。 2.公園、綠地、滯洪池與道路人行道(景觀軸線)之綠化，以現地既有植栽移植及新植原生物種為考量，採多樣性(複層)生態設計，即以喬木、灌木及地被互相搭配之方式，來加強綠化效果，並呈現出更豐富的景觀面貌。並栽植可增加誘蝶幼鳥生態機能樹種，營造良好生態棲地。 植栽規劃原則如下： (1)植物型態的選擇與配置應以強化景觀的空間設計與空間個性為原則，例如線性空間列植同樣樹種創造序列感，不規則空間或自然水岸則錯植、混植不同種類與層次的樹種，以達較自然的效果。 (2)植栽應選用原生物種為植栽種類，除適應力強、可反映地方特色，亦符合生態性，並運用不同季節開花及樹葉變色的灌木相配合，可創造季節變化的景觀趣味。 (3)道路人行道選擇自然分支高的喬木，灌木及四季草花僅運用在空間及色彩效果最明顯的地方。 (4)濱水區種植適合水岸環境且能烘托水景的植物，配合水生植物創造出豐富、生態的自	P.8-1

樹種	株數
蘭嶼羅漢松	580
毛柿	25
象牙樹	22
福木	14
土樟	1
蘭嶼肉桂	1
台東漆	1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	然景觀。	
7. 本案劃設保留區約 13 公頃泥火山地質公園，值得肯定，建議應結合泥火山監測有緩衝區規劃，以確保環境安全。	高雄新市鎮開發計畫已規劃於地質公園內設置泥漿溢流池，泥漿引流溝將會引流至泥漿溢流池。營運期間對泥火山進行地表水準點監測，而每季至溢流池量測泥漿深度變化，或於清淤時紀錄清淤量，藉以評估泥火山泥流之湧出量。公園臨路側以土丘地景設置緩衝林帶，故公園內泥火山活動並不會影響廠商進駐，且開發行為不致於對泥火山區域造成破壞。	8.2 節 P.8-15
8. 應釐清車瓜林斷層與本案基地範圍之相關性及可能影響與因應措施。	1.車瓜林斷層初步學術研究文獻頗多，本計畫均予與參考，然不同調查方法與工具有其不同之論述，考量眾多初步研究文獻論述未經綜整性討論與正式議定，故本計畫車瓜林斷層論述以地質主管機關-經濟部中央地質調查所官方資料為基本依據。經濟部中央地質調查所出版之旗山地質圖幅(2013)顯示，車瓜林斷層並未公告為活動斷層，呈東北-西南走向延伸止於基地東南方 2.1 公里處；本計畫地質調查結果顯示，開發區域內未發現斷層構造通過之明確證據。 2.經濟部中央地質調查所常年持續針對台灣斷層構造之活動性進行調查及更新，本計畫依據相關法規，針對活動斷層與開發範圍之可能影響擬定因應對策如下： A. 活動斷層未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 B. 活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地地質安全評估，相關開發基地避開斷層可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。	-
9. 營運期間增量抵換，請具體補充抵換比率每年 10%，連續 10 年逐年之溫室氣體減排措施抵換規劃。	1.依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發單位應依開發行為類別及特性，以符合最大能源效率與最小溫室氣體排放量之原則，於開發行為內採取最佳可行技術，納入環境影響評估書件送審。經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，開發單位於環境影響評估書件承諾營運期	7.1.3 節 P.7-63

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	間進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。 2.開發單位執行溫室氣體排放量增量抵換，其抵換來源包含： (1)依溫室氣體減量及管理法取得之溫室氣體減量額度； (2)執行非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施，類別如下： (A)燃煤或燃油設備改用天然氣或沼氣為燃料所減少之排放量。 (B)採用溫室氣體排放回收再利用或破壞去除技術所減少之排放量。 (C)改造或汰換既有鍋爐所減少之排放量。 (D)汰換照明設備為高效率照明設備、汰換空調設備為高效率空調設備、汰換老舊機車為電動機車所減少之排放量。 (E)其他經環保署認可之減量作為。	
十二、李教授公哲		
1. 本案用水量雖核定由高雄園區 10 萬 CMD 調度，惟 P.5-32 圖 5.4.3-3 再生水回收 3,200CMD，另污水廠達 2 萬 5,000 CMD，則進行回收計畫量 8%，而上述有不同情境，建議更具體的水平衡圖說明上述情境及與最劣情境(worst scenario)之比較及運作情形，以釋外界之質疑。	1.有關本園區用水平衡圖如下圖所示，園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。  註：未來倘全部使用高雄地區再生水廠之再生水，上圖園區內則無再生水處理相關設施。 2.本園區未來進駐廠商須依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」設置雨水貯留設施，並要求廠商利用；另為因應氣候變遷所導致之極端氣候影響，針對極端氣候最劣情境用水調度，說明如下：	5.4.3 節 P.5-34 8.1.2 節

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	(1)開源 A.請水利署協同相關單位開發抗旱水源如緊急海淡水、RO 移動式淨水設備及抗旱水井等。 B.自來水公司盤點開放工業用自來水載水點，供廠商載水使用。 C.園區開放污水處理廠回收水及滯洪池取水作次級用水使用，提高回收水使用量。 (2)節流 A.園區每年持續推動節水輔導工作。 B.園區宣導停止不必要之澆灌、洗滌、消防訓練及生活用水。 (3)調度 A.請水利署協助台南及高雄地區用水聯合調度，如平日由高雄水源北送台南支援，豐水期將水源留在水庫，旱季時再由水庫支援高雄地區用水需求。 B.園區公設配水池及廠商自備蓄水池(滿足園區 2~5 日備用水量)，於分區供水時調度備援。 (4)其他 A.成立緊急應變小組。 B.加強管控節水目標，園區每週彙整廠商抄表數據，管控節水成效達標。	P.8-10
2. 污泥建議研析再利用之可行性。	本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。	8.1.1 節 P.8-1
3. 表 7.1.9-5 之開發前施工水質模擬平均值，惟是否與水質模式使用規範採 25 年重現年應具有相對之恰當性，建以再酌之。	1.依據「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」，設計流量應採用等於或小於日流量延時曲線中超越機率百分之七十五所對應之流量(Q75)，無流量紀錄者採枯水期實測值。 2.由於典寶溪無長期水量監測資料，故難以明確計算 Q75 之流量，故本案依前揭規範於補充調查階段，進行枯水期間(109.03)進行相關水質水量補充調查，以枯水期流量作為模擬依據，模擬開發前施工水質情形。	-
4. 營運期間對典寶溪水質影響，雖採	1.本案承受水體典寶溪，依據高雄市政府 107 年 2 月 14 日高市府環土字第 10700445500 號訂定	7.1.9 節 P.7-114

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
取枯水期，水質水量實測值，惟 P.7-101 表 7.1.9-7 之相關數據之來源及出處宜說明之。再者，附錄十二之率定 (Calibration) 及驗證 (Verification) 之過程敘述不夠完整，且有混淆之處，建議釐清之，以使表 7.1.9-7 更具準確性及可信度。	之「高雄市水區及地下水體分類標準」，係屬丁類水體。由於典寶溪無長期水量監測資料，故難以明確計算 Q75 之流量，故本案於補充調查階段，於枯水期間(109.03)進行相關水質水量補充調查，作為枯水期流量模擬依據，表 7.1.9-7 開發前環境現況補充調查為枯水期採樣實測數值，營運階段水質評估結果則為模擬園區排入典寶溪後的預測結果。 2. 本案率定驗證採用 109 年第二季(4/27)及第三季(9/7)之實際採樣數據與模擬結果數值做比對，比對結果採用平均絕對值誤差率 (Mean Absolute Percentage Error , MAPE) 來判定，另引用皮爾森相關係數方法來輔助率定驗證結果，結果顯示屬合理範圍內，由此判定模擬結果屬可合理預測(詳 P.附 12-12)。另 P.附 12-5 之模擬放流水量 20,000 CMD 屬誤植，本案例模擬放流水量為 P.附 12-15 所述採 32,800CMD，將統一修正內文說明。 3. 經由以上率定驗證，確認模擬結果可合理預測園區排水進入典寶溪之影響。	附錄 12
5. 為回應民意調查，建議研析進行本案效益成本分析 (Benefit cost analysis) 之可行性。	1. 依據本園區籌設計畫，本案開發成本 645.76 億元(包括土地取得成本、規劃設計、公共設施建設、管服中心及標廠建築及施工期間利息等費用)，依本案籌設計畫財務效益評估，經相關收支計算後本計畫自償率為 35.84%、淨現值為-507.59 億元。 2. 本案開發後預期效益： (1) 可量化之效益：園區年產值穩定成熟後約 1,000~1,800 億元，可提供就業機會約 7,500~11,000 個，同時帶動當地經濟活動及提升居民收入，相關稅收每年約 74 億元(營業稅及營所稅)，亦帶動園區關聯產業效益。 (2) 不可量化效益：促進地方經濟發展，提供就業機會帶動經濟活動；將提供更完善且高品質生活及交通與遊憩等諸多機能，以提升地方生活水準；提供完善且多元公共設施服務機能；帶動地區產業轉型發展，強化產業國際競爭力。 3. 綜合上述，本園區未來將以提供產業發展(工作機會)用地為核心，相關所需服務機能，包括居住、餐飲消費、休憩娛樂、文化教育及社福衛生	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	等，則與高雄新市鎮緊密結合，使園區與市鎮互有分工、相輔相成，可符合民眾對於地方發展之期待。	
十三、劉教授雅瑄		
1. 基地的位置含土壤液化高、低、中潛勢區，故應審慎看待，若欲進行土質改良則須評估後續的影響(因為泥火山是沿斷層跟背斜軸部跑出來的)。	依高雄市中級土壤液化潛勢分布圖及本計畫土壤液化潛勢分析結果顯示，土壤液化高潛勢區分布於基地西南側，與滾水坪泥火山區域相距甚遠，因此報告中針對土壤液化高潛勢區之常見抗液化方法(如土質改良)將不會與泥火山區域有交互影響，且未來基地內相關結構設施仍會依法規審慎評估與設計。	6.2.1 節 P.6-17
2. 地下水水位之監測與描述應確實，且水位資料不足無法判斷流向及影響，如：水位觀測孔、民井測站、經濟部水利署地下水測站、行政院環境保護署地下水監測站等，應更明確的整理且應包含相關基本資料，如地下水含水層等。	1. 根據範疇界定結果除蒐集主管機關地下水文觀測研究資料，亦應針對地下水位量測及地下水質分析，故根據彙整本園區西側之水利署地下水文測站，地下水位介於 0.32~4.15、1.59~2.18、1.10~1.42 公尺之間；園區內兩處民井地下水位約為 4.932 公尺(9 月)、6.197~7.338 公尺之間(7 月~11 月)。另本計畫地質鑽探，於園區內共計埋設 6 支水位觀測孔，經觀測結果初步推斷園區內整體地下水水位流向由泥火山區往西北與東南側匯流。 2. 另結合地電阻剖面探測及地質鑽探成果，基地全區地層大致分為沖積層及岩盤等兩類岩層，其中，沖積層又可細分為土壤層、泥層、粉砂層、中砂層及礫石層等五層，惟中砂層屬於地下水含水層。	6.2.8 節 P.6-132 6.2.1 節 P.6-17
3. 地質相關內容多數以「文獻」帶過，請明確指明文獻出處並加以討論。	本報告地質相關文獻(地層、斷層及泥火山等)出處與相關討論，詳報告書 6.2.1 及 7.1.1 節。	6.2.1 節 P.6-17 7.1.1 節 P.7-1
4. 補充地電阻探測位置與岩芯資料的相互討論(不能只是獨立的描述)。	本報告已將岩心資料及地電阻探測成果結合，依各岩性組成及電阻率分布特徵相互討論，建立基地區域之地層單元，並據以繪製基地地質剖面，各地層單元之岩性及電阻率特徵對照詳報告書 6.2.1 節。	6.2.1 節 P.6-17
5. 滾水坪及右昌斷	1. 本計畫已針對滾水坪泥火山進行相關地質調	6.2.1 節

審查意見	答覆說明	修正章節
層，請補充相關資料，雖未列活動斷層，但已發現可能存在的活動構造。	查，包括近期泥火山活動噴泥口、泥漿漫流影響區域及地下泥漿通道分布等，並將這些區域納入本計畫地質公園劃設範圍內，以保留其原始地形地貌，相關調查成果及文獻蒐集詳報告6.2.1節。 2. 目前經濟部中央地質調查所官方出版之地質圖幅中，並無右昌斷層存在，而相關研究亦甚少，依中央大學應地所工程地質與防災科技研究室整理之斷層分布圖顯示，該構造可能距離基地西南側約5公里，由左營區向西南延伸至鼓山區海邊，而陳文山等(2010)則稱其為右昌線型，因其地表有線型崖特徵，惟目前對於右昌構造之斷層特性尚無證據，有關右昌線型(斷層)之論述已補充於報告書6.2.1節。	P.6-17
十四、內政部（發言摘要）		
1. 關於介面整合，本案確實較複雜，除環境影響評估審查之外，區段徵收計畫、都市計畫、區段徵收之公共工程設計都同步啟動中，待環境影響評估通過將陸續發布及施作。介面整合相當重要，內政部、行政院農業委員會、科技部、高雄市政府等相關機關每個月皆有數場會議、每周至少1至2場會議共同討論本案，進行整合作業，相關內容可提供相關會議給環境影響評估審查參考。	敬悉。	-

審查意見	答覆說明	修正章節
2. 本區域在都市計畫為355公頃，除262.39公頃為產業園區，亦有37.69公頃住宅區、2.1公頃商業區提供未來相關服務性設施，本計畫鄰近岡山、楠梓生活圈，亦可提供相關服務設施。	敬悉。	-
3. 本區採區段徵收，總面積355公頃中約75%為台灣糖業股份有限公司等國公有土地，部分民眾有配地需求，故劃設住宅區及商業區供民眾領回抵價地；區段徵收前的協議價購會議已召開完畢，該次會議中民眾提出相當多意見，大多為地上物協議價購，土地協議價購在355公頃中不到1公頃，民眾皆願意參加後續區段徵收以申領土地配地，從去年至上周為止，本部持續區段徵收、都市計畫等進行相關協調程序，民意代表亦協助進行溝通。	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
4. 本園區 262.39 公頃中劃設13.93公頃公園用地及1.23公頃綠地，合計約15公頃，而在355公頃區段徵收之範圍內，劃設將近30公頃之綠地，公共工程規劃設計上每條道綠亦有綠化設計，會後可提供科技部進行補充說明。	敬悉。	-
十五、科技部（發言摘要）		
本部就背景及政策進行說明，橋頭科學園區主要係配合大高雄地區及南部地區產業發展之需求，以及促進加速投資之政策，帶動高雄新市鎮轉型為科學園區，相關現況環境敏感因素開發單位簡報已有說明。就整體而言，本開發區土地足夠未來10年發展，產業亦扣合西元2030科技發展願景來開發此園區，希望促進在地產業升級及未來智慧物聯(AIoT)發展，亦結合鄰近校區如高雄科技大學、中山大學等學校，給予園區未來	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
研發、創新、產品製造等相關研究發展之協助，也希望透過本園區帶動高雄新市鎮範圍內及範圍外之發展，並提供就業機會，期未來能提升特定區生活及周邊發展，希望各位委員支持。		
十六、行政院農業委員會		
1. 中崎有機專區遷移案，因現階段刻正辦理基地景觀苗木移植作業，與園區規劃較不具相關性，故尚未與農民溝通。惟該基地本會農糧署業補助高雄市政府辦理園區規劃設計，待該府依政府採購法完成招標作業，即邀集中崎有機農友參與園區之規劃設計，以確保符合其需求。	敬悉。	-
2. 另面積縮小一節，該園區將採分階段開發，第一階段面積為38公頃，其規模大於中崎有機專區的31公頃，將以優先確保中崎專區農民耕作權益為原則。後續第二階段之開	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
發，將以進駐農民共識的前提下，進行開發投入，因此整體面積規模大於 52 公頃，並無限縮問題。		
十七、行政院農業委員會林務局		
本案本局無新增意見。	敬悉。	-
十八、行政院農業委員會農田水利署		
無其他意見。	敬悉。	-
十九、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）		
1. 請補充說明東方草鴞調查方法、努力量與偵測率計算方式。	1.本計畫於 109 年 3 月至 110 年 2 月，以及 110 年 5 月 18~21 日針對東方草鴞共進行 10 次調查(其中含 5 次繁殖季與 5 次非繁殖季)，調查結果僅有發現東方草鴞之活動紀錄，但無築巢與繁殖紀錄。調查月份分別為 3~6 月、10 至翌年 5 月，共 10 次調查。調查範圍分為計畫區內及區外(區內外推 1 公里內)，以草生灌叢、農耕地及次生林(含人工林)三種植被類型為主，因此依據不同植被類型並區分區內、區外環境各設置 6 個測站，共計 12 個測站。依據調查及參考相關資料結果，計畫區內未發現有東方草鴞的繁殖紀錄，另依據本計畫調查結果，計畫區是為東方草鴞活動範圍而非棲地。 2.為減少天候造成調查誤差，若遭逢風力過強或是下大雨的情況則暫停調查，待天氣趨緩後再繼續進行；並參考中央氣象局公布之日落時刻，於入夜後開始進行測試。各測站之回播程序採取播放 1 分鐘，接著聆聽 4 分鐘的方式，連續循環 4 輪次共計 20 分鐘，回播時調查者保持靜默，仔細聆聽是否有草鴞發出叫聲並搜尋周邊是否有草鴞的蹤影。 3.偵測率計算方式係在相同回播努力量下，以當月或當季有草鴞出現的測站數除以樣區總數得之。例如，某一個月份共計進行 12 個測站的回播測試，其中僅有測站 5 在第 20 分記錄到 1 次草鴞回應(目擊記錄亦同)，而其它 11 個樣區	6.3.2 節 P.6-161

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	都沒有紀錄，則判定測站 5 的偵測率為 (1/12) ×100 = 8.3 %。	
2. 計畫範圍內曾有瀕臨絕種保育類（東方草鴞）繁殖紀錄，以及在補充調查期間穩定發現紀錄，顯示當地為東方草鴞使用之棲地。目前保護對策僅規劃計畫區外棲地環境迴避，應以迴避、縮小、減輕與補償原則規劃整體之生態環境保護對策，建議應有計畫區內更積極且明確的東方草鴞保育方案。	第一級保育類東方草鴞為基地內重要的保育類指標物種，在生態意義上為亦為保護傘物種之角色。因此本計畫針對東方草鴞之保育策略擬定如下： 1.須避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾其它棲地環境。並降低工程機具噪音、避免夜間施工等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 2.園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園以迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 3.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。 4.本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。	8.1.1 節 P.8-1
3. 施工與營運期間環境監測計畫之陸域生態項目，建議依當地生態現況，納入東方草鴞之族群監測項目。	本計畫後續於陸域生態環境監測除每季觀察東方草鴞活動情形外，將增加於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測東方草鴞 3 次(連續監測 10 年)。。	8.1.2 節 P.8-10
二十、交通部運輸研究所（書面意見）		
1. 本園區預估未來可引進就業人口數約 1 萬 1,000 人，因目前國內科學園區由於「區內停車便利、公共運輸不發達、民眾長期倚賴私人運具」	1.遵照辦理，本案未來各進駐廠商應自行於基地內消化停車需求，路邊停車應內部化，以有效改善道路空間使用效率。 2.本案已規劃園區巡迴巴士，未來將視科學園區發展狀況，滾動式檢討營運路線與班次。	7.4.6 節 P.7-168

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
等特性，導致尖峰時段之交通量需求遠超過主要聯外道路及區內主要道路之容量，造成道路服務水準普遍不佳。以新竹科學園區為例，目前區內廠商即有高達九成五的員工選擇使用私有運具上下班，龐大通勤需求造成國道 1 號、跨頭前溪橋梁及園區周邊道路產生車流重現性壅塞問題。為避免重蹈覆轍，建議橋頭科學園區應有更有效、更具體之交通運輸因應作為。至少包括： (1). 區內不得設置免費路邊停車，且公、私有免費停車位總數不得超過員工總數的 10%。 (2). 要求一定規模以上之廠商必須設置交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比（列為開發承諾事項）。		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
2. p.7-150 預估施工期間筆秀東路與橋燕路口晨峰服務水準將由 D 級降為 E 級，請說明改善措施。	遵照辦理，有關筆秀東路與橋燕路口將透過時制計畫調整，以舒緩路口延滯狀況，藉以改善路口服務水準。	7.4.6 節 P.7-168
3. 環境影響評估報告書初稿圖 7.4.6-5 及圖 7.4.6-6(p.7-161)，交通量指派皆已假設 1-1 號（實線段與虛線段）、1-2 號（虛線段）、4-24 號道路、高鐵橋下道路及岡山交流道聯絡道完工（如 p.7-153 圖 7.4.6-4 所示），惟上開道路目前未有確切開闢時程，應請確認道路建設期程及權責單位，並了解交通量指派比率是否合理。另 p.7-153 表 7.4.6-4 未標示岡山交流道聯絡道，請補充。	1.有關本案周邊計畫道路開發期程與權責單位已於民國 110 年 4 月 6 日跨部會協調溝通會議確認，相關期程與權責單位敬請參閱表 7.4.6-7。 2.遵照辦理，將配合標示岡山交流道聯絡道，敬請參閱報告書圖 7.4.6-4 所示。	7.4.6 節 P.7-168
4. 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，建議依都市計畫開闢 2-3 號道路	敬悉，本案優先開闢道路係經與內政部營建署與高雄市政府協調後確認，故有關 2-3 號道路(南側路段)銜接至台 22 之道路開闢尚不包含於優先開闢之路段，故暫不納入評估。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
（南側路段），並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。		
5. 橋頭科學園區目前未規劃直接公車路線銜接捷運站，建議 1-3 號道路依計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	此外本計畫已協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，以及於園區設置公共自行車系統，未來亦將搭配園區巡迴巴士(營運班次預設尖峰 30 分鐘、離峰 1 小時一班)，銜接園區與車站，後續視實際接駁需求，滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。	7.4.6 節 P.7-168
6. 營運期間交通量推估，似僅計算員工通勤旅次，而未估算洽公旅次及貨運車輛旅次，建請修正。	敬悉，營運期間主要針對尖峰時段產生之衍生通勤旅次進行推估，惟洽公旅次與貨運車輛旅次一般皆屬非尖峰時段出入，故尖峰時段不納入洽公與貨運車輛之旅次。	-
7. p.7-156，述及引用本所「南臺區域整體運輸規劃系列研究(1/2)-旅次特性調查分析」報告書之高雄工作通勤旅次大眾運輸比率為 6.75%，惟查其比率與本所正式出版報告內容不符，請再予釐清確認。	經確認大眾運輸比例為「南臺區域整體運輸規劃系列研究(2/2)－供需預測及發展策略分析」表 7.4-4 生活圈內運具分配旅次量其公車客運占比為 3.95%軌道為 2.8%，總計為 6.75%，已配合修正資料來源。	7.4.6 節 P.7-168
8. p.7-160，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比率，考量高雄市政府未來將針對高雄新市鎮區域	敬悉，經洽詢，有關高雄新市鎮整體路網規劃案截至 110 年 5 月底止，高雄市政府尚未公告發包，考量其計畫內容與成果將無法配合本案時程，故有關交通量指派比例，仍以「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務案」模式為主。	7.4.6 節 P.7-168

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
（橋頭科學園區包含在內）做整體路網規劃，建議洽請高雄市政府了解未來路網規劃，以合理分配交通量指派比率。		
9. 國道 1 號為本園區重要之聯外道路，惟現況及開發後之路段服務水準分析卻未將國道 1 號納入評估，請補充。	遵照辦理，已彙整國道 VD 資料納入現況與開發後之服務水準分析，敬請參閱報告書表 7.4.6-14。	7.4.6 節 P.7-168
10. p.7-168 ， 表 7.4.6-21 衍生停車需求小客車為 4,258 席、機車為 6,584 席，惟未見本園區之停車服務設施規劃及私人運具管理方案，請補充說明。	本案未來各進駐廠商應自行消化停車需求，以避免停車外溢，影響園區內之道路交通。	7.4.6 節 P.7-168
11. 本園區應透過公共運輸(含交通車)的規劃與停車管理降低通勤使用私人運具需求，並輔以智慧交通管理及路網結構的補強以提升貨物運輸的運轉效率，進而提升整體產業的競爭力。	敬悉，本案停車管理以各進駐廠商應自行內部消化為主，且已納入捷運站與臺鐵站接駁車之規劃。	7.4.6 節 P.7-168
二十一、交通部公路總局（書面意見）		
環境影響評估報告書初稿 p.5-39 第 4 行，	謝謝指教，已修正台 21 線為台 22 線。	5.3.4 節 P.5-17

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
所述台 21 線字樣與圖 5.5.1-1 聯外道路示意圖內容不一致，請釐清修正。		
二十二、通部鐵道局（書面意見）		
本局經檢視無意見。	敬悉。	-
二十三、經濟部水利署（書面意見）		
1. 本案用水計畫經濟部於 109 年 11 月 23 日經授水字第 10920222030 號函核定南部科學園區高雄第二（橋頭）園區用水計畫，計畫用水量（終期 125 年）為每日 4 萬立方公尺，水源為自來水每日 3.8 萬立方公尺、再生水 0.2 萬立方公尺，自來水水源由所轄高雄園區（路竹科學園區）核定用水量每日 10 萬立方公尺內共同調度，再生水水源由區內自建再生水廠供應。	敬悉。	-
2. 請開發單位加強規劃及落實推動民生污水或工業廢水回收再利用等作為次級用水使用。	遵照辦理。	-
3. 請開發單位配合政府再生水推動政策檢討設置再	未來園區半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 82%；半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水	5.4.3 節 P.5-34

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
生水廠，並請檢討評估提升全區用水回收。	回收率 80%；園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。	
4. 高雄市政府規劃岡山橋頭污水處理廠設置再生水廠，該廠如興建，請開發單位配合使用該廠再生水。	園區將評估廠商需求之水質、水量、時程及效益，媒合廠商使用再生水。	-
5. 本案有關節約用水措施內容，開發單位已承諾園區設置雨水收集貯流設施、採省水設備（如小便器加裝電子感應器、使用省水型水龍頭等）及鼓勵廠商設置雨水貯留設施(p.5-28、p.8-11)。請開發單位於園區內定期舉辦節水宣導活動，並督導區內各廠商採用省水標章設備等相關節水措施。	遵照辦理。	8.1.2 節 P.8-10
6. 後續開發如有道路中隔島或公園廣場請儘量設計降雨貯留兼具滯洪之逕流分擔措施。	遵照辦理。	-
二十四、經濟部中央地質調查所（書面意見）		
本案開發基地不在地質敏感區範圍內，開發單位已進	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
行地質鑽探及調查評估工作，推估地表變形範圍，並依實際需求提出因應措施，本所無進一步意見。		
二十五、內政部營建署（發言摘要）		
無其他意見。	敬悉。	-
二十六、文化部文化資產局（書面意見）		
環境影響評估報告書初稿第十章「10.1施工階段環境管理計畫」關於計畫要點之（一）執行防制、管理與維護措施「7.文化資產維護」，僅描述「施工中如發現古物、古蹟，依『文化資產保存法』處理」，應修正為「施工中如發現古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、古物、自然地景、自然紀念物價值者，將依『文化資產保存法』第33、57、77、88條處理」，以利周全。	遵照辦理。	10.1節 P.10-1
二十七、台灣電力股份有限公司（書面意見）		
本公司無意見。	敬悉。	-
二十八、高雄市政府（發言摘要）		
1. 因中美貿易、台商回流、南部區域產業轉型需求下，提	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
供南部地區產業用地，促進南部產業轉型，行政院108年12月6日核定「南部科學園區高雄第二（橋頭）園區籌設計畫（草案）」，本案是對南部產業轉型非常重要的計畫，高雄市政府將全力，亦會配合科技部推動相關工作。委員關心高雄產業用地提供狀況，如簡報所示是有非常不足之狀況，高雄市近期推動仁武園區，提供產業用地47公頃，最近招商的情況供不應求，提供予委員參考。		
2. 本計畫為典型跨部門合作計畫，本區域於82年劃設為新市鎮，全部劃設為住宅區，現在都市計畫已為住宅區，但是太多住宅區而無產業機能，沒有產業就沒有基礎人口，沒有基礎人口就沒有產業人口，所以經過20年後重新布局調整讓產業先	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
行，進而帶動新市鎮發展，這是整個大發展的概念。其中科技部負責產業園區之設置及開發，區段徵收土地工程由內政部營建署負責辦理，中崎有機農場由行政院農業委員會在有機永續之原則下配合整體開發找到安置地點，現地約 32 公頃有 32 戶農戶，第一階段提供面積 38 公頃，基本上可滿足現階段 32 戶農戶農耕面積，本府亦受行政院農業委員會委託，已就移地位置進行細部規劃，預計本月完成發包，接下來進行規劃設計，過程本府持續與 32 戶農戶溝通並取得移地同意，而細部規劃如農水路規劃、區塊劃分等將持續與農戶進行溝通，並就農戶之意見設計規劃。		
二十九、高雄市政府環境保護局（發言摘要）		
1. 本局全力配合本案開發。	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
2. 本局與經濟部國營事業委員會針對空氣污染物總量進行討論，其中今年 4 月 21 日已討論出硫氧化物及氮氧化物的量，可能尚未敘明清楚；至於懸浮微粒及揮發性有機物，揮發性有機物總共 202.8 公噸，本局也盤點高雄市內二行程機車及相關抵換量，懸浮微粒也向行政院環境保護署申請，故本案空氣污染物抵減應無問題。	敬悉。	-
三十、行政院環保署綜合計畫處		
1. 第七章所載之環境保護對策及承諾事項，如 p.7-30 至 p.7-31 空氣污染物總量抵減方式、p.7-49 溫室氣體排放抵減、p.7-92 限制石綿建材、p.7-105 保育類動物保育計畫等內容，應完整納入第八章及第十五章。	遵照辦理。	第 8 章 第 15 章
2. 請於下次檢送補充、修正資料前，確實至本署「原始數據共享倉儲系	遵照辦理。	-

審查意見	答覆說明	修正章節
統」(https://rdsw.epa.gov.tw)，上傳本案環境品質現況調查相關原始數據。		
3. 請於下次檢送補充、修正資料時，檢附本案河川水質評估模式模擬程式檔、執行檔、參數檔等之電子檔。	遵照辦理。	-
4. 本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料(掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載)及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。	遵照辦理。	-
5. 請於下次檢送補充、修正資料 28 份至本署時，並附電子檔光碟(補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷) 1 份。	遵照辦理。	-
三十一、行政院環保署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）		
1. 請說明開發案所推估空氣污染物排放量如何進行空間、時間及空氣污染物種分類進行模擬工作，是否有分不同產業特	1.本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年，由於目前園區進駐廠商尚未明確，難以依據點源形式之各廠煙囪位置、高度、排氣溫度、排氣速度等參數進行模擬設定，故採用面源形式模擬評估。	-

審查意見	答覆說明	修正章節
性進行分配，另因空氣品質模式模擬規範本案模式模擬僅進行 11 月份及 12 月份模擬，請說明此 2 月份排放量輸入差異，其排放量占全年所推估排放量情形。	2.本計畫排放量於空間分布上係將面源分配於計畫區域所在網格，時間分配上假設為科學園區全年 365 天、每週 7 日、每日 24 小時營運之平均小時排放率，其中針對 VOCs 部份則參考健康風險評估之個別 VOCs 物種，以化學簡併機制 Carbon Bond 予以拆分簡併後納入模擬評估。	
2. 請說明臭氧模擬進行性能評估比較時是否剔除監測值小於 40 ppb 進行比較。	本計畫已依據「空氣品質模式模擬結果性能評估規範」剔除監測值小於 40ppb 進行比較。	-
3. 請提供臭氧及懸浮微粒模擬散布圖情形。	遵照辦理，臭氧及懸浮微粒模擬散布圖請參考圖 1~圖 3，其餘物種請參閱本計畫提送環保署相關電子檔案。	-
4. 氣象模擬情形，因本開發案所在地為高屏地區，查 WRF 模式採用全臺測站進行模式性能，請依「網格類模式使用規範」採用南部地區指定模擬範圍內測站進行性能評估（比照附錄十表 10.4.5 及表 10.4.6)，並進行修正氣象模式結果符合比率情形。	遵照辦理，已修正報告附錄十之表 10.4.3 及表 10.4.4 氣象模式 WRF 性能評估為南部地區指定模擬範圍內測站結果。	附錄 10
5. p.7-30 至 p.7-31 總量管制，本案開發單位已說明相關規定及規劃，另	配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，本園區將透過協議方式取得相關之 1.2 倍抵換量(TSP：2.4 公噸、SO_x：20.4 公噸、NO_x：156 公噸、VOCs：208 公噸)，後續會依據進駐廠商實際	7.1.2 節 P.7-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
於 p.7-25 中敘明，引進產業以低污染產業及排放規模以下廠商為主，故實際需依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」有削減量差額抵換需求者及需求量，應較本文推估者少（如表 7.1.2-8）。	的排放量取得足額之排放量。	
6. 請說明本案開發及營運階段，可自主配合地方政府於空氣品質惡化警告期間採取之應變措施，並於開發及營運階段，確實依據「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」，於預警期間管制指定空氣污染行為；並應提醒進駐業者，依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」第 6 條規定，如屬配合地方政府實施防制措施之公私場所，請依據地方政府核定之各級空氣品質惡化防制計畫實施相關防制措施。	遵照辦理，本園區開發及營運階段將依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」及高雄市政府環保局公布之「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」等相關規定及公告內容辦理。	8.1.1 節 P.8-1 8.1.2 節 P.8-10
7. 營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，請多注重並加強機具與車輛本身之維護保養，應配合環保機關推動之管理措施取得自主管理標章，所使用之施工機具與施工車輛數量應有一定比率（例如施工機具與施工車輛分別達到營建工程進行期間使用總數之 1/5 與之 4/5）符合黑煙不透光率 1.0m-1 以下，以確保符合低污染排放情況，以減少黑煙排放，維護環境空氣品質。	遵照辦理，另有關營建工程使用柴油引擎施工機具與施工車輛，將要求承包商加強機具與車輛本身之維護保養，並配合環保機關推動之管理措施要求承包廠商取得自主管理合格標章，以確保符合低污染排放情況，減少黑煙排放，維護環境空氣品質。	8.1.1 節 P.8-1
8. 本計畫噪音監測結果(p.6-91)多為超標、營運期間車輛交通噪音模擬合成音量亦有超標之情形(p.7-77)，建請加強施工及營運期間噪音防制措施。	1.經模擬結果，園區施工間噪音增量約在<0.1～0.5 dB(A)之間，均屬可忽略影響等級。營運期間噪音增量皆 <0.1 dB(A)，均屬可忽略影響等級。運輸車輛噪音增量約 2.0～2.4 dB(A)，屬可忽略影響～輕微影響。 2.現況調查發現環境背景音量已有超出標準之情形，相關噪音環保對策詳列於報告書第 8 章，以降低施工及營運期間對周邊敏感點之影響。	7.1.5 節 P.7-87
9. 本署已於 107 年 5 月 17 日訂頒「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，針對採購金額在新臺幣五千萬元以上	遵照辦理。	8.1.1 節 P.8-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
之公共工程，應依該要點辦理，請開發單位比照該要點規定加強各工程階段之噪音防制規定。		
10. 第八章施工期間、營運期間有關噪音防制內容，請納入應符合縣市環境保護局依噪音管制法第 8 條規定辦理公告禁止行為。	遵照辦理。	8.1.1 節 P.8-1 8.1.2 節 P.8-10
11. 另建議開發單位將環境影響評估報告書所載施工期間營建工程噪音、交通噪音預防措施等所承諾事項納入招標文件中，讓投標廠商知悉，並請承包商據以實施。	遵照辦理。	-
12. 請參考「加強公共工程空氣污染防制及噪音防制管理要點」，詳細規劃說明相關污染防制設施數量，並請明確說明施作及更換頻率，以及動態操作如何採行防制措施。另相關防制措施之施作建議作成紀錄，以作為後續環	本計畫後續相關工程執行將依「加強公共工程空氣污染防制及噪音防制管理要點」辦理，於招標文件及契約明定廠商應辦事項，後續做成紀錄，以作為後續環保單位查證參考。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
保單位查證參考。		
13. 因本開發案位於細懸浮微粒、懸浮微粒三級防制區 ，於施工階段除依營建工程管理辦法進行相關防制外，應自主提升防制效率 。	遵照辦理，施工時粒狀物防制效率，採用「工地設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施」、「每日上、下午於施工區之裸露地表及車行路面確實灑水兩次」，平均防制效率提升到 75%以上。	7.1.2 節 P.7-35
14. 本案營運階段交通運輸之污染增量已明顯大於固定污染源之污染增量，應有更積極有效之因應措施。	除報告書第 8 章相關因應對策外，未來科學園區營運後，將規劃巡迴巴士，由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，中途不停靠其他公車站，以縮短行車時間，提升大眾運輸競爭力與搭乘率，減少私人運具使用。	7.4.6 節 P.7-168
15. 本案空氣污染物排放量抵換，應參考本署審查高雄市空氣污染防制計畫之重點管制對象、減量缺口、強化措施等，與地方政府結合，俾利與地方共生共榮。	遵照辦理。	-

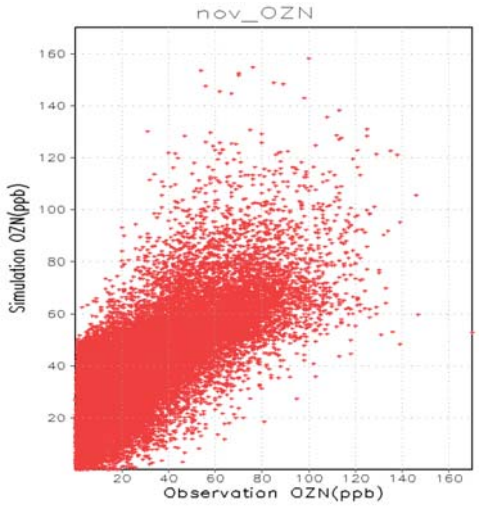


圖 31-1、臭氧模擬散布圖(2016/11)

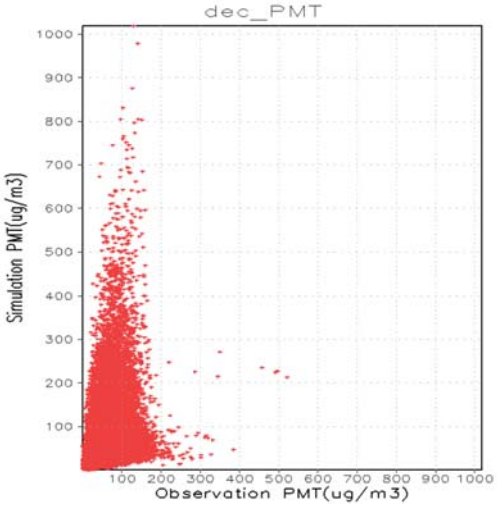


圖 31-2、PM_{10} 模擬散布圖(2016/12)

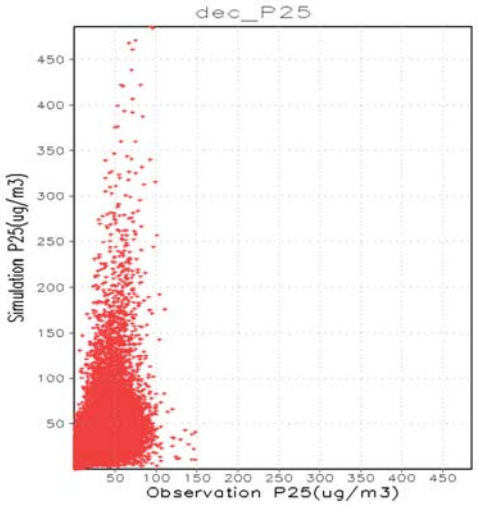


圖 31-3、$PM_{2.5}$ 模擬散布圖(2016/12)

三十二、行政院環保署水質保護處（書面意見）		
1. 請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，做好營建工地開挖面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及定期清理維護工作。辦公場所、員工宿舍產生之生活污水，應妥善收集處理。	遵照辦理。	-
2. 請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報主管機關核准並據以實施。	遵照辦理。	-
三十三、行政院環保署廢棄物管理處（書面意見）		

1. 新設工業區應依據廢棄物清理法第 32 條規劃設置廢棄物處理設施。請說明設置廢棄物處理設施之規劃及期程。	1.園區除資源化外之事業廢棄物，已規劃納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。 2.因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理	5.4.6 節 P.5-39
2. 請說明園區營運期間廢棄物減量及資源再利用之具體管制措施、期程及量化目標。	1.園區除資源化外之事業廢棄物，已規劃納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。 2.因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。 3.促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年，再利用率應達 80%以上。	5.4.6 節 P.5-39
三十四、行政院環保署環境衛生及毒物管理處		
1. 開發單位於環境影響評估報告書初稿 p.7-46 至 p.7-47 提及「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 205 萬 3,341 公噸 CO2e/年…」，與環境影響評估報告書初稿 p.7-45 表 7.1.3-4「營運期間溫室氣體排放量推估」欄位園區排放量不一致，請確認釐清。	報告書 P.7-46 至 P.7-47 提及：「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量為 205 萬 3,316 公噸 CO2e/年…」；另於表 7.1.3-4 加上廢水處理排放量一欄，係為推估總排放量。	7.1.3 節 P.7-63

2. 環境影響評估報告書初稿 p.7-47 提及：「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據台南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」，同頁表 7.1.3-6 所列台南園區面積 1,043 公頃，兩者數據不一致，請確認，並請一併確認溫室氣體排放量推估結果。	經確認，報告書第 7-47 頁提及：「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據台南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」為誤繕。台南園區面積為 1,043 公頃，本計畫溫室氣體排放推估結果為 205 萬 3,316 公噸 CO_2e/年。	7.1.3 節 P.7-63
3. 環境影響評估報告書初稿 p.7-48 表 7.1.3-8「營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量」下方註記所示「註 1：直接排放（核發許可）係利用台南科學園區與本計畫土地面積比例計算；註 2：間接排放（契約容量）係利用台南科學園區與本計畫契約容量比例計算」，請開發單位說明兩者使用不同方法計算本案營運階段溫室氣體排放量之原因。	根據 CNS 14064-1 之定義，直接排放為組織所擁有或控制的溫室氣體源排放之溫室氣體，包含固定燃燒源、製程排放源、移動燃燒源、逸散性溫室氣體排放源，本計畫直接排放包含柴油及天然氣之排放，故以台南科學園區的許可核發，依比例進行本計畫的直接排放推估；間接排放則為來自於使用的電力、熱、蒸汽或其他化石燃料衍生能源所產生之溫室氣體排放，本計畫間接排放僅為用電量，故採台南科學園區的契約容量，依比例進行間接排放量的推估。	-
4. 本案係園區開發，開發面積 262.39 公頃，達 50 公頃以上，園區引進產業包含半導體、航太、智慧機械等產業，爰本署為「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣	遵照辦理。	8.1.2 節 P.8-10

體排放量增量抵換處理原則」適用對象，開發單位於環境影響評估報告書初稿 p.7-49 提及：「…依據民國 109 年 3 月 27 日公告之『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』，本案於營運期間開發行為採取最佳可行技術，經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放增量，於營運期間進行增量抵換，抵換比率每年百分之十，連續執行十年。」請開發單位將相關文字內容納入環境影響評估報告書初稿第八章「減輕或避免不利環境影響之政策」中，以利後續監督查核。		
三十五、行政院環保署環境督察總隊（書面意見）		
1. p.8-1 施工區域將實施灑掃作業及設置洗車設備等空氣污染防制措施（包括工地內裸露地面灑水…），請說明用水來源？相關用水量？	參考環保署營建工地裸露地表抑制揚塵規定「…，噴灑水頻率應考量蒸發量，於一定期間內灑水一次，噴灑強度建議宜介於 0.3~0.6mm/hr 之間」；總噴灑用水量(m^3)計算方式=噴灑面積(m^2)*噴灑時間(hr)*噴灑強度。用來來源優先使用回收水，例如祛水工程或雨天截流水等，其他合格之取水來源為次之，用水量則須視實際施工情形進行調整。	-
2. p.8-2 請說明高噪音機具之定義為何？	高噪音機具如挖土機、堆高機及發電機等工程用機具。本計畫於施工期間進行營建噪音監測，高噪音作業不在夜間進行，減低對民宅環境噪音影響。	-
3. p.8-13，施工期間環境監測之承受水體水質項目之施工場地附近點位之	承受水體監測點位已考量上下游關係，故擇定之點位應具代表性。	-

擇定，應具代表性。		
4. 請將環境監測計畫監測結果定期公布於網路供民眾查閱，未來並配合本署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供本署查核利用。	環境監測計畫監測結果將公布於網路供民眾查閱，並配合環保署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供環保署查核利用。	-
5. 本計畫應依本署 110 年 2 月 2 日修訂之「開發行為環境影響評估作業準則」第 19 條規定「開發單位應評估整地作業及取土與棄土運輸之負面影響，在整地土方之地形圖上標示挖填方位置、深度及推估數量，施工項目符合再生粒料用途者，應評估優先使用再生粒料替代工程材料，並納入環境保護對策」辦理。	1.配合於整地土方之地形圖標示挖填方位置、深度等相關資訊。 2.本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。	5.4.1 節 P.5-27 8.1.1 節 P.8-1
6. 焚化再生粒料致力使用於公共工程之材料，將有效促使資源永續再利用外，可減少天然資源之使用，對減緩整體環境影響及生態衝擊具有正面效益，建議本案相關工程，宜整體盤點可使用焚化再生粒料之數量。	本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。	8.1.1 節 P.8-1
7. 本署就底渣再利用交付條件、處理程序、焚化再生粒料標準、用途、使用地點限制、使用及流向申報等明定「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」，本開發行為施工項目如符合前開管理方式者，應優先使用焚化再生	本計畫未來相關之公共工程將配合評估在非屬結構物或不涉及用水安全(如人孔回填等)，規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。	8.1.1 節 P.8-1

粒料替代工程材料，以落實資源循環再利用。		
8. 請依作業準則規定於本變更計畫施工前，以書面告知本署施工日期，以利執行監督。	遵照辦理。	-
三十六、行政院環保署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）		
無意見。	敬悉。	-
三十七、行政院環保署環境檢驗所（書面意見）		
本所無意見。	敬悉。	-
三十八、行政院環保署毒物及化學物質局		
1. 由於園區尚無實際進駐廠商，開發單位自行承諾，本計畫營運期引進產業形態與製程特性進行評估，本園區營運時可能排放之致癌物質共 14 種（詳見 p.7-50），建議於第八章減輕或避免不利環境保護之對策中，敘明後續如何監督進駐廠商是否確實遵守、變更使用之規範等具體作法，落實自主管理，應予以補充並列入環境影響評估法之監督範圍。	園區基於自主管理精神，且管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，故未來將延續執行成果以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略檢述如下： 1.入區申請 (1)實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。 (2)有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。 (3)落實化學品分級管理。 2.源頭管理 (1)地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。 (2)後續建置專家查廠稽核機制。 (3)毒化物監督輔導。 3.化學災害應變機制 (1)園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。	10.1 節 P.10-1

	(2)建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。 (3)主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。 (4)辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。 (5)結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。 4.風險管理 (1)執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。 (2)邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。 (3)針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10^{-6}。 (4)配合地方政府執行達管制量30倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。 (5)配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。	
2. 未來進駐廠商需運作本署公告列管毒性及關注化學物質，應依毒性及關注化學物質管理法之相關規定辦理，始得運作，開發單位應確實督導執行，並將其具體督導措施納入第八章。	本園區化學品管理策略，請詳前述第 1 題答覆說明。	-
三十九、高雄市農業局		
1. 本市於 101 年 12 月 20 日高市府農植字第 10133205600 號令制定「高雄市特定紀念樹木保護自治條例」（以下稱自治條例），定有特定紀念樹木	敬悉。	-

列管條件、管理維護及罰則相關事項。		
2. 經查本案計畫土地範圍內目前尚無列管之特定紀念樹木。	敬悉。	-
3. 另查規劃單位提供本案受保護之樹木調查成果，其中符合自治條例第 3 條有關胸徑規定者共計 3 株榕樹（編號 1、3 及 5）	敬悉。	-
4. 依據自治條例第 6 條規定:「土地所有權人或管理機關發現定著於其土地上之樹木符合第 3 條第 1 項規定者，得向主管機關提報指定為特定紀念樹木。前項土地為市有土地者，其管理機關應主動提報。」，請本案土地所有權人或管理機關得依規定辦理。	敬悉。	-
5. 倘前揭樹木經公告列管後，將受自治條例所規範，另正榕屬熱帶樹種，其春秋材不明顯不易推估樹齡，其氣生根生長快速，易達自治條例第 3 條胸圍規定，建議規劃單位協助釐清且調查該等樹木推估樹齡，或是否具珍貴稀有、具地方特色、特殊景觀、生態、生物、地理、文化、區域人文歷史之代表性；並評估樹木健康狀況、風險評估等詳細樹木資料，以利後續審查事宜。	經樹木調查之初步判斷，此三株正榕個體胸徑分別為 120cm(T97：181274, 2519250) 130cm(T97：181240, 2518649) 100cm(T97：181696, 2518166)， 均符合高雄市珍貴樹木保護自治條例標準的珍貴樹木(該規範標準為胸徑 80 cm 以上)。將優先予以原地保留，若因開發需要，則於施工前進行移植或假植等處置。並進行樹木健康狀況等相關評估。	-
四十、高雄市議會 吳益政議員		
1. 溫室氣體應直接碳中和策	1.為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪	5.4.5 節

略，宣告零碳園區。	潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。 2.溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。 3.園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。 4.管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	P.5-39
2. 如何管制實際進駐及後續進駐產業類別，迴避特殊性工業區規範？	未有迴避之行為，如進駐廠商達特殊性工業區之規範，則依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」辦理。	-
3. 缺乏「工業共生」園區之願景及規劃，應設乾淨能源中心(及廠區能源管線)廢棄物產業園區內設置終端處理及後端處置(掩埋)，具體規劃。	台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前動工興建，本園區將因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處	5.4.6 節 P.5-39

	理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。	
4. 空污減量 1.2 倍太低，因為高屏空污總量並未達逐步減量目標，全區入駐應簽訂「RE100」承諾。	1. 為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。 2. 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年) 已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。	5.4.5 節 P.5-39
5. 公共設施用地並未明訂環保用地面積，缺乏「循環經濟」、「工業共生」實踐的基礎設施。	本案已於產 1 專用區規劃公園兼滯洪池、環保及公用設備用地，共 20.68 公頃。	-
6. 全區及連接捷運站應設置自行車道，實踐綠色運輸。	本計畫已協調高市府既有公車路線延伸至園區，銜接周邊大眾運輸場站(臺鐵、捷運等)，以及於園區設置公共自行車系統，未來亦將搭配園區巡迴巴士(營運班次預設尖峰 30 分鐘、離峰 1 小時一班)，銜接園區與車站，後續視實際接駁需求，滾動式檢討站點與班次，以實踐綠色運輸。	7.4.6 節 P.7-168
7. 廠區應設貨車停車場。	敬悉，未來科學園區內各廠區之進駐廠商，其建置廠房皆需依據建築技術規則第 278 條辦理，其規範開發單位需配合興建廠房	-

	之樓地板面積設置法定裝卸車位，故未來廠區貨車停車位應由各開發單位設置於廠區內，以降低路邊裝卸車位對外部交通之影響。	
四十一、滾水生態循環農業促進會　楊登旭發起人		
誠信的政府才能夠得到人民的支持。去年八月，在橋科第二次環評範疇界定會議時，農委會承諾會設置占地 52.5 公頃有機農業專區，繼續因橋科開發而結束的中崎有機農業專區之有機推廣工作。然而，在未取得權益關係人的同意，即逕自改為 38 公頃，失信於權益關係人和社會大眾。台鐵太魯閣號 49 人喪命的慘劇，不啻是交通公共安全血淋淋的一堂課。殷鑑不遠，然而高鐵公司對高鐵燕巢段橋墩，因車瓜林斷層而受損之調查仍秘而不宣，視民眾之性命如草芥，呼籲高鐵公司應誠實公布橋墩受損原因、狀況以及改善策略，以保障高鐵乘客之安全。國內權威團隊近年針對台灣西南部地質調查研究，得到如下成果： 1. 普遍接受：車瓜林斷層西延，自燕巢活動中心起以西南走向，經角宿工業區，穿過橋科基地(高鐵、滾水坪泥火山北緣、中崎有機農業專區)到國道一號。	1. 車瓜林斷層初步學術研究文獻頗多，本計畫均予與參考，然不同調查方法與工具有其不同之論述，考量眾多初步研究文獻論述未經綜整性討論與正式議定，故本計畫車瓜林斷層論述以地質主管機關-經濟部中央地質調查所官方資料為基本依據。經濟部中央地質調查所出版之旗山地質圖幅(2013)顯示，車瓜林斷層並未公告為活動斷層，呈東北-西南走向延伸止於基地東南方 2.1 公里處；本計畫地質調查結果顯示，開發區域內未發現斷層構造通過之明確證據。 2. 經濟部中央地質調查所常年持續針對台灣斷層構造之活動性進行調查及更新，本計畫依據相關法規，針對活動斷層與開發範圍之可能影響擬定因應對策如下： A. 活動斷層未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 B. 活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地地質安全評估，相關開發基地避開斷層可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 3. 本計畫調查成果，開發基地範圍內地下無明顯泥貫入體形貌與特徵，另滾水坪泥火山區域地表漫流、地下通道及堆積區域已劃設為地質公園，公園內保留原始地形與地貌，不予開發；公園外則因應泥漿漫流設置路堤、緩衝林帶及泥漿溢流池等，避免泥漿漫流影響廠商廠房結構體和精密生產流程。	-

2. 初步成果：車瓜林斷層自角宿工業區和高鐵間有分支斷層，亦為西南走向，穿過橋科基地(經滾水坪泥火山南緣)後，最後接右昌斷層。	有關地質調查與評估結果請詳前述問題 1 之答覆。	-
3. 本段車瓜林斷層和新斷層皆為潛移斷層，再加上滾水坪泥火山周邊泥貫入體活動，使本區的地質及不穩定(地質條件與中寮隧道北段出口雷同)。依照中央地質調查所的標準，潛移斷層屬第一類活動斷層。兩條第一類活動斷層穿過橋科基地，加上泥貫入體活動的推波助瀾，對日後橋科進駐廠商廠房結構體，和精密生產流程之進行恐都不利之影響。	有關地質調查與評估結果請詳前述問題 1 之答覆。	-
四十二、地球公民基金會 鄧宇佑專員		
1. 環說書(5-1 頁)針對本開發計畫之需要性僅提及科技部南部科學園區管理局所轄園區出租率已屆 9 成，然是否有廠商或產業表達開發需求、開發必要性為何，均未見更詳盡之說明，難以確認開發計畫之必要。陳其邁市長亦針對橋頭科學園區召開多次招商說明會，科技部部長更親自出席參與，然相關廠商之需求與目前開發計畫之規劃是否相符，開發單位是否有規劃評估？	1. 面對區域經濟產業鏈重組等趨勢，科學園區需因應轉型發展及儲備發展用地，而南科台南園區及高雄園區至 109 年底土地出租率已達 95.88%，高屏地區其他工業區出租售率高，且設置目的不同，如仁武產業園區無法供科學園區預計引進產業進駐，故橋頭園區有其開發必要性。 2. 本計畫重點引入產業類型係以科學園區六大產業為範圍，並基於高雄市在地產業發展之基礎，配合未來前瞻科技產業之發展趨勢，考量潛在廠商及需用土地面積、開發後之土地供給及產業需求，研提「在地化產業升級」方向的產業發展內容；以目前在地產業發展需求導向，轉而引導至未來式「AIoT」發展趨勢，對於各產業需求、群聚整合發展力量、產業深化等必要性，以智慧應用前瞻技術發展之	5.1.1 節 P.5-4

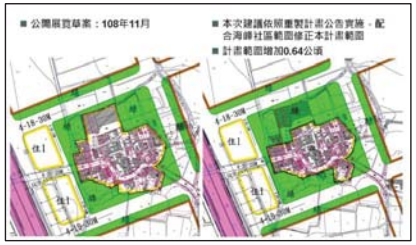
	供給導向，強化升級高雄、台南地區潛力產業(包括精密機械、航太及生醫科技等產業)朝向智慧聚落發展，並結合半導體及創新產業聚落，引領產業創新、技術跨域整合，為前瞻科技產業布局作準備。	
2. 橋頭科學園區劃設之開發範圍內，有既存的中崎有機農業專區，自 2010 營運至今，係全台首個輔導成立的公設有機專區；此外，另有數個規模不等的有機農田，係秉持有機理念耕作的農友長期經營耕耘的成果。農委會就中崎有機農業園區一案，於 2020 年 8 月承諾將於科學園區北邊約 3 公里處的燕巢台糖土地，設立面積 53 公頃的新有機農業示範園區。然在短短半年內，以選定之台糖土地上的經濟樹木無足夠經費處理為由，將第一期設立面積縮減至 31 公頃，更表示交給有機農友的土地僅為「素地」，顯違背原先協助設立硬體設施等承諾。針對未來將設立之有機農業示範園區，除應維持原先承諾，亦需有完善之硬體設置與配套措施，確保受影響農友的轉移成本能最小化。此外，開發單位應要求農委會建立有效的避選與配地機制，並輸入非中崎但同樣受開發計畫影響之有機農友，以保障實質耕作承租戶之權益、確保公共資源有效利用，	中崎有機農場未來規劃： (1)保障租期： 中崎有機農場面積 31.65 公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自 99 年 1 月 20 日起提供農民使用，租期至 112 年 1 月 19 日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112 年 1 月 19 日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。 (2)專案安置： 行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積為 38 公頃，足供中崎農民全數進駐，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積為 19 公頃，俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。 (3)先建後遷： 高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計招標作業中，預計 110 年 5、6 月完成發包後，將召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。 (4)從優補償： 內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂	5.2 節 P.5-6

並在園區設計過程有效納入未來承租農戶之意見。	拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面積及租期發給有機農作救濟金。	
3. 原中崎有機農業專區，依目前高雄新市鎮特定區第二期細部計畫以及此案開發計畫之設計，有機農地均將進行土建工程，有機農友數十年以上的土地改良與耕作化為烏有。本會於開發計畫範疇界定程序時，即提出「重新設計橋科，保護有機農地」之訴求與願景，在園區設計階段即考量開發範圍內珍貴的農地與地景進行規劃，將對環境與社會之衝擊減至最輕。科學園區內本應設置合理比例之綠地，因此上述農地景觀之保留，與此案之開發並不衝突。如開發區內的公園用地及北面的第 1 種產業專用區中，均存在既有有機農戶之農地，應 循「可食地景」之理念予以規劃保存。行政院 3631 次院會簡報中也提到，「生態型產業園區」作為我國未來主要推動方向。開發單位應審慎評估，如何使科學園區與農業、環境達到共榮共存，而非抱持著落後的開發思維，無視原有使用狀態，將開發土地一視同仁全數移平。	1. 本案開發作為科學園區使用，區內預計引入之產業係以科學園區六大產業為範圍，並考量整體科技產業發展趨勢(AIoT)，搭配台灣及南部地區優勢產業，期透過本計畫帶動在地產業升級，藉由基礎產業(半導體及精密機械)引入，發展相關應用產業創新。 2. 中崎有機農業專區土地所有權人為台糖公司，台糖公司與高雄市政府農業局於 99 年起至 106 年簽訂每兩年期租約，後 107 年 1 月簽訂 5 年續約，期間再由農業局轉租由農友組織之「中崎農產運銷合作社」自主自營。 3. 中崎有機農場未來規劃： (1)保障租期： 中崎有機農場面積 31.65 公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自 99 年 1 月 20 日起提供農民使用，租期至 112 年 1 月 19 日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112 年 1 月 19 日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。 (2)專案安置： 行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積為 38 公頃，足供中崎農民全數進駐，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積為 19 公頃，俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。 (3)先建後遷： 高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計招標作業中，預計 110 年 5、6 月完成發包後，將召開農民說明	5.2 節 P.5-6

	會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。 (4)從優補償： 內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面積及租期發給有機農作救濟金。	
4. 作為一新開發的科學園區，目前環說書的能源規劃，再生能源與節能規劃仍相當粗糙。工業能源消費佔全國總消費量 50%以上；製造部門溫室氣體排放量佔總排放量 50%，是以影響我國是否能如期達成規劃的減碳目標甚大。依環說書(7-47 頁 、7-49 頁)估算，推估開發計畫溫室氣體排放量達 2,425,023 公噸 CO_2e/年，區內預估減碳效益卻僅約 25,319 公噸 CO_2e/年，僅佔推估排放量約 1%。開發單位宜透過下列方向，加強區域內規劃之目標： 一、環說書(7-49 頁)規劃契約容量 3,000kw 以上之用電大戶，需使用 10%的再生能源，雖與《一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法》規範之契約容量 5,000kw 相比已較嚴格，然而對於達成能源轉	1. 為因應 2050 淨零碳排及綠色供應鏈浪潮，除了仰仗國家電力結構能源轉型，本園區將積極透過環境友善措施的推動，如輔導進駐廠商進行溫室氣體相關能力建構降低範疇一的直接排放、設置再生能源設施或購買綠電/再生能源憑證、節能燈具、推動電動巴士計畫、辦理廠商節能輔導及廣植林木等。 2. 溫室氣體方面，未來園區進駐廠商須依規定採行最佳可行性技術(BAT)，且營運後將使用 20%再生能源，後續營運期間則依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」辦理。 3. 園區廠商設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理，於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整。 4. 管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，建廠廠商需於用電前，提送用電計畫	5.4.5 節 P.5-39

型 2025 年 20%的階段性再生能源目標，仍有所不足。期待契約容量可比照環保團體倡議的 800kW 的標準，並將再生能源使用規範提高至 20%，以 符合國家政策發展方向。二、除使用再生能源的綠電責任外，科學園區作為使用國土的一環，更需負起在國土利用上發展綠電的責任，是以應規劃要求區內廠商安裝屋頂光電，而目前環說書(8-11 頁)僅提及鼓勵設置，力道不足。應將區內利用率設定為屋頂總面積之 50%，以符合我國屋頂光電目標上調至 8Gw 的需求。三、節能使用規劃部分，環說書內(5-33 頁)的節能規劃僅包含：隨手關燈、使用節能燈具、調整大耗電設備與製程。如區內能資源未來如何整合推動、能源效率如何管制、如何鼓勵廠內企業能源績效揭露等方向，均宜有更細緻之規劃盤點。	書送管理局審查同意後核配用電量，並依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用。	
5. 依環說書(6-165 頁 6-167 頁)調查，開發範圍內有多筆第一級保育類物種東方草鴞之聲音回應與目擊紀錄，當地農民及高雄野鳥協會亦有多次觀察紀錄，顯示範圍內具相對穩定的族群棲息。目前僅因應措施僅規劃於泥火山公園及滯洪池進行棲地營造(環	針對東方草鴞課題，本計畫之友善措施如下： 1.須避免大型機具或工程人員跨越基地外干擾其它棲地環境。並降低工程機具噪音、避免夜間施工等措施以減輕本計畫工程進行中施工機具進出對周邊生物群集之影響。 2.園區保留 13 公頃滾水坪泥火山公園以迴避東方草鴞可能利用之區塊(高草地、農耕地、惡地形等)，並於周圍種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩	8.1.1 節 P.8-1

說書 7-105 頁)，難以處理棲地破碎化對東方草鴞利用造成的負面影響。開發單位應提出更具體開發行為如何迴避東方草鴞利用區塊之規劃，更應考量保留前述有機農地,作為東方草鴞 可利用之綠地。	衝綠帶，以降低高雄新市鎮開發對東方草鴞造成生存與繁殖壓力。 3.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。 4.本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。	
6. 依目前橋頭科學園區預估將進駐的廠商規劃，將排放之有害空污，目前僅見環說書(7-50 頁)說明「評估結果皆能符合規範可接受範圍，草草帶過。未來計畫如何防制、監測，宜更具體規劃說明。	空污相關防制及監測計畫，詳報告書第 8 章。	8.1.2 節 P.8-10
7. 環說書中(5-33 頁)僅預估一般事業廢棄物、有害事業廢棄物之總量，若目前均有掌握預估進駐廠商及產業類別，應有條件更清楚盤點區內原物料之物質流、事業廢事物種類，並詳列廢棄物可能的再利用方式，以追求循環經濟的目標；其中無法利用之廢棄物其處理方式也應更詳盡說明，而非僅規劃將事業廢棄物區外處理(環說書 5-34 頁)。	由於本園區進駐廠商尚未明確，惟產業引入係以科學園區五大產業為範圍，包括半導體聚落、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新聚落等，茲參考相近似產業所產出之事業廢棄物進行特性分析及產量推估。 台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前動工興建，本園區將因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。	5.4.6 節 P.5-39
8. 依高雄新市鎮特定區第二期細部計畫以及環說書	1.為配合行政院政策加速高雄新市鎮轉型為科學園區，內政部爰於 107 年 10 月 16	-

(5-7 頁)，位於開發範圍西南側之海峰社區，未來將面臨被國道一號與科學園區包圍的情況，都審會專案小組出席委員亦要求評估對在地居民之影響，以及減少衝擊與環境改善之措施，然卻未見環說書於第六章對海蜂社區之影響有詳述說明及調查結果，宜提出更具體的評估與環境保護對策。	日以第 1071297652 號函同意依都市計畫法第 27 條第 1 項第 4 款配合中央重大建設辦理高雄新市鎮特定區計畫都市計畫個案變更，依新市鎮開條例先行變更高雄新市鎮後期發展區作為高雄第二科學園區腹地。本案依據內政部營建署都市計畫公開展覽草案之初步規劃內容，擬將高速公路以東(除海峰社區周邊外)均以劃設產業專用區為主，故原則將以高速公路至高鐵之間(排除海峰社區所在街廓)為科學園區範圍。 2.經內政部都市計畫委員會第 956 次會議決議：「三、上開變更計畫內容超出公開展覽變更範圍部分，請依都市計畫法規定，另案辦理公開展覽及說明會，公開展覽期間無任何公民或團體陳情意見，或陳情意見與變更案無直接關係者，則報由內政部逕予核定，免再提會審議；公開展覽期間公民或團體提出陳情意見與本變更案有直接關係者，則再提會討論。」，依該會議決議，考量海峰社區範圍與本案公開展覽草案範圍不一致，且考量本案開發後該社區四周將被產業專用區及高速公路包圍，除對地方居民生活將造成衝擊，對既成發展區未來再開發利用亦將造成影響，經充分討論，本案都市計畫原擬將海峰社區周邊劃設為綠地用地部分修正，並於 109 年 2 月 19 日起補辦公開展覽作業。本案都市計畫調整內容詳下圖。  3.本計畫已有針對海峰社區進行噪音振動、空氣品質等進行現況調查及評估，並依據評估結果提出環保對策。	

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：商維庭
電　　話：(02)2311-7722#2744
電子郵件：wtshang@epa.gov.tw

受文者：如行文單位
發文日期：中華民國110年7月6日
發文字號：環署綜字第1101090660號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第2次初審會議紀錄1份，請查照。

說明：旨案會議紀錄請至本署環評書件查詢系統(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本：蔡副主任委員鴻德、白委員子易、朱信委員、江委員鴻龍、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、吳委員義林、洪委員挺軒、袁菁委員、孫委員振義、張委員學文、簡委員連貴、林教授慶偉、李教授公哲、劉教授雅瑄、內政部、科技部、國家發展委員會、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利署、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部、交通部運輸研究所、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部鐵道局、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、高雄市政府、高雄市政府環境保護局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市大社區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、科技部南部科學園區管理局
副本：江委員康鈺、游委員勝傑

行政院環境保護署

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 2 次初審會議紀錄

一、時間：110 年 6 月 28 日（星期一）上午 10 時 0 分

二、地點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

三、主席：蔡副主任委員鴻德　　紀錄：商維庭

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、開發單位簡報：略。

八、綜合討論：詳附件。

九、結論：

（一）請開發單位確實依會前書面意見及下列意見補充、修正後，於 110 年 8 月 31 日前送本專案小組再審：

1. 強化說明空氣污染物增量抵換之執行作法及查核方式。

2. 說明全區用水全回收可行性及達成期程，並評估於西元 2030 年達成 100%再生水利用之可行性及加強雨水貯存利用規劃；以及確認廢水放流口下游農業用水取用之因應。

3. 強化說明本基地引進製程及對應之化學物質種類、使用量及排放量等，落實化學物質運作管理；另就背景現況監測值含較高毒性化學物質（如六價鉻），檢核本案開發之健康風險，並提出運作管控及預防機制。

4. 具體補充溫室氣體增量抵換規劃，並強化說明後續執行及查核方式（含相關期程），評估再生能源使用量以總用電量比率進行規劃，且詳述規劃路徑；因應我國減碳發展趨勢，加強園區減碳能源規劃。

5. 檢視盤點南部科學園區（台南園區）廢棄物產生量、處理量能、處理技術及完成時間，加強本園區整體廢棄物管理及去化（含廢酸鹼、有機溶劑等），有關本開發案廢棄物處理應依廢棄物清理法第 32 條規定辦理。

6. 評估擴大保育類物種（如東方草鴞）之保育區面積以及異地補償之可行性；以及評估提升園區內公園、森林綠覆率之可行性。

7. 本案環境影響評估報告書初稿中地質調查結果顯示有活動構造在發育，請比對經濟部中央地質調查所之調查報告及本計畫地質調查結果，補充車瓜林斷層分布及與本計畫區位、滾水坪泥火山相關性與可能影響評估；並說明最劣情境地震危害度分析(含相關參數及計算方式)，加強基地強耐震設計並研擬相關安全保護措施。

8. 檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，規劃施工前及營運前開發基地範圍內外土壤地下水之砷及有機污染物調查作業（含頻率及項目）。

9. 依據開發前後地表高程改變，補充本園區開發前後地表逕流變化，檢核滯洪能量規劃。

10. 補充說明珍貴樹木之移植、補植及原地保留等相關規劃。

11. 就氫氟酸(HF)增量日均值達 6.2 $\mu g/m^3$，分析其影響並提出對策。

12. 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（二）依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點，同一個案召開初審會議次數，以不超過 3 次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審查。但情形特殊，經主任委員同意者，不在此限。另依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定：「環境影響說明書或評估書初稿經主管機關受理後，於審查時認有應補正情形者，主管機關應詳列補正所需資料，通知開發單位

限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請，並副知開發單位。」

十、散會（下午 1 時 10 分）。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、白委員子易

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）開發單位已說明歷次溝通會議辦理情形，但對於計畫範圍內居民之意見，仍請注意輿情反應並妥適因應，尤其是涉及土地徵收補償、生態補償之議題。

（二）開發單位承諾提升用水回收率及加嚴放流水標準，並已提供其他相同類型開發案相關數據供參考，但全區用水回收率承諾值為 80 %，且期程設定較不清楚，另放流水標準宜更精進提升。

（三）雖開發單位表示開發行為將不致影響滾水坪泥火山之特殊地質景觀，請開發單位提供計畫區域內之「水文地質」相關資料，並應注意居民及公民團體之輿情反應，審慎維護此特殊地質景觀。

（四）雖開發單位表示已納入旗山斷層效應評估，並以機率法計算地震危害度，請詳細說明模式相關輸入參數是否能呈現最劣情境？另是否考量車瓜林斷層及右昌斷層效應。

（五）開發單位已說明區內再生能源使用可能達成比率及作法，研擬溫室氣體減量及抵換措施，但請再計算本開發案之二氧化碳抵減率。

（六）開發單位已提供影響範圍內之全癌症標準化發生率及全標準化死亡率，包括橋頭區、燕巢區、大社區，數據顯示影響範圍內男性之全癌症標準化發生率及全標準化死亡率近年皆高於全國及高雄市平均，請開發單位注意此數據。

（七）廢棄物再利用率承諾值為 82 %，但請再參考其他更嚴格之承諾值。

（八）請補充說明並檢討開發前、開發後基地蓄容水量之相關補償。

（九）請補充說明滯洪池需求量體及設計容量，並說明安全係數之檢核基準。

（十）餘未盡事宜，請依相關法規、規定辦理。

二、朱信委員

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）半導體業之再生能源使用比率是否能比照「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫環境影響說明書」所承諾於西元 2025 年即達到 25 %以上？

（二）事業廢棄物無法再利用之量，請確認南部科學園區台南園區之廢棄物處理設施能完全處理。

三、江委員鴻龍

（一）書面意見

1. 應請強化對應說明本基地引進製程，對應使用之化學品總量，以落實化學品管理（可補充於附錄 14 表 3.2.1 中說明）。

2. 水回收議題，前次意見建議全回收，惟本開發案目前規劃全區 80 %用水回收，比率偏低可，再強化提高回收率。

3. 廢棄物處理議題，應檢視南部科學園區廢棄物產生量及目前處理容量，確實正視科學園區產生廢酸鹼、有機溶劑及其他廢棄物問題。

4. 本案評估臭氧最大小時增量為 3.4ppb，應請說明生成之前趨物種。

5. 應請確實羅列空氣污染物抵換項目及作為。

（二）應請詳實說明使用化學品種類及使用量。

（三）應請詳實說明南部科學園區台南園區廢棄物處理之餘裕量，及橋頭園區廢棄物如何進入妥適處理，亦請釐清。

（四）空氣污染物抵換，應請與當地環保單位協商。

（五）水回收可考慮再提高回收率。

四、李委員育明

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）「用電契約容量達 800 kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20 %」承諾事項，請檢討刪除該項承諾之生效條件「於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令（如高雄市綠建築自治條例）完備時」，亦或考量以總用電量之百分比，檢討調整再生能源使用比率之承諾內容。

（二）「再生能源使用中長期目標，預計（半導體產業）以西元 2030 年取得實際用電量 25 %再生能源，西元 2040 年取得 45 %再生能源及西元 2050 年實現淨零排放」之敘述，請補充說明細部規劃內容，並納入環境保護對策以利研擬進駐廠商管理計畫。

（三）仍請補充說明本計畫之「溫室氣體排放量增量抵換」之「逐年」抵換量及其減量額度（或抵換量）來源。

（四）本人針對本修訂本所提書面審查意見，意見 1 所提土方之計量漏列「萬」字，敬請協助更正。

五、李委員俊福（發言摘要）

（一）基地內土壤砷測值偏高，高於土壤污染監測標準，請於基地周遭未開發區進行採樣分析、比對，並非僅以推測當地泥火山地質所造成砷濃度偏高進行說明，應以實際採樣數據加以證實。

（二）補充施工前、營運前土壤及地下水有機污染物之環境監測計畫，並具體規劃調查頻率及項目等。

（三）土壤監測項目於營運初期應維持每年監測之頻率，待監測數據穩定後，再進行調查頻率之變更。

六、李委員培芬

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）目前規劃的東方草鴞利用環境，未來在開發後，可能因為面積過小、周遭環境改變且過度干擾，而形成生態孤島，無法達成預定之生態效益。建議開發單位在此區域能夠擴大面積，減少邊緣效應，為第一級瀕臨絕種保育類東方草鴞的保育多盡些合理的努力。

（二）從生態調查資料而言，出現於開發基地之保育類，如燕鴴、環頸雉、黑翅鳶、紅隼等，是否會利用基地的環境作為繁殖場所？若是，有無保育對策？

（三）本案的開發基地自然度改變頗大，對於基地內的生態影響亦大，建議開發單位審慎思考，多保留或營造適當的生態棲地，達到三生一體的各界期望。

七、吳委員義林

（一）書面意見 1，未回覆空氣污染物抵換如何達成實質減量，亦即以現在實際排放之污染源為抵換，另外，依回覆內容由經濟部國營事業委員會與高雄市政府提供，則未來權責單位為何？而且經濟部國營事業委員會管轄之事業大都有其環境影響評估程序，故相關作業為何？

（二）書面意見 4，未回覆目前園區之六價鉻已達 0.18 g/m^3 之影響與因應。

（三）書面意見 11，未回覆基地於開發前後因為地表高程變化而減少之暴雨滯留量。

（四）書面意見 12，未回覆廢水放流口下游之農業用水取用之因應方式。

（五）書面意見 13，依回覆內容顯示本開發案之空氣污染物排放量與抵換減量合計未達空氣品質無任何劣化，故不符合減量規範。

（六）依回覆內容顯示本開發案之氫氟酸(HF)增量之日均值與

小時平均值分別達 6.2 g/m^3 與 25.8 g/m^3，遠大於可能影響限值，例如國內公害糾紛案例之實測值均小於 1 g/m^3。

（七）依回覆內容顯示本開發案之砷排放量為每年 0.7 公斤，回覆附件三之排放量應納入承諾。

八、袁菁委員

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）回覆意見 1 及 2，用水率

1. 本園區產業既非全部為半導體製程產業，對於提出當半導體製程廠商用水量達園區總水量 80 %時全區水回收率可達 80 %，因半導體製程廠商用水量達園區總水量 80 %之時程不確定，因此建請提出本園區用水回收率之承諾規劃時程。

2. 半導體廠製程水回收率 80 %及全廠水回收率達 82 %，請納入承諾事項。另請思考納入「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」於西元 2030 年全面使用再生水之承諾。

3. 回覆顯示「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」之操作許可證登載燃料用量以及契約用電量皆與本園區相近，而其溫室氣體排放量為 299.7 萬公噸 CO_2e／年，較本園區之 206 萬公噸至 243 萬公噸 CO_2e／年為高，2 者都屬科技部且仍在環境影響評估審查階段之新建園區，請說明差異原因。

4. 「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」承諾於西元 2030 年達成淨零排放，而本園區延至西元 2050 年才達成之，2 者都屬科技部且仍在環境影響評估審查階段之新建園區，請思考與該園區一致，並提出淨零排放路徑規劃。

（二）回覆意見 2，廢棄物處理

1. 本開發案對於廢棄物處理，承諾依廢棄物清理法第 32 條，朝向廢棄物處理內部化方式辦理（簡報 p.17），給予肯定。

2. 廢棄物清理法第 32 條，行政院環境保護署 93 年 12 月 9 日環署廢字第 0930087618 號解釋函應只說明處理設施不限於設置於區內，但目前搭配委託合法公民營處理機構進行清理，將排擠民間其他廢棄物之處理容量，且公民營處理機構無法現在給予處理量之承諾，因此不可以此方式處理之。另廢棄物清理法 32 條亦同時規範「並於事業廢棄物處理設施設置完成後，該工業區及科學園區始得營運」，亦請開發單位配合辦理。

3. 若本園區廢棄物將納入南部科學園區台南園區處理，下面 2 點請說明：

（1）因本園區有生物科技（智慧生醫）產業，是否會有醫療或感染性相關廢棄物？若有，則在南部科學園區台南園區設立之廢棄物處理技術之適合性為何？

（2）請提出南部科學園區台南園區廢棄物處理涉及之處理技術、處理量能、完成時間...等詳細規劃說明，以利判斷符合本園區之需求。

九、孫委員振義

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）有機農場安置請妥善處理。

（二）人民陳情關注之重要事項，請開發單位妥善溝通與處置。

（三）再生能源使用比率，建議明確承諾。

十、張委員學文

（一）胸徑大於 10 公分的喬木位於造林地內 1 萬 9,277 株，是在基地內還是在基地外？是否會移除？未來移除是由內政部營建署或科技部南部科學園區管理局負責？

（二）泥火山公園草生灌叢是東方草鴞的棲息地，是否承諾不進行開發，而非低密度開發？

（三）未來東方草鴞保育是定位為覓食或築巢為主的棲地？這

點很重要，參照現行的開發規劃，泥火山公園完全被產業用地包圍，未來東方草鴞恐怕不會利用此處，可能導致本地東方草鴞棲地消失，嚴重影響其繼續存在於臺灣，對此瀕臨絕種保育物種建議提出異地保育或復育計畫。

（四）前次專案小組審查結論，要求開發單位評估增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性，但是今日簡報增加是由新市鎮計畫自然景觀區 2.96 公頃增加到公園用地 13.93 公頃 (5.31 %)，似乎並無增加綠地，泥火山公園面積亦無改變。目前規劃綠地只有 1.23 公頃(0.47 %)，仍請考慮增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性。投資開發園區之公民營事業或財團法人，應規劃開發總面積至少 30 %之公共設施土地，其中綠地應占開發總面積 10 %以上。

十一、簡委員連貴

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）園區再生水規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之 3 年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，針對用水量 500 CMD 以上之建廠廠商使用至少 20 %之再生水，請納入承諾事項，及評估西元 2030 年達成 100 %再生水利用之可行性，並加強雨水貯存利用規劃。

（二）本計畫承諾營運期間進行溫室氣體增量抵換，規劃抵換比率為每年至少 10 %，值得肯定；請加強逐年溫室氣體增量抵換之具體可行規劃（含執行對象、作法、執行期程及預估溫室氣體減量等），及因應西元 2030 年減碳 50 %之趨勢發展，應加強園區去碳、減碳能源規劃。

（三）車瓜林斷層及右昌斷層雖未公告為活動斷層，建議評估進行斷層分布調查與本計畫區位、滾水坪泥火山相關性與可能影響及因應對策。

（四）強化中崎有機農場移轉補償及相關配套措施，加強利害關係人溝通及資訊公開，並應做好安置移耕再拆除。

十二、李教授公哲

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）依此次簡報 p.17，為降低污泥含水量，將增設污泥乾燥設備，惟基於節能減碳之政策，該乾燥設備之熱能來源，儘量利用園區工廠之產熱，而儘可能不利用到市電或天然氣等。

（二）基於民意調查結果分析，當地居民及意見領袖非常重視本案對國家經濟發展之助益，然依專案小組第二次初審會議書面意見回覆說明 p.24 至 p.25，本計畫之效益成本分析，其淨現值可為「－507.59 億元」，但就整體考慮，並將關聯產業效益視為影響因子，則淨現值可為「＋1,408 億」至「＋1 萬 519 億元」，差異甚大，為釋外界之疑慮，宜針對本計畫未來發展之最可能情境，在考慮可量化及不可量化效益及成本（如涵蓋外部效益及外部成本）因子，涉及之評估年期、評估基本假設及條件等，補充相關資料，重新檢視及詮釋上述 3 項淨現值內涵，以使效益成本分析結果更具可接受性。

十三、劉教授雅瑄

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）以 5 公尺數值地形模型(DTM)的陰影圖為底圖，進行地形特徵判釋可發現有明顯的地形線崖從已知的車瓜林斷層位置切過基地，開發單位應進行評估。

（二）依據經濟部中央地質調查所 108 年 12 月 34 號特刊，劉彥求等人指出，雖經濟部中央地質調查所尚未公告但可證明其具活動性，另外亦可參考台灣高速鐵路之監測分析報告，一併與本計畫之地質資料進行檢討分析。

（三）由開發單位所提供之地質調查結果（剖面），已可發現是有活動構造在發育，要以斷層或是摺皺，亦或是泥灌入體來解釋，敬請開發單位仔細評估。

（四）斷層的位置需充分揭露，以利評估影響的範圍，才能作充

分的規劃，並不是有斷層就不能開發，越瞭解斷層的影響才能做最妥善的防災規劃，敬請開發單位審慎思考。

十四、內政部

（一）本案奉行政院指示推動，本部樂觀其成。

（二）本案綠地面積除泥火山公園外，規劃第一種產業專用區得作為公園、綠地或滯洪池使用約 11.76 公頃，且依規劃設計目前計畫道路亦提供綠覆面積約 11 公頃，而形成生態綠網。

（三）本案泥火山公園周邊預計規劃約 4 米以上之緩衝隔離綠帶，以增加泥火山公園之面積。

十五、科技部

（一）空氣污染物抵換：已與中央機關（經濟部）及地方政府協調完成，同意相關空氣污染物之抵換來源。

（二）再生能源使用：依據環境影響評估要求，針對用電契約容量達 800 kW 以上廠商，將使用 20 %之再生能源。

（三）生態保育：配合園區開發，針對東方草鴞進行棲地營造等友善措施。

十六、行政院農業委員會

（一）中崎有機專區遷移事宜，刻與高雄市政府積極處理中，原定於 110 年 5 月 20 日召開公聽會，惟 COVID-19 疫情因素暫定延期辦理，後續將與農民再進一步溝通。

（二）專區開闢，目前正值汛期，爰目前辦理園區規劃設計及基地現有苗木移植；其中規劃設計目前高雄市政府已完成發包作業。

（三）未來規劃設計階段，本會所屬各單位將全力與高雄市政府合作完成，預定在今年度完成規劃設計。

十七、行政院農業委員會林務局

本案本局無新增意見。

十八、行政院農業委員會農田水利署（高雄管理處）（發言摘要）

無新增意見。

十九、交通部運輸研究所（書面意見）

（一）本所前次審查意見 1，回覆意見僅說明路邊停車應內部化、已規劃園區巡迴巴士等，惟並未有更具體之交通運輸因應作為，建議仍將以下事項納入環境影響評估報告書初稿：

1. 區內不得設置免費路邊停車，且公、私有免費停車位總數不得超過員工總數的 10 %。

2. 要求一定規模以上之廠商必須設置交通車，且使用交通車通勤之員工比率應達一定百分比（列為開發承諾事項）。

（二）本所前次審查意見 2，回覆意見說明透過調整筆秀東路與橋燕路口號誌時制，以紓緩路口延滯。惟 p.7-172 所示似僅調整各時相號誌 2 秒，橋燕路 C 方向（西往東）平均延滯即大幅由前次環境影響評估報告書初稿（110 年 4 月版）評估之 76.0 秒減少為 57.7 秒，建請說明其合理性。

（三）本次審查意見 3，環境影響評估報告書初稿圖 7.4.6-5 及 7.4.6-6（p.7-183 至 p.7-184）交通量指派皆已假設 1-1 號（實線與虛線段）、1-2 號（虛線段）、4-24 號道路、高鐵橋下道路及岡山交流道聯絡道完工（如環境影響評估報告書初稿 p.7-176，圖 7.4.6-4 所示），惟上開道路於本次環境影響評估報告書初稿仍未見確切開闢時程，務請確認道路建設期程及權責單位，以確認交通量指派比率是否合理。另 p.7-176 表 7.4.6-4 仍未見標示岡山交流道聯絡道，請補充。

（四）本所前次審查意見 4，考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3

號道路（南側路段），並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。

（五）本所前次審查意見 5，回覆意見說明本計畫既有公車路線將延伸至園區，並設置園區巡迴巴士等，建議應將公車路線如何延伸至園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚，以瞭解實際公車路線是否直截或過於彎繞。另橋頭科學園區目前未規劃直接公車路線銜接捷運站，1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直接路線，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。

（六）本所前次審查意見 6，回覆意見說明洽公旅次與貨運車輛旅次一般皆屬非尖峰時段出入，故不納入尖峰旅次分析。建議仍核實考量可能之旅次量納入評估，或於環境影響評估報告書初稿內承諾洽公與貨運旅次不於尖峰時段進出。

（七）本所前次審查意見 8，環境影響評估報告書初稿 p.7-183，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比率，考量高雄市政府未來將針對高雄新市鎮區域（橋頭科學園區包含在內）做整體路網規劃，仍建議應洽高雄市政府瞭解未來路網規劃，以合理分配交通量指派比率。

（八）本所前次審查意見 10，環境影響評估報告書初稿 p.7-191 表 7.4.6-22 衍生停車需求小客車為 4,258 席、機車為 6,584 席，回覆意見僅說明未來各進駐廠商應自行消化停車需求，以避免停車外溢，惟仍未見本園區之具體停車服務設施規劃及私人運具管理方案，請再予補充說明。

二十、交通部公路總局（書面意見）

本案無本局轄管省道路線穿越該基地，本局無意見。

二十一、交通部鐵道局（書面意見）

無意見。

二十二、經濟部工業局（發言摘要）

無意見。

二十三、經濟部能源局（發言摘要）

無意見。

二十四、經濟部水利署（書面意見）

環境影響評估報告書初稿 p.5-36「本計畫考量循環經濟，園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量」，本段文意不甚清楚，請開發單位釐清。

二十五、經濟部中央地質調查所（書面意見）

本次無新增意見。

二十六、內政部營建署（發言摘要）

無意見。

二十七、文化部文化資產局（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

二十八、台灣電力股份有限公司（書面意見）

本公司無意見。

二十九、台灣自來水股份有限公司（第七管理處）（書面意見）

本處目前尚無其他意見。

三十、高雄市政府（發言摘要）

無意見。

三十一、高雄市政府環境保護局（發言摘要）

針對本局意見皆已答覆，符合相關規定，在對環境友善及低污染前提下，本局無意見。

三十二、本署綜合計畫處

（一）本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。

（二）請於下次檢送補充、修正資料 28 至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1 份。

三十三、本署空氣品質保護及噪音管制處

無意見。

三十四、本署水質保護處（書面意見）

無意見。

三十五、本署廢棄物管理處（書面意見）

請補充說明開發初期及南部科學園區臺南園區處理設施無法收受期間，園區周邊公民營處理機構有足夠餘裕量供委託清理之依據且不排擠既有收受對象之說明。

三十六、本署環境衛生及毒物管理處

（一）開發單位就本處前次意見第 1 點回覆內容，本處尚有下列疑義：

1. 開發單位於本次環境影響評估報告書初稿 p.7-67 提及「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量約 241 萬 5,096 公噸 CO_2e／年。2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量 205 萬 3,341 公噸 CO_2e／年。」其與環境影響評估報告書初稿 p.7-66 表 7.1.3-5「營運期間溫室氣體排放量推估」對應「1.用電密度及排放占比推估：園區排放量為 205 萬 3,316 公噸／CO_2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：園區排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO_2e／年」，環境影響評估報告書初稿內容與表格數據不一致，請再確認釐清。

2. 另環境影響評估報告書初稿 p.7-67 提及「…2.燃料許可核

發及用電契約容量推估：園區排放量為 241 萬 5,096CO_2e／年」其與環境影響評估報告書初稿 p.7-68 表 7.1.3-9「營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量」所列本計畫排放量合計為 205 萬 3,316 公噸 CO_2e／年亦不一致，請確認釐清。

（二）開發單位就本處前次意見第 2 點回覆「原環境影響評估報告書初稿 p.7-47 提及臺南園區面積為 1,064 公頃為誤繕…臺南園區面積為 1,043 公頃…」，惟於環境影響評估報告書初稿 p.7-67「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據臺南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」環境影響評估報告書初稿文字仍未修正，請確認釐清。

（三）開發單位就本處前次意見第 4 點於環境影響評估報告書初稿第八章納入溫室氣體減量規劃及承諾相關內容，惟開發單位於 p.8-10「二、空氣品質（五）、（十）及 p.8-14 九、溫室氣體減量及節能管理」皆包含溫室氣體減量規劃及承諾相關內容，請開發單位將 p.8-10 內容移至 p.8-14「九、溫室氣體減量及節能管理」，以利追蹤查核。

三十七、本署環境督察總隊

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

三十八、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十九、本署毒物及化學物質局（書面意見）

（一）補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

（二）本局無意見。

【旁聽及列席民眾發言】

一、環境權保障基金會　許博任研究員（發言摘要）

意見如後附。

二、滾水循環農業促進會　楊登旭發起人

意見如後附。

三、地球公民基金會　鄧宇佑專員

意見如後附。

四、地球公民基金會　黃斐悅主任

意見如後附。

五、環境權保障基金會　林彥廷研究員

意見如後附。

六、社團法人高雄市野鳥學會　林昆海總幹事（書面意見）

意見如後附。

行政院環境保護署　視訊會議出席名單

地　　點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 2 次初審會議

時　　間：110 年 6 月 28 日（星期一）上午 10 時 00 分

主　　席：蔡副主任委員鴻德　　紀錄：商維庭

出（列）席單位及人員：

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
環評委員	委員	白子易	線上簽到
環評委員	委員	朱　信	線上簽到
環評委員	委員	江鴻龍	線上簽到
環評委員	委員	李育明	線上簽到
環評委員	委員	李俊福	線上簽到
環評委員	委員	李培芬	線上簽到
環評委員	委員	吳義林	線上簽到
環評委員	委員	洪挺軒	
環評委員	委員	袁　菁	線上簽到
環評委員	委員	孫振義	線上簽到
環評委員	委員	張學文	線上簽到
環評委員	委員	簡連貴	線上簽到
環評專家學者	教授	林慶偉	
環評專家學者	教授	李公哲	線上簽到
環評專家學者	教授	劉雅瑄	線上簽到

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
內政部	組長	蘇崇哲	線上簽到
科技部	次長	許增如	線上簽到
	科長	許華偉	線上簽到
		洪鈺惠	線上簽到
國家發展委員會			
衛生福利部			
行政院農業委員會	農糧署　視察	陳星宇	線上簽到
	約聘佐理員	林忠本	線上簽到
行政院農業委員會林務局	約聘佐理員	林忠本	線上簽到
行政院農業委員會農田水利署	高雄管理處站長	林淵常	線上簽到
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
交通部			
交通部運輸研究所			書面意見
交通部公路總局			
交通部高速公路局			
交通部鐵道局			書面意見
經濟部工業局	科長	林瑋浩	線上簽到
經濟部能源局	副組長	羅蕙琪	線上簽到
經濟部水利署			書面意見
經濟部中央地質調查所			書面意見

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
內政部營建署	科長	廖佳展	線上簽到
文化部文化資產局			書面意見
台灣電力股份有限公司			書面意見
台灣自來水股份有限公司			書面意見
台灣糖業股份有限公司			
高雄市政府	副祕書長	王啟川	線上簽到
	農業局　股長	陳似任	線上簽到
高雄市政府 環境保護局	簡任技正	黃世宏	線上簽到
	科長	朱進宏	線上簽到
	股長	陳倖儀	線上簽到
高雄市橋頭區公所			
高雄市燕巢區公所			
高雄市岡山區公所			
高雄市梓官區公所			
高雄市楠梓區公所			
高雄市田寮區公所			
高雄市大樹區公所			
高雄市旗山區公所			
高雄市大社區公所			

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
本署綜合計畫處	處長	劉宗勇	線上簽到
	科長	陳彥男	線上簽到
	技正	劉彥均	線上簽到
	薦任技士	商維庭	線上簽到
	環境技術師	黃珮瑜	線上簽到
空氣品質保護 及噪音管制處	組長	蕭培元	線上簽到
水質保護處			書面意見
廢棄物管理處			書面意見
環境衛生 及毒物管理處	科長	郭孟芸	線上簽到
	助理環境技術師	周姿穎	線上簽到
環境督察總隊	科長	涂邑靜	線上簽到
土壤及地下水污染整治 基金管理會			書面意見
環境檢驗所			書面意見
毒物及化學物質局			書面意見
科技部 南部科學園區管理局	局長	蘇振綱	線上簽到
	組長	官嘉明	線上簽到
	專員	蕭宇軒	線上簽到

行政院環境保護署　團體民眾會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 2 次初審會議

時　　間：110 年 6 月 28 日（星期一）上午 10 時 00 分

出席團體（單位）	職稱	姓名	簽到
立法委員陳椒華辦公室 高雄服務處	主任	湯茹婷	線上簽到
環境權保障基金會	研究員	許博任	線上簽到
滾水生態循環農業促進會	發起人	楊登旭	線上簽到
地球公民基金會	專員	鄧宇佑	線上簽到
地球公民基金會	主任	黃斐悅	線上簽到
環境權保障基金會	研究員	林彥廷	線上簽到
社團法人高雄市野鳥學會	總幹事	林昆海	書面意見

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 2 初審會議

單位：環境權保障基金會　　姓名：許博任研究員

一、本案引進高耗能耗水的半導體產業，加劇高雄地區的環境負擔，一年增加高雄 39.4 億度的用電量，相當於高雄市家庭用電的 8 成，增量 12.6%；抵減後的溫室氣體增加 218 萬噸 CO2e/年，達到 3.9%；公共用水雖是高雄園區計畫用水量，實際運作後也是增加每天 4 萬噸的用水量，對自來水系統增量 2.6%。且近期消息指出台積電 2 奈米廠從中科移至高雄，若依照本案加上竹科寶山二期資料推估，每年用電量將達到 61 億度，增量 19%；抵減後的溫室氣體增加 310 萬噸 CO2e/年，增量 5.5%；公共用水每天增加 6.5 萬噸，增量 4.3%。如此綜合情境對高雄環境承載有相當大的負擔，開發單位應嚴肅面對，審慎評估衝擊並說明，且本案有草鴞保育及農地議題，請考量再縮小開發規模，減少用水用電量，以保留未來可能的設廠餘裕。

二、竹科寶山二期已承諾 2030 年 100%使用再生水，建議本案也可比照辦理，以上謝謝。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查詢系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿」專案小組二審會議
發言單暨書面補充資料

發言者 ：楊登旭（滾水生循環農業促進會發起人）
手機 ：[redacted]
地址 ：高雄市鼓山區龍文街 69 號 4F-1

發言單

開發單位對橋科基地存在泥火山的影響，以及目前國內地質學界普遍接受車瓜林斷層為活動斷層，並穿過橋科基地的事實（研究顯示，此斷層在橋科基地邊緣分支，西南走向街右昌斷層，形成橋科基地內有一泥火山區和兩斷層穿越的地質現象），並未提出學術證據反駁，僅以「經濟部中央地質調查所並未公布車瓜林斷層為活動斷層」官僚式回應，以及未揭露相關文獻就遽下結論：基地地下並無明顯泥貫入體形貌與特徵。對此，滾水生態循環農業促進會表達強烈遺憾。公部門有權制定法規來制約某些社會行為，但無法決定自然現象或行為的存在與否。以 COVID-19 為例，病毒不會因為 WHO 說它們不會人傳人，或有限人傳人而改變其會人傳人的事實。WHO 錯誤資訊讓世界各國對防疫掉以輕心，致疫情如燎原野火一發不可收拾，造成至今三百多萬人殞命的悲劇。因此，本會籲請環保署能夠審慎看待有兩斷層和一泥火山(泥貫入體)存在橋科基地的可能性，而召開聽證會邀請國內地質學界和營造工程界就客觀事實，探討在橋科基地是否有斷層和泥貫入體地質現象，以及對建物結構影響和解決方案。

從開發單位的回覆，顯然不知道潛移斷層(車瓜林斷層)和一般斷層(鎖定斷層)的不同。鎖定斷層，平常鎖住不動，待能量累積超過岩盤應力極限斷裂而造成地震。而如車瓜林斷層這種潛移斷層，因為沒有剛性岩體的阻力，斷層是不斷滑移，可以用精密 GPS 測得其滑移量。因此，建築在滑移斷層上建築物是逐年慢慢被撕毀，而不是被地震震垮。

台積電 2 奈米製程可能落腳橋科的傳聞甚囂塵上。如果不幸廠房蓋在滑移斷層上，造成護國神山受損，對台積電和台灣經濟損失都是難以估計。因此，請開發單位能夠審慎看待這個議題，才能夠避免造成難以收拾的損失。

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組初審會議　書面意見

地球公民基金會環污與能源倡議專員　鄧宇佑
電話：[redacted]
地址：高雄市前金區中華四路 282 號 5 樓

1. 解決新專區爭議，保障有機農民權益

中期針對中崎有機農業園區一案之爭議，請**具體回應如何保障原先協助完善硬體設置與配套措施之承諾**。依現農委會之規劃，第一階段設立面積縮減至 38 公頃，交給有機農友的土地改為「素地」。原先承諾協助興建之營運中心，為何在說服農民搬遷後即毫無下文？如此一來，如何確保受影響農民的轉移成本最小化？

同時，請明確提出**新園區第二階段開發之經費來源、期程之規劃**，以確保未來不再發生如前述違背承諾、侵害有機發展與農民權益的狀況。且**開發單位應要求農委會建立新專區有效的選選與配地機制**，納入非中崎但同樣受開發計畫影響之有機農友，以保障實質耕作承租戶之權益、確保公共資源有效利用。

2. 將有機農地納入規劃，循「可食地景」概念保存

本會多次即提出「重新設計橋科，保護有機農地」之訴求與願景，在園區設計階段即考量開發範圍內珍貴的農地與地景進行規劃，將環境與社會之衝擊減至最輕。此並非僅限於保障既有有機農民之耕作權益，更是要求開發單位將開發範圍內原有之地景，納入開發設計與規劃中，保留在地人文與生態肌理，凸顯科學園區與農業、環境共存共榮之「生態型產業園區」目標。

科學園區內本應設置合理比例之綠地，因此上述農地景觀之保留，與此案之開發並不衝突。如開發區內的公園用地及北面的第 1 種產業專用區中、第 2 種產業專用區中，均存在既有有機農戶之農地，**開發單位應循「可食地景」之理念，要求建廠廠商納入規劃，作為綠地予以規劃保存**。針對可食地景規劃保存如何具體落實，本會期待能與開發單位召開會議協商方案。

3. 應提出具體屋頂光電裝設規範

行政院所提出之「109 年太陽光電 6.5GW 達標計畫」中，明確指出「產業園區擴大推動屋頂型光電」係我國發展屋頂型太陽光電的三大主軸之一，將推動「經濟部所屬工業區、加工出口區及科技部所轄科學園區等，新設園區規範屋頂設置太陽光電」。而我國屋頂光電目標於近期上調至 8Gw，更凸顯我國全力發展屋頂光電的需求。

開發單位雖已承諾加嚴要求建廠廠商之再生能源義務裝置容量，然除滿足使用再生能源的綠電責任外，科學園區作為國土使用的一環，更需負起在國土利用上的減碳責任。

是以本會多次提出開發單位應就橋科未來建廠廠商要求裝設一定比例之太陽光電，然目前開發單位仍僅依環說書（P.8-11）提及「鼓勵設置」，力道明顯不足，連達成我國基本政策目標都顯有未逮。

日前「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」之政策評估說明書中，都明示「本計畫規劃於新建建物屋頂設置太陽能光電設施，預估容量約為 1,150 kW(公共設施 50 kW、園區事業專業區 300 kW 及再生水廠 800 kW)」（P.104）。同為新一代的科學園區開發案，開發單位應就橋科開發範圍內擬建置之最低屋頂光電裝置容量、擬裝設建築（公共設施、園區事業專業區、停車場、道路等）、裝設利用率，提出清楚明確的規範。其中，**廠房屋頂裝設利用率應最少設定為屋頂總面積之 50%，並依前述裝設利用率，推估最低裝置容量**。

4. 規劃明確可行的淨零碳排路徑與作為

如前述，開發單位就建廠廠商之再生能源義務裝置容量要求，尚有「於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時」（P.8）之附加條件，是否有意以 REC 數量不足或法令問題規避承諾？

我國至今已有台達電、台積電等電子業、半導體產業大廠加入 RE100，宣示最晚於 2050 年前達成 100%使用再生能源的目標。歐盟亦宣示將於 2023 年課徵碳關稅，顯示減碳與使用再生能源係重要世界趨勢，我國不能置身事外。

橋科作為新一代科學園區，應擔負起更大的減碳責任，將**邁向 2050 淨零排放作為基本目標，規劃明確可行之減碳路徑與作為**，包括再生能源使用、節能規劃之細節與減碳目標，以因應國際產業鏈之減碳趨勢，而非將環評承諾限縮於現行的市場及政策情境。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 2 初審會議

單位：地球公民基金會金會　　姓名：黃斐悅主任

橋科二階環評調查結果，非常清楚呈現一級保育類（瀕臨滅絕）草鴞在此棲息的證據。草鴞族群量岌岌可危（依據 2011 年曾翌碩等人調查，全台可能僅剩 300-500 隻左右，尚無更明確數據），但南科管理局並未依照一階環評的要求，提出任何有效的措施。目前保留區面積太小且被廠房重重包圍，草鴞生性極為敏感加上食物來源(鼠類)大幅減少，將難以在這樣的環境生存。而草鴞在全台棲地已寥寥無幾，喪失此地後對其的族群量影響不得忽略。

依據本案一階環評審查結論（七）「強化生態調查作業，並擬具保育類物種之保育措施及補償計畫」，以及《野生動物保法》第 8 條「在野生動物重要棲息環境經營各種建設或土地利用，應擇其影響野生動物棲息最少之方式及地域為之，不得破壞其原有生態功能」，我們提出以下三大訴求，要求南科管理局承諾：

1. 縮小開發範圍，保留 30%以上保育區，並依食物資源及躲藏之習性來規劃位置。
2. 提出草鴞保育計畫，具體說明如何進行補償傷害。
3. 施工中及營運中的草鴞監測，需比照二階環評之調查點位、頻率、時間、強度，且監測資料需完整上網公開。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**
註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**
註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查詢系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。





草鴞：瀕臨絕種（一級保育類）

族群量岌岌可危，依據2011年曾翌碩等人調查，推估全台可能僅剩300-500隻左右，與石虎情境類似。


測站9
測站7
測站12
測站5
測站3
測站1
測站6
測站10
測站2
測站4
測站8
測站11
圖例
南科橋頭計畫基地範圍
本計畫調查範圍(基地外推1公里)
各測站偵測率
0 - 10
10 - 20
20 - 30
30 - 40
40 - 44.4

泥火山保留區


Image © 2021 Maxar Technologies
© 2021 Google
Google Earth
22°46'04.03"北 120°21'05.44"東 海拔高度 0 公尺 視角海拔高度 4.56 公里

依據以下兩項：
一、本案一階環評審查結論「（七）強化生態調查作業，並擬具保育類物種之保育措施及補償計畫」

二、野生動物保育法第8條精神：「在野生動物重要棲息環境經營各種建設或土地利用，應擇其影響野生動物棲息最少之方式及地域為之，不得破壞其原有生態功能」

提出以下三大訴求，要求開發單位承諾：
1. 縮小開發範圍，至少保留30%以上的保育區，並依草鴞習性進行規劃。
2. 提出草鴞保育計畫，具體說明如何進行補償傷害。
3. 施工中及營運中的草鴞監測，需比照二階環評之調查點位、頻率、時間、強度，且監測資料需完整上網公開。

地球公民基金會、高雄市野鳥協會

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 2 次初審會議

環境權保障基金會林彥廷

程序問題：（違反新設(含擴建)科學園區政策評估說明書與法規）
橋頭科學園區是科學園區政策環評後第一個新設的科學園區，請各位委員務必確認南科局是否有遵照科學園區政策環評的承諾於本案辦理，而非僅是讓南科局回覆依據目前的環評法和環評論壇即已達成當初的承諾，這和當初政策環評承諾的初衷並不相同。

橋科的選址有很大的程序問題。行政院在「加速投資臺灣專案會議」中直接指示，高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。而科技部在橋科選址時，並未踐行科學園區政策環評承諾，違反《科學園區新設園區遴選作業須知》。依照該作業須知之規定：「於初選階段，針對候選基地，由推甄單位提出開發企劃書，並將資訊公開上網，提供民眾意見表達」。以避免過往政府已確定開發案落腳處，當地居民才獲知訊息的問題。然而，這次橋科竟然仍未依作業規定，並未在選址階段加入公民參與程序。

目前南科局的回覆是，相關的公民參與程序遵照目前的環評法程序，但政策環評承諾是要求在遴選前，建構公民參與程序，請南科局若未達成本承諾，就具體說明，並立即依照《科學園區新設園區遴選作業須知》，建構選址階段的公民參與程序。

實體問題：
同一時間竹科寶山二期環評（台積電二奈米擴廠）正在審查，橋頭科學園區的環評承諾應審慎思考是否比照目前竹科寶山二期提出的環評承諾：

用水：竹科寶山二期環評已提出透過換水，於 2030 年達到使用 100%再生水，而高雄市於年初因應北高雄橋頭科學園區等產業發展，提出岡橋、楠梓再生水廠的開發，加上鳳山、臨海再生水廠，預計完工後屆時日供水共 12.5 萬噸，未來高雄市將有再生水的供應，因應氣候變遷，與因應缺水的困境，請南科局提出具體橋科全面使用 100%再生水路徑，才不會讓原已吃緊的水情雪上加霜。
橋科為科學園區政策環評後的第一個新設科學園區，而高雄市於 2021 年初因應橋科等產業發展，提出岡橋、楠梓再生水廠的開發計畫，同一時間正在審查的竹科台積電 2 奈米擴廠環評，已提出透過換水，於 2030 年達到使用 100%再生水。
此外，因應極端氣候下水情吃緊、乾旱頻率升高，南科管理局也應比照竹科寶山二期環評，承諾橋科區內用水回收率至少達成 85%以上。

溫室氣體減量（2050 淨零排放）：此次南科局提出橋科於 2050 達到淨零碳排於再生能源使用上，但淨零碳排和再生能源使用應該是不同，請具體提出如何於 2050 年達到淨零排放與依照行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」的溫室氣體抵換的措施，目前提出來的方案，皆和上述原則相同，無確切抵換措施。

用電：此次似乎提出半導體業 100%再生能源的使用路徑，但若未來廠商無法照環評承諾採再生能源，是否參照竹科寶山二期環評的要求，於需繳交再生能源代金時，是否適用經濟部訂定《再生能源發展基金收支保管及運用辦法》規定，若無法適用時之其他規劃。

空污抵換措施：關於空污抵換措施，請開發單位具體於環說書中提出空污抵換計畫。

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估專案小組第二次會議
書面意見

社團法人高雄市野鳥學會

一、過去的台南科學園區、高雄科學園區在環評過程中，對於開發所造成的環境生態衝擊都提出了相對的保育措施，路科的綠地及生態保育用地面積也近 30%，橋科劃設的公園用地面積不到６％，嚴重不足！橋科面對更瀕危的物種所採行的保育措施似乎跟過去比較似乎是嚴重倒退了！

二、依目前的規劃，保留泥火山公園的分區規劃對於草鴞的保育發揮的功能相當有限！1是劃設的區位並非草鴞主要棲息環境，應該進行調整。2 草鴞是依附在周邊的農耕地和有機農業專區提供食物而生存，因此全區開發僅保留泥火山公園而將有機農業區移置他處，是形式上的保育，缺乏有機農業專區提供安全的食物，對於草鴞的保育無疑缺乏實質效益。

三、如果橋科園區的用地規劃無法提供更大面積的保育用地，以滿足草鴞棲息與覓食的需求，建議增加生態補償保育措施，仿照高鐵開發時在鄰近處提供適合土地做為水雉復育區的案例，在有機農業專案安置區～燕巢有機農業示範區增加「草鴞復育區」，進行棲地營造、監測與復育工作。

四、進入２１世紀以及氣候緊急狀態時期，保護環境與陸域生態不但是聯合國重要的永續發展目標ＳＤＧｓ，也是世界各國與國際企業共同努力的目標。橋科要爭取台積電等國際大廠進駐，務必在環境保育議題上做出更大的承諾與努力！近年來國際上投資最重要的字ＥＳＧ：環境保護Ｅ、社會責任Ｓ與企業治理Ｇ，代表企業永續發展指標，也是台灣能否在全球供應鏈上扮演關鍵角色的重要指標！期待本開發案能採行最新、高標準的有效保育措施，達到產業轉型、與環境共生共榮的目標。

科技部南部科學園區管理局

南部科學園區橋頭園區開發計畫

環境影響評估報告書初稿
專案小組第二次初審會議簡報



110年6月28日

簡報大綱

壹 開發內容概述

貳 初審會議結論回覆說明

參 書面審查意見回覆說明

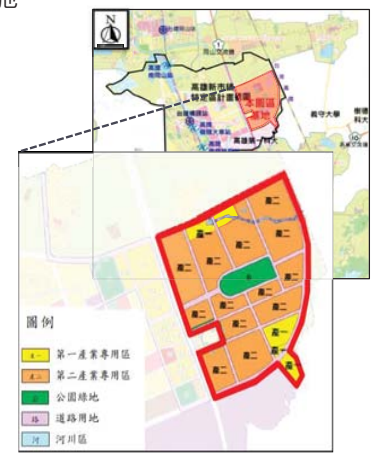
肆 結語



一、開發內容說明(1/2)

- ◆ 位高雄新市鎮特定區之第二期發展區
- ◆ 面積約262.39公頃，廠商設廠用地164.27公頃(63%)，餘為公共服務設施
- ◆ 年產值1,000~1,800億元
- ◆ 引進就業人口7,500~11,000人

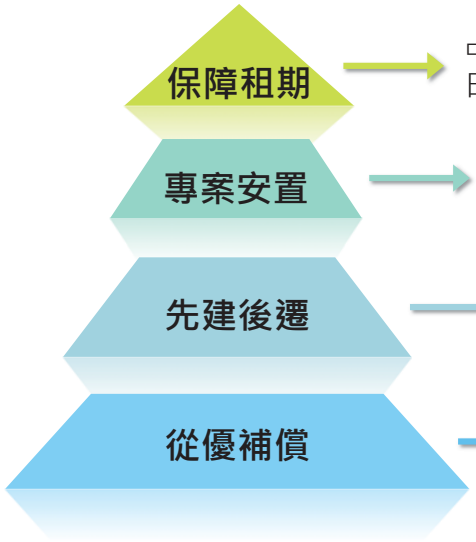
項目			面積(公頃)	比例(%)
土地使用分區	產業專用區	產1 (公園兼滯洪池、環保及公用設備用地)	20.68	7.88
		產2 (廠商設廠及生產服務設施)	**164.27**	**62.61**
		小計	184.95	70.49
	河川區		1.85	0.71
	合計		186.80	71.19
公共設施用地	公園用地		13.93	5.31
	綠地用地		1.23	0.47
	道路用地		60.43	23.03
	合計		75.59	28.81
總計			262.39	100.00



一、開發內容說明(2/2)

項目	基本規劃
用水	• 用水量：4萬噸/日(與高雄園區核定用水量10萬噸/日內共同調度) • 半導體製程用水回收率85%，全廠用水回收率82%
用電	• 全期之需用電量約為450,000 kW • 用電契約容量達800kW，再生能源裝置以前一年平均契約容量之20%計
空污抵減	• 取得經濟部(SOx、NOx)及高雄市政府(TSP、VOCs)1.2倍空污抵換量
污水處理	• 加嚴BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L、氨氮(污水廠處理量未達50%以上，20 mg/L，處理量達50 %以上時，10 mg/L (七日平均)) • 污水量達2.5萬CMD時，用水量500CMD以上之廠商使用20%再生水
廢棄物處理	設計納入南科台南園區廢棄物處理設施處理，並依廢棄物清理法第32條，朝向廢棄物處理內部化方式辦理
土方管理	園區公共工程配合新市鎮區徵工程，全區可達挖填平衡

二.中崎農場移耕補償措施



- 中崎農民租約到期移耕後(112年1月19日)，進場施作相關工程
- 有機農業示範專區第一期面積38公頃，足供中崎農民全數進駐
- 預計111年12月示範專區完工，滿足先安置移耕再拆除之需求
- 另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，發給救濟金

貳.

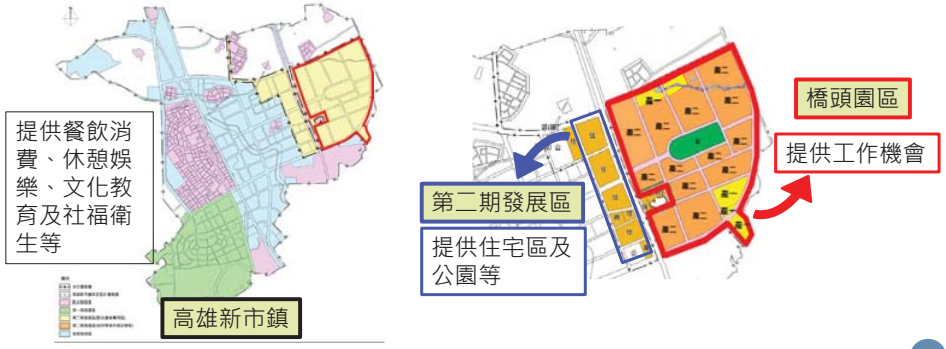
初審會議結論回覆說明

結論1

補充本開發計畫與內政部（營建署）高雄新市鎮區段徵收工程（如整地工程、公共設施、住宅區）之關聯性。

◆ 強調「園市一體」概念，即科學園區提供工作機會 ，相關生活所需服務機能則與高雄新市鎮緊密結合

◆ 園區自辦工程將與新市鎮區徵工程同步開發，並無分期開發之規劃



結論2

朱信委員、李育明委員

依本計畫規劃引進之產業類別、使用原物料及製程衍生化學物質等，補充各項污染物［包括空氣污染物、廢（污）水、廢棄物、溫室氣體等］排放量、用水量及用電量推估之詳細計算方式；詳列營運期間可能運作之危害性化學物質種類及運作量，強化後續進駐廠商化學物質運作控管機制及減輕對策，研擬降低高健康風險區位之衝擊。

項目	排放量/使用量	推估係數	引用來源
空氣污染物(噸/年)	TSP：2，SOx：17 NOx：130 VOCs：169	單位面積排放量	產業相近的園區資料(如高雄、宜蘭、台中園區等)
廢(污)水(CMD)	36,000	單位面積污水量	單位面積需水量之80%推估
廢棄物(公噸/日)	一般廢棄物：14.52	每人每日產生量	108年高雄市資料
	事業廢棄物：79.48	單位面積產生量	南科台南、高雄園區平均產出量
用水量(CMD)	40,000	單位面積需水量	• 經濟部水利署「用水計畫附件三、單位用水量計算參考」 • 南部科學園區實際用水量
用電量(MW)	450	用電密度參數表	• 管理局107年3月19日同意之「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」 • 南科廠商用電量平均值

• 引用來源：行政院108年12月6日核定之橋頭園區「籌設計畫審定本」

袁菁委員

溫室氣體

◆ **施工期間**：機具所耗費之燃料及電力

項目	活動數據	排碳量
設備用電(外購電力)	用電量×108年電力排碳係數 =施工人力×平均月用電量×施工期程×108年電力排碳係數	2,187 (公噸CO_2e)
施工機具	基礎及地面工程(工期12個月，每日施工10小時) 結構體工程(工期36個月，每日施工10小時)	17,023 (公噸CO_2e)

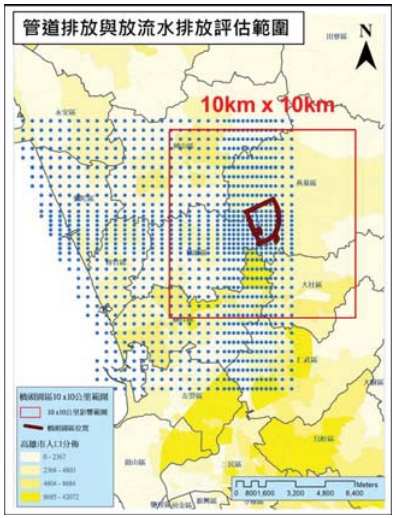
◆ **營運期間**：依據用電需求進行推估

推估方式	園區排放量 (公噸CO_2e/年)	廢水處理排放量 (公噸CO_2e/年)	推估總排放量 (公噸CO_2e/年)
用電密度及排放占比推估	2,053,316	9,907	2,063,223
燃料許可核發及用電契約容量推估	2,415,096		2,425,003

健康風險

◆ 依預定引進產業可能使用之化學物質排放量進行評估

排放來源	範圍	95%UL增量總致癌風險值	95% UL增量HI
管道排放	園區10×10公里範圍	5.87×10^{-7}	0.170
放流水排放	評估範圍	1.57×10^{-7}	4.15×10^{-3}
合計	評估範圍重疊部分	7.37×10^{-7}	0.206



致癌風險低於10^{-6}
非致癌風險遠低於1

袁菁委員

健康風險管控及減輕對策

◆ 化學物質運作控管機制：園區基於自主管理精神，將落實園區原物料化學品登錄管理及風險管理，目前運作中園區致癌風險評估結果均優於可接受風險

入區申請

1. 實施污染總量管理，園區透過廠商環保許可審查核發，進行核配及管理
2. 依法申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作
3. 落實化學品分級管理

源頭管理

1. 地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等
2. 建置專家查廠稽核機制
3. 毒化物監督輔導

化學災害應變機制

1. 建立災害緊急應變處理措施
2. 建置緊急應變中心
3. 主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質
4. 辦理毒化/火災緊急應變實務演練
5. 結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統

風險管理

1. 執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質
2. 邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理
3. 針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於10^{-6}

吳義林委員、袁菁委員

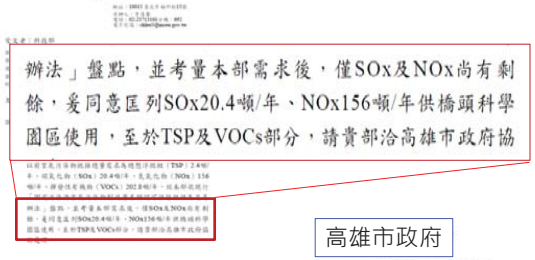
結論3

補充說明空氣污染物排放增量抵換措施之執行期程、內容及查核方式（包含與在地縣市政府研商空氣污染物增量抵換措施具體情形）。

◆ 空污抵換量(1.2倍排放量)及來源：

項目		本園區所需抵換量	抵換來源
污染物(單位：公噸)	TSP	2.4	高市府
	SOx	20.4	國營企業
	NOx	156	國營企業
	VOCs	202.8	高市府

經濟部

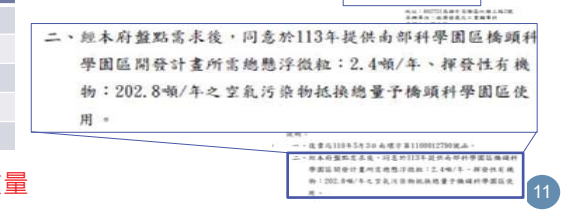


辦法」盤點，並考量本部需求後，僅SOx及NOx尚有剩餘，爰同意區列SOx20.4噸/年、NOx156噸/年供橋頭科學園區使用，至於TSP及VOCs部分，請貴部洽高雄市政府協

◆ 空氣污染防制計畫(109年-112年))

項目		預估削減量
污染物(單位：公噸)	PM_{10}	962
	$PM_{2.5}$	567
	SOx	237
	NOx	3,180
	VOCs	3,366

高雄市政府



二、經本府盤點需求後，同意於113年提供由部科學園區橋頭科學園區開發計畫所需總懸浮微粒：2.4噸/年、揮發性有機物：202.8噸/年之空氣污染物抵換總量予橋頭科學園區使用。

整體而言，高雄市將不會增加排放量

吳義林委員、袁菁委員

◆ 執行期程：

① 於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量

② 預計取得空污抵換量期程如下

項目 / 年	TSP(公噸)	SOx(公噸)	NOx(公噸)	VOCs(公噸)
115年以前	0.72	6.12	46.8	60.84
120年以前	1.68	14.28	109.2	141.96
125年以前	2.4	20.4	156	202.8

註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。

◆ 查核方式：

- 源頭管理：
  ① 依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量
  ② 進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核
- 查核追蹤：
  納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核

簡連貴委員、李育明委員

結 論 4

補充溫室氣體增量抵換措施之詳細規劃內容；評估提升再生能源使用比率之可行性及提出執行期程，並說明後續進駐廠商之執行及查核方式、用電契約容量使用再生能源之具體規劃（含相關期程規劃）。

再生能源使用比例

- ◆ 園區廠商電契約容量達5000kW以上，設置再生能源依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式辦理
- ◆ 於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達800kW以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之20%
- ◆ 半導體製程產業再生能源使用中長期預期目標如下，並依國家政策法令及市場上可提供之再生能源量，適時檢討調整
- ◆ 相關執行及查核方式(參考台南及高雄園區經驗)：
  1. 廠商用電前，提送用電計畫書送管理局審查
  2. 依廠商實際用電情形，管考廠商落實再生能源設置或使用

西元	再生能源比例
2030	25%
2040	45%
2050	淨零碳排

李培芬委員、張學文委員

結 論 5

依保育類物種（如東方草鴞）之棲地特性，強化生態保育作為及棲地補償計畫，並評估增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性。

綠地及公園面積

- ◆ 配合特殊地景考量，自然景觀用地面積由2.9公頃，增加為13.93公頃

原都市計畫		依土地使用需求調整	
原計畫	面積(公頃)	調整後內容	面積(公頃)
住宅區	6.29	公園用地	13.93
自然景觀區	2.96		
道路用地	4.68		

- ◆ 依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」及土地使用分區管制要點規定：
  1. 公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之70%
  2. 第二種產業專用區，綠覆面積應大於基地總面積之20%
  3. 其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之35%

整體可有效增加高雄新市鎮綠覆面積

東方草鴞

◆本案共進行10次調查(110年5/18~5/21再次補充調查)

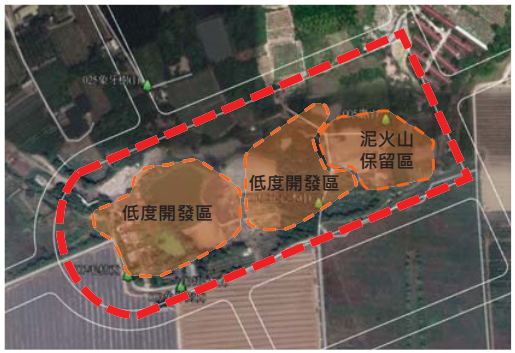
- ➢ 有活動紀錄，無築巢與繁殖紀錄

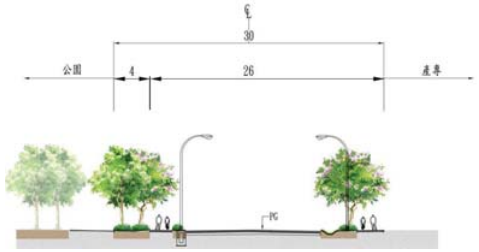
◆13.93公頃公園內保留6公頃低度開發區

- ➢ 低度開發區內約1公頃補植適生植物(含白茅)，周邊設置緩衝綠帶
- ➢ 供草鴞等動物棲息使用

◆鄰公園30m道路留設4m隔離綠帶

- ➢ 搭配複層植栽，營造景觀及生態多元空間
- ➢ 減少人為活動對棲地干擾





結論 6

以圖示呈現保育類、紅皮書物種及稀有植物之點位，補充移補植計畫（含移植地點、樹木移植死亡因應等）及植栽計畫（含樹種、點位、造冊管理及後續監測規劃），並研提適合當地生態環境之蜜源誘鳥誘蝶植栽。

移補植規劃

◆644株珍稀植物，泥火山公園內19株採取原地保留

◆其餘625株配合新市鎮開發優先採原地保留或移植於區徵範圍內適宜處，並承諾移植後一年內存活率達80%(低於80%以死1補1方式處理)

◆以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種進行補植(九芎、苦楝)或補植其他紅皮書物種



簡連貴委員、白子易委員

結論7

確認用水平衡圖及用水回收率計算方式正確性，應明確說明用水回收率之期程及目標，加強再生水的利用及雨水貯存規劃，強化園區水資源的利用，並以最劣情境說明用水調度；評估廢(污)水產生之污泥含水量降至60%以下可行性。

用水回收率

情境一：

半導體製程廠商製程回收率85%，全廠用水回收率由原承諾75%提升至82%

情境二：

半導體製程廠商用水量達園區總用水量80%時，全區用水回收率80%

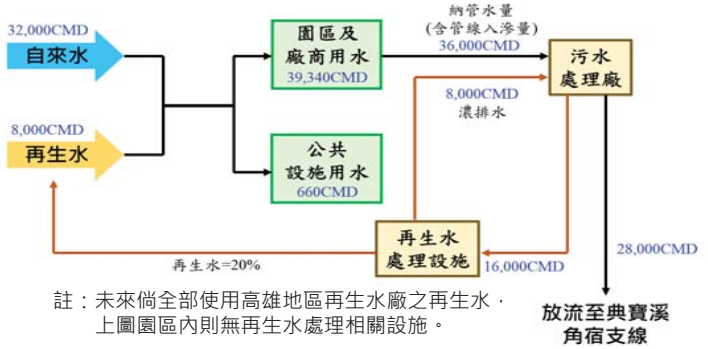
降低污泥含水量

- 增設污泥乾燥設備，可將含水率由85%降至70%以下 ➡ 污泥廢棄物體積減半
- 降至60%將增加操作能源消耗，並易產生異味(例如硫化物)影響空氣品質，故設計污泥含水率為 <70%

簡連貴委員

再生水使用率

- 園區公共污水處理廠處理量約2.5萬CMD之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量時，用水量500CMD以上之建廠廠商使用至少20%再生水，以此推估用水平衡圖示意如下：



註：未來倘全部使用高雄地區再生水廠之再生水，上圖園區內則無再生水處理相關設施。

雨水貯存規劃

- 本園區進駐廠商須依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」建置建築物雨水貯留設施並要求廠商利用

最劣情境用水調度說明

- 水利署協同相關單位開發抗旱水源
- 自來水公司盤點開放工業用自來水載水點
- 園區開放污水廠回收水及滯洪池取水作次級用水使用，增加再生水使用量

- 園區每年持續推動節水輔導工作，提高園區廠商回收率
- 園區宣導停止不必要之澆灌、洗滌、消防訓練及生活用水



- 溝通說明：成立緊急應變小組
- 跨部會合作並滾動檢討：配合旱災中央災害應變中心
- 管控節水目標：定期彙整廠商抄表數據
- 加強勸導與查核：透過開會、發函等方式檢討節水成效
- 訊息公開：園區網頁建置抗旱專區即時提供水情資訊

- 水利署協助台南及高雄地區用水聯合調度

- 園區公設配水池及廠商自備蓄水池(供2~5日備用水量)，於分區供水時調度備援

結 論 8

就基地鄰近旗山斷層、車瓜林斷層、右昌斷層及滾水坪泥火山，補充極端情境下地震危害度分析及泥貫入體之影響，據以提出減輕對策及強化耐震作業規劃。

◆ 車瓜林斷層論述以地質主管機關-經濟部中央地質調查所官方資料為基本依據

◆ 旗山斷層為法定公告之活動斷層；車瓜林斷層及右昌斷層並未公告為活動斷層

◆ 依地質文獻及本計畫調查結果，基地地下並無明顯泥貫入體形貌與特徵

◆ 依本計畫基地最近-旗山斷層為極端地震情境，基地建物依營建署「建築物耐震設計規範及解說」之規定設計，需至少可承受6級震度。

規範依據	耐震設計規範及解說(100)	耐震設計規範及解說草案(104)
設計地震(475年)之地震水平加速度(g)	0.280	0.352
PGA換算(cm/sec^2)	274.4	344.96
地震震度分級	6	6
計算參數：依本計畫調查結果，基地場址Vs30為282.1 m/s。		

因應對策

1.防震設計規劃

- 強化耐震措施設計，減輕強震發生時對結構體影響
- 設有不斷電裝置
- 設置緊急發電機，當電力中斷後可完成啟動
- 廠區設置符合消防安全設置標準規定

2. 緊急應變流程與演練

- 園區及進駐廠商均設置緊急應變小組
- 擬定各類別災害之緊急應變措施及機制

李俊福委員

結 論 9

重新檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，評估增加滾水坪泥火山泥流湧出量、土壤及地下水監測項目與地點、東方草鴞之族群等項目。

監測項目	執行方法
施工前 環境監測	◆ 高雄新市鎮刻正辦理施工前監測 ◆ 本計畫環評現況調查 未來可比對上述結果作為施工前環境監測資料
土壤及地下水監測	◆ 依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理 ● 土壤：重金屬、有機化合物 ● 地下水：單環芳香族碳氫化合物、環芳香族碳氫化合物、氯化碳氫化合、重金屬、一般及其他污染物項目 ◆ 土壤10點次、地下水10點次監測 ◆ 依「土壤及地下水污染整治法」規定，將檢測結果提送相關單位備查。
泥火山泥流湧出量	◆ 泥火山地質景觀公園已規劃泥漿溢流池設施 ◆ 每季至溢流池量測泥漿深度變化，或於清淤時紀錄清淤量
東方草鴞	◆ 原承諾陸域生態環境監測將觀察東方草鴞活動情形 ◆ 新增於繁殖季(每年10月至隔年3月)監測東方草鴞3次(連續監測10年)

參.

書面審查意見回覆說明

袁菁委員：廢棄物處理規劃
李培芬委員、張學文委員：樹木移植及去化

一、廢棄物及樹木移植

廢棄物處理規劃

情境一

配合南科整體發展，優先運用台南園區餘裕量，納入橋頭園區之事業廢棄物處置，朝廢棄物處理內部化辦理

支援

情境二

於台南園區無法收受期間，仍就合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理

- ◆ 依行政院國發會「臺灣永續發展目標」，2030年事業廢棄物再利用率目標達82%
- ◆ 橋頭及台南園區皆屬南科管理局，集中廢棄物處理可達經濟及管理上的效益

樹木移植及去化

基地範圍內約23,000株樹木

- 道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)或區徵範圍內適宜的區域 — 約15,000株
- 產專區退縮帶寬度介於6~10公尺，依喬木種植雙排 — 約8,000株
- 開發後種植數量不低於23,000株

吳義林委員
李公哲教授

二、滯洪池及非點源污染模擬

滯洪量體計算

項目	滯洪量體	評估項目
基地所需滯洪量體	598,000m³	• 十年重現期距洪水歷線：286,000m³ • 淹水補償體積：69,000m³ • 農地低窪補償體積：243,000m³ (依全區90%為農業使用，其中40%為窪地)
本案可滯洪量體	753,000m³	• 百年重現期距洪水歷線：622,000m³ • 低衝擊開發(LID)設施：111,000m³ • 雨水貯集滯洪設施：20,000m³

➢ 本案可滯洪量體高出約155,000m³(約增加26%)，因此目前園區規劃之滯洪及蓄洪需求已涵蓋開發前之防洪量體，大幅提高基地防洪能力。

非點源污染模擬

◆ 開發前環境現況流量-引用典寶溪大寮支線匯流前重現期距25年洪峰流量523.9cms進行評估

◆ 施工期間逕流量之推估-重現期距25年降雨頻率，降雨延時24小時之降雨強度

◆ 水質評估過程所採用之重現期一致且符合規範

三、空氣品質模擬評估

吳義林委員

CAMx模擬分析之排放量

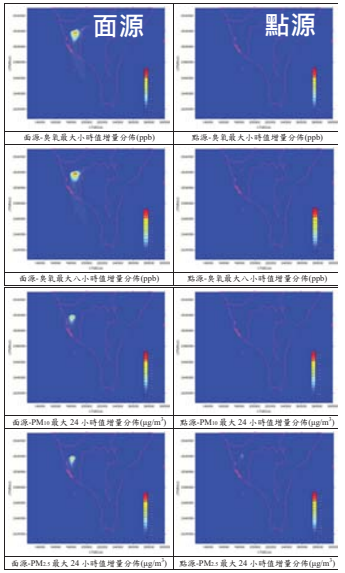
◆ 面源方式設定，模擬結果粒狀物濃度增量主要以基地周界數公里為影響範圍

◆ 依本計畫規劃進駐產業類別及其代表性廠商之排放資料進行點源模擬設定

◆ 點源形式之模擬結果增量較小

◆ 各項目均低於容許增量限值

項目	評估結果		容許增量限值(110.5.1起)		
	面源	點源	臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	3.4	0.5	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	1.5	0.3	2.0	2.0	2.0
PM10最大24小時值增量(μg/m³)	0.8	0.1	4.0	4.0	4.0
PM2.5最大24小時值增量(μg/m³)	0.3	0.1	0.53 (草案)	0.53 (草案)	0.53 (草案)



吳義林委員

四、酸鹼氣體模擬評估

酸鹼氣反應衍生之$PM_{2.5}$

◆ 假設酸鹼氣排出後均完全反應形成$PM_{2.5}$，惟實際狀況難以發生

模擬酸鹼氣衍生性$PM_{2.5}$濃度增量

模式	Box Model	ISCST3
年平均μg/m³	1.5	3.2
日平均μg/m³	—	9.2

增加3.8公噸之TSP抵換量

原生性及衍生性合計之$PM_{2.5}$抵換量

◆ 營運期TSP、SOx、NOx、VOCs經CAMx模式模擬，原生及衍生合計$PM_{2.5}$最大24小時值增量為0.3 μg/m³

◆ 模擬原生性$PM_{2.5}$排放2.1公噸/年，$PM_{2.5}$最大24小時值增量為0.3 μg/m³，故以相對應3.8公噸/年TSP進行抵換

肆.

結語

推動環境友善措施，兼顧環境與經濟

落實社會責任

- 用電契約容量達800kW以上，再生能源裝置容量以前一年度平均契約容量之20%計
- 污水處理量達2.5萬CMD時，用水量500CMD以上之建廠廠商使用至少20%再生水
- 半導體製程用水回收率85%，全廠用水回收率82%

空氣污染管控抵減

- 已與經濟部(SOx、NOx)及高雄市政府(TSP、VOCs)取得1.2倍空污抵換量

放流水質加嚴標準

- 放流水加嚴處理標準(包含BOD_5、COD、SS、氨氮)

妥善生態保育

- 保留大面積滾水坪泥火山公園，營造生態棲地，以利園區開發與生態並存

促進高雄地區人口成長、產業發展，增加就業機會，符合地方期待

簡報完畢，請委員支持

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

專案小組第二次初審會議書面意見
回覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 6 月

目錄

一、白子易委員 1
二、朱信委員 1
三、江鴻龍委員 2
四、李育明委員 3
五、李俊福委員 5
六、李培芬委員 7
七、吳義林委員 9
八、袁菁委員 17
九、張學文委員 21
十、簡連貴委員 25
十一、李公哲教授 26
十二、交通部公路總局 27
十三、交通部鐵道局 27
十四、經濟部 27
十五、經濟部水利署 27
十六、經濟部中央地質調查所 27
十七、行政院農業委員會 28
十八、行政院農業委員會林務局 28
十九、交通部運輸研究所 28
二十、內政部營建署 31
二十一、台灣電力公司 31
二十二、自來水公司第七區管理處 31
二十三、高雄市政府環境保護局 31
二十四、高雄市水利局 31
二十五、行政院環境保護署空氣品質保護及噪音管制處一科 31
二十六、行政院環境保護署廢棄物管理處 32
二十七、行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處 32

二十八、行政院環境保護署環境督察總隊 34
二十九、行政院環境保護署環境檢驗所 34
三十、行政院環境保護署毒物及化學物質局 34
三十一、社團法人高雄市野鳥學會 34
附件一、增量抵換模擬評估 37
附件二、模式參數設定及擴散後增量濃度分佈 40
附件三、推估排放量 46
附件四、臭氣限制法 51

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿
專案小組初審書面審查意見回覆對照表

<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td colspan="2">一、白子易委員</td></tr>
<tr><td>1.開發單位已說明歷次溝通會議辦理情形，但對於計畫範圍內居民之意見，仍請注意與情反應並妥適因應，尤其是涉及土地徵收之部分。</td><td>橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會。已於開發前與附近居民有充分溝通。</td></tr>
<tr><td>2.開發單位已承諾提升用水回收率並加嚴放流水標準，惟請再提供其他同類型開發案相關數據供參考。</td><td>彙整近年已通過之園區開發案環評，包含竹科寶山一期(108 年 7 月通過)、竹科宜蘭園區(重辦環評 109 年 2 月通過)、高雄仁武產業園區(108 年 8 月通過)，各別用水回收率分別為 74%、70%及 52%，放流水水質比較如下表。
<table>
<tr><th>項目</th><th>BOD (mg/L)</th><th>COD (mg/L)</th><th>SS (mg/L)</th><th>氨氮 (mg/L)</th></tr>
<tr><td>竹科寶山一期</td><td>15</td><td>80</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>竹科宜蘭</td><td>20</td><td>80</td><td>20</td><td>20</td></tr>
<tr><td>高雄仁武</td><td>25
(七日平均 20)</td><td>80
(七日平均 65)</td><td>25
(七日平均 20)</td><td>20</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3.開發單位已說明區內再生能源使用可能達成比率及做法，研擬溫室氣體減量及抵換措施，但請再計算本開發案之二氧化碳抵減率。</td><td>依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發單位應依開發行為類別及特性，以符合最大能源效率與最小溫室氣體排放量之原則，於開發行為內採取最佳可行技術。 經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，開發單位應於環境影響評估書件承諾營運期間進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。</td></tr>
<tr><td>4.餘未盡事宜,請依相關法規、規定辦理。</td><td>遵照辦理。</td></tr>
<tr><td colspan="2">二、朱信委員</td></tr>
<tr><td>1.2021 年嚴重缺水，且多次跳電，仍請評估水電需求量下降之可能範圍。</td><td>橋頭園區用水及用電計畫需求，係依預定引進產業類別、面積及既有園區產業之實際單位面積水電量進行推估，相關需求業經供水(台水公司及經濟部)及供電(台電公司)單位審查同意供應，後續將依「科技部科學園區水電輔導管制辦法」進行用水、用電輔導管制，並透過水利署每年「用水計畫書審查作業要點」追蹤及用電計劃之契約用電量等審查機制核實控管，避免水</td></tr>
</table>

書面意見	答覆說明
	電資源浪費，故建請委員同意維持目前水電需求量。
三、江鴻龍委員	
1.應請強化對應說明本基地引進製程，對應使用之化學品總量，以落實化學品管理(可補充於附錄 14 表 3.2.1 中說明)。	1.由於本園區尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，推估參考來源如「(1061062A)中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」等，其主要應用排放係數法推估各危害物質之排放量，排放係數參考環保署所公布之「毒性化學物質釋放量計算指引相關係數參考資料」、「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定」，及國內相近製程之排放資料與國內外相關資料庫，如我國排放清冊資料庫、US EPA AP-42 或 FIRE 資料庫、US EPA SPECIATE 等。而活動強度與控制因子，則依據之前相關計畫區所有進駐廠商污染防制計畫書及調查蒐集之數據資料加以推估，依上述排放係數法逐一將各家廠商之危害物質排放量計算彙整，求得計畫全區之危害物質排放清單與排放量。 2.本計畫依據前項說明方式推估各項空氣污染物排放量，並納入民國 109 年 9 月 17 日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案) 」所公告之 22 項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項(附錄 14 表 2-1)，推估排放量結果摘錄於附件三表 1。當中被 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質者共 15 種。其中乙醇雖於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種。
2.有關水回收議題，前次意見建議全回收，惟本開發案目前規劃全區 80%用水回收，比率偏低可再強化提高回收率。	本園區屬於綜合園區，且尚無實際進駐廠商，因此回收水使用去處無法明確，故本園區水資源循環目標，半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 82%；半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水回收率 80%。
3.有關廢棄物處理議題，應	1.園區配合國家循環經濟政策，優先輔導廠商資源再利

書面意見	答覆說明
檢視南部科學園區廢棄物產生量及目前處理容量，確實正視科學園區產生廢酸鹼、有機溶劑及其他廢棄物問題。	用，且台南園區的經驗，廢酸鹼.廢溶劑已有成熟的處理技術，目前暨有園區再利用比例可達 83%。 2.園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。經查環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統，108 年(110 年 2 月查詢)高雄市內合格之甲級公民營廢棄物清除機構有 63 家，乙級 503 家，丙級則有 86 家。另 108 年高雄市境內合格之公民營廢棄物處理機構計有 50 家，其中甲級有 38 家，乙級則有 12 家，故開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量(高雄大型垃圾焚化廠設計處理量 5,400 公噸/日、109 年焚化處理量儘 3,485 公噸/日)，可就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。
4.本案評估臭氧最大小時增量為 3.4ppb，應請說明生成之前趨物種。	1.生成之前趨物種為氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年。 2.本計畫排放量於空間分布上係將面源分配於計畫區域所在網格，時間分配上假設為科學園區全年 365 天、每週 7 日、每日 24 小時營運之平均小時排放率，其中針對 VOCs 部份則參考健康風險評估之個別 VOCs 物種，以化學簡併機制 Carbon Bond 予以拆分簡併後納入模擬評估。
5.有關空氣污染抵換項目及作為應請確實羅列。	有關空污抵換量部分，本園區承諾取得各污染物之 1.2 倍排放量來進行抵換，較實際排放量多 20%，另本園區已取得國營會、高雄市政府之公函，協議將給予本園區全數所需 1.2 倍排放量，再者，高雄市政府亦將推動各項之減量措施(詳高雄市空氣污染防制計畫(109 年-112 年))，各污染物預估可減少 PM_{10}：962.37 公噸、$PM_{2.5}$：566.99 公噸、SOx：236.83 公噸、NOx：3,179.91 公噸、NMHC：3,366.32 公噸下降。故整體而言，高雄市將不會增加排放量。
四、李育明委員	
1.本計畫與新市鎮區徵工程直接相關，該特定區計畫之 155萬 m^3 挖方量及本計畫之 22 萬m^3挖方量，將於區內「挖填平衡」，報告書圖5.4.1-3、5.4.1-4僅為「示	1.園區整地填方量為 177 萬方，挖方量經計算為 61 萬方，加計道路工程、管線工程、排水工程及污水處理廠、配水池開挖餘土，可達挖填各 177 萬方挖填平衡之目標(詳報告書表 5.4.1-1)。 2.土方暫存區之暫存量更新如下圖，暫置區尖峰最大量分別為 15 萬及 25 萬方，暫存期程則為三年。

書面意見	答覆說明
意圖」，請補充說明整地工程之確切挖填區位及其土方量，土方暫存區亦請補充說明暫存量及暫存期程。	
2.本計畫之用電量、廢棄物產生量、空氣污染排放量、化學物質運作量以及用水量等推估內容，請於報告書第五章列表說明其估算依據與總量推估值，並請釐清「籌設計畫審定本」、「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」等文件之編製、審查單位，以確立其參考依據。	1.橋頭園區用水及用電計畫需求，係依預定引進產業類別、面積，並參照目前既有園區產業之實際單位面積水、電量進行推估(詳本開發計畫環境評估影響報告書表 5.4.2-1 及表 5.4.4-1)，該等需求業經供水(台水公司及經濟部)及供電(台電公司)單位審查同意供應。 2.上述水電需求總量，並參考行政院 108 年 12 月 6 日核定之橋頭園區「籌設計畫審定本」，與本局 107 年 3 月 19 日審查同意之「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」進行推估。
3.請補充本計畫「營運後將使用 20%再生能源」、「再生能源使用中長期目標，預計(半導體產業)以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放」之細部規劃內容。	1.園區廠商應依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式設置再生能源，並於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時，用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。 2.本局規劃於半導體製程廠商入區引進或擴廠申請時，督導廠商將中長期再生能源使用規劃納入投資計畫中，並於建廠之建築預審及用電申請等階段進行再生能源設置量審查，營運後除政策法令改變或其他不可抗力因素外，本局將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」每年追蹤控管廠商實際用電及再生

書面意見	答覆說明
	能源設置情形，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。
4.請補充本計畫額外承諾之「再生能源義務裝置容量」，其承諾量、管制方式，以及涉及代金繳交之經費管理運用方式。	園區廠商應依「再生能源發展條例」規定之履行義務方式設置再生能源外，園區額外之承諾量將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」每年追蹤管制廠商實際用電情形，要求用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，符合其前一年度平均契約容量之 20%再生能源(包含設置再生能源發電設備、購買再生能源憑證、設置儲能設備或繳交代金等方式)履行再生能源義務。如涉及以繳納代金方式履行，本局已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制，並將該經費運用於永續綠建築等相關環保計畫費用。
5.請補充說明本計畫之「溫室氣體排放量增量抵換」之「逐年」抵換量及其減量額度(或抵減量)來源。	1. 依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發單位應依開發行為類別及特性，以符合最大能源效率與最小溫室氣體排放量之原則，於開發行為內採取最佳可行技術。經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量，開發單位應於環境影響評估書件承諾營運期間進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。 2. 抵換來源如下: (1)依溫室氣體減量及管理法取得之溫室氣體減量額度。 (2)執行非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施，類別如下： A.燃煤或燃油設備改用天然氣或沼氣為燃料所減少之排放量。 B.採用溫室氣體排放回收再利用或破壞去除技術所減少之排放量。 C.改造或汰換既有鍋爐所減少之排放量。 D.汰換照明設備為高效率照明設備、汰換空調設備為高效率空調設備、汰換老舊機車為電動機車所減少之排放量。 E.其他經環保署認可之減量作為。
五、李俊福委員	
1.基地內土壤砷測值偏高，故應於基地周遭未開發(或未遭受污染)土壤採樣	1.依據環保署土壤及地下水污染整治網之土壤監測資料統計，本園區基地所在之橋頭區並無列管場址，故基地周邊並無相關土壤監測作業。

書 面 意 見	答 覆 說 明
分析，已釐清砷含量是否為當地母質因素所致。	2.本計畫環境現況調查結果，僅基地範圍 20 測站之重金屬砷(深度 835-850cm，近地下水位深度)超過土壤污染監測標準，由於砷為廣泛存在地殼中之自然元素，且目前僅進行一次環境背景調查，無長期趨勢資料，但仍低於土壤污染管制標準。 3.參考本園區鄰近開發計畫土壤調查之砷濃度結果，依「中鋼結構燕巢工業區環境影響說明書」97 年於基地內(表、裡土)及基地外(表、裡土)分別為 5.12mg/kg、6.37mg/kg、8.81mg/kg、7.08mg/kg；依「高雄市燕巢區安南段正隆紙器產業園區開發計畫環境影響說明書」102 年於基地內(表、裡土)及基地外(表、裡土)分別為 9.20mg/kg、7.83mg/kg、6.11mg/kg、8.98mg/kg；依「高雄市燕巢區安南段正隆紙器產業園區開發計畫環境影響差異分析報告」107 年 Q4~108 年 Q3 基地內、外分別為 8.54mg/kg、9.05mg/kg、8.57mg/kg、8.57mg/kg 、 6.66mg/kg 、 6.76mg/kg 、 6.68mg/kg 、 6.68mg/kg。綜整上述結果無論是本計畫或鄰近開發計畫之表、裡土砷濃度調查結果，均遠低於土壤污染監測標準。 4.園區承諾未來除依報告書第八章環境監測計畫執行相關監測作業外，土壤及地下水監測亦須依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理，持續掌握環境變化。
2.應確定土壤及地下水”氯化碳氫化合物”已包含 2.4.5-三氯, 2.4.6-三氯及五氯酚項目。	依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理土壤、地下水監測，其中土壤增加有機化合物項目，監測內容詳下表 2-1，已包含 2.4.5-三氯, 2.4.6-三氯及五氯酚項目。
3.表 8.2-2 營運期之環境監測應包含土壤及地下水，而監測項目則應包括”意見回覆”所列各項有機與無機污染物。	依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理土壤、地下水監測，其中土壤增加有機化合物項目，監測內容詳下表 2-1。

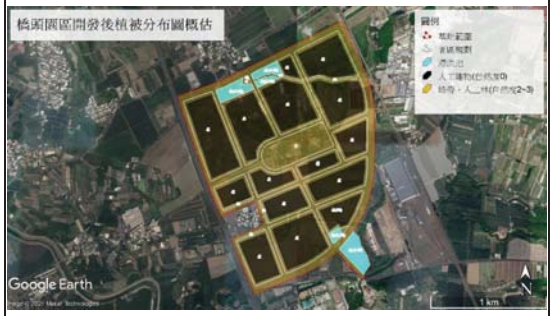
表 2-1 土壤及地下水監測內容

項目		監測內容
土壤	內容	1.重金屬-砷(As)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、汞(Hg)、鎳(Ni)、鉛(Pb)、鋅(Zn) 2.有機化合物-苯、四氯化碳、氯仿、1,2-二氯乙烷、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、3,3'-二氯聯苯胺、乙苯、六氯苯、五氯酚、四氯乙烯、甲苯、總石油碳氫化合物、三氯乙烯、2,4,5-三

		氯酚、2,4,6-三氯酚、氯乙烯、二甲苯。
	地點	10 點次
	頻率	每兩年一次
地下水	內容	1.單環芳香族碳氫化合物-苯、甲苯、乙苯、二甲苯。 2.多環芳香族碳氫化合物-萘。 3.氯化碳氫化合-四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、 1,1-二氯乙烷 、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯苯、3,3’-二氯聯苯胺。 4.重金屬-砷、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、錮、鉬。 5.一般項目及其他污染物項目-硝酸鹽氮(以氮計)、亞硝酸鹽氮(以氮計)、氟鹽(以 F^-計)、總石油碳氫化合物、氰化物。
	地點	10 點次
	頻率	1.每年上半年及下半年，配合豐、枯水期各檢測地下水品質一次。 2.當年度地下水品質檢測結果均未達地下水污染監測標準，經直轄市、縣(市)主管機關同意，次年度起得每年檢測一次。

六、李培芬委員	
1.請再評估依現有之規劃狀況下，未來東方草鴞利用此區域之可能性?目前的作法採綠覆面積作為基準，已喪失了為此種一級保育類保育之先機，建議另找替代之補償方案或改善現有之規劃。	1.東方草鴞調查始於 109 年 3 月，終於 110 年 5 月。調查期間於本計畫區域範圍有記錄東方草鴞活動，然而均未記錄有其繁殖行為及巢穴遺跡。另除原承諾於陸域生態環境監測時同步觀察東方草鴞活動情形，新增於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測東方草鴞 3 次，並連續監測 10 年。 2.本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側之道路留設 4 m 之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。 3.高雄市野鳥學會在 2020 至 2021 年於南科高雄園區進行調查，在面積約有 2~3 公頃的野生白茅發現有草鴞棲息及利用之情形，詳下圖。後續本園區將保留泥火山惡地環境及其周邊草生灌叢，且參考南科高雄園區的經驗，營造東方草鴞可能喜好的環境，並於施工前劃定必要範圍設置圍籬等保護措施，避免影

	響既有生態。 
2.請補充說明出現於開發基地之保育類是否會利用這些環境作為繁殖場所?若是，有無保育對策?	調查始於 109 年 3 月，終於 110 年 5 月。調查期間於本計畫區域範圍有記錄東方草鴞活動，然而均未記錄有其繁殖行為及巢穴遺跡。計畫區內之草本植物係以巴拉草、大黍、詹森草、大花咸豐草及五節芒為主，非喜好於利用白茅植被營巢之東方草鴞合適的繁殖棲地環境。東方草鴞個體平均移動距離可達 1.23 公里(蔡若詩，2018)、單日移動最大距離最遠為 26.45 公里。又本計畫區及其外推 1 公里內的調查範圍內多為種植多種農作物的農耕地環境，棲息在內的小型囓齒目數量多，為東方草鴞合適的覓食場域。綜整上述資料推論，本計畫調查期間於調查範圍內所觀察到的東方草鴞可能是來自鄰近區域的淺山、惡地形等地區，非棲息與本計畫區域內，亦非東方草鴞繁殖之熱點。
3.請補充本案基地在開發前後之自然度變化圖。	本園區開發前、後自然度變化請詳下圖，本園區開發後植被自然度會有降低，因此本園區規劃中人工建物將進行退縮並進行綠美化工作。將以原生植物種為種植對象，以達到適地適木之原則。栽種方式亦使用多層次的種植方式，如喬木搭配藤本植物、草本與灌木，除可增加植物多樣化，亦可增加誘蝶誘鳥之生態機能，增加生物多樣性。

	 
4.P.7-123「建議營建署辦理高雄新市鎮開發計劃時需配合採行…」此計畫仍會進行?若無此計畫，本基地之大量樹木如何安排?現有之植栽規劃內容僅有原則，沒有實質之作法!	1.已修正「建議營建署辦理高雄新市鎮開發計劃時需配合採行…」為「高雄新市鎮開發時，需配合採行…」。 2.基地範圍內樹木約可分為造林區塊及零散分布之獨立樹木，規劃作法如下： (1)基地範圍內約 23,000 株樹木，首先檢視並扣除原地保留樹木、移植不易成活之喬木(如先驅樹種、生長現況不佳、外來種入侵混植、樹型不良者) (2)植栽以原地保留或移植為原則，移植至公共設施空間，包括道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)或區徵範圍內適宜的區域，配置數量約 15,000 株。產專區退縮帶寬度介於 6~10 公尺，依喬木種植雙排，預估可回植 8,000 株喬木。 (3)移植數量不足則採適生植栽補植，允諾科學園區開發後喬木種植數量不低於 23,000 株。
七、吳義林委員	
1.空污抵換量應由目前在排放之污染源減量抵換，而非以目前已經無排放之	有關空污抵換量部分，本園區承諾取得各污染物之 1.2 倍排放量來進行抵換，較實際排放量多 20%，另本園區已取得國營會、高雄市政府之公函，協議將給予本園

污染源，以達現況實際抵換之目的，否則將增加現況之排放量。	區全數所需 1.2 倍排放量，再者，高雄市政府亦將推動各項之減量措施(詳高雄市空氣污染防制計畫(109 年-112 年))，各污染物預估可減少 PM_{10}：962.37 公噸、$PM_{2.5}$：566.99 公噸、SOx：236.83 公噸、NOx：3,179.91 公噸、NMHC：3,366.32 公噸下降。故整體而言，高雄市將不會增加排放量。
2.若是現況六價鉻濃度已達 0.1 $\mu g/m^3$ 或 0.18 $\mu g/m^3$，則目前對健康風險為何?再加入本開發案所增加之風險合計為何?	依環境背景現況調查結果，六價鉻濃度可能受計畫區附近之零星工廠所影響；而本園區健康風險評估係參考相似產業進行推估，未來進駐廠商所使用之原物料並無含六價鉻，故依南科管理局台南及高雄園區多年執行經驗，針對進駐產業可能使用之化學物質進行管道排放、放流水排放評估，評估結果致癌風險均低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1。園區基於自主管理精神，且管理局執行台南及高雄園區已有相當經驗，未來將延續執行成果以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，確實控制本園區之健康風險。
3.酸鹼氣體檢測(上次意見 4)、開發前後地表高程變化之基地內滯洪量變化(上次意見 11)、廢水排流口下游 20 公里是否有農用取水，非僅農會(意見 12)及意見 13、14、15 與 16 等均未具體回覆意見內容。	1.酸鹼氣體檢測(上次意見 4) (1)檢測方法： 本案酸鹼氣體乃依環檢所公告的 NIEA A435.71C(空氣中無機酸類之檢測方法-離子層析電導度法)執行。 (2)採樣流程： 本案無機酸氣採樣流量為 0.3 L/min 符合方法流量介於 0.2~0.5 L/min；採樣時間 120 分鐘，總採樣體積 36 L 符合總採樣空氣量 3~100L。 (3)MDL 流程： 本調查 MDL 依照 NIEA -PA107 環境檢驗方法偵測極限測定指引規定執行。 以氫氟酸為例，將標準溶液配置成 7 種已知濃度並以下公式計算 MDL $$MDL = 3 \times S$$ 【MDL = t (n-1,1-α=0.99)×S，t（n-1，1-α=0.99）為當自由度為 n-1，可信度為 99% 之 students' t value，n=7時】 經固定採樣體積換算公式如下： ● 氫氟酸、硝酸、磷酸 MDL(mg/m^3) = 實驗室 MDL(μg) / 36 L ● 鹽酸 MDL(ppm) = 〔實驗室 MDL(μg) / 36 L〕/ 36.5(分子量) x 22.4(理想中一莫耳氣體

	在標準大氣壓下的體積) ● 硫酸 MDL(mg/Nm^3) = 實驗室 MDL(μg) / (36 L /1000) 	測項	實驗室 MDL-2020
氫氟酸	0.092 μg
硫酸	0.225 μg
氯化氫	0.170 μg
硝酸	0.158 μg
磷酸	0.108 μg	 所計算出之 MDL 值如下 	測項	MDL
氫氟酸	0.0038 mg/m^3
硫酸	6.17 $\mu g/Nm^3$
氯化氫	0.0032 ppm
硝酸	0.0052 mg/m^3
磷酸	0.0036mg/m^3 | 本計畫環境背景調查 MDL 均依法規標準方法執行。而實驗室近五年 MDL 值如下，本次 MDL 並無過高之虞。 | 測項	MDL-2017	MDL-2018	MDL-2019	MDL-2020	MDL-2021
---	---	---	---	---	---
氫氟酸	0.099 μg	0.101 μg	0.092 μg	0.092 μg	0.135 μg
硫酸	0.146 μg	0.147 μg	0.153 μg	0.225 μg	0.222 μg
氯化氫	0.152 μg	0.151 μg	0.145 μg	0.170 μg	0.189 μg
硝酸	0.137 μg	0.137 μg	0.141 μg	0.158 μg	0.186 μg
磷酸	0.116 μg	0.120 μg	0.101 μg	0.108 μg	0.128 μg	 2.開發前後地表高程變化之基地內滯洪量變化(上次意見 11)： (1)依據水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，滯洪體積應依基地開發後十年重現期距洪水歷線，及開發前十年重現期距洪水歷線或下游允許放流量演算之，並乘以安全係數 1.2，計算滯洪池需求量體為 286,000m^3，淹水補償

體積為 69,000m^3，農地低窪補償體積(依全區 90%為農業使用，其中 40%為窪地)為 243,000m^3，故基地所需滯洪量體為 598,000 m^3。

(2)科園開發提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為 622,000m^3(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m^3，產專區建築面積計算其雨水貯集滯洪設施之容量為 20,000m^3，故開發後本計畫可滯洪體積為 753,000 m^3。

(3)總計科園開發後滯洪量加計 LID 及雨水貯集滯洪設施達 753,000m^3 ，對照法規要求滯洪量、農地低窪補償、淹水補償量 598,000m^3，高出約 155,000m^3(約增加 26%)，因此目前園區規劃之滯洪及蓄洪需求已涵蓋開發前之防洪量體，大幅提高基地防洪能力。

3.廢水排流口下游 20 公里是否有農用取水，非僅農會(意見 12)：

典寶溪屬於丁類水體，依法僅適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育，故經環境敏感地區函詢結果「依臺灣高雄農田水利會 109.5.19 高農水管字第 1090051934 號函，本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口。」詳報告書附錄 2-46。

4.空品模擬(上次意見 13)

(1)本計畫營運期間評估結果，臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，臭氧最大八小時值增量約 1.5 ppb，PM_{10} 最大 24 小時值增量約 0.8 μg/m^3，$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 μg/m^3，增量評估結果均符合環保署公告三級防制區容許增量限值規定。

(2)本計畫位於高屏總量管制區域，依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任，故空污排放量並未因本計畫開發而增加。

(3)由於本園區空污抵換來源目前尚未具體，以下假設兩種可能的抵換情境進行抵換減量效益模擬評估：(1)假設情境一：全部抵換量由中油林園廠提供；(2)假設情境二：SOx 及 NOx 抵換量由興達電廠提供、TSP 及 VOCs 抵換量則由中油林園廠提供。增量抵

換模擬評估結果請參考附件一，評估結果顯示，由於本園區排放位置與抵換來源排放位置及排放形式(面源或點源)之不同，本園區周界空品仍維持增量，而在抵換來源廠的鄰近地區則受惠於空污排放減量而有空氣品質改善的現象。

5.空品模擬(上次意見 14)

(1)本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年，由於目前園區進駐廠商尚未明確，故報告中係採用面源形式模擬評估。由於採面源方式設定，故擴散模擬結果粒狀物濃度增量主要以基地周界數公里為影響範圍。

(2)為比較採用點源形式設定之模擬評估結果，依據本計畫規劃進駐產業類別，各產業分別以代表性廠商之排放資料進行設定，資料來源係參考空污許可證資料、許可檢測結果、TEDS 10.1 資料，並以 CAMx 模式重新模擬，增量評估結果比較如下表，顯示採用點源形式之模擬結果增量較小，模擬使用之參數設定及擴散後增量濃度分佈請參考附件二。

項目	評估結果	
	面源	點源
臭氧最大小時值增量(ppb)	3.4	0.5
臭氧最大八小時值增量(ppb)	1.5	0.3
PM_{10} 最大 24 小時值增量(μg/m^3)	0.8	0.1
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量(μg/m^3)	0.3	0.1

6.空品模擬(上次意見 15)

(1)本計畫酸鹼氣體推估排放量係於健康風險評估工作中執行，其推估排放量及模擬結果詳附錄 14 表 5.1-1，摘錄其中酸鹼類相關物種如下表。

名稱	排放量(噸/年)	五年中年均最大著地濃度(mg/m^3)	最大小時值(mg/m^3)
氫氟酸	35.511	2.16E-03	2.58E-02
氫氧化鈉	0.014	8.53E-07	1.02E-05
硫酸	1.273	7.73E-05	9.26E-04
氯化氫	10.710	6.50E-04	7.79E-03
硝酸	1.463	8.88E-05	1.06E-03
醋酸	0.529	3.21E-05	-
磷化氫	0.691	4.19E-05	-
磷酸	0.596	3.62E-05	-
氟	1.924	1.17E-04	1.40E-03

(2)酸鹼氣反應衍生之 $PM_{2.5}$ 模擬評估部份，由於酸鹼氣物質反應後產生衍生性 $PM_{2.5}$ 之轉化過程牽涉龐雜，目前網格模式尚無具體可用的反應機制，因此本計畫以箱型模式(Box Model)及 ISCST3 進行保守估算。依據模擬結果，預估衍生性 $PM_{2.5}$ 年平均、日平均最大濃度增量分別約為 1.5~3.2、9.2 $\mu g/m^3$，如圖 4-1、表 4-1 所示。上述模擬結果係極度保守假設酸鹼氣排出後均完全反應形成 $PM_{2.5}$，惟實際狀況下難以發生，故此一模擬值應為高估之數值。

(3)另將本計畫營運期間排放之 TSP、SOx、NOx、VOCs 均納入 CAMx 模式模擬評估，評估結果原生性及衍生性合計之 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量為 0.3 $\mu g/m^3$，而現行法規及相關文獻尚無酸鹼氣體對 $PM_{2.5}$ 之抵換比例，故本計畫以 CAMx 模擬 $PM_{2.5}$ 相同之模式條件設定，僅調整排放源設定為原生性 $PM_{2.5}$，經模擬原生性 $PM_{2.5}$ 排放量於 2.1 公噸/年時，其 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量為 0.3 $\mu g/m^3$，故本計畫除以 TSP 排放量之 1.2 倍作為抵換量以外，亦以相對應之 3.82($PM_{2.5}$ 與 TSP 比例平均值(0.55)估算)公噸/年 TSP 進行抵換。本計畫營運期間之抵換量將依進駐廠商實際申請核配量按比例調整，未來環保署若公告酸鹼氣體對 $PM_{2.5}$ 之抵換比例，將以最新公告內容計算抵換量。

7.化學物質之使用成分、使用量與排放量(上次意見 16)

(1)由於本園區尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，推估參考來源如「(1061062A)中部科學

工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」等，其主要應用排放係數法推估各危害物質之排放量，排放係數參考環保署所公布之「毒性化學物質釋放量計算指引相關係數參考資料」、「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定」，及國內相近製程之排放資料與國內外相關資料庫，如我國排放清冊資料庫、US EPA AP-42 或 FIRE 資料庫、US EPA SPECIATE 等。而活動強度與控制因子，則依據之前相關計畫區所有進駐廠商污染防制計畫書及調查蒐集之數據資料加以推估，依上述排放係數法逐一將各家廠商之危害物質排放量計算彙整，求得計畫全區之危害物質排放清單與排放量。

(2)本計畫依據前項說明方式推估各項空氣污染物排放量，並納入民國 109 年 9 月 17 日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案) 」所公告之 22 項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項(附錄 14 表 2-1)，推估排放量結果摘錄於附件三表 1。當中被 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌物質者共 15 種。其中乙醇雖於 IARC 中被列為 Group 1 之確定人類致癌物，但因乙醇於 IARC 中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種。

(3)各介質之暴露量評估結果詳附錄 14 第五章。多介質結果顯示(附件三表 2)，砷、鎳、鉛等重金屬類物質於 10 公里x10 公里評估範圍內主要以「穀物類食入吸收」暴露途徑為主(48.4%~76.6%)，其次為「葉菜類食入吸收」(15.8%~35.3%)，「吸入」暴露途徑為 5.1%~12.3%。VOC 物質（1,3-丁二烯、乙苯、三氯甲烷、丙烯腈、甲基異丁酮、苯、苯乙烯、1,2,4-三甲基苯、1-己烯、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷、二甲苯、正己烷、正戊烷、正庚烷、甲苯、甲基環戊烷、異丙醇、異戊烷、雙酚 A）則主要以「吸入」暴露途徑為主(45.4%~65.0%)，其次為「穀物類食入吸收」(22.4%~31.6%)及「葉菜類食入吸收」(12.6%~20.1%)。

4.NO_2 增量使用臭氧限制法，請補充(A)臭氧濃度之	1.二氧化氮增量評估方法，依據空氣品質模式模擬規範中之規定模擬全年逐時之氮氧化物濃度後，假設氮

逐時空間分佈(B)說明使用臭氧限制法前後之NO_2增量變化。	氧化物之模擬結果均為二氧化氮，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，(一)臭氧限制法之公式如下：[NO_2]濃度修正=(0.1) * [NO_2]模擬濃度值+X+[NO_2]背景濃度值 X={(0.9)*[NO_2]模擬濃度值，或 (46/48) * [O_3]背景濃度值}二者中最小值；(二)轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值以模擬範圍內所涵蓋環保署空氣品質監測站的小時濃度的平均值代入計算。本計畫以環保署橋頭測站 2018 逐時臭氧及二氧化氮濃度，經臭氧限制法修正後之二氧化氮濃度為 89.3ppb。橋頭測站之逐時臭氧濃度時間序列分布圖，如下圖 4-2 所示。 2.以最大濃度發生位置與本計畫各敏感點，分別計算使用臭氧限制法與不使用臭氧限制法兩種方式之二氧化氮濃度合成值匯整於下表 4-2 所示，詳參附件四。

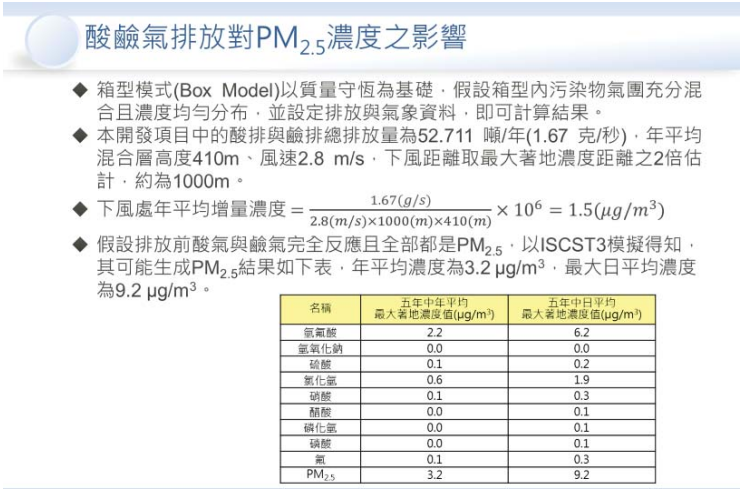


圖 4-1 酸鹼氣排放產生之衍生性 $PM_{2.5}$ 模擬結果

表 4-1 Box Model 及 ISCST3 模擬衍生性 $PM_{2.5}$ 濃度增量

模式	Box Model	ISCST3
年平均	1.5	3.2
日平均	—	9.2

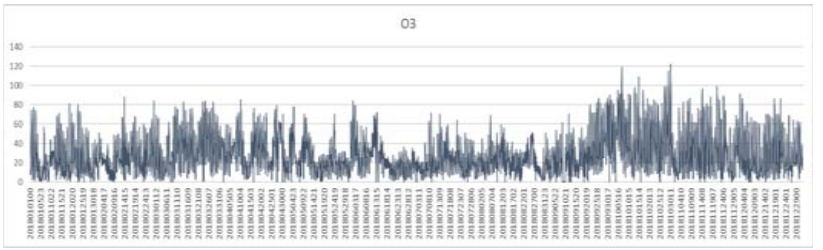


圖 4-2 環保署橋頭測站 2018 年逐時臭氧濃度時間序列圖

表 4-2 使用與不使用臭氧限制法兩種方式之二氧化氮濃度合成值計算結果列表

位置	使用 OLM				不使用 OLM				
	OLM_NO_2	0.1NOx+X	NO_2	發生時間	NO_2+0.1NOx	NO_2	年月日時	0.1NOx	年月日時
最大濃度發生點位	89.3	81.1	8.2	2018102215	80.8	69	2018122019	11.8	2018062110
安招國小	69	0	69	2018122019	70.4	69	2018122019	1.36	2018080310
筆秀社區	69	0	69	2018122019	70.2	69	2018122019	1.18	2018021608
海峰社區	69	0	69	2018122019	71.7	69	2018122019	2.68	2018032308
高雄科技大學(第一校區)	69	0	69	2018122019	70.5	69	2018122019	1.50	2018011408
鳳雄社區	69	0	69	2018122019	70.1	69	2018122019	1.12	2018091508
中崎農場	69	0	69	2018122019	70.1	69	2018122019	1.15	2018113008

八、袁菁委員	
(一)書面意見	
1.回覆意見 1 (1)請說明為何當半導體製程商用水量達總水量 80%時，全區用水回收率由 82%下降至 80%?與常理不合。 (2)修正章節 5.4.3 節(P.5-34)有誤植，請修正。 (3)有關碳排放，竹科寶山園區之生產總量與本案相同嗎?若不同，則不具比較意義，建議以單位用電量或單位產量之碳排量來進行比	(1)本案半導體製程廠商之回收率 82%，係指該廠商「全廠」回收率，並非「全區」回收率。考量園區規劃之產業並非全部為半導體製程產業，且部分產業(航太、智慧生醫等)之全廠回收率較低，故當半導體製程廠商用水量達園區總水量之 80%時，本案「全區」回收率可由 75%提升到 80%之目標。 (2)感謝提醒，將於報告本文修正。 (3)由於本園區以半導體產業為主，且近七成碳排放主要來自於範疇二之間接排放，而範疇二之間接排放則來自於用電量。故本園區營運期間之碳排放量係依據各產業之用電密度，並以台南、高雄園區溫室氣體排放現況之用電排放占比推估園區排放量，且依據操作許可證登載燃料用量以及契約用電量，將產業用電密度納入考量，進行評估溫室氣體排放量

較。	比對，本園區營運期間溫室氣體排放量為 206~243 萬噸 CO_2e/年。而竹科寶山園區之操作許可證登載燃料用量以及契約用電量皆與本園區相近，其環評溫室氣體排放量為 299.7 萬公噸 CO_2e/年，故經比對後，排放量並無顯著差異。
2.回覆意見 3 (1)仍未回覆本園區應設立廢棄物處理設施之建議，建請依照廢清法第 32 條辦理。 (2)回覆意見已提出事業廢棄物再利用率為 82%，而水資源循環目標為何?	1.有關廢清法第 32 條設置事業廢棄物處理設施乙節，依環保署 93 年 12 月 9 日環署廢字第 0930087618 號函說明二：「有關廢棄物清理法第 32 條對新設科學園區處理設施規劃及設置規定，並非限定應於園區內」，而橋頭園區及台南園區皆屬南科管理局所管轄，且集中廢棄物處理可達經濟及管理上的效益，故目前規劃於台南園區設置廢棄物處理設施並搭配委託合法公民營處理機構進行清理。 2.台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，本園區將因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。 3.有關本園區水資源循環目標，半導體製程廠商製程回收率 85%，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 82%；半導體製程廠商用水量達園區總用水量 80%時，全區用水回收率 80%。園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。
3.回覆意見 8 (1)所提出經濟部同意取得 SOx(20.4 ton/yr)、NOx(156 ton/yr) 及高市府協調取得 TSP(2.4 ton/yr)及 VOCs (202.8 ton/yr)之文件應補充提出。 (2)目前由經濟部及高市府提供之四項污染物	1.本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。 2.本園區粒狀污染物之年排量約 2 公噸/年、硫氧化物(SOx)約 17 公噸/年、氮氧化物(NOx)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年。因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進

排放量均高於本案之排放總量，請說明本案排放總量有無變動?	駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量。經濟部及高市府提供之排放量為本案排放總量之 1.2 倍，以符合高屏總量管制規定，本案排放總量並無變動。
(二)補正意見	
1.回覆意見 1，請將逐年再生能源比例目標視為本案承諾值，並訂定查核機制。	考量未來進駐廠商之實際用電需求及期程尚難確認，故無法明確估算逐年實際使用電量及再生能源使用比例，為利核實控管廠商使用再生能源比例，本局於廠商入區、租地簡報、建築預審及用電申請等階段進行審查，並透過每年節水節能輔導作業，追蹤廠商實際用電情形及再生能源設置量，未來並將依國家再生能源政策與法令更新修正，據以檢討調整再生能源使用比例，以達節能減碳之目標。
2.回覆意見 2，對訂定致癌物質/非致癌物質使用量上限值未回覆。	本園區進駐廠商尚待招商，故以未來進駐產業可能使用之化學物質進行健康風險評估，而管理局執行台南及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中，園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下： 1.入區申請 (1)實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。 (2)有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。 (3)落實化學品分級管理。 2.源頭管理 (1)地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。 (2)後續建置專家查廠稽核機制。 (3)毒化物監督輔導。 3.化學災害應變機制 (1)園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。 (2)建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。 (3)主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。

	(4)辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。 (5)結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。 4.風險管理 (1)執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。 (2)邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。 (3)針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10-6。 (4)配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。 (5)配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。
3.回覆意見 3，所提抵換時程及抵換量，似乎顯示本案排放總量要進行變更，請釐清。	1.空污抵換量及來源： 配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已於 110 年 5 月獲經濟部同意(經營字第 11002605700 號函，詳下圖 3-1)提供本園區所需之 SOx(20.4 噸/年)及 NOx(156 噸/年)之抵換來源，其餘 TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)已由高雄市政府協議取得(高市府經工字第 11002088700 號)。 2.執行期程： (1) 橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量 (2) 預計取得空污抵換量期程如下： TSP(公噸) / SOx(公噸) / NOx(公噸) / VOCs(公噸) 115 年以前：0.72 / 6.12 / 46.8 / 60.84 120 年以前：1.68 / 14.28 / 109.2 / 141.96 125 年以前：2.4 / 20.4 / 156 / 202.8 註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。 本案於民國 125 年前將會取得排放總量之 1.2 倍抵換量，本園區排放總量仍為粒狀污染物約 2 公噸/年、硫氧化物(SOx)約 17 公噸/年、氮氧化物(NOx)約 130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)約 169 公噸/年，故排放總量並無進行變更。

4.回覆意見 4，按照廢清法第 32 條：「…，並於事業廢棄物處理設施設置完成後，該工業區及科學園區始得營運」。請說明台南園區第 2 座焚化爐完工期限與本案(橋頭園區)營運是否可配合?	1.有關廢清法第 32 條設置事業廢棄物處理設施乙節，依環保署 93 年 12 月 9 日環署廢字第 0930087618 號函說明二：「有關廢棄物清理法第 32 條對新設科學園區處理設施規劃及設置規定，並非限定應於園區內」，而橋頭園區及台南園區皆屬南科管理局所管轄，且集中廢棄物處理可達經濟及管理上的效益，故目前規劃於台南園區設置廢棄物處理設施並搭配委託合法公民營處理機構進行清理。 2.台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，本園區因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。惟開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量，仍需就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。
九、張學文委員	
1.珍貴樹木 5 珠未來移植地點為何?	1.編號 1 受保護樹木為榕樹，位於產專區內，因整地挖填已超過 1M，後續移植至鄰近滯洪池 A、B 公園。 2.編號 2 受保護樹木為大葉桃花心木，位於泥火山公園內，以現地保留為原則。 3.編號 3 受保護樹木為榕樹，位於 1-3 道路範圍內，後續移植至鄰近之泥火山公園內。 4.編號 4 受保護樹木為大葉桃花心木，因整地挖填已超過 1M，後續移植至鄰近綠地(海峰社區旁) 或公園內。 5.編號 5 受保護樹木為榕樹，因整地挖填已超過 1M，後續移植至鄰近綠地(海峰社區旁)或公園內。
2.胸徑大於 10 公分的喬木 23,303 株，其中位於造林地內 19,277 株，是否會移除?8-5 頁說明〝新市鎮開發時將優先採原地保留…〞，造林地會在新市鎮內嗎?還是在基地內?未來移除是哪個單位的責任?移除的樹木未來開發單位應以 1：1 方式補植或移植，作為工業開發不	1.基地範圍總共記錄到 2 萬餘株樹木(包含 644 種珍稀植物)，其中約 19,000 株樹位於造林區塊內，其餘則為零散分布生長個體。新市鎮開發時，珍稀植栽移植，優先採原地保留，扣除符合原地保留條件樹木、移植不易成活之喬木(如先驅樹種、生長現況不佳、外來種入侵混植、樹型不良者)，其餘樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)或區徵範圍內適宜的區域，前述空間配置數量約為 15,000 株，此外，科學園區產專區退縮帶寬度介於 6～10 公尺，亦可回植 8,000 株既有喬木，移植

破壞綠色環境的友善措施，科學園區尤應如此。	數量不足處則採適生植栽補植，允諾科學園區開發後喬木種植數量不低於 23,000 株。 2.珍稀物種(644 株)移植後一年內存活率須達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式辦理，並且以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。
3.回播法調查草鴞，在測站 2、3、6 都有較多的聲音回應及目擊，可見此三點是基地內的熱點，另環頸雉在基地內發現地點是否鄰近草鴞活動區域?基地內草鴞及環頸雉發現地點，宜適當保持原狀，並以綠帶連結，形成廊道。	1.環頸雉與東方草鴞均喜好活動棲息於草生地環境，然而東方草鴞較偏好利用白茅等植被作為其營巢環境。調查期間，兩物種之發現位置相關性無明顯關聯，如下圖 6-1~圖 6-3。 2.東方草鴞主要活動熱點在次生林、泥火山及草生灌叢內，鄰近泥火山公園範圍，後續將保留泥火山惡地環境及其周邊草生灌叢，並於施工前劃定必要範圍設置保護措施，避免影響既有棲地生態。 3.環頸雉調查發現位置則較為零散，多分布於產專區，且並未鄰近東方草鴞活動區。
4.園區內應承諾不使用滅鼠藥，以保護眾多的猛禽。	本園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑、滅鼠藥及農藥等。
5.回播法調查草鴞測站 6 應在泥火山公園範圍內，這個適宜草鴞生存地區宜保持原來植被及環境，不要在草生地再新植植栽，以免壞其棲息生態。	測站 6 在泥火山公園範圍內，此區域除留設必要之服務動線外，將儘量以現況保留為原則，於施工前劃定必要範圍設置保護措施，避免影響既有生態。
6.請提出珍稀植物鯽魚膽的保育規劃。	1.鯽魚膽(冬青菊、闊苞菊)在台灣維管束植物紅皮書名錄中的保育狀態: 資料缺乏(DD, Data Deficient)。常見於台灣西部沿海環境。 2.鯽魚膽在本基地內主要分布於泥火山惡地形環境周邊，後續泥火山地區將規劃為現況保留地，不致影響目前鯽魚膽生長狀況。



圖 6-1 環頸雉發現位置(S2：2020/3)



圖 6-2 環頸雉發現位置(S3：2020/7)

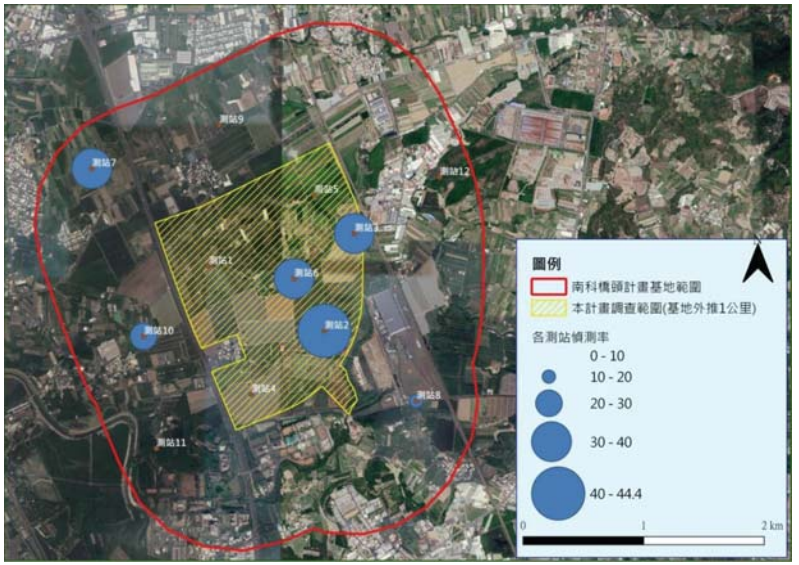


圖 6-3 東方草鴞調查各測站偵測率

十、簡連貴委員	
1.本計畫規劃半導體製程廠商用水達園區總用水量80%時，全區用水回收率80%。請補充其考量或依據為何?並請敘明本園區半導體製程廠商用水需求與佔全園區總用水量之比例。	1.依目前園區廠商之特性，非全部產業之全廠回收率均可達到 80%，部分產業(航太、智慧生醫等)之回收率確實較低，故橋頭園區要求半導體製程廠商之全廠回收率須達 82%以上且用水量達園區總水量之 80%時，可達成全區回收率 80%之目標。 2.依橋頭園區之用水計畫書的產業用水量推估，半導體製程廠商用水需求約佔全園區總用水量之 81.25%。
2.請補充說明本園區再生水利用規劃(含水質、水量及時程)。	再生水水質部分，將依再生水資源發展條例規定之水質標準及廠商之水質需求辦理。另再生水水量及時程部分，考量未來廠商實際進駐時程及用水需求尚不明確，及再生水廠建置時程與經濟效益，故園區再生水規劃模式係於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，針對用水量 500CMD 以上之建廠廠商使用至少 20%再生水。
3.本計畫承諾營運期間進行溫室氣體增量抵換，規劃	1.依據行政院環境保護署「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，開發單位執行溫室氣體排放

抵換比率每年至少 10%，值得肯定，應加強敘明逐年溫室氣體增量抵換之具體可行規劃。	量增量抵換，其抵換來源包含： (1)依溫室氣體減量及管理法取得之溫室氣體減量額度。 (2)執行非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施，類別如下： A.燃煤或燃油設備改用天然氣或沼氣為燃料所減少之排放量。 B.採用溫室氣體排放回收再利用或破壞去除技術所減少排放量。 C.改造或汰換既有鍋爐所減少之排放量。 D.汰換照明設備為高效率照明設備、汰換空調設備為高效率空調設備、汰換老舊機車為電動機車所減少之排放量。 E.其他經環保署認可之減量作為。 2.管理局於通過環境影響評估審查後，開始執行前述溫室氣體抵換量取得計畫。溫室氣體抵換量取得計畫執行前，須向環保署提出取得溫室氣體抵換量執行對象、作法、執行期程及預估溫室氣體減量等，經環保署審查通過後執行。溫室氣體抵換量取得計畫執行完成後，將其執行成果送達環保署，經環保署審查通過後據以核發抵換量，並將取得之抵換量用於溫室氣體增量抵換。未來如環保署修正溫室氣體減量與抵換量之相關規定，將配合調整執行方式。
十一、李公哲教授	
1.(答覆說明 p.69)審查意見 3 之表 7.1.9-5 所採 25 年重現期距係針對非點源污染模擬之施工期間設計雨量(I_{25})，然答覆說明之 Q_{75} 係指營運階段之設計水量，顯答非所問，宜再研析之，並對前審查意見 3 再審慎研析答覆之。	表 7.1.9-5 針對承受水體水質評估，係依據「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」採質量平衡(完全混合)方法計算，施工期間逕流量之推估採用重現期距 25 年降雨頻率，降雨延時 24 小時之降雨強度，而開發前環境現況流量則引用水利署水利規劃試驗所「高雄地區典寶溪排水系統整治及環境營造規劃報告」典寶溪大寮支線匯流前重現期距 25 年洪峰流量 523.9cms 進行評估，計算過程所採用之重現期一致且符合規範。
2.(答覆說明 p.70)審查意見 5 之效益成本分析答覆說明本計畫之淨現值為「-507.59 億元」，係為負值，顯然本案並不具有社會經濟效益之可行性，本案可能難得到地方之支持呢。	1.依據本案籌設計畫之財務效益評估結果，本計畫配合相關財務條件及用地取得條件修正計畫財務後，計畫自償率為 35.84%、淨現值係為-507.59 億元。 2.未來將嚴控相關建設成本之資本支出，並將針對產值效益較高之科技產業積極招商，以提高未來管理費之收入，以開源節流方式提升園區計畫財務效益。 3.整體而言，在未考量納入關聯產業效益時，本案經濟效益投資報酬率為 4.45%、計畫淨現值約為 1,408 億

	元；將關聯產業效益納入時，則計畫投資報酬率為 6.99%、計畫淨現值約為 10,519 億元，實具經濟效益可行性。
3.承上「-507.59 億元」之負號如係為誤植，則估算本計畫之淨現值為「507.59 億元」，則該區淨現值 507.59 億元係如何估計所得?宜補充相關之效益及成本估計過程及資料以釋外界可能之質疑。	1.依據本案籌設計畫財務效益評估結果，本園區成本費用包括興建成本、營運成本費用，並參考目前科學園區營運經驗編列，而土地取得成本方面，台糖土地採租用、公有土地採專案讓售方式條件下，對台糖支付租金成本金水準，並依行政院國發會會議結論，採申報地價(2,058 元/m^2)以 5.5%計算(9.43 元/m^2/月)。 2.廠商進駐後興建廠房部分，尚須支付權利金係以公告現值之 1%計算，計畫區預估開發後基產專區公告現值由 3,963 元/m^2 調漲為 9,908 元/m^2，權利金單價為 8.26 元/m^2/月;公有土地採專案讓售方式取得，預估費用(含利息)達約 323.39 億元。 3.計畫相關收入包括土地租金、管理費、標廠租金、污水處理費用等項目，相關費用均參考目前科學園區作業規定及營運情形進行預估。經相關收支計算後本計畫自償率為 35.84%、淨現值為-507.59 億元。
十二、交通部公路總局	
本案無本局轄管省道道路線穿越該基地，本局無意見。	敬悉。
十三、交通部鐵道局	
前次本局已表示無意見。	敬悉。
十四、經濟部	
補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。
十五、經濟部水利署	
報告書 P.5-36「本計畫考量循環經濟，園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量」，本段文意不甚清楚，請開發單位釐清。	因目前各再生水廠之建置，均需請產水端及用水端簽訂用水契約後，再辦理再生水興建工程，考量經濟效益及建置時程等條件，爰規劃園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內，或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量時，供應園區再生水。
十六、經濟部中央地質調查所	
本案相關意見已於 110 年 5 月 3 日經地構字第	敬悉。

11000060840 號函回復，本次無新增意見。	
十七、行政院農業委員會	
本案本會無新增意見。	敬悉。
十八、行政院農業委員會林務局	
本案本局無新增意見。	敬悉。
十九、交通部運輸研究所	
1.本所前次審查意見 1，回復意見僅說明路邊停車應內部化、已規劃園區巡迴巴士等，惟並未有更具體之交通運輸因應作為，建議仍將以下事項納入環評報告書。 (1)區內不得設置免費路邊停車，且公、私有免費停車位總數不得超過員工總數的 10%。 (2)要求一定規模以上之廠商必須設置交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比(列為開發承諾事項)。	1.本園區土地使用規劃並未無公有停車場用地，園區內土地使用分區以產業園區為主，為減少園區停車數量外溢，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，未來各進駐廠商應自行消化基地自身停車需求，停車應內部化，以有效提升道路空間使用效率。 2.有關廠商交通車部分，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，並規劃由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區接駁公車之可行性，且協商各進駐廠商提供交通車接駁至科學園區，藉此提升大眾運輸使用率，並加強公共運輸宣導計畫，提升通勤之使用意願，擴大既有公共服務範圍。
2.本所前次審查意見 2，回復意見說明透過調整筆秀東路與橋燕路口號誌時制，以紓緩路口延滯。惟 7-172 頁所示似僅調整各時相號誌 2 秒，橋燕路 C 方向(西往東)平均延滯即大幅由前次環評報告書(110 年 4 月版)評估之 76.0 秒減少為 57.7 秒，建請說明其合理性。	敬悉，本案路口服務水準分析係採用 Synchro 軟體進行服務水準評估，考量橋燕路 C 方向為此路口流量最高之方向，利用時計畫調整 C 方向時向秒數增加 2 秒，在時制週期 90 秒底下，一小時 C 方向將可增加 80 秒通過時間，即可有效增加路口通過車流之容量，故 C 方向路口延滯秒數將有所減少，其減少幅度尚屬合理。
3.本所前次審查意見 3，有關報告書圖 7.4.6-5 及圖 7.4.6-6(報告書 7-183~184 頁) 交通量指派皆已假設 1-1 號(實線段與虛線段)、1-2 號(虛線段)、4.24 號道路、高鐵橋下道路及岡山交流道聯絡道完工(如報告書 7-176 頁，圖 7.4.6-4 所示)，惟上開道路於本次修正報告書仍未見確切開闢時程，務請確認道路建設期程及權責單位，以確認交通量指派比例是否合理。另 7-176 頁表 7.4.6-4 仍未見標示岡山交流道聯絡道，請補充。	1.有關本案周邊計畫道路開發期程與權責單位係根據 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議結論辦理，其各道路建設開闢時程皆以區間年期為表示，另外，根據上述會議資料，相關道路開闢狀況補充於表格註解，敬請參閱報告書表 7.4.6-7。 2.遵照辦理，已配合標示岡山交流道聯絡道，敬請參閱報告書 7-176 頁表 7.4.6-7 所示。
4.本所前次審查意見 4，考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串聯 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。	1. 本案目標年設定為 120 年，預計於 112 年施工，有關優先開闢道路係於 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議後確認，參與單位包含高雄市政府、科技部、交通部、內政部與經濟部，經協調會議結論，優先開闢路段暫不包含 2-3 號道路(南側路段)銜接至台 22 線之計畫道路，故依據目標年之設定，計畫道路 2-3 號暫不納入評估。 2.另外，為避免科學園區開發造成之交通衝擊，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，長期仍需加速推動高雄新市鎮內之計畫道路，藉此分散科學園區車流，減少因開發而產生之交通衝擊之影響。
5.本所前次審查意見 5，回復意見說明本計畫既有公車路線將延伸至園區，並設置園區巡迴巴士等，建議應將公車路線如何延伸至園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚，以了解實際公車路線是否直截或過於彎繞。令橋頭科學園區目前尚未規劃直接公車路線銜接捷運站，1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直截路線，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	敬悉，有關園區接駁車，本案規劃營運路線皆屬新闢路線，根據環評報告書 7-177~178 頁接駁車停靠站與路線規劃原則，其營運路線應由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，停靠方式採跳蛙式停靠，其路線屬直截接駁車路線，惟目前考量尚未有明確廠商進駐區位、進駐時間，加上區內相關建設道路尚未開闢完成，故營運路線與班次仍需視後續科學園區發展狀況，採滾動式檢討營運路線與班次。

6.本所前次審查意見 6，意見回復說明洽公旅次與貨運車輛旅次一般皆屬非尖峰時段出入，故不納入尖峰旅次分析。建議仍核實考量可能之旅次量納入評估，或於報告書內承諾洽公與貨運旅次不虞尖峰時段進出。	1.敬悉，本案考量進駐廠商各廠區規模尚未明確，依據表 7.4-6-21 之員工小氣車停車需求，共計 4,027 席，換算園區內之裝卸車位，故依據「建築物交通影響評估準則」第 59 條第四類工廠使用面積以每 500M^2 樓地板面積換算 1 席汽車停車位，第 278 條作業廠房樓地板面積每增加 4000 m^2 樓地板面積換算 1 席裝卸停車位，故推估科學園區每天約有 503 輛貨車，依據貨運業者裝運車配送時間，以上午 8 點後進行配送，考量配送路線區域與時間，假設貨運車 10%於尖峰時段進出，故尖峰小時約有 50 輛貨車，其根據各方向交通量指派後，其對道路影響有限。 2.本案參考新竹台積電區輪班制度與洽公時間，正常班上班時間 8:30-17:30，考量洽公旅次皆於正常上下班時間到訪，且到訪時間以 9:00-17:00 為主，故洽公旅次已避開上下午尖峰，故不納入評估。
7.本所前次審查意見 7，有關報告書 7-183 頁，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比例部分，考量高雄市政府未來將針對高雄新市鎮區域(橋頭科學園區包含在內)做整體路網規劃，仍建議應洽高雄市政府了解未來路網規劃，以合理分配交通量指派比例。	敬悉，經查有關「110 年度高雄市區域交通路網整體規劃案」於 110 年 6 月 7 日公告，目前刻正辦理招標中，根據招標文件之工作需求說明書，其規劃範圍雖涵蓋橋頭科學園區，但其路廊規劃對象，包含高屏二快西延路廊、沿海地區(例如：彌陀、梓官)至國 1 東西向快速道路、橋科聯外接往國十燕巢交流道、路竹科學園區聯外東延至台 19 甲、高雄新市鎮聯外(增設匝道)相關課題研析、國 1 以西新增南北向快速道路路廊研析等，考量其整體路網規劃目標年為 140 年，路廊分析以長期(10 年以上)為主，加上此計畫執行時程時間至少需花費 1 年，考量本計畫預計於 112 年辦理施工(分標)發包作業，目前本案已提送行政院環保署辦理審查作業，故本案將無法配合「110 年度高雄市區域交通路網整體規劃案」計畫成果，故有關交通量指派比例，仍以「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務案」模式為主。
8.本所前次審查意見 8，有關報告書 7-191 頁，表 7.4.6-22 衍生停車需求小客車為 4,258 席、機車為 6,584 席，回復意見僅說明未來各進駐廠商應自行消化停車需求，以避免條車外溢，惟仍未見本園區之具體停車服務設施規劃及私人運具管理方案，請再予補充說明。	本園區土地使用規劃並未無公有停車場用地，園區內土地使用分區以產業園區為主，針對園區內停車與私人運具，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，其營運階段對策說明如下。 1.未來各進駐廠商應自行消化基地自身停車需求，停車應內部化，以有效提升道路空間使用效率。 2.規劃由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區接駁公車之可行性，且協商各進駐廠商提供交通車接駁至科學園區，藉此強化公共運輸使用，並提升通勤使用意願，擴大既有公共服務範圍。 3.後續各進駐廠商須依「建築物交通影響評估準則」辦理「交通影響評估報告」，提送「交通影響評估報告」至南科管理局或高雄市政府辦理審查，並需納入大眾運輸使用計畫，藉此提升大眾運輸使用率，減少私人運具使用。
二十、內政部營建署	
有關「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」(修正本)之書面審查意見 1 案，本署無意見，復請查照。	敬悉。
二十一、台灣電力公司	
有關「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」(修正本)，本公司無意見。	敬悉。
二十二、自來水公司第七區管理處	
有關於南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿的報告，本處目前尚無其他意見。	敬悉。
二十三、高雄市政府環境保護局	
補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。
二十四、高雄市水利局	
1.建議計畫區整體排水系統配置，確實利用滯洪池調解後排出。	已將計畫範圍內區域排水系統串聯滯洪池，並透過滯洪池調節後排至下游水體。
2.另南部科學園區橋頭園區開發計畫，計畫內部分屬淹水潛勢區域，建請參閱相關資料完善排水系統規劃配置。	經查淹水潛勢區域係國道路堤效應及筆秀排水未經整治造成，筆秀排水已由高雄市政府水利局爭取經費進行整治，並預計於 114 年 7 月完成。而計畫範圍內滯洪池量體計算，亦已納入淹水補償體積，完善區域排水配置。
二十五、行政院環境保護署空氣品質保護及噪音管制處一科	
無意見。	敬悉。

二十六、行政院環境保護署廢棄物管理處	
請補充說明開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區周邊公民營處理機構有足夠餘裕量供委託清理之依據且不排擠既有收受對象之說明。	台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，本園區因應台南園區正推動擴大廢棄物處理設施能力，將優先運用其餘裕量納入橋頭園區之事業廢棄物進行處置，朝向廢棄物處理內部化方式辦理。其中園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第32條辦理。經查環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統，108 年(110 年 2 月查詢)高雄市內合格之甲級公民營廢棄物清除機構有 63 家，乙級 503 家，丙級則有 86 家。另 108 年高雄市境內合格之公民營廢棄物處理機構計有 50 家，其中甲級有 38 家，乙級則有 12 家，故開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量(高雄大型垃圾焚化廠設計處理量 5,400 公噸/日、109 年焚化處理量儘3,485 公噸/日)，可就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。
二十七、行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處	
1.開發單位就本處前次意見第 1 點回覆內容，本處尚有下列疑義： (1)開發單位於本次報告書第 7-67 頁提及：「1. 用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量約 241 萬 5,096 公噸 CO_2e/年。2. 燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量 205 萬 3,341 公噸 CO_2e/年」，其與報告書第 7-66 頁表 7.1.3-5「營運期間溫室氣體排放量推估」對應：「1. 用電密度及排放占比推估：園區排放量 2,053,316 公噸 CO_2e/年；2. 燃料許可核發及用電契約容量推估：園區排放量	(1)謝謝提醒，報告書內容 205 萬 3,341 公噸 CO_2e/年係為誤繕，已修正為 205 萬 3,316 公噸 CO_2e/年。 (2)重新檢視報告書第 7-67、7-68 頁，第 7-67 頁 2.燃料許可核發及用電契約容量推估及第 7-68 頁表 7.1.3-9 營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量結果一致無誤，均為 205 萬 3,316 公噸 CO_2e/年。

2,415,096 公噸 CO_2e/年」，報告書內容與表格數據不一致，請再釐清。 (2)另，報告書第 7-67 頁提及：「…2.燃料許可核發及用電契約容量推估：園區排放量 2,415,096 公噸 CO_2e/年」其與報告書第 7-68 頁表 7.1.3-9「營運期間燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量」所列本計畫排放量合計為 2,053,316 公噸 CO_2e/年亦不一致，請確認釐清。	
2.開發單位就本處前次意見第 2 點回覆：「原初稿第 7-47 頁提及台南園區面積為 1,064 頃為誤繕…台南園區面積為 1,043 公頃…」，惟於報告書第 7-67 頁：「2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據台南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」報告書文字仍未修正，請確認釐清。	謝謝提醒，已修正。
3.開發單位就本處前次意見第 4 點於報告書第八章納入溫室氣體減量規劃及承諾相關內容，惟開發單位於第 8-10 頁二、空氣品質(五)、(十)及第 8-14 頁九、溫室氣體減量及節能管理皆包含溫室氣體減量規劃及承諾相關內容，請開發單位將第 8-10 頁內容移至第 8-14 頁九、溫室氣體減量及節能管理，	遵照辦理，已將第 8-10 頁原空氣品質(五)、(十)承諾合併至第 8-14 頁九、溫室氣體減量及節能管理(四)、(五)。

以利追蹤查核。	
二十八、行政院環境保護署環境督察總隊	
補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。
二十九、行政院環境保護署環境檢驗所	
旨案為 110.6.1 環署綜字第 1100026634 號書函洽詢一事，本所無意見。	敬悉。
三十、行政院環境保護署毒物及化學物質局	
1.補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。
2.本局無意見。	敬悉。
三十一、社團法人高雄市野鳥學會	
1.過去的台南科學園區、高雄科學園區在環評過程中，對於開發所造成的環境生態衝擊都提出了相對的保育措施，路科的綠地及生態保育用地面積也近 30%，橋科劃設的公園用地面積不到 6%，嚴重不足！橋科面對更瀕危的物種所採行的保育措施似乎跟過去比較似乎是嚴重倒退了！	高雄新市鎮與橋頭園區整體規劃： 1.「高雄新市鎮整體開發環境影響評估報告書」已於民國 83 年審定通過，現因配合南部區域產業發展需要設置橋頭科學園區，並辦理變更高雄新市鎮特定區主要計畫及擬定細部計畫，經內政部 108 年 10 月 29 日都市計畫委員會審定。該計畫之變更內容除土地使用分區作為產業專用區外並加強公共設施之規劃外；包括，第一種產業專用區則提供作為公共服務設施用地並增加公園綠地面積，其餘主要之道路系統則維持原規劃。高雄新市鎮目前正執行施工前環境監測，並依相關內容進行整地、道路開發等區徵工程。 2.新世代科學園區之規劃將更強調「園市一體」概念，即科學園區內將以提供產業發展(工作機會)用地為核心，相關所需服務機能，包括居住、餐飲消費、休憩娛樂、文化教育及社福衛生等，則與高雄新市鎮緊密結合，使園區與新市鎮互有分工、相輔相成，以滿足開發所需的服務水準。未來園區自辦工程將與新市鎮區徵工程同步開發，並無分期開發之規劃，且將促進土地利用效益並使科學園區與市鎮發展共存共榮，落實共享共生。 3.本計畫配合特殊地景考量，於泥火山及其溢流範圍劃設一處公園用地，係將原高雄新市鎮開發計畫（85 年環評定稿本）自然景觀用地面積由 2.9 公頃，配合本園區需求增加為 13.93 公頃(詳下表)，以友善環境。

	原都市計畫 / 依土地使用需求調整 原計畫 | 面積(公頃) | 調整後內容 | 面積(公頃) 住宅區 | 6.29 | 公園用地 | 13.93 自然景觀區 | 2.96 道路用地 | 4.68 4.依「擬訂高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（配合設置產業用地）案（草案）」，考量科學園區之環境友善及基地保水，園區內之土地均規定綠覆面積。依土地使用分區管制要點規定：第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%；公園用地及第一種產業專用區作公園使用者，綠覆面積應不低於用地總面積之 70%為原則；其它使用分區或用地之綠覆面積應大於基地總面積之 35%為原則，可有效提高整體園區綠覆面積。
2.依目前的規劃，保留泥火山公園的分區規劃對於草鴞的保育發揮的功能相當有限！(1)是劃設的區位並非草鴞主要棲息環境，應該進行調整。(2)草鴞是依附在周邊的農耕地和有機農業專區提供食物而生存，因此全區開發僅保留泥火山公園而將有機農業區移置他處，是形式上的保育，缺乏有機農業專區提供安全的食物，對於草鴞的保育無疑缺乏實質效益。	1.東方草鴞調查始於 109 年 3 月，終於 110 年 5 月。調查期間於本計畫區域範圍有記錄東方草鴞活動，然而均未記錄有其繁殖行為及巢穴遺跡。另除原承諾於陸域生態環境監測時同步觀察東方草鴞活動情形，新增於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測東方草鴞 3 次，並連續監測 10 年。 2.本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側之道路留設 4 m 之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。
3.如果橋科園區的用地規劃無法提供更大面積的保育用地，以滿足草鴞棲息與覓食的需求，建議增加生態補償保育措施，仿照高鐵開發時在鄰近處提供適合土地做為水雉復育區的案例，在有機農業	1.東方草鴞調查始於 109 年 3 月，終於 110 年 5 月。調查期間於本計畫區域範圍有記錄東方草鴞活動，然而均未記錄有其繁殖行為及巢穴遺跡。另除原承諾於陸域生態環境監測時同步觀察東方草鴞活動情形，新增於繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測東方草鴞 3 次，並連續監測 10 年。 2.本園區依據東方草鴞喜好之棲地特性，於公園內種植原生草本植栽(如:白茅、五節芒、甜根子)形成緩衝綠

專案安置區～燕巢有機農業示範區增加「草鴞復育區」，進行棲地營造、監測與復育工作。	帶，作為草鴞棲息所用，以降低本開發計畫對東方草鴞造成生存與繁殖壓力，另緊鄰公園之 30 m 周邊道路，則進一步規劃於靠公園側之道路留設 4 m 之隔離綠帶(面積約 0.7 公頃)，並搭配複層植栽營造景觀及生態多元空間，以減少未來人為活動對棲地干擾。
4.進入 21 世紀以及氣候緊急狀態時期，保護環境與陸域生態不但是聯合國重要的永續發展目標 SDGs，也是世界各國與國際企業共同努力的目標。橋科要爭取台積電等國際大廠進駐，務必在環境保育議題上做出更大的承諾與努力！近年來國際上投資最重要的字 ESG：環境保護 E、社會責任 S 與企業治理 G，代表企業永續發展指標，也是台灣能否在全球供應鏈上扮演關鍵角色的重要指標！期待本開發案能採行最新、高標準的有效保育措施，達到產業轉型、與環境共生共榮的目標	謝謝指教。

附件一、增量抵換模擬評估

一、本計畫空污排放量及抵換量

本計畫之空污排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年。

由於本園區位於高屏總量管制區域，因此，配合高屏總量管制計畫之相關規定，本園區將透過協議方式取得相關之抵換量(TSP：2.4 公噸、SOx：20.4 公噸、NOx：156 公噸、VOCs：202.8 公噸)，本園區所需之各污染物排放量抵換量將優先與國營企業接洽取得，但如無法全數取得時，則再與民營廠商協談，取得不足部分。上述之協議作業完成後，將先行取得相關國、民營機構之合作協議書，待園區廠商進駐時再依據相關法令進行抵換量之轉移作業，而進駐之廠商亦將優先以低污染產業為主，如達一定規模以上之進駐廠商則要求符合「固定污染源最佳可行控制技術」之相關規定。

表 1、高雄市工廠申請差額與橋頭園區排放總量

抵換量/排放量		各污染物排放量(單位：公噸)			
		TSP	SOx	NOx	VOCs
工廠申請差額	民營	378	957	1,294	1,428
	國營	107	3,918	5,611	635
	合計	485	4,875	6,905	2,063
橋頭園園區排放總量		2	17	130	169
橋頭園園區抵換量		2.4	20.4	156	202.8

資料統計時間至 109 年 10 月

二、本園區空污增量及抵換模擬結果

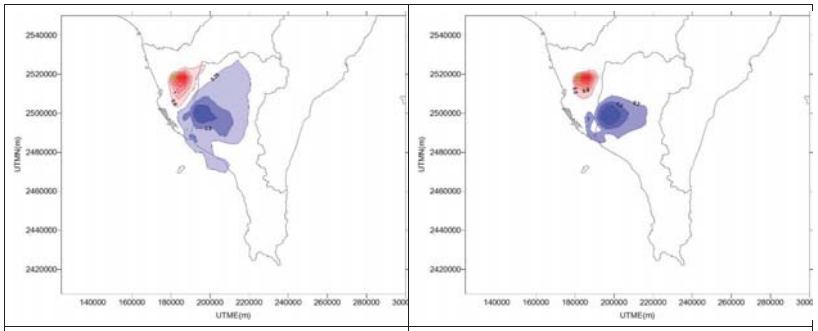
由於目前園區進駐廠商尚未明確，故報告中 CAMx 之空污增量係採用面源形式模擬評估，此處仍維持相同之設定納入模擬評估。

由於本園區空污抵換來源目前尚未具體，以下假設兩種可能的抵換情境進行減量抵換效益模擬評估：(1)假設情境一：全部抵換量由中油林園廠提供；(2)假設情境二：SOx 及 NOx 抵換量由興達電廠提供、TSP 及 VOCs 抵換量則由中油林園廠提供。

假設情境一之增量抵換模擬評估結果如表 2 及圖 1，假設情境二之增量抵換模擬評估結果如表 3 及圖 2。增量抵換評估結果顯示，由於本園區排放位置與抵換來源排放位置及排放形式(面源或點源)之不同，本園區周界空品仍維持增量，而在抵換來源廠的鄰近地區則受惠於空污排放減量而有空氣品質改善的現象。其中假設情境二由於 NOx 抵減來源為高雄市西北方之興達電廠，推測可能因上風處 NOx 排放減少之滴定效應影響，反而使得本園區周邊臭氧小時值增量些微增加。

表 2、假設情境一之增量抵換模擬評估結果

項目	本園區增量	減量抵換效益
臭氧最大小時值增量及減量(ppb)	3.4	1.0
臭氧最大八小時值增量及減量(ppb)	1.5	0.5
PM_{10} 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.8	0.03
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.3	0.03



臭氧最大小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

臭氧最大八小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

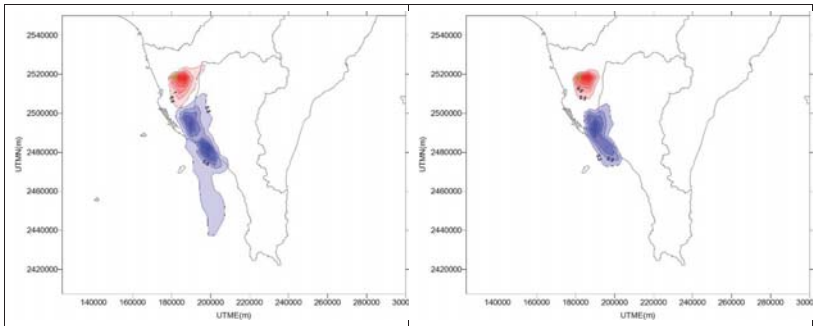
PM_{10} 最大 24 小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

圖 1、假設情境一之增量抵換模擬評估結果濃度分佈圖

表 3、假設情境二之增量抵換模擬評估結果

項目	本園區增量	減量抵換效益
臭氧最大小時值增量及減量(ppb)	3.6	1.5
臭氧最大八小時值增量及減量(ppb)	1.5	0.8
PM_{10} 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.8	0.04
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量及減量($\mu g/m^3$)	0.3	0.03



臭氧最大小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

臭氧最大八小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

PM_{10} 最大 24 小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

圖 2、假設情境二之增量抵換模擬評估結果濃度分佈圖

附件二、模式參數設定及擴散後增量濃度分佈

一、排放量

本計畫 CAMx 模擬分析之排放量包含總懸浮微粒(TSP)2 公噸/年、硫氧化物(SOx)17 公噸/年、氮氧化物(NOx)130 公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169 公噸/年。

本計畫排放量於時間分配上假設為科學園區全年 365 天、每週 7 日、每日 24 小時營運之平均小時排放率，其中針對 VOCs 部份則參考健康風險評估之個別 VOCs 物種，以化學簡併機制 Carbon Bond 予以拆分簡併後納入模擬評估。

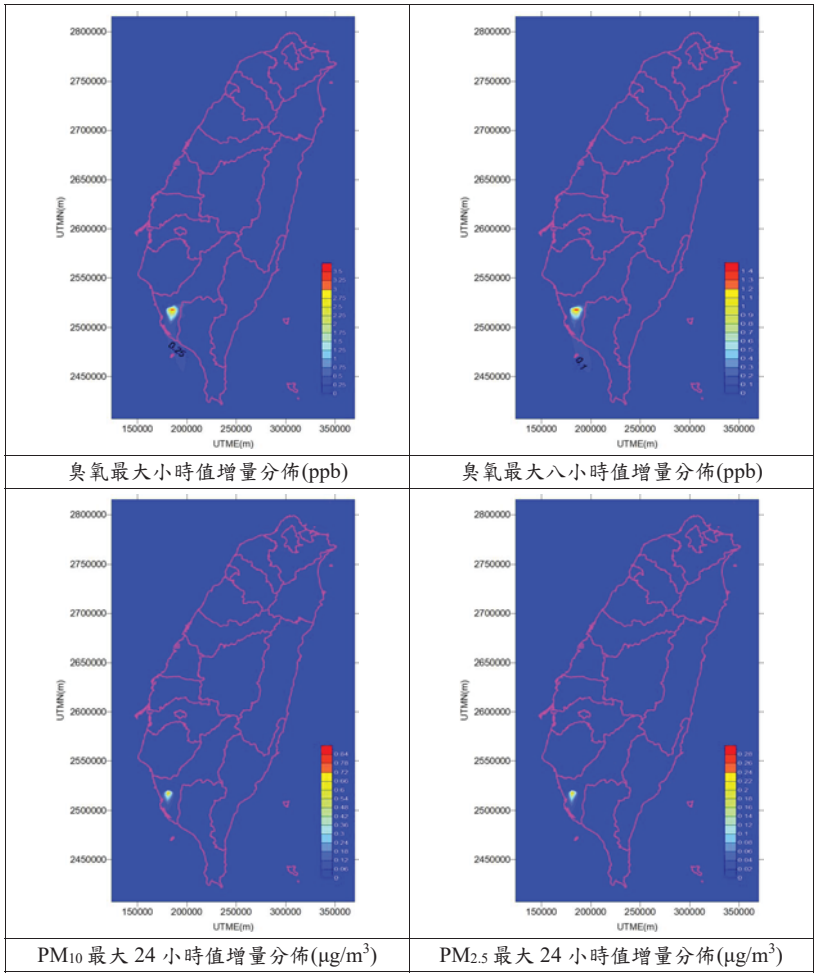
二、面源形式之模擬結果

由於目前園區進駐廠商尚未明確，故報告中係採用面源形式模擬評估，排放量於空間分佈上係將面源分配於計畫區域所在網格。由於採面源方式設定，故擴散模擬結果之空污濃度增量主要以基地周界數公里為影響範圍，最大增量位置皆位於高雄市，摘錄報告中以面源形式之增量評估結果如表 1 及圖 1。

表 1、本計畫以面源形式模擬之增量評估結果

項目	評估結果	容許增量限值(110.5.1 起)		
		臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	3.4	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	1.5	2.0	2.0	2.0
PM_{10} 最大 24 小時值增量(μg/m^3)	0.8	4.0	4.0	4.0
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量(μg/m^3)	0.3	0.53(草案)	0.53(草案)	0.53(草案)

註：容許增量限值係依據環保署「空氣污染物容許增量限值」(91.12.26)及「各直轄市、縣（市）地區之空氣品質背景值（自民國 110 年 5 月 1 日起使用）」計算



臭氧最大小時值增量分佈(ppb)　臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)

PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈(μg/m^3)　$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈(μg/m^3)

圖 1、本計畫以面源形式模擬之增量濃度分佈圖

三、點源形式之模擬結果

為比較採用點源形式設定之模擬評估結果，依據本計畫規劃進駐產業類別，各產業分別以代表性廠商之排放資料進行設定(由於目前園區進駐廠商尚未明確，此代表性廠商僅為國內目前較領先之廠商，未來仍以實際進駐廠商為準)，資料來源係參考空污許可證資料、許可檢測結果、TEDS 10.1 資料，並依據該代表性廠商用地面積及主要排放管道數量、以及本計畫規劃進駐產業類別之面積，等比例推估可能管道數量，模擬使用之參數設定詳表 2，並以 CAMx 模式重新模擬，採用點源形式之模擬增量評估結果如表 3，以模擬結果之最大增量值作為繪圖之濃度區間上限值，繪製增量濃度分佈如圖 2，最大增量位置皆位於高雄市。

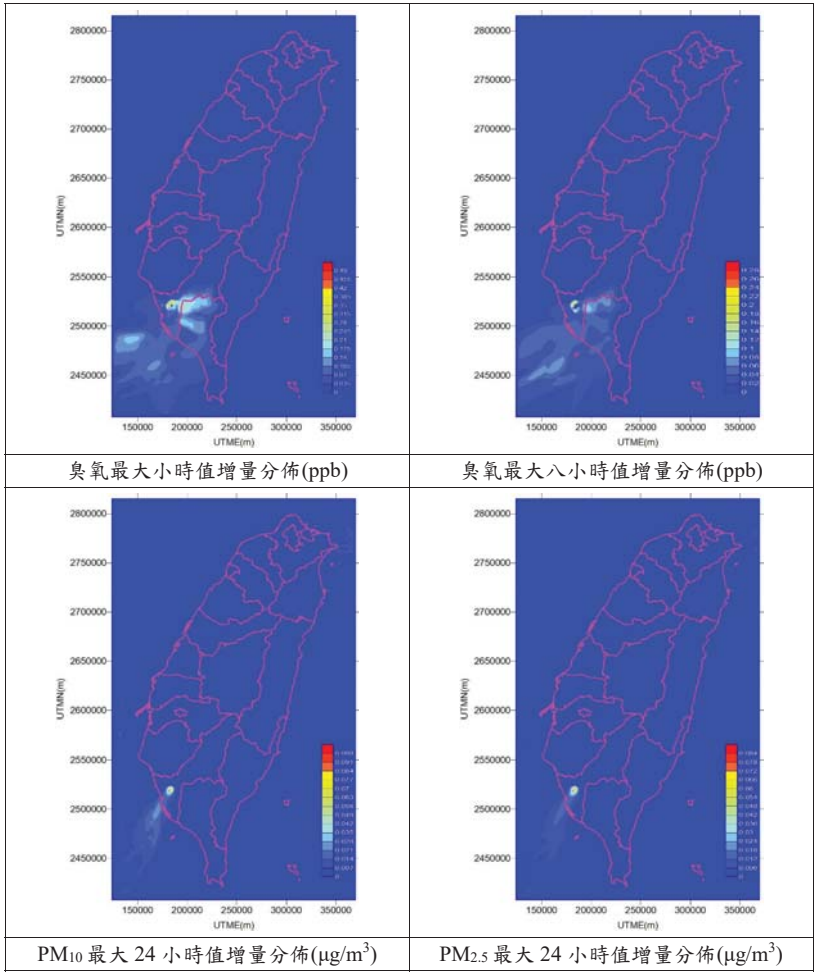
表 2、本計畫以點源形式模擬使用之參數

產業類別	代表性廠商	管道高度 (m)	管道內徑 (m)	排氣溫度 (℃)	排氣速度 (m/s)	設定管道數量
半導體	○○電子高雄廠	17.4	1.35	30.7	22.24	9
航太	○○航空	8	0.993	26.8	8.22	2
精準健康	○○骨科	19.6	0.495	28.9	5.54	11
智慧機械	亞洲○○螺帽	13.5	0.45	139	23.89	65
產業創新	財團法人○○工業研發中心	無管道，參考 TEDS 10.1 以面源逸散設定				

表 3、本計畫以點源形式模擬之增量評估結果

項目	評估結果	容許增量限值(110.5.1 起)		
		臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	0.5	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	0.3	2.0	2.0	2.0
PM_{10} 最大 24 小時值增量(μg/m^3)	0.1	4.0	4.0	4.0
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量(μg/m^3)	0.1	0.53(草案)	0.53(草案)	0.53(草案)

註：容許增量限值係依據環保署「空氣污染物容許增量限值」(91.12.26)及「各直轄市、縣（市）地區之空氣品質背景值（自民國 110 年 5 月 1 日起使用）」計算



臭氧最大小時值增量分佈(ppb)　臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)

PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈(μg/m^3)　$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈(μg/m^3)

圖 2、本計畫以點源形式模擬之增量濃度分佈圖

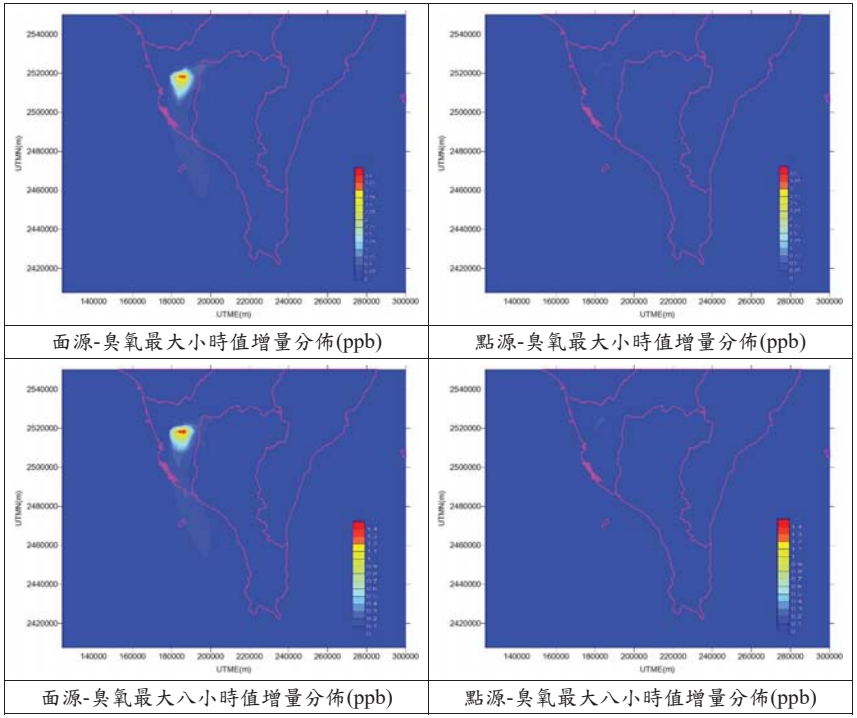
四、不同排放形式之模擬結果比較

比較前述採用面源及點源形式模擬之增量評估結果如表 4，為方便比較兩者，繪製南部地區並使用相同濃度區間呈現增量濃度分佈如圖 3，結果顯示採用點源形式之模擬結果，其濃度增量較小。

表 4、本計畫以面源及點源形式模擬之增量評估結果比較

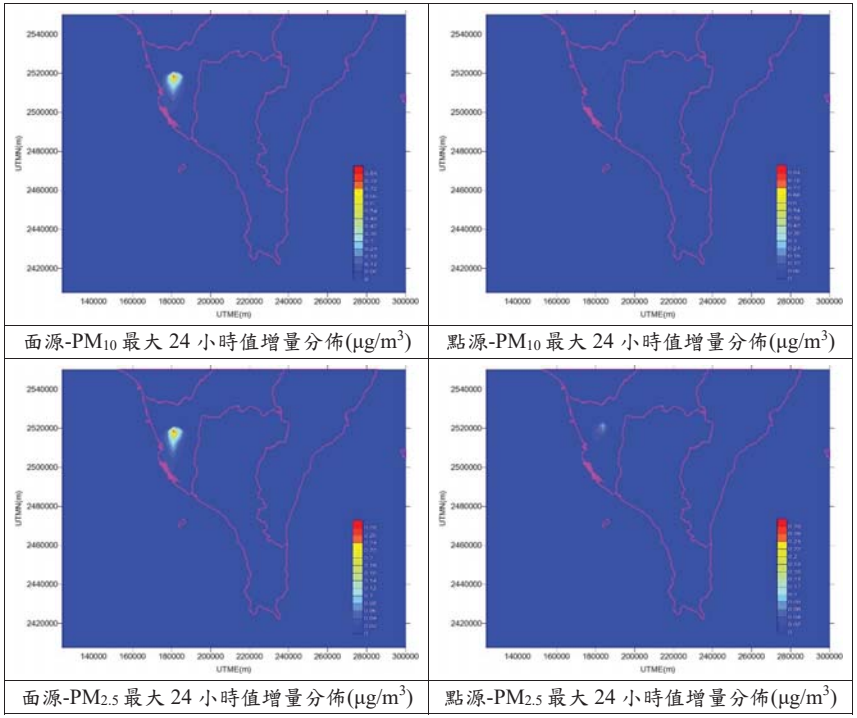
項目	評估結果		容許增量限值(110.5.1 起)		
	面源	點源	臺南市	高雄市	屏東縣
臭氧最大小時值增量(ppb)	3.4	0.5	10.9	4.9	4.0
臭氧最大八小時值增量(ppb)	1.5	0.3	2.0	2.0	2.0
PM_{10} 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.8	0.1	4.0	4.0	4.0
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量($\mu g/m^3$)	0.3	0.1	0.53(草案)	0.53(草案)	0.53(草案)

註：容許增量限值係依據環保署「空氣污染物容許增量限值」(91.12.26)及「各直轄市、縣（市）地區之空氣品質背景值（自民國 110 年 5 月 1 日起使用）」計算



面源-臭氧最大小時值增量分佈(ppb)　點源-臭氧最大小時值增量分佈(ppb)

面源-臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)　點源-臭氧最大八小時值增量分佈(ppb)



面源-PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)　點源-PM_{10} 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)

面源-$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)　點源-$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量分佈($\mu g/m^3$)

圖 3、本計畫以面源及點源形式模擬之增量濃度分佈比較

附件三、推估排放量

表 1、本園區可能排放之化學物質與推估排放量表

編號	項目	推估排放量(公噸/年)	類別
1	1,2,4-三甲基苯	0.004	VOC
2	1,3-丁二烯	0.0008	VOC
3	1-己烯	0.025	VOC
4	2-甲基己烷	0.021	VOC
5	2-甲基戊烷	0.028	VOC
6	2-甲基庚烷	0.010	VOC
7	3-甲基戊烷	0.043	VOC
8	一氯二氟甲烷	0.010	VOC
9	乙苯	0.663	VOC
10	乙腈	0.029	VOC
11	乙酸乙烯酯	9.635	VOC
12	乙酸乙酯	2.854	VOC
13	乙酸丁酯	0.019	VOC
14	乙酸二醇(單)丁醚	0.018	VOC
15	乙醇	8.360	VOC
16	丁酮	7.927	VOC
17	丁醇	5.199	VOC
18	二甲苯	5.267	VOC
19	二氯二氟甲烷	0.008	VOC
20	二氯甲烷	0.004	VOC
21	三乙醇胺	1.559	VOC
22	三氯甲烷	0.001	VOC
23	反-2-丁烯	0.0002	VOC
24	丙二醇	0.318	VOC
25	丙二醇單甲基醚	0.593	VOC
26	丙二醇單甲基醚酯	2.399	VOC
27	丙烯	0.027	VOC
28	丙烯腈	0.015	VOC
29	丙烯醛	0.007	VOC
30	丙烷	0.029	VOC
31	丙酮	0.412	VOC
32	正己烷	1.675	VOC
33	正戊烷	0.490	VOC
34	正庚烷	2.900	VOC
35	甲苯	17.245	VOC
36	甲基異丁酮	4.678	VOC
37	甲基環己烷	0.009	VOC

編號	項目	推估排放量(公噸/年)	類別
38	甲基環戊烷	0.019	VOC
39	甲醇	10.413	VOC
40	苯	0.312	VOC
41	苯乙烯	0.007	VOC
42	異丙醇	85.709	VOC
43	異戊烷	0.034	VOC
44	氯甲烷	0.014	VOC
45	順-2-丁烯	0.0002	VOC
46	溴甲烷	0.001	VOC
47	環己酮	0.004	VOC
48	環戊酮	0.003	VOC
49	環氧乙烷	0.0005	VOC
50	雙酚 A	0.004	VOC
51	砷	0.0007	重金屬
52	鈷	0.0003	重金屬
53	鉛	0.002	重金屬
54	鉻	0.002	重金屬
55	銅	0.003	重金屬
56	鋁	1.613	重金屬
57	鋅	0.010	重金屬
58	鋇	0.002	重金屬
59	錫	0.002	重金屬
60	錳	0.008	重金屬
61	鎳	0.003	重金屬
62	氫氟酸	35.511	酸鹼
63	氫氧化鈉	0.014	酸鹼
64	硫酸	1.273	酸鹼
65	氯化氫	10.710	酸鹼
66	硝酸	1.463	酸鹼
67	醋酸	0.529	酸鹼
68	磷化氫	0.691	酸鹼
69	磷酸	0.596	酸鹼
70	總氟量	1.924	酸鹼

註：實際化學品清單及排放量將依進駐廠商規模、類別等因素而有所調整。

表 2、各物質之暴露劑量結果表

編號	中文名稱	吸入	皮膚	土壤	飲水	葉菜類	根莖類	穀物	豬肉	牛肉	家禽畜肉	牛乳	蛋類	魚類	總劑量
1	1,3-丁二烯*	64.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.8%	<0.1%	22.7%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**1.53E-09**
2	苯*	64.7%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.7%	<0.1%	22.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**5.85E-07**
3	環氧乙烷	100.0%													**6.46E-10**
4	砷*	5.1%	0.7%	1.1%	<0.1%	15.8%	0.7%	76.6%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**1.74E-08**
5	二氯甲烷	100.0%													**4.56E-09**
6	苯乙烯*	65.0%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**1.27E-08**
7	乙苯*	65.0%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**1.24E-06**
8	乙酸乙烯酯	100.0%													**1.22E-05**
9	三氯甲烷*	63.9%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	13.0%	0.1%	22.9%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**2.18E-09**
10	丙烯腈*	64.6%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.8%	<0.1%	22.6%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**2.75E-08**
11	甲基異丁酮*	45.4%	1.0%	0.3%	<0.1%	20.1%	1.7%	31.6%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**1.25E-05**
12	鈷	100.0%													**4.15E-10**
13	鉛*	12.3%	0.4%	2.6%	<0.1%	35.3%	0.9%	48.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**2.27E-08**
14	鎳*	7.7%	1.1%	1.6%	<0.1%	23.9%	0.8%	64.9%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**4.67E-08**
15	乙醇	100.0%													**1.06E-05**
16	1,2,4-三甲基苯*	64.7%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.7%	<0.1%	22.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**7.40E-09**
17	1-己烯*	64.9%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	0.1%	<0.1%	<0.1%	**4.67E-08**
18	2-甲基己烷	100.0%													**2.71E-08**
19	2-甲基戊烷*	64.8%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	0.1%	<0.1%	<0.1%	**5.22E-08**
20	2-甲基庚烷	100.0%													**1.28E-08**
21	3-甲基戊烷*	64.8%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	0.2%	<0.1%	<0.1%	**8.01E-08**
22	一氯二氟甲烷	100.0%													**1.22E-08**
23	乙腈	100.0%													**3.68E-08**
24	乙酸乙酯	100.0%													**3.61E-06**
25	乙酸丁酯	100.0%													**2.42E-08**
26	乙酸二醇(單)丁醚	100.0%													**2.30E-08**
27	丁酮	100.0%													**1.00E-05**
28	丁醇	100.0%													**6.57E-06**

編號	中文名稱	吸入	皮膚	土壤	飲水	葉菜類	根莖類	穀物	豬肉	牛肉	家禽畜肉	牛乳	蛋類	魚類	總劑量
29	二甲苯*	64.9%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**9.84E-06**
30	二氯二氟甲烷	100.0%													**1.06E-08**
31	三乙醇胺	100.0%													**1.97E-06**
32	反-2-丁烯	100.0%													**3.13E-10**
33	丙二醇	100.0%													**4.02E-07**
34	丙二醇單甲基醚	100.0%													**7.49E-07**
35	丙二醇單甲基醚酯	100.0%													**3.03E-06**
36	丙烯	100.0%													**3.40E-08**
37	丙烯醛	100.0%													**8.60E-09**
38	丙烷	100.0%													**3.68E-08**
39	丙酮	100.0%													**5.21E-07**
40	正己烷*	64.7%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.7%	<0.1%	22.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**3.14E-06**
41	正戊烷*	64.6%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.8%	<0.1%	22.6%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**9.19E-07**
42	正庚烷*	64.8%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.7%	<0.1%	22.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**5.43E-06**
43	甲苯*	64.8%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.7%	<0.1%	22.5%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**3.22E-05**
44	甲基環己烷	100.0%													**1.08E-08**
45	甲基環戊烷*	65.0%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**3.50E-08**
46	甲醇	100.0%													**1.32E-05**
47	氪	100.0%													**2.43E-06**
48	氫氟酸	100.0%													**4.49E-05**
49	氫氧化鈉	100.0%													**1.78E-08**
50	異丙醇*	62.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	13.7%	0.2%	23.7%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**1.67E-04**
51	異戊烷*	64.2%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.9%	0.1%	22.7%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	0.1%	<0.1%	<0.1%	**6.41E-08**
52	硫酸	100.0%													**1.61E-06**
53	氯化氫	100.0%													**1.35E-05**
54	氯甲烷	100.0%													**1.71E-08**
55	硝酸	100.0%													**1.85E-06**
56	順-2-丁烯	100.0%													**3.13E-10**
57	溴甲烷	100.0%													**1.35E-09**

編號	中文名稱	吸入	皮膚	土壤	飲水	葉菜類	根莖類	穀物	豬肉	牛肉	家禽畜肉	牛乳	蛋類	魚類	總劑量
58	鉻	100.0%													**2.91E-09**
59	銅	100.0%													**3.32E-09**
60	醋酸	100.0%													**6.68E-07**
61	鋁	100.0%													**2.04E-06**
62	鋅	100.0%													**1.29E-08**
63	銀	100.0%													**2.91E-09**
64	錫	100.0%													**2.07E-09**
65	錳	100.0%													**9.56E-09**
66	環己酮	100.0%													**4.65E-09**
67	環戊酮	100.0%													**3.94E-09**
68	磷化氫	100.0%													**8.74E-07**
69	磷酸	100.0%													**7.53E-07**
70	雙酚 A*	64.9%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	12.6%	<0.1%	22.4%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	**7.22E-09**

*：由多介質 13 種不同途徑評估而得之劑量

暴露劑量單位：mg/kg/day

附件四、臭氧限制法

二氧化氮最大小時濃度採用臭氧限制法(OZONE LIMITED METHOD)進行評估，臭氧限制法係模擬全年逐時之氮氧化物濃度，依臭氧限制(OZONE LIMITED)之方式進行轉換，公式如下：

- $[NO_2]$濃度修正=(0.1) * $[NO_X]$模擬濃度值+X+$[NO_2]$背景濃度值
- X={(0.9)*$[NO_X]$模擬濃度值，或 (46/48) * $[O_3]$ 背景 濃度值}二者中最小值
- 轉換濃度之計算以模擬時程內各小時值濃度分別進行計算，臭氧實測值及 NO_2 背景濃度值以模擬範圍內最接近之環保署橋頭測站 2018 年逐時小時濃度值代入計算。

經臭氧限制法重新計算結果，最大濃度發生點位於施工期間 NO_2 合成最大濃度為 89.34ppb，其前 10 大小時濃度合成值如表 1 所示；而本計畫各敏感點之施工期間 NO_2 合成最大濃度皆為 69 ppb，其前 10 大小時濃度合成值如表 2~7 所示。

另將最大濃度發生點位與各敏感點比較其最大 OLM 合成 NO_2 濃度與橋頭測站 NO_2 最大小時值(69 ppb)合成 0.1NOx 之濃度(表 2~8)，結果顯示各敏感點 NO_2 最大小時值合成 0.1NOx 之濃度(70.1~71.7 ppb)皆高於 OLM 合成 NO_2 濃度(69 ppb)；而最大濃度發生點位則為 OLM 合成 NO_2 濃度(89.3 ppb)高於 NO_2 最大小時值合成 0.1NOx 之濃度(80.8 ppb)。

表 1 最大濃度發生點位之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018102215	qiaotou	81.14	8.11	73.03	85.00	73.03	8.20	89.34	1
2018113009	qiaotou	81.14	8.11	73.03	45.00	45.00	24.00	77.11	2
2018112511	qiaotou	61.53	6.15	55.38	74.00	55.38	9.10	70.63	3
2018113010	qiaotou	56.45	5.64	50.80	58.00	50.80	12.00	68.45	4
2018100909	qiaotou	46.37	4.64	41.73	67.00	41.73	21.00	67.37	5
2018120210	qiaotou	51.39	5.14	46.25	79.00	46.25	16.00	67.39	6
2018080212	qiaotou	26.03	2.60	23.43	31.00	23.43	39.00	65.03	7
2018031910	qiaotou	46.37	4.64	41.73	46.00	41.73	19.00	65.37	8
2018032608	qiaotou	46.26	4.63	41.64	45.00	41.64	15.00	61.26	9
2018032508	qiaotou	46.05	4.61	41.45	48.00	41.45	14.00	60.05	10

表 2-安招國小之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

表 3-筆秀社區之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

表 4-海峰社區之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

表 5-高雄科技大學(第一校區)之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

表 6-鳳雄社區之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

表 7-中崎農場之 OLM 前 10 大小時濃度(單位：ppb)

年月日時	測站	NOx	0.1NOx	0.9NOx	O_3	MIN (0.9NOx,O_3)	NO_2	OLM_NO_2	排序
2018122019	qiaotou	0	0	0	4.8	0	69	69	1
2018121821	qiaotou	0	0	0	14	0	53	53	2
2018121822	qiaotou	0	0	0	3.1	0	53	53	3
2018031420	qiaotou	0	0	0	17	0	52	52	4
2018122020	qiaotou	0	0	0	5.5	0	52	52	5
2018122021	qiaotou	0	0	0	4.2	0	49	49	6
2018021420	qiaotou	0	0	0	1.9	0	48	48	7
2018031421	qiaotou	0	0	0	17	0	47	47	8
2018031423	qiaotou	0	0	0	9.7	0	47	47	9
2018031422	qiaotou	0	0	0	13	0	45	45	10

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

專案小組第二次初審會議意見回覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 7 月

目錄

壹、結論 1

貳、綜合討論 18

一、白委員子易 18

二、朱信委員 23

三、江委員鴻龍 23

四、李委員育明 26

五、李委員俊福 28

六、李委員培芬 30

七、吳委員義林 31

八、袁菁委員 34

九、孫委員振義 37

十、張委員學文 38

十一、簡委員連貴 40

十二、李教授公哲 43

十三、劉教授雅瑄 45

十四、內政部 49

十五、科技部（發言摘要） 50

十六、行政院農業委員會 50

十七、行政院農業委員會林務局 51

十八、行政院農業委員會農田水利署（高雄管理處） 51

十九、交通部運輸研究所（書面意見） 51

二十、交通部公路總局（書面意見） 55

二十一、通部鐵道局（書面意見） 55

二十二、經濟部工業局（發言摘要） 55

二十三、經濟部能源局（發言摘要） 55

二十四、經濟部水利署（書面意見） 55

二十五、經濟部中央地質調查所（書面意見） 55

二十六、內政部營建署（發言摘要）.....56
二十七、文化部文化資產局（書面意見）.....56
二十八、台灣電力股份有限公司（書面意見）.....56
二十九、台灣自來水股份有限公司（第七管理處）（書面意見）...56
三十、高雄市政府（發言摘要）.....56
三十一、高雄市政府環境保護局（發言摘要）.....56
三十二、本署綜合計畫處.....56
三十三、本署空氣品質保護及噪音管制處.....56
三十四、本署水質保護處（書面意見）.....57
三十五、本署廢棄物管理處（書面意見）.....57
三十六、本署環境衛生及毒物管理處.....57
三十七、本署環境督察總隊.....59
三十八、本署環境檢驗所（書面意見）.....59
三十九、本署毒物及化學物質局（書面意見）.....59
四十、環境權保障基金會 許博任研究員.....60
四十一、滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭.....61
四十二、地球公民基金會 鄧宇佑專員.....63
四十三、地球公民基金會 黃斐悅主任.....67
四十四、環境權保障基金會 林彥廷.....69
四十五、社團法人高雄市野鳥學會.....72

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
壹、結論		
一、請開發單位確實依會前書面意見及下列意見補充、修正後，於 110 年 8 月 31 日前送本專案小組再審	遵照辦理。	
(一)強化說明空氣污染物增量抵換之執行作法及查核方式。	**1.空污增量實質抵換之具體作法** (1)取得明確抵換量來源：目前已獲經濟部(經營字第 11002605700 號函)及高雄市政府(高市府經工字第 11002088700 號函)同意分別提供 SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)、TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)，且經濟部國營會於 110 年 7 月承諾優先提供 109 年以後之實質削減量供抵換。 進一步檢視高雄地區目前(2020-2023 年)持續進行的空污防制計畫削減量統計(如下表)，園區所需的抵換量相對高雄地區削減量佔比都低於 10%，高雄地區污染物仍為明顯減量趨勢且削減量亦均可供抵減，故整體而言，園區設置後，將不會增加高雄地區的排放量。 (2)輔導進駐廠商依法於平台上購買足夠抵換量。 (3)鼓勵高雄既有擴廠廠商，採行原自廠削減量差額。 (4)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 **2.實質抵換之查核及管控方式** 既有台南園區、高雄園區擁有多年良好管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，管理流程如下圖，簡述如后： (1)源頭管理 A.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在	7.1.2 節 P.7-53 7.1.2 節 P.7-54

	TSP(公噸)	SOx(公噸)	NOx(公噸)	VOCs(公噸)
高雄空污防制計畫削減量(2020-2023 年)	1030	237	3180	3366
園區抵換量	2.4	20.4	156	202.8
抵換量/削減量	0.2%	8.6%	4.9%	6.0%

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	申請許可前需取得空污抵換量。 B.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核。 (2)查核追蹤 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核。  	
(二)說明全區用水全回收可行性及達成期程，並評估於 2030 年達成 100% 再生水利用之可行性，及加強雨水貯存利用規劃；以及確認廢水放流口下游農業用水取用之因應。	**1.全區用水回收率由 80%提升至 82%，強化再生水使用。** (1)依水利署「用水計畫書件內容及格式」規定，全區用水回收率計算公式為：(總循環水量+總回用水量)/(原始取水量+總循環水量+總回用水量)*100%。如全區用水全回收，依公式分析，分子之回用循環次數需接近無窮大才能達 100%，於節能及實務考量尚不可行。 (2)考量本園區為綜合型園區，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達 2.8 萬噸/日時(預估 2034 年)，該廠商之全廠用水回收率由原 75%再提升至 85%，園區全區用水回收率由 80%提升至 82%。 (3)本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，三年內產製約 1 萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水，預估各相關再生水規劃時程如下： 再生水來源 | 產量(噸/日) | 規劃供水時程 岡橋再生水或其他再生水 | 2 萬 | 2025 年 園區再生水廠 | 1 萬 | 2030 年 總計 | 3 萬 | -	5.4.3 節 P.5-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度及園區廠商進駐用水情形調整。 **2.強化雨水貯存功能及利用** (1)建廠廠商依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」規定建置建築物雨水貯留設施，作為廠內景觀池補充水、回收沖廁使用及次級用水等用途。 (2)透過園區滯洪、涵蓄、LID 削減、雨水貯留等相關設施，預估可增加 12~15%之雨水蓄存量，加強利用於公有景觀植栽澆灌、道路灑掃及枯旱時期之緊急備援用水。 **3.高市府未來輔導廢水放流口下游魚塭改用其他水源** (1)典寶溪屬於丁類水體，依法僅適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育，故經環境敏感地區函詢結果「本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口」。 (2)經洽高雄市政府水利局詢問結果，典寶溪下游有養殖業者申請典寶溪主流或支流的水權，引水的時間介於 5 月~9 月間，每天取水量 14.4 ~28.8 噸。 (3)高市府研議輔導自典寶溪主流引水之魚塭，改為支流引水或使用其他水源(如海水)，並於接獲養殖用地面水權申請時，經由高市府局處間橫向聯繫，以確認水權申請用途之適宜性。	5.4.2 節 P.5-33 7.1.9 節 P.7-133 (依大會確認意見，將農會修正成行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)
(三)強化說明本基地引進製程及對應之化學物質種類、使用量及排放量等，落實化學物質運作管理；另就背景現況監測值含較高毒性化學物質（如六價鉻），檢核本案開發之健	**1.評估園區產業化學物質致癌風險極低** 本園區半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等各產業別納入評估之化學物質如報告書附錄 14 表 3.2-1，共計 70 種含落實化學物質管理；另本園區進駐廠商尚待招商，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1。 **2.園區承諾不使用六價鉻，避免加重環境負荷** (1)本園區未來進駐廠商所使用之原物料並無含六價鉻，且園區核發之排放許可亦不含六價鉻，故將不會新增相關風險。 (2)以流行病學資料分析「死亡率：口腔癌、食道癌、肝及肝內膽管癌發生率顯著偏高；發生率：口腔、食道、皮膚、肝、膀胱腎臟、甲狀腺癌發生率顯著偏高，和以上疾病有關之致癌物質如肝腫瘤：二氯甲烷、乙酸乙烯酯、甲基異丁酮 (致癌風險=2.48×	7.1.4 節 P.7-83 7.1.4 節 P.7-87

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
康風險，並提出運作管控及預防機制。	10^{-8})；腎臟癌：乙苯、鉛 (致癌風險=4.49x10^{-8})；皮膚癌：砷 (致癌風險=1.49x10^{-7})」，均與六價鉻無直接關係。 **3.完善的園區運作管理策略** 本局執行台南園區及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)。	7.1.4 節 P.7-88
(四)具體補充溫室氣體增量抵換規劃，並強化說明後續執行及查核方式（含相關期程），評估再生能源使用量以總用電量比率進行規劃，且詳述規劃路徑；因應我國減碳發展趨勢，加強園區減碳能源規劃。	**1.溫室氣體增量抵換每年至少 10%之方式與查核** (1)園區廠商進駐時，依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年。本園區未來溫室氣體排放量約 206~243 萬公噸 CO_2e/年，扣除區內減碳計畫(如表一)，淨排放量約為 164~201 萬噸 CO_2e/年，配合廠商進駐，推估溫室氣體抵換期程與量如下表二。 表一 園區內未來預估減碳計畫	7.1.3 節 P.7-74

編號	項目	預估減碳量 (萬噸 CO_2e/年)
一、園區節能減碳現況		
(一)	太陽能光電系統	2.74
(二)	節能燈具使用	0.04
(三)	園區廠商節能輔導	0.72
二、園區節能減碳執行對策		
(一)節電計畫		
1.	各廠商製程及廠區節能	4.08
2.	廠商節能輔導	0.13
(二)抵換措施		
1.	再生能源	33.94
2.	園區植栽	0.04
合計預估累計減碳量約 41.69 萬公噸 CO_2/年		

註：(1)上述計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
(2)預估減碳量係參考台南園區目前執行之減碳規劃進行計算。

表二 園區內未來預估抵換量與期程

營運年	累積廠商進駐比例(%)	溫室氣體排放量預估 (萬噸 CO_2e/年)	溫室氣體抵換量預估 (萬噸 CO_2e/年)
2026 年以前	30	49.2~60.3	4.92~6.03
2031 年以前	60	98.4~120.6	9.84~12.1
2036 年以前	100	164~201	16.4~20.1

註：上述計算內容將依實際園區廠商進駐營運及排放為主。

(2)抵換方式：依法包含燃料改用天然氣為主、汰換既有鍋爐、汰換老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等；另園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、節能燈具、綠色運輸等，並且未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量，另廠商亦可採用繳交代金方式執行。

(3)查核方式：將審查廠商營運前提送之溫室氣體抵換量取得計畫，內容詳述抵換量執行對象、作法、執行期程；廠商執行完成後並提送執行成果供局內審閱及追蹤查核。

2.使用再生能源規劃

(1)園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。另半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向(如下表三)，並依國家政策法令滾動檢討調整。

表三 半導體製程廠商再生能源規劃路徑

西元年	再生能源規劃
2025	實際用電量 25%再生能源
2040	實際用電量 45%再生能源
2050	淨零排放

考量園區尚在招商階段，依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估，預計 2025 年取得園區用電契約總量 20%再生能源，2040 年取得 35%再生能源及 2050 年取得 70%再生能源，後續依實際園區廠商進駐營運用電情形為準，並將持續依法令政策滾動檢討及加強宣導鼓勵廠商使用再生能源。

(2)管理局未來將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及再生能源發展條例規定，每年追蹤控管廠商實際用電及再生能源設置情形，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
		7.1.3 節 P.7-76 7.1.3 節

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	3.園區減碳能源規劃 2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)： (1)電力供應零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的零碳電力資源。 (2)低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳排尾氣及污水處理。 (3)消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。 (4)二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。 (5)環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。	P.7-76
(五)檢視盤點南部科學園區（台南園區）廢棄物產生量、處理量能、處理技術及完成時間，加強本園區整體廢棄物管理及去化（含廢酸鹼、有機溶劑等），有關本開發案廢棄物處理應依廢棄物清理法第 32 條規定辦理。	**1.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應** (1)南科自設資源再生中心：南科於 92 年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量 80 公噸/天)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施(流體化床)、固化設施（處理重金屬廢棄物）、物化設施（處理酸鹼廢液）。109 年廢棄物採焚化處理 27,743 公噸、固化處理 5 公噸、物化處理量 46 公噸。 (2)擴充廢棄物處理設施量能:因應南科整體發展，配合橋頭等新設、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐採用流體化床處理技術，且經過兩次專家審查討論，目前設計採購報工程會審查中，預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/天，足以處理本園區廢棄物。 **2.加強園區整體廢棄物管理及去化，依廢清法規定辦理** (1)事業廢棄物清理計畫書審查。 (2)清理流向追蹤管理。 (3)園區廢棄物以再利用為主。 A.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理：輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理，例如：有機溶劑類(C-0301 及 D-1504)。由同一法人設置自行處理/純化設備(銅廢液回收銅	5.4.6 節 P.5-43 5.4.6 節 P.5-43

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	棒、光阻劑回收)。 B.廢棄物循環再利用：南科推行廢棄物資源循環，園區有害事業廢棄物的處理方式以區外再利用為主，達 83%，主要為有機溶劑類廢棄物，以採分離純化進行循環再利用，而其它非區外再利用有害事業廢棄物，大部分則由本局資源再生中心於區內自行妥善處理。 (4)加強輔導落實產源責任、辦理廠商教育宣導。	
(六)評估擴大保育類物種（如東方草鴞）之保育區面積以及異地補償之可行性；以及評估提升園區內公園之森林綠覆率之可行性。	**1.擴大保育面積及增加異地補償** (1)依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 (2)園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳下圖 6-2)。 (3)因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。 **2.提升園區之森林綠覆率至 70%** 考量環境友善及基地保水，並為擴大保育類動物利用之園區泥火山公園規劃，由景觀遊憩為主之公園功能調整為泥火山保護及生態為重，並加強公園綠覆設計，如增加隔離綠帶寬度、白茅補植、增移植 275 株樹等，整體公園扣除泥火山範圍之綠覆比率提升至 70%。	7.2.2 節 P.7-139 7.2.2 節 P.7-140

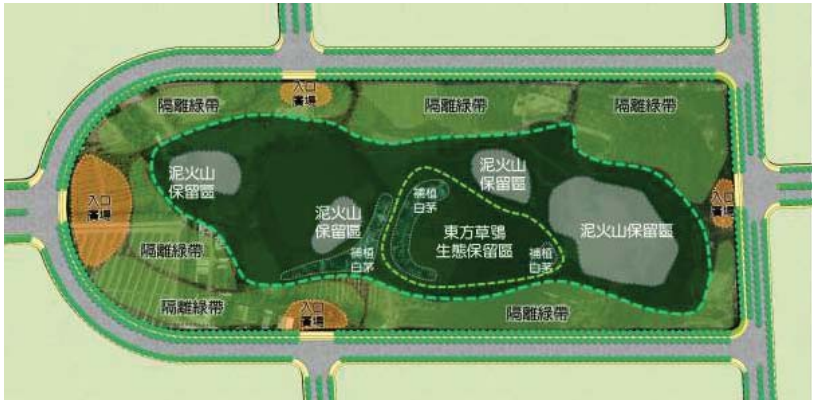


圖 6-1 泥火山公園規劃示意圖



圖 6-2 園區公園生態廊道設計

審查意見	答覆說明	修正章節
(七)本案報告書中地質調查結果顯示有活動構造在發育，請開發單位比對經濟部中央地質調查所調查報告，以及本計畫地質調查結果補充車瓜林斷層分布及與本計畫區位、滾水坪泥火山相關性與可能影響評估，說明最劣情境地震危害度分析(含相關參數及計算方式)，加強基地強耐震設計並研擬相關安全保護措施。	**1.綜整本案地下探查及文獻蒐集，未發現車瓜林斷層延伸進入園區之事證** (1)有關車瓜林斷層之相關文獻論述及評估已補充於 6.2.1 節及 7.1.1 節中專項討論。 (2)經濟部中央地質調查所調查報告(劉彥求及林啟文，2019)依據地表及地下探查成果，研判車瓜林斷層北起高雄市內門一帶，向西南延伸至本園區東北方約 2.1 公里處，全長約 22 公里，並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。本計畫周圍斷層相對位置如圖 7-1。 (3)依地方耆老訪談及現地觀察結果顯示，近數十年間計畫區內除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響而傾斜破壞之紀錄。 (4)由本計畫建置之基地地質剖面顯示，計畫區地下應存在一近期（距今數千年以來）有活動跡證之單斜構造，滾水坪泥火山研判係由泥混和地下水及壓力氣體，藉由地下基盤岩體裂隙向上冒出泥漿，本計畫基地範圍地質剖面如圖 7-2。 **2.園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶** 東西向生態廊道臨道路兩側之產業用地範圍最少預留 10 公尺以上之退縮綠地，以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。 **3.若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策** (1)活動斷層緊鄰但未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建物耐震設計。 (2)活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 (3)配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。 **4.依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物耐震設計應至少需可承受 6 級震度** 考量本計畫區鄰近旗山斷層修正後地震參數進行地震危害度分析之結果已為最惡劣情境，供後續建築相關設計	6.2.1 節 P.6-29 P.6-10 P.6-11 P.6-29 P.6-30 7.1.1 節 P.7-1 7.1.1 節 P.7-2 7.1.1 節 P.7-26

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>規畫參考，並加強相關設施結構與建物之耐震設計
<table>
<tr><th>規範依據</th><th>耐震設計規範及解說(100)</th><th>耐震設計規範及解說草案(104)</th></tr>
<tr><td>設計地震(475 年)之地震水平加速度(g)</td><td>0.280</td><td>0.352</td></tr>
<tr><td>PGA 換算 (cm/sec^2)</td><td>274.4</td><td>344.96</td></tr>
<tr><td>地震震度分級</td><td>6</td><td>6</td></tr>
</table>
計算參數：依本計畫調查結果，基地場址 Vs30 為 282.1 m/s。
<u>5.加強地震影響減輕對策及耐震規劃</u>
(1)園區新建建築物耐震作業規劃：依據內政部頒訂之「建築物耐震設計規範及解說」之建築物設計地震力之計算方式及耐震設計之相關規定設計，使建築物於設計地震力之地震水準下不得產生嚴重損壞，以避免造成嚴重的人命及財產損失。
(2)減輕對策及強化耐震措施：
A.園區高科技廠房各項防震與應變，以超越法規要求的地震防護機制與管理措施，以降低地震可能對營運帶來的風險。
B.廠房設備加強隔震及防震技術設計，耐震標準採用減震阻尼器等新的設備減震與隔震技術，設置地震預警停機系統，將地震的危害降至最低。</td><td>7.1.1 節
P.7-36</td></tr>
</table>

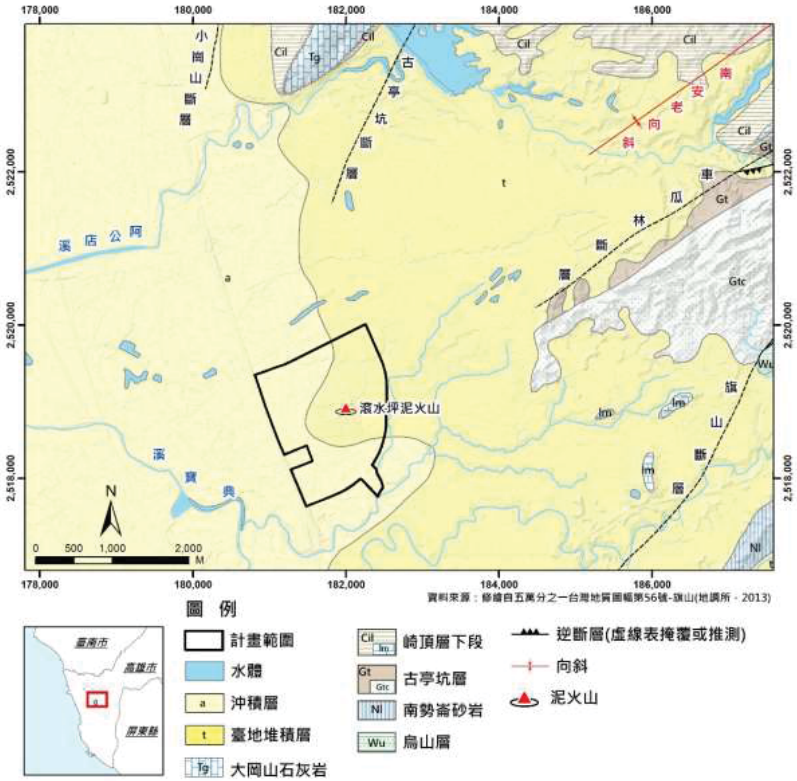


圖 7-1 本計畫周圍斷層位置圖

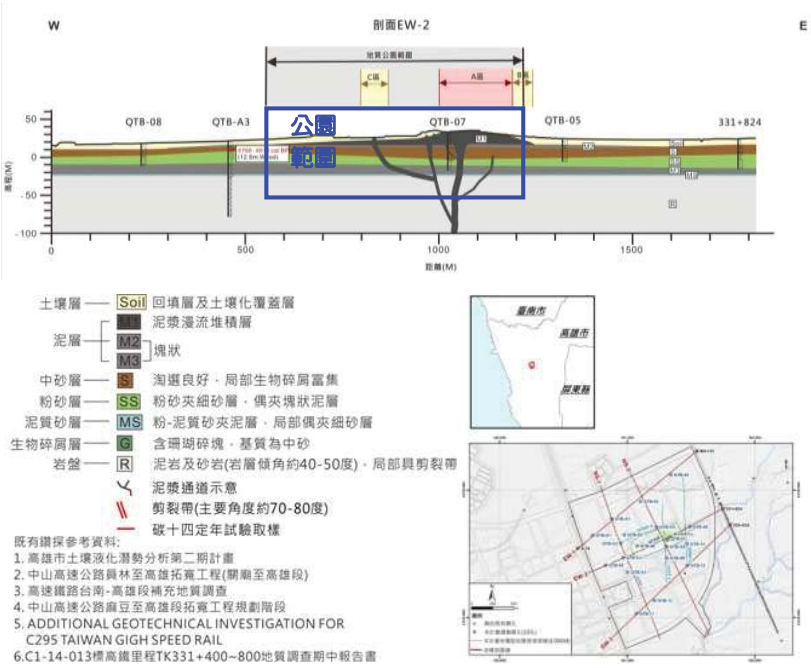


圖 7-2 本計畫基地範圍地質剖面圖

(八)檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，規劃施工前及營運前開發基地範圍內外土壤地下水之砷及有機污染物調查作業(含頻率及項目)。	**1.檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫** 園區承諾施工前增加開發基地範圍內、外土壤及地下水之重金屬及有機污染物調查作業，相關監測內容已納入報告書第八章環境監測計畫。 **2.規劃施工期間及營運期間土壤及地下水調查作業** 園區承諾施工期間及營運期間，增加辦理土壤及地下水監測，相關監測內容已納入報告書第八章環境監測計畫。	8.2 節 P.8-16
(九)依據開發前後地表高程改變，補充本園區開發前後地表逕流變化，檢核滯洪能量規劃。	**1.開發前基地總涵蓄水量(809,000 m^3)** (1)依基地開發前、後十年重現期距之洪水歷線推算基地地表逕流量，再依基地開發前後逕流係數推算基地涵蓄水量，概估基地開發前涵蓄水量為 497,000m^3。 (2)淹水補償體積為 69,000m^3。 (3)農地低窪補償體積 243,000m^3。 農地低窪補償係保守以鄰近集水區面積 337 公頃 (科園面積僅 262 公頃)為基礎，以現況土地 90%為農業利用，初估其中 40%為低窪可貯水之農地(已根據現況地形進行分析，低地實際占比低於 40%)，蓄水深度約 0.2m，因此計算以 3,371,900*0.9*0.4*0.2 約等於 24.3 萬方的低窪農地貯水。 **2.開發後基地總涵蓄水量(937,000 m^3)** 園區開發後基地涵蓄水量為 211,000 m^3，並提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為 595,000m^3(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m^3，產專區建築面積計算其雨水貯集滯洪設施之容量為 20,000m^3，故基地開發後總涵蓄水量為 937,000	5.4.7 節 P.5-47

淹水深度(m)	面積(m^2)	淹水補償體積(m^3)
0-0.25	42,559	5,320
0.25-0.5	170,230	63,680
合計		69,000

	m^3。 **3.因應地表高程變化，設計量滿足開發前蓄水量** 園區開發後基地總涵蓄水量比開發前基地總涵蓄水量高出約 128,000 m^3(約增加 15.8%)。 (937,000-809,000) / 809,000 = 15.8% 項目 / 開發前 / 開發後 / 備註 逕流係數 / 0.6 / 0.83 / 因地表逕流量改變 基地涵蓄水量(m^3) / 497,000 / 211,000 淹水補償量(m^3) / 69,000 / - / 因整地高程改變 低窪農地蓄積量(m^3) / 243,000 / - 滯洪池設計容量(m^3) / - / 595,000 LID 削減量(m^3) / - / 111,000 建築物雨水貯集量(m^3) / - / 20,000 總計 / 809,000 / 937,000  	
(十)補充說明珍貴樹木之移植、補植及原地保留等相關規劃。	**區內 644 株珍貴樹種全數於園區內移補植。** (1)優先採原地保留或移植於區徵範圍內綠地、行道樹、滯洪池或園區內適宜處(詳下圖)。 (2)承諾移植後一年內存活率達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式。 (3)以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。	7.2.1 節 P.7-134

	樹種 / 數量(株) / 處理方式 蘭嶼羅漢松 / 580 / 移植補植 蘭嶼肉桂 / 1 / 移植補植 福木 / 14 / 現地保留、移植補植 象牙樹 / 22 / 現地保留、移植補植 台東漆 / 1 / 移植補植 毛柿 / 25 / 現地保留、移植補植 土樟 / 1 / 移植補植  	
(十一)就氫氟酸(HF)增量日均值達 6.2 μg/m^3，分析其影響並提出對策。	**1.HF 排放量下修** 本案原推估氫氟酸排(HF)放量 35.5 公噸/年；經檢討後本園區氫氟酸排放量 6 公噸/年以下。 **2. HF 之積極管控對策** 年均濃度增量僅 0.3 μg/m^3(國外保護農作物標準 5μg/m^3)，對農作物及人體健康風險疑慮不致有危害影響。本局過去在既有台南園區、高雄園區歷年氫氟酸周界監測濃度均為 ND，未來將嚴格管控及查核追蹤園區	7.1.2 節 P.7-67

	環境監測結果，避免公害糾紛。	

經濟部 函

地址：10015 臺北市福州街15號
承辦人：李昌馨
電話：02-23713161分機：692
電子信箱：chlee3@moea.gov.tw

受文者：科技部

發文日期：中華民國110年05月05日
發文字號：經營字第11002605700號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴部請本部同意匡列已取得之空氣污染物削減量差額提供為橋頭科學園區抵換來源一案，復如說明，請查照。

說明：

一、復本部國營會案陳貴部110年3月9日部授南環字第1100006658號函。

二、有關貴部南部科學園區橋頭科學園區開發計畫，於125年以前空氣污染物抵換總量需求為總懸浮微粒（TSP）2.4噸/年、硫氧化物（SOx）20.4噸/年、氮氧化物（NOx）156噸/年、揮發性有機物（VOCs）202.8噸/年，經本部依現行「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」盤點，並考量本部需求後，僅SOx及NOx尚有剩餘，爰同意匡列SOx20.4噸/年、NOx156噸/年供橋頭科學園區使用，至於TSP及VOCs部分，請貴部洽高雄市政府協助處理。

正本：科技部
副本：高雄市政府 電子公文交換章 2021/05/05 15:12:09

圖 1-1 經濟部同意函

檔　號:
保存年限:

高雄市政府 函

地址：802721高雄市苓雅區四維三路2號
承辦單位：經濟發展局工業輔導科
承辦人：賴欣愉
電話：07-3368333#3163
電子信箱：yu9810@kcg.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年5月26日
發文字號：高市府經工字第11002088700號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴局請本府同意取得「南部科學園區橋頭園區開發計畫」空氣污染物削減量差額作為橋頭園區抵換來源，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴局110年5月3日南環字第1100012790號函。

二、經本府盤點需求後，同意於113年提供南部科學園區橋頭科學園區開發計畫所需總懸浮微粒：2.4噸/年、揮發性有機物：202.8噸/年之空氣污染物抵換總量予橋頭科學園區使用。

正本：科技部南部科學園區管理局
副本：高雄市政府環境保護局、本府工業輔導科 電子公文交換章 2021/05/26 17:[illegible]:27

市長 陳其邁

圖 1-2 高雄市政府同意函

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
貳、綜合討論		
一、白委員子易		
1.開發單位已說明歷次溝通會議辦理情形，但對於計畫範圍內居民之意見，仍請注意輿情反應並妥適因應，尤其是涉及土地徵收補償、生態補償之議題。	1.橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會，對於會議中民眾所提問題與建議，營建署及與會相關單位均於會中給予說明及澄復，會後並以公函函送會議紀錄及個案意見陳述說明；對於民眾陳述建議例如：神明像之遷移、有機農作、溫網室補償價格、非供合法營業用之土地或土地改良物營業損失、機具設備搬遷救濟金及地上物拆遷補償雖未列入高雄市政府制定補償標準等，然因區段徵收作業影響區內所有權人權益之事項，故經營建署與相關單位研議後，均納入安置計畫中（草案），以降低區段徵收對民眾之影響，而目前並無生態補償之要求。 2.除召開公開會議外，本局亦將持續與民眾保持良好溝通管道，了解居民或地主之訴求，並妥予處理回應，以維護民眾權益。	-
2.開發單位承諾提升用水回收率及加嚴放流水標準，並已提供其他相同類型開發案相關數據供參考，但全區用水回收率承諾值為 80%，且期程設定較不清楚，另放流水標準宜更精進提升。	1.考量本園區為綜合型園區，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達 2.8 萬噸/日時(預估 2034 年)，該廠商之全廠用水回收率由原 75%再提升至 85%，園區全區用水回收率由 80%提升至 82%。 2.本園區污水排放區域非屬自來水水質水量保護區，且放流水自主加嚴 BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L。另加嚴放流水氨氮標準，園區污水廠處理量未達 50 %以上，20 mg/L，處理量達 50 %以上時，10 mg/L (七日平均)。	5.4.3 節 P.5-36 5.4.3 節 P.5-35
3.雖開發單位表示開發行為將不致影響滾水坪泥火山之特殊地質景觀，請開發單位提供計畫區域內之「水文地質」相關資料，並應注	1.已將計畫區域水文地質相關資料補充於報告 6.2.1 節。 2.泥火山公園規劃原則如下： (1)依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 (2)園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃	6.2.1 節 P.6-32 7.2.2 節 P.7-139

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
意居民及公民團體之輿情反應，審慎維護此特殊地質景觀。	作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳下圖 6-2)。 (3)因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	
4.雖開發單位表示已納入旗山斷層效應評估，並以機率法計算地震危害度，請詳細說明模式相關輸入參數是否能呈現最劣情境？另是否考量車瓜林斷層及右昌斷層效應。	1.有關地震評估相關參數詳報告 7.1.1 節。 2.除以耐震設計規範作地震評估外，亦以學術界及工程實務中最廣為運用並被接受之地震危害度分析－機率法進行地震評估，並採用臺灣研究機構及專家學者所研發之各衰減公式之場址地動值平均值做計算，而震源則考慮全台灣已公告之所有震源分析參數，包括區域震源、隱沒帶震源及斷層震源等，其中斷層震源參數採用特刊第十七、十九、二十一、二十三及二十六號相關研究成果後求得，本計畫以計畫區中心為參考位置，地震危害度分析結果顯示，因旗山斷層(長度為 30 公里)距離計畫區小於 4 公里，近斷層效應最明顯，且計畫區 V_{S30} 為 282.1 m/s，依國家地震中心之場址分類屬 D 類鬆軟地盤，故於設計地震(475 年)之情況下，水平向地震加速度已高達 0.926g，垂直向亦高達 0.617g，其結果均高於依耐震設計規範及解說草案之加速度值。 3.至於車瓜林斷層及右昌斷層，兩者均非屬官方正式公告之活動斷層，因此無相關震源參數可供機率法分析，雖車瓜林斷層之相關研究目前尚無正式議定，本計畫仍補充利用車瓜林斷層目前公告位置做為參據，以定值法(距離計畫區 2.1 公里；斷層長度為 22 公里)進行地震評估，其計算結果地震加速度為 0.828g，小於前述機率法計算結果；右昌斷層於則於陳文山等(2010)稱其為右昌線型，因其地表有線型崖特徵，惟目前對於右昌構造之斷層特性尚無證據，因此前述以旗山斷層做地震危害度分析結果已為最劣情境。	7.1.1 節 P.7-26

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>規範依據</th><th>耐震設計規範及解說(100)</th><th>耐震設計規範及解說草案(104)</th><th>地震危害度分析</th></tr>
<tr><td>設計地震(475 年)之地震水平加速度(g)</td><td>0.280</td><td>0.352</td><td>0.926</td></tr>
<tr><td>PGA 換算(cm/sec^2)</td><td>274.4</td><td>344.96</td><td>907.48</td></tr>
<tr><td>地震震度分級參考</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td></tr>
</table>
計算參數：依本計畫調查結果，基地場址 Vs30 為 282.1 m/s。
</td><td></td></tr>
<tr><td>5.開發單位已說明區內再生能源使用可能達成比率及作法，研擬溫室氣體減量及抵換措施，但請再計算本開發案之二氧化碳抵減率。</td><td>1.園區廠商進駐時，依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年。本園區未來溫室氣體排放量約 206~243 萬公噸 CO2e/年。
2.本園區以 2026 年再生能源使用 20%推估，園區內未來預估減碳計畫如下表。
<table>
<tr><th>編號</th><th>項目</th><th>預估減碳量(萬噸 CO_2e/年)</th></tr>
<tr><td colspan="3">一、園區節能減碳現況</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>太陽能光電系統</td><td>2.74</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>節能燈具使用</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>園區廠商節能輔導</td><td>0.72</td></tr>
<tr><td colspan="3">二、園區節能減碳執行對策</td></tr>
<tr><td colspan="3">(一)節電計畫</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>各廠商製程及廠區節能</td><td>4.08</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>廠商節能輔導</td><td>0.13</td></tr>
<tr><td colspan="3">(二)抵換措施</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>再生能源</td><td>33.94</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>園區植栽</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計預估累計減碳量約 41.69 萬公噸 CO_2/年</td></tr>
</table>
註：1.上述計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
2.預估減碳量係參考台南園區目前執行之減碳規劃進行計算。</td><td>7.1.3 節
P.7-74</td></tr>
<tr><td>6.開發單位已提供影響範圍內之全癌症</td><td>有關全癌症標準化發生率影響區、高雄地區與全台灣之全癌症發生率有逐漸上升之情形，其中男</td><td>附錄 14
7.2 節</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>標準化發生率及全標準化死亡率，包括橋頭區、燕巢區、大社區，數據顯示影響範圍內男性之全癌症標準化發生率及全標準化死亡率近年皆高於全國及高雄市平均，請開發單位注意此數據。</td><td>性食道癌、結腸及直腸和肛門癌、氣管及支氣管和肺癌、皮膚癌、攝護腺癌、膀胱癌與女性結腸及直腸和肛門癌、氣管及支氣管和肺癌、乳癌、卵巢癌、甲狀腺癌有隨時間上升之情形，但男性胃癌與女性膽囊及其他膽管癌、子宮頸癌與膀胱癌則有隨時間下降趨勢，其餘癌症發生率並無明顯差異。全癌症標準化死亡率影響區之男性全癌症、口腔癌、鼻咽癌、食道癌、膽囊和其他膽道癌、胰臟癌、皮膚癌於民國 95-107 年有高於全高雄與全台灣之情形，女性於民國 100-107 年乳癌與淋巴癌，及民國 95-103 年子宮頸癌、卵巢癌有高於全高雄與全台灣之情形，其餘癌症並無明顯趨勢；男性食道癌死亡率有逐年上升之情形，反之男性鼻咽癌、胃癌、膽囊和其他膽道癌標準化死亡率有逐年下降之情形；女性乳癌標準化死亡率有逐年上升之情形，但小腸癌與子宮頸癌則有逐年下降，但其餘癌症死亡率之趨勢並未顯著高於其他參考族群。園區未來將落實化學品登錄管理及風險管理以確實控制本園區之健康風險。</td><td></td></tr>
<tr><td>7.廢棄物再利用率承諾值為 82％，但請再參考其他更嚴格之承諾值。</td><td>1.管理局配合國家循環經濟政策，優先輔導廠商資源再利用，且台南園區的經驗，廢酸鹼.廢溶劑已有成熟的處理技術，目前台南及高雄園區再利用比例可達 83%。
2.本案為促進所轄事業廢棄物再利用，鼓勵園區事業與再利用機構進行再利用試驗計畫，以提升再利用技術，並規範本計畫進駐之半導體製造業，於量產後三年內，再利用率應達 80%以上，於營運後進行主要產品之生命週期評估，以資源永續利用（含水資源、物料循環利用等）為原則，朝綠色工廠為開發導向。另依行政院國家永續發展委員會「臺灣永續發展目標」，2030 年事業廢棄物再利用率目標需達 82%。</td><td>5.4.6 節
P.5-43</td></tr>
<tr><td>8.請補充說明並檢討開發前、開發後基地蓄容水量之相關補償。</td><td>1.開發前基地總涵蓄水量(809,000 m^3)
(1)依基地開發前、後十年重現期距之洪水歷線推算基地地表逕流量，再依基地開發前後逕流係數推算基地涵蓄水量，概估基地開發前涵蓄水量為 497,000m^3。
(2)淹水補償體積為 69,000m^3。</td><td>5.4.7 節
P.5-47</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>淹水深度(m)</th><th>面積(m^2)</th><th>淹水補償體積(m^3)</th></tr>
<tr><td>0-0.25</td><td>42,559</td><td>5,320</td></tr>
<tr><td>0.25-0.5</td><td>170,230</td><td>63,680</td></tr>
<tr><td>合計</td><td></td><td>69,000</td></tr>
</table>
(3)農地低窪補償體積 243,000m^3。
農地低窪補償係保守以鄰近集水區面積 337 公頃 (科園面積僅 262 公頃)為基礎，以現況土地 90%為農業利用，初估其中 40%為低窪可貯水之農地(已根據現況地形進行分析，低地實際占比低於 40%)，蓄水深度約 0.2m，因此計算以 3,371,900*0.9*0.4*0.2 約等於 24.3 萬方的低窪農地貯水。
2.開發後基地總涵蓄水量(937,000 m^3)
園區開發後基地涵蓄水量為 211,000 m^3，並提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為 595,000m^3(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m^3，產專區建築面積計算其雨水貯集滯洪設施之容量為 20,000m^3，故基地開發後總涵蓄水量為 937,000 m^3。
3.因應地表高程變化，設計量滿足開發前蓄水量
園區開發後基地總涵蓄水量比開發前基地總涵蓄水量高出約 128,000 m^3(約增加 15.8%)。
(937,000-809,000) / 809,000 = 15.8%
<table>
<tr><th>項目</th><th>開發前</th><th>開發後</th><th>備註</th></tr>
<tr><td>逕流係數</td><td>0.6</td><td>0.83</td><td rowspan="2">因地表逕流量改變</td></tr>
<tr><td>基地涵蓄水量(m^3)</td><td>497,000</td><td>211,000</td></tr>
<tr><td>淹水補償量(m^3)</td><td>69,000</td><td>-</td><td rowspan="2">因整地高程改變</td></tr>
<tr><td>低窪農地蓄積量(m^3)</td><td>243,000</td><td>-</td></tr>
<tr><td>滯洪池設計容量(m^3)</td><td>-</td><td>595,000</td><td></td></tr>
<tr><td>LID 削減量(m^3)</td><td>-</td><td>111,000</td><td></td></tr>
<tr><td>建築物雨水貯集量(m^3)</td><td>-</td><td>20,000</td><td></td></tr>
<tr><td>總計</td><td>809,000</td><td>937,000</td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>9.請補充說明滯洪池需求量體及設計容量，並說明安全係數之檢核基準。</td><td>1.科園開發提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為 595,000m^3(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m^3，產專區建築面積計算其雨水貯</td><td>5.4.7 節
P.5-47</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	集滯洪設施之容量為 20,000m^3，故基地開發後總涵蓄水量為 937,000 m^3。 2.園區開發後基地總涵蓄水量比開發前基地總涵蓄水量高出約 128,000 m^3(約增加 15.8%)。	
10.餘未盡事宜，請依相關法規、規定辦理。	遵照辦理。	-
二、朱信委員		
1.半導體業之再生能源使用比率是否能比照「新竹科學園區(寶山用地)第 2 期擴建計畫環境影響說明書」所承諾於西元 2025 年即達到 25 %以上？	因寶山 2 期進駐廠商明確且單純，而橋頭園區為綜合型園區，故園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。另半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令滾動檢討調整。	7.1.3 節 P.7-76
2.事業廢棄物無法再利用之量，請確認南部科學園區台南園區之廢棄物處理設施能完全處理。	1.南科自設資源再生中心：南科於 92 年即園區自行設置資源再生中心，焚化處理量 80 公噸/天，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施流體化床、固化設施(處理重金屬廢棄物)、物化設施(處理酸鹼廢液)。109 年廢棄物採焚化處理 27,743 公噸、固化處理 5 公噸、物化處理量 46 公噸。 2.擴充廢棄物處理設施量能，因應南科整體發展，配合橋頭等新設、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐採用流體化床處理技術，且經過兩次專家審查討論，目前設計採購報工程會審查中，預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/天，足以處理本園區廢棄物。	5.4.6 節 P.5-43
三、江委員鴻龍		
1.應請強化對應說明本基地引進製程，對應使用之化學品總量，以落實化學品管理(可補充於附錄 14 表 3.2.1 中說明)。	因寶山 2 期進駐廠商明確且單純，而橋頭園區屬綜合園區，廠商進駐時程尚不明確，製程無法得知，然參考已開發之類似園區，有關本園區未來預計引進產業可能使用之化學物質與推估排放量已分別呈現於附錄 14 表 2-1 及表 3.2-1 說明。	附錄 14 第二章 3.2 節
2.水回收議題，前次	橋頭園區屬綜合園區，依回收率公式分析，回用	5.4.3 節

審查意見	答覆說明	修正章節
意見建議全回收，惟本開發案目前規劃全區80%用水回收，比率偏低可，再強化提高回收率。	循環次數需接近無窮大才能達100%，於節能及實務考量全區用水100%回收尚有困難，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達2.8萬噸/日時(預估2034年)，該廠商之全廠用水回收率由原75%再提升至85%，園區全區用水回收率由80%提升至82%。	P.5-35
3.廢棄物處理議題，應檢視南部科學園區廢棄物產生量及目前處理容量，確實正視科學園區產生廢酸鹼、有機溶劑及其他廢棄物問題。	1.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應 (1)南科自設資源再生中心：南科於92年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量80公噸/天)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施(流體化床)、固化設施(處理重金屬廢棄物)、物化設施(處理酸鹼廢液)。109年廢棄物採焚化處理27,743公噸、固化處理5公噸、物化處理量46公噸。 (2)擴充廢棄物處理設施量能:因應南科整體發展，配合橋頭等新設、擴建園區，台南園區第2座焚化爐採用流體化床處理技術，且經過兩次專家審查討論，目前設計採購報工程會審查中，預計於110年底前發包興建，新增焚化處理量160公噸/天，足以處理本園區廢棄物。 2.加強園區整體廢棄物管理及去化，依廢清法規定辦理 (1)鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理：輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理，例如：有機溶劑類(C-0301及D-1504)。由同一法人設置自行處理/純化設備(銅廢液回收銅棒、光阻劑回收)。 (2)廢棄物循環再利用：南科推行廢棄物資源循環，園區有害事業廢棄物的處理方式以區外再利用為主，達83%，主要為有機溶劑類廢棄物，以採分離純化進行循環再利用，而其它非區外再利用有害事業廢棄物，大部分則由本局資源再生中心於區內自行妥善處理。	5.4.6節 P.5-43 5.4.6節 P.5-43
4.本案評估臭氧最大小時增量為3.4ppb，應請說明生成之前趨物種。	1.生成之前趨物種為氮氧化物(NOx)130公噸/年、揮發性有機物(VOCs)169公噸/年。 2.本計畫排放量於空間分布上係將面源分配於計畫區域所在網格，時間分配上假設為科學園區全年365天、每週7日、每日24小時營運之平均小時排放率，其中針對VOCs部份則參考健	-

審查意見	答覆說明	修正章節
	康風險評估之個別VOCs物種，以化學簡併機制Carbon Bond予以拆分簡併後納入模擬評估。	
5.應請確實羅列空氣污染物抵換項目及作為。	1.取得明確抵換量來源：目前已獲經濟部(經營字第11002605700號函)及高雄市政府(高市府經工字第11002088700號函)同意分別提供SOx(20.4噸/年)、NOx(156噸/年)、TSP(2.4噸/年)及VOCs(202.8噸/年)，且經濟部國營會於110年7月承諾優先提供109年以後之實質削減量供抵換。 2.輔導進駐廠商依法於平台上購買足夠抵換量。 3.鼓勵高雄既有擴廠廠商，採行原自廠削減量差額。 4.未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。	7.1.2節 P.7-53
6.應請詳實說明使用化學品種類及使用量。	1.由於園區內尚無實際進駐廠商，故本園區危害物種分析與排放量推估工作，係參考「(1080761A) 新竹科學園區宜蘭園區環境影響說明書（新增產業類別及園區開放量產部分重辦環評）」、「(1061062A)中部科學工業園區第四期（二林園區）開發計畫環境影響評估報告書」、「(1050413A)嘉義大埔美智慧型工業園區開發計畫第四次環境影響差異分析報告」、「(1070183A)中部科學工業園區台中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)開發計畫環境影響差異分析報告暨審查結論變更（化學品項目數量第2次變更）」、「(1081103A)嘉義縣馬稠後工業區開發計畫環境影響差異分析之健康風險評估計畫」等相關執行經驗，並檢討納入半導體產業常見致癌性物質如鎳、砷、鈷等重金屬；精準健康產業之環氧乙烷；智慧機械產業之苯、乙苯等，以建立本園區完整之物質排放清單。 2.本計畫依據相似產業單位面積排放量及本計畫該產業規劃面積，推估各項空氣污染物排放量，並納入民國109年9月17日「固定污染源有害空氣污染物排放標準(草案)」所公告之22項有害空氣污染物，推估結果可能排放之化學物質共計70項(報告書附錄14表2-1)。當中被IARC列為Group 2B以上之致癌物質者共15種。其中乙醇雖於IARC中被列為Group 1之確定人類致癌物，但因乙醇於IARC中致癌定義為「In Alcoholic Beverages」，而本園區之乙醇未符合	7.1.4節 P.7-77 附錄14 第二章

審查意見	答覆說明	修正章節
	其條件，故並未列入本評估之致癌物質中。因此本園區營運時可能排放之致癌物質共計 14 種；各介質之暴露量評估結果詳報告書附錄 14 第五章。	
7.應請詳實說明南部科學園區台南園區廢棄物處理之餘裕量，及橋頭園區廢棄物如何進入妥適處理，亦請釐清。	1.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應 (1)南科自設資源再生中心：南科於 92 年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量 80 公噸/天)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施(流體化床)、固化設施（處理重金屬廢棄物）、物化設施（處理酸鹼廢液）。109 年廢棄物採焚化處理 27,743 公噸、固化處理 5 公噸、物化處理量 46 公噸。 (2)擴充廢棄物處理設施量能:因應南科整體發展，配合橋頭等新設、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐採用流體化床處理技術，且經過兩次專家審查討論，目前設計採購報工程會審查中，預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/天，足以處理本園區廢棄物。 2.加強園區整體廢棄物管理及去化，依廢清法規定辦理 (1)事業廢棄物清理計畫書審查。 (2)清理流向追蹤管理。 (3)園區廢棄物以再利用為主。 (4)加強輔導落實產源責任、辦理廠商教育宣導。	5.4.6 節 P.5-43 5.4.6 節 P.5-43
8.空氣污染物抵換，應請與當地環保單位協商。	配合高屏總量管制計畫之相關規定及政策環評，有關本園區空氣污染物排放增量之抵換措施，係依據未來進駐廠商的排放量需求，來取得進駐廠商所需之 1.2 倍抵換量；本計畫已與經濟部及高雄市政府協商，並獲得同意提供本園區所需之 SOx、NOx、TSP、VOCs 之抵換量，以利未來空污抵換量取得。	-
9.水回收可考慮再提高回收率。	考量本園區為綜合型園區，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達 2.8 萬噸/日時(預估 2034 年)，該廠商之全廠用水回收率由原 75%再提升至 85%，園區全區用水回收率由 80%提升至 82%。	5.4.3 節 P.5-35
四、李委員育明		
1.「用電契約容量達	1.本案業依委員意見，刪除該項承諾之生效條件	7.1.3 節

審查意見	答覆說明	修正章節
800 kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%」承諾事項，請檢討刪除該項承諾之生效條件「於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令（如高雄市綠建築自治條例）完備時」，亦或考量以總用電量之百分比，檢討調整再生能源使用比率之承諾內容。	「於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令（如高雄市綠建築自治條例）完備時」等文字，修正為園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。 2.規劃半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向(如下表)，並依國家政策法令滾動檢討調整。 西元年 / 再生能源規劃 2025 / 實際用電量 25%再生能源 2040 / 實際用電量 45%再生能源 2050 / 淨零排放 考量園區尚在招商階段，依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估，預計 2025 年取得園區用電契約總量 20%再生能源，2040 年取得 35%再生能源及 2050 年取得 70%再生能源，後續依實際園區廠商進駐營運用電情形為準，並將持續依法令政策滾動檢討及加強宣導鼓勵廠商使用再生能源。	P.7-76
2.「再生能源使用中長期目標，預計（半導體產業）以西元 2030 年取得實際用電量 25 %再生能源，西元 2040 年取得 45 %再生能源及西元 2050 年實現淨零排放」之敘述，請補充說明細部規劃內容，並納入環境保護對策以利研擬進駐廠商管理計畫。	1.再生能源之細部規劃內容如下： (1)依園區既有經驗，再生能源屋頂設置量，平均約可設置園區用電量之 10%。 (2)本園區半導體廠商依開發計畫用電量預估使用 189,800 萬度電，約需 189.8 萬張綠電憑證，如依行政院太陽光電 114 年推動太陽光電 20GW 設置計畫完成後，一年約可產生 2,500 萬張綠電憑證(不含風電憑証)，尚可滿足園區廠商購買綠電憑證需求。 (3)如仍有不足部分，本局已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制，未來將依該地方自治條例相關規定或國家最新再生能源相關政策法令辦理。 2.管理局未來將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及再生能源發展條例規定，每年追蹤控管廠商實際用電及再生能源設置情形，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動	7.1.3 節 P.7-72

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。</td><td></td></tr>
<tr><td>3.仍請補充說明本計畫之「溫室氣體排放量增量抵換」之「逐年」抵換量及其減量額度（或抵換量）來源。</td><td>1.依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年，本園區未來完全開發時之溫室氣體排放量約 206~243 萬公噸 CO2e/年，扣除園區內未來減碳計畫，園區排放量約為 164~201 萬噸 CO2e/年。初步假設未來園區廠商進駐比例，則每年所需溫室氣體抵換量如下表。
<table>
<tr><th>營運年</th><th>累積廠商進駐比例 (%)</th><th>溫室氣體排放量預估 (萬噸 CO_2e/年)</th><th>溫室氣體抵換量預估 (萬噸 CO_2e/年)</th></tr>
<tr><td>2026 年以前</td><td>30</td><td>49.2~60.3</td><td>4.92~6.03</td></tr>
<tr><td>2031 年以前</td><td>60</td><td>98.4~120.6</td><td>9.84~12.1</td></tr>
<tr><td>2036 年以前</td><td>100</td><td>164~201</td><td>16.4~20.1</td></tr>
</table>
註：上述計算內容將依實際園區廠商進駐營運為主。
2.抵換方式：依法包含燃料改用天然氣為主、汰換既有鍋爐、汰換老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等；另園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、節能燈具、綠色運輸等，並且未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量，另廠商亦可採用繳交代金方式執行。</td><td>7.1.3 節
P.7-74</td></tr>
<tr><td>4.本人針對本修訂本所提書面審查意見，意見 1 所提土方之計量漏列「萬」字，敬請協助更正。</td><td>遵照辦理。</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="3">五、李委員俊福</td></tr>
<tr><td>1.基地內土壤砷測值偏高，高於土壤污染監測標準，請於基地周遭未開發區進行採樣分析、比對，並非僅以推測當地泥火山地質所</td><td>1.依本計畫環境現況補充調查結果，基地範圍內 20 點測站之表、裡土重金屬砷濃度均正常。
2.進一步參考本園區鄰近開發計畫土壤調查之砷濃度結果(如下表)亦均低於土壤污染監測標準。</td><td>-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>造成砷濃度偏高進行說明，應以實際採樣數據加以證實。</td><td> 

3.園區承諾施工前增加開發基地範圍內、外土壤及地下水之重金屬及有機污染物調查作業，施工期間及營運期間，增加辦理土壤及地下水監測，相關監測內容已納入報告書第八章環境監測計畫。</td><td>8.2 節
P.8-16</td></tr>
</table>

園區周邊鄰近計畫土壤重金屬砷調查結果

計畫		中鋼結構燕巢工業區環評	裕鐵企業工業區環評	高雄市燕巢區安南段正隆紙器產業園區				
				環評	環差			
時間		97/01	96/11	102/06	107Q4	108Q1	108Q2	108Q3
基地內 (mg/kg)	表土	5.12	8.8~11.8	9.20	8.54	9.05	8.57	8.57
	裡土	6.37	8.9~12.2	7.83	-	-	-	-
基地外 (mg/kg)	表土	8.81	7.07~11.9	6.11	6.66	6.76	6.68	6.68
	裡土	7.08	7.09~12.9	8.98	-	-	-	-

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>2.補充施工前、營運前土壤及地下水有機污染物之環境監測計畫，並具體規劃調查頻率及項目等。</td><td>園區承諾施工前、施工期間及營運期間將依「目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法」規定辦理土壤、地下水監測，相關監測內容(含頻率及項目)，並將納入報告書第八章環境監測計畫執行相關監測作業。</td><td>8.2 節
P.8-16</td></tr>
<tr><td>3.土壤監測項目於營運初期應維持每年監測之頻率，待監測數據穩定後，再進行</td><td>營運期間土壤監測頻率將以一年一次為主，待連 5 年土壤檢測結果均未達土壤污染監測標準時，則依法規規定，每 2 年檢測一次，相關內容亦納入報告書第八章環境監測計畫執行相關監</td><td>8.2 節
P.8-16</td></tr>
</table>

審查意見	答覆說明	修正章節
調查頻率之變更。	測作業。	
六、李委員培芬		
1.目前規劃的東方草鴞利用環境，未來在開發後，可能因為面積過小、周遭環境改變且過度干擾，而形成生態孤島，無法達成預定之生態效益。建議開發單位在此區域能夠擴大面積，減少邊緣效應，為第一級瀕臨絕種保育類東方草鴞的保育多盡些合理的努力。	本園區將擴大保育面積及增加異地補償： 1.依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 2.園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳圖 6-2)。 3.因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	7.2.2 節 P.7-139
2.從生態調查資料而言，出現於開發基地之保育類，如燕鴴、環頸雉、黑翅鳶、紅隼等，是否會利用基地的環境作為繁殖場所？若是，有無保育對策？	燕鴴為夏候鳥，環頸雉、黑翅鳶為留鳥，調查期間並無發現有繁殖行為或巢位，未來施工及營運期間，皆會進行生態調查，紀錄區內保育類之活動情形。以下針對不同物種保育對策: ● 燕鴴、環頸雉：燕鴴、環頸雉會利用裸露農耕地或周邊草生地築巢繁殖，而園區建構公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，提供合適草生環境予以利用。 ● 黑翅鳶、紅隼： 1.須宣導當地農民或維護單位勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效應而產生死傷。未來園區除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥，避免有毒物質由環境暴露或覓食行為進入食物鏈。 2.猛禽類有站在高處之習性，而本園區基地範圍總共記錄到 2 萬 3,000 餘株樹木，新市鎮開發時，扣除符合原地保留條件樹木外，既有樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、	8.1.1 節 P.8-5 P.8-6

審查意見	答覆說明	修正章節
	滯洪池(滯洪空間以外)的區域，以上植栽規劃可提供猛禽類適當棲息利用。	
3.本案的開發基地自然度改變頗大，對於基地內的生態影響亦大，建議開發單位審慎思考，多保留或營造適當的生態棲地，達到三生一體的各界期望。	1.高雄新市鎮與橋頭園區強調「園市一體」的概念，其理念與三生一體相似。 2.園區原已保留泥火山公園 13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連。 3.考量環境友善及基地保水，並為擴大保育類動物利用之園區泥火山公園規劃，由景觀遊憩為主之公園功能調整為泥火山保護及生態為重，並加強公園綠覆設計，如增加隔離綠帶寬度、白茅補植、增移植 275 株樹等，整體公園扣除泥火山範圍之綠覆比率提升至 70%。	7.2.2 節 P.7-139
七、吳委員義林		
1.書面意見 1，未回覆空污抵換如何達實質減量，亦即以現在實際排放之污染源為抵換，另外，依回覆內容由國營會與高雄市提供，則未來權為由何單位而且國營會管轄之事業大都有其環評程序，故相關作業為何?	1.取得明確抵換量來源：目前已獲經濟部(經營字第 11002605700 號函)及高雄市政府(高市府經工字第 11002088700 號函)同意分別提供 SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)、TSP(2.4 噸/年)及 VOCs(202.8 噸/年)，且經濟部國營會於 110 年 7 月承諾優先提供 109 年以後之實質削減量供抵換。 2.輔導進駐廠商依法於平台上購買足夠抵換量。 3.鼓勵高雄既有擴廠廠商，採行原自廠削減量差額。 4.未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 各單位所能提供的削減量皆是完成差額證明申請，未來園區取得空污抵換量將在符合相關法規程序下辦理。	7.1.2 節 P.7-53
2.書面意見 4，未回覆目前園區之六價鉻已達 0.18μg/m^3 之影響與因應。	1.未來本計畫使用之原物料並無含六價鉻，園區核發之排放許可亦不含六價鉻，故將不會新增相關風險。 2.園區周邊六價鉻背景濃雖偏高，惟依流行病學資料分析結果「死亡率：口腔癌、食道癌、肝及肝內膽管癌發生率顯著偏高；發生率：口腔、食道、皮膚、肝、膀胱腎臟、甲狀腺癌發生率顯著偏高，和以上疾病有關之致癌物質如肝腫瘤：二氯甲烷、乙酸乙烯酯、甲基異丁酮 (致癌風險=2.48x10^{-8})；腎臟癌：乙苯、鉛 (致癌風	7.1.4 節 P.7-88

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>險=4.49x10⁻⁸)；皮膚癌：砷 (致癌風險=1.49x10⁻⁷)」，均與六價鉻無直接關係。</td><td></td></tr>
<tr><td>3.書面意見 11，未回覆基地於開發前後因為地表高程變化而減少之暴雨滯留量。</td><td>1.開發前基地總涵蓄水量(809,000 m³)
(1)依基地開發前、後十年重現期距之洪水歷線推算基地地表逕流量，再依基地開發前後逕流係數推算基地涵蓄水量，概估基地開發前涵蓄水量為 497,000m³。
(2)淹水補償體積為 69,000m³。
<table>
<tr><th>淹水深度(m)</th><th>面積(m²)</th><th>淹水補償體積 (m³)</th></tr>
<tr><td>0-0.25</td><td>42,559</td><td>5,320</td></tr>
<tr><td>0.25-0.5</td><td>170,230</td><td>63,680</td></tr>
<tr><td>合計</td><td></td><td>69,000</td></tr>
</table>
(3)農地低窪補償體積 243,000m³。
農地低窪補償係保守以鄰近集水區面積 337 公頃 (科園面積僅 262 公頃)為基礎，以現況土地 90%為農業利用，初估其中 40%為低窪可貯水之農地(已根據現況地形進行分析，低地實際占比低於 40%)，蓄水深度約 0.2m，因此計算以 3,371,900*0.9*0.4*0.2 約等於 24.3 萬方的低窪農地貯水。
2.開發後基地總涵蓄水量(937,000 m³)
園區開發後基地涵蓄水量為 211,000 m³，並提高滯洪池保護標準，以基地開發後 100 年重現期距洪水歷線演算後，滯洪池設計量體為 595,000m³(後續仍依出流管制審查為依據)，另依規劃之低衝擊開發(LID)設施可削減體積為 111,000m³，產專區建築面積計算其雨水貯集滯洪設施之容量為 20,000m³，故基地開發後總涵蓄水量為 937,000 m³。
3.因應地表高程變化，設計量滿足開發前蓄水量
園區開發後基地總涵蓄水量比開發前基地總涵蓄水量高出約 128,000 m³(約增加 15.8%)。
(937,000-809,000) / 809,000 = 15.8%
<table>
<tr><th>項目</th><th>開發前</th><th>開發後</th><th>備註</th></tr>
<tr><td>逕流係數</td><td>0.6</td><td>0.83</td><td>因地表逕流量改變</td></tr>
<tr><td>基地涵蓄水量(m³)</td><td>497,000</td><td>211,000</td><td></td></tr>
<tr><td>淹水補償量(m³)</td><td>69,000</td><td>-</td><td>因整地高程改變</td></tr>
<tr><td>低窪農地蓄積量(m³)</td><td>243,000</td><td>-</td><td></td></tr>
<tr><td>滯洪池設計容量(m³)</td><td>-</td><td>595,000</td><td></td></tr>
</table></td><td>5.4.7 節
P.5-47</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>LID 削減量(m³)</td><td>-</td><td>111,000</td><td></td></tr>
<tr><td>建築物雨水貯集量 (m³)</td><td>-</td><td>20,000</td><td></td></tr>
<tr><td>總計</td><td>809,000</td><td>937,000</td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>4.書面意見 12，未回覆廢水放流口下游之農業用水取用之因應方式。</td><td>1.典寶溪屬於丁類水體，依法僅適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育，故經環境敏感地區函詢結果「本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口」。
2.經洽高雄市政府水利局詢問結果，典寶溪下游有養殖業者申請典寶溪主流或支流的水權，引水的時間介於 5 月~9 月間，每天取水量 14.4 ~28.8 噸。
3.高市府研議輔導自典寶溪主流引水之魚塭，改為支流引水或使用其他水源(如海水)，並於接獲養殖用地面水權申請時，經由高市府局處間橫向聯繫，以確認水權申請用途之適宜性。</td><td>7.1.9 節
P.7-133
(依大會確認意見，將農會修正成行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)</td></tr>
<tr><td>5.書面意見 13，依回覆內容顯示本開發案之空污排放量與抵換減量合計未達空氣品質無任何劣化，故不符合減量規範。</td><td>1.本計畫營運期間評估結果，臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，臭氧最大八小時值增量約 1.5 ppb，PM_{10} 最大 24 小時值增量約 0.8 μg/m³，$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 μg/m³，增量評估結果均符合環保署公告三級防制區容許增量限值規定。
2.本園區空污抵換來源將由國營會及高市府協助提供，惟該單位目前削減量源尚未具體，然假設先由鄰近國營單位減量來進行模擬，評估結果顯示高雄地區整體是受惠於空污排放減量而有空氣品質改善的現像。
3.本計畫位於高屏總量管制區域，依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任，故高雄地區整體空污排放量並未因本計畫開發而增加。</td><td>7.1.2 節
P.7-59</td></tr>
<tr><td>6.依回覆內容顯示本開發案之 HF 增量日均值與小時平均值分別達 6.2 與 25.8 μg /m³，遠大於可能</td><td>1.本案原推估氫氟酸排(HF)放量 35.5 公噸/年；經檢討後本園區氫氟酸排放量 6 公噸/年以下。
2.年均濃度增量僅 0.3 μg/m³(國外保護農作物標準 5μg/m³)，對農作物及人體健康風險疑慮不致有危害影響。本局過去在既有台南園區、高雄</td><td>7.1.2 節
P.7-67</td></tr>
</table>

審查意見	答覆說明	修正章節
影響限值，例如國內公害糾紛案例之實測值均小於1μg/m³。	園區歷年氫氟酸周界監測濃度均為 ND，未來將嚴格管控及查核追蹤園區環境監測結果，避免公害糾紛。	
7.依回覆內容顯示本開發案之砷排放量為每年 0.7 公斤，回覆附件三之排放量應納入承諾。	橋頭園區屬綜合園區，進駐廠商尚待招商，附件三的排放量是以與本園區引進產業相近且已開發的園區為基準來預估未來可能使用之化學物質與推估排放量，僅用於健康風險假設評估。而未來本局將以落實化學品登陸管理及風險管理來確保園區之健康風險低於可接受之風險值。	-
八、袁菁委員		
1.本園區產業既非全部為半導體製程產業，對於提出當半導體製程廠商用水量達園區總水量 80 %時全區水回收率可達80%，因半導體製程廠商用水量達園區總水量 80 %之時程不確定，因此建請提出本園區用水回收率之承諾規劃時程。	考量本園區為綜合型園區，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達 2.8 萬噸/日時(預估 2034 年)，該廠商之全廠用水回收率由原 75%再提升至 85%，園區全區用水回收率由 80%提升至 82%。	5.4.3 節 P.5-35
2.半導體廠製程水回收率 80 %及全廠水回收率達82%，請納入承諾事項。另請思考納入「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」於西元 2030 年全面使用再生水之承諾。	1.本園區水資源循環目標，半導體製程廠商製程回收率 85%、全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 85%，已納入承諾事項。 2.因竹科寶山計畫未來進駐廠商明確，屬單一半導體製程廠商，而橋頭園區屬綜合園區，尚在招商階段，預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，三年內產製約 1 萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水。	5.4.3 節 P.5-35
3.回覆顯示「新竹科學	有關竹科寶山計畫未來進駐廠商明確，半導體	-

審查意見	答覆說明	修正章節
園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」之操作許可證登載燃料用量以及契約用電量皆與本園區相近，而其溫室氣體排放量為 299.7 萬公噸 CO2e／年，較本園區之 206 萬公噸至 243 萬公噸 CO2e／年為高，2 者都屬科技部且仍在環境影響評估審查階段之新建園區，請說明差異原因。	製程占比為極高，而本園區未來進駐廠商尚待招商，故評估係參考相似園區及可能引進產業占比推估，預計引進之半導體相關產業僅占本園區約 27%。惟因半導體製程中普遍大量使用全氟化合物(PFCs)，而 PFCs 為暖化潛勢相當高的溫室氣體，約為二氧化碳的 7,300~17,700 多倍。故兩園區主要產業雖均為半導體製程，但園區性質及廠商仍存在差異，所以在溫室氣體排放量推估亦存在些許差異。	
4.「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫」承諾於西元 2030 年達成淨零排放，而本園區延至西元 2050 年才達成之，2 者都屬科技部且仍在環境影響評估審查階段之新建園區，請思考與該園區一致，並提出淨零排放路徑規劃。	1.因竹科寶山計畫未來進駐廠商明確，屬單一半導體製程廠商，而橋頭園區屬綜合園區，考量園區尚在招商階段，依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，細部規劃內容如下： (1)依園區既有經驗，再生能源屋頂設置量，平均約可設置園區用電量之 10%。 (2)本園區半導體廠商依開發計畫用電量預估使用 189,800 萬度電，約需 189.8 萬張綠電憑證，如依行政院太陽光電 114 年推動太陽光電 20GW 設置計畫完成後，一年約可產生 2,500 萬張綠電憑證(不含風電憑証)，尚可滿足園區廠商購買綠電憑證需求。 (3)如仍有不足部分，本局已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制，未來將依該地方自治條例相關規定或國家最新再生能源相關政策法令辦理。	7.1.3 節 P.7-72
5.本開發案對於廢棄物處理，承諾依廢棄物清理法第 32 條，	謝謝指教。	-

審查意見	答覆說明	修正章節
朝向廢棄物處理內部化方式辦理（簡報p.17），給予肯定。		
6.廢棄物清理法第32條，行政院環境保護署93年12月9日環署廢字第0930087618號解釋函應只說明處理設施不限於設置於區內，但目前搭配委託合法公民營處理機構進行清理，將排擠民間其他廢棄物之處理容量，且公民營處理機構無法現在給予處理量之承諾，因此不可以此方式處理之。另廢棄物清理法32條亦同時規範「並於事業廢棄物處理設施設置完成後，該工業區及科學園區始得營運」，亦請開發單位配合辦理。	1.園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第32條辦理。經查環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統，108年(110年2月查詢)高雄市內合格之甲級公民營廢棄物清除機構有63家，乙級503家，丙級則有86家。另108年高雄市境內合格之公民營廢棄物處理機構計有50家，其中甲級有38家，乙級則有12家，故開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量(高雄大型垃圾焚化廠設計處理量5,400公噸/日、109年焚化處理量儘3,485公噸/日)，可就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。 2.有關廢清法第32條設置事業廢棄物處理設施乙節，依環保署93年12月9日環署廢字第0930087618號函說明二：「有關廢棄物清理法第32條對新設科學園區處理設施規劃及設置規定，並非限定應於園區內」，而橋頭園區及台南園區皆屬南科管理局所管轄，且集中廢棄物處理可達經濟及管理上的效益，故目前規劃於台南園區設置廢棄物處理設施並搭配委託合法公民營處理機構進行清理。	5.4.6節 P.5-43
7.若本園區廢棄物將納入南部科學園區台南園區處理，下面2點請說明： (1)因本園區有生物科技(智慧生醫)產業，是否會有醫療或感染性相關廢棄物？若有，則在南部科學園區台南園區設立之廢棄物處理技術	1.園區引進之精準健康產業，為醫療電子、醫療影像及智慧體外檢測等，非治療及臨床試驗型態。未來若有醫療或感染性相關廢棄物產生，則納入台南園區資源再生中心清理。 2.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應 (1)南科自設資源再生中心：南科於92年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量80公噸/天)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施(流體化床)、固化設施（處理重金屬廢棄物）、物化設施（處理酸鹼廢液）。109年廢棄物採焚化處理27,743公噸、固化處理5公噸、物化處理量46公噸。	- 5.4.6節 P.5-43

審查意見	答覆說明	修正章節
之適合性為何？ (2)請提出南部科學園區台南園區廢棄物處理涉及之處理技術、處理量能、完成時間…等詳細規劃說明，以利判斷符合本園區之需求。	(2)擴充廢棄物處理設施量能:因應南科整體發展，配合橋頭等新設、擴建園區，台南園區第2座焚化爐採用流體化床處理技術，且經過兩次專家審查討論，目前設計採購報工程會審查中，預計於110年底前發包興建，新增焚化處理量160公噸/天，足以處理本園區廢棄物。	
九、孫委員振義		
1.有機農場安置請妥善處理。	中崎有機農場未來規劃： 1.保障租期：中崎有機農場面積31.65公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自99年1月20日起提供農民使用，租期至112年1月19日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112年1月19日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。 2.專案安置：行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積以足供中崎農民全數進駐為優先，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。 3.先建後遷：高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計中，俟疫情趨緩後，行政院農委會將會同高雄市政府召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計111年12月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。 4.從優補償：內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面積及租期發給有機農	5.2節 P.5-11

審查意見	答覆說明	修正章節
	作救濟金。	
2.人民陳情關注之重要事項，請開發單位妥善溝通與處置。	橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會，對於會議中民眾所提問題與建議，營建署及與會相關單位均於會中給予說明及澄復，會後並以公函函送會議紀錄及個案意見陳述說明；對於民眾陳述建議例如：神明像之遷移、有機農作、溫網室補償價格、非供合法營業用之土地或土地改良物營業損失、機具設備搬遷救濟金及地上物拆遷補償雖未列入高雄市政府制定補償標準等，然因區段徵收作業影響區內所有權人權益之事項，故經營建署與相關單位研議後，均納入安置計畫中（草案），以降低區段徵收對民眾之影響。	-
3.再生能源使用比率，建議明確承諾。	園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。另半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向(如下表)，並依國家政策法令滾動檢討調整。 西元年 / 再生能源規劃 2025 / 實際用電量 25%再生能源 2040 / 實際用電量 45%再生能源 2050 / 淨零排放 考量園區尚在招商階段，依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估，預計 2025 年取得園區用電契約總量 20%再生能源，2040 年取得 35%再生能源及 2050 年取得 70%再生能源，後續依實際園區廠商進駐營運用電情形為準，並將持續依法令政策滾動檢討及加強宣導鼓勵廠商使用再生能源。	7.1.3 節 P.7-76
十、張委員學文		
1.胸徑大於 10 公分的喬木位於造林地內 1 萬 9,277 株，是在基地內還是在基地外？是否會移除？未來移除是由內政部營建署或科技部南部科學園區管理局負責？	約 1 萬 9,000 株樹位於基地之造林區塊內，營建署於新市鎮開發時，將扣除符合原地保留條件樹木外，既有樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)的區域。	8.1.1 節 P.8-5
2.泥火山公園草生灌叢是東方草鴞的棲息地，是否承諾不進行開發，而非低密度開發？	目前調查園區內僅發現東方草鴞的活動，並無棲息情形，惟為維持營造良好的生態環境，泥火山公園規劃除消防通道等必要設施外，將儘量保留泥火山公園原始地貌，作為泥火山保留區及營造東方草鴞生態保留區，且規劃隔離綠帶(詳圖 6-1)，降低未來人為干擾。	7.2.2 節 P.7-139
3.未來東方草鴞保育是定位為覓食或築巢為主的棲地？這點很重要，參照現行的開發規劃，泥火山公園完全被產業用地包圍，未來東方草鴞恐怕不會利用此處，可能導致本地東方草鴞棲地消失，嚴重影響其繼續存在於臺灣，對此瀕臨絕種保育物種建議提出異地保育或復育計畫。	擴大保育面積及增加異地補償 1.依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 2.園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳圖 6-2)。 3.因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	7.2.2 節 P.7-139
4.前次專案小組審查結論，要求開發單位評估增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性，但是今日簡報增加是由新市鎮計畫自然景觀區 2.96 公頃增加到公園用地 13.93 公頃(5.31 %)，似乎並無	考量環境友善及基地保水，並為擴大保育類動物利用之園區泥火山公園規劃，由景觀遊憩為主之公園功能調整為泥火山保護及生態為重，並加強公園綠覆設計，如增加隔離綠帶寬度、白茅補植、增移植 275 株樹等，整體公園扣除泥火山範圍之綠覆比率提升至 70%。	7.2.2 節 P.7-140

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>增加綠地，泥火山公園面積亦無改變。目前規劃綠地只有1.23 公頃(0.47 %)，仍請考慮增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性。投資開發園區之公民營事業或財團法人，應規劃開發總面積至少 30 %之公共設施土地，其中綠地應占開發總面積 10 %以上。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">十一、簡委員連貴</td></tr>
<tr><td>1.園區再生水規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之 3 年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量，針對用水量 500 CMD 以上之建廠廠商使用至少 20 %之再生水，請納入承諾事項，及評估西元 2030 年達成 100 %再生水利用之可行性，並加強雨水貯存利用規劃。</td><td>1.本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，三年內產製約 1 萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水，預估各相關再生水規劃時程如下：
<table>
<tr><th>再生水來源</th><th>產量(噸/日)</th><th>規劃供水時程</th></tr>
<tr><td>岡橋再生水或其他再生水</td><td>2 萬</td><td>2025 年</td></tr>
<tr><td>園區再生水廠</td><td>1 萬</td><td>2030 年</td></tr>
<tr><td>總計</td><td>3 萬</td><td>-</td></tr>
</table>
註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度及園區廠商進駐用水情形調整。

2.強化雨水貯存功能及利用
(1)建廠廠商依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」規定建置建築物雨水貯留設施，作為廠內景觀池補充水、回收沖廁使用及次級用水等用途。
(2)透過園區滯洪、涵蓄、LID 削減、雨水貯留等</td><td>5.4.3 節
P.5-35

5.4.2 節
P.5-33</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>相關設施，預估可增加 12~15%之雨水蓄存量，加強利用於公有景觀植栽澆灌、道路灑掃及枯旱時期之緊急備援用水。</td><td></td></tr>
<tr><td>2.本計畫承諾營運期間進行溫室氣體增量抵換，規劃抵換比率為每年至少 10 %，值得肯定；請加強逐年溫室氣體增量抵換之具體可行規劃（含執行對象、作法、執行期程及預估溫室氣體減量等），及因應西元 2030 年減碳 50 %之趨勢發展，應加強園區去碳、減碳能源規劃。</td><td>1.有關園區內未來減碳計畫如下表，若未來園區完全開發時，再生能源設置約可減碳約 41.69 萬公噸 CO_2e/年。
<table>
<tr><th>編號</th><th>項目</th><th>預估減碳量
(萬噸 CO_2e/年)</th></tr>
<tr><td colspan="3">一、園區節能減碳現況</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>太陽能光電系統</td><td>2.74</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>節能燈具使用</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>園區廠商節能輔導</td><td>0.72</td></tr>
<tr><td colspan="3">二、園區節能減碳執行對策</td></tr>
<tr><td colspan="3">(一)節電計畫</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>各廠商製程及廠區節能</td><td>4.08</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>廠商節能輔導</td><td>0.13</td></tr>
<tr><td colspan="3">(二)抵換措施</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>再生能源</td><td>33.94</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>園區植栽</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計預估累計減碳量約 41.69 萬公噸 CO_2/年</td></tr>
</table>
註：1.上述計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
2.預估減碳量係參考台南園區目前執行之減碳規劃進行計算。

2.依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年，本園區未來完全開發時之溫室氣體排放量約 206~243 萬公噸 CO_2e/年，扣除園區內未來減碳計畫，園區排放量約為 164~201 萬噸 CO_2e/年，配合廠商進駐，推估溫室氣體抵換期程與量如下表二。將依法包含燃料改用天然氣為主、汰換既有鍋爐、汰換老舊機車、其他經主管機關認可之減量作為等；另園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、節能燈具、綠色運輸等，並且未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作</td><td>7.1.3 節
P.7-74

7.1.3 節
P.7-74</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>為本園區區外減碳量，另廠商亦可採用繳交代金方式執行。
<table><tr><th>營運年</th><th>累積廠商進駐比例(%)</th><th>溫室氣體排放量預估(萬噸 CO_2e/年)</th><th>溫室氣體抵換量預估(萬噸 CO_2e/年)</th></tr><tr><td>2026 年以前</td><td>30</td><td>49.2~60.3</td><td>4.92~6.03</td></tr><tr><td>2031 年以前</td><td>60</td><td>98.4~120.6</td><td>9.84~12.1</td></tr><tr><td>2036 年以前</td><td>100</td><td>164~201</td><td>16.4~20.1</td></tr></table>註：上述計算內容將依實際園區廠商進駐營運為主。</td><td></td></tr>
<tr><td>3.車瓜林斷層及右昌斷層雖未公告為活動斷層，建議評估進行斷層分布調查與本計畫區位、滾水坪泥火山相關性與可能影響及因應對策。</td><td>目前經濟部中央地質調查所官方出版之地質圖幅中，並無右昌斷層存在，依中央大學應地所工程地質與防災科技研究室整理之斷層分布圖顯示，該構造可能距離基地西南側約 5 公里，由左營區向西南延伸至鼓山區海邊，而陳文山等(2010)則稱其為右昌線型，因其地表有線型崖特徵，惟目前對於右昌構造之斷層特性尚無證據；而近期針對車瓜林斷層之學術研究文獻頗多，本計畫已將兩斷層之相關文獻補充於報告 6.2.1 節，綜合既有文獻及本計畫調查成果顯示，計畫區沖積層有撓曲現象，呈現向北傾之單斜構造，且岩盤分布具深度落差，評估區域淺層地層近期可能有受大地應力作用影響而產生變形現象，地表亦略可見地形崖特徵，而滾水坪泥火山則可能由泥混和地下水及壓力氣體從變形區域間之裂隙向上冒出泥漿，經耆老訪談及計畫區建物損壞調查結果顯示，計畫區近幾十年間，除了泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震或建物及地貌等嚴重起伏及損壞，因此本計畫已先行將泥火山區域劃定為地質公園予以避開及保存地景，亦推估其他可能受單斜構造活動影響之範圍，作為後續園區區位招商開發先後之規劃參據，並規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。
倘若未來園區內有公告活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，本計畫已針對其可能之影響，依法擬定因應對策如下：
1.活動斷層未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。</td><td>6.2.1 節
P.6-25

7.1.1 節
P.7-1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>2.活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。
3.配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.強化中崎有機農場移轉補償及相關配套措施，加強利害關係人溝通及資訊公開，並應做好安置移耕再拆除。</td><td>營建署擬訂安置計畫(草案)對於園區內之有機農作補償措施如下：
1.溫、網室及其他建築改良物未有查估補償標準者，參照高雄市和發產業園區辦理前例採工料分析方式計算補償費。
2.有機農作除依據「高雄市農作改良物及畜產遷移補償費查估標準」補償外，另中崎有機農業專區現承租農民，自其承租日起至區段徵收公告開始之日止計算施作期（期間有中斷承租者，以最近 1 次承租日起算），其他從事有機農作農民於本案都市計畫第一次公展結束之日（108 年 1 月 6 日）前申請有機驗證者，自其申請有機驗證日（含轉型期）起至區段徵收公告開始之日止計算施作期發給救濟金。
3.非供合法營業用之土地或土地改良物，其營業損失參採「高雄新市鎮第一期開發區（綜合示範社區）開發工程用地區段徵收拆遷補償計畫」，以發給救濟金方式辦理。
4.非供合法營業用之土地或土地改良物，其機具設備搬遷費，參採「機場捷運 A7 站地區區段徵收範圍內拆遷地上物獎勵救濟補助原則」，以發給救濟金方式辦理。
5.高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計中，俟疫情趨緩後，行政院農委會將會同高雄市政府召開農民說明會，，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="3">十二、李教授公哲</td></tr>
<tr><td>1.依此次簡報 p.17，為</td><td>考量園區污水處理廠設置污泥乾燥設備將增加</td><td>-</td></tr>
</table>

審查意見	答覆說明	修正章節
降低污泥含水量，將增設污泥乾燥設備，惟基於節能減碳之政策，該乾燥設備之熱能來源，儘量利用園區工廠之產熱，而儘可能不利用到市電或天然氣等。	操作能源消耗，且有產生異味影響空氣品質之虞，故目前規畫污水處理廠擬以機械脫水方式降低污泥含水率，尚無使用熱能的需求。未來如有污泥乾燥的熱能需求，將優先考量使用回收廢熱。	
2. 基於民意調查結果分析，當地居民及意見領袖非常重視本案對國家經濟發展之助益，然依專案小組第二次初審會議書面意見回覆說明 p.24 至 p.25，本計畫之效益成本分析，其淨現值可為「－507.59 億元」，但就整體考慮，並將關聯產業效益視為影響因子，則淨現值可為「＋1,408 億」至「＋1 萬 519 億元」，差異甚大，為釋外界之疑慮，宜針對本計畫未來發展之最可能情境，在考慮可量化及不可量化效益及成本（如涵蓋外部效益及外部成本）因子，涉及之評估年期、評估基本假設及條件等，補充相關資料，重新檢視及詮釋上述 3 項淨現值內涵，以使效益成本分析結果更具可接受性。	1. 本計畫效益包含可量化經濟效益及不可量化經濟效益，其中可量化經濟效益項目為產業產值、就業、稅收(不含地價稅、房屋稅)及產業關聯效益等；不可量化經濟效益項目為促進就業機會與經濟活動、提升生活水準、增進公共設施服務、提升產業國際競爭力、帶動地區產業轉型發展等。 2. 有關本計畫評估之計畫內部淨現值與納入外部經濟效益後之淨現值內涵，經重新計算前次誤植部分後，更正說明如下： (1)本計畫內部成本項目：資本支出包括土地取得費、規劃設計費、工程建造費等，合計 605.92 億元，土地租金支出 267.21 億元，營運支出 360.25 億元等，成本總計 1,233.38 億元。 計畫收入項目：營運收入包括土地租金、廠房租金、管理費、污水處理費用等，計畫收入總計為 703.8 億元(以上均為當期幣值)。經折現並逐年累計後本計畫淨現值為 -397.88 億元。 (2)本計畫經濟效益評估成本項目：除第(1)項內部資本支出、土地租金支出及營運支出外，進駐廠商資本支出估計達 5,221.41 億元、廠商營運成本約 22,877.55 億元，成本總計 29,332.33 億元。 經濟效益收益項目：除第(1)項內部營運收入外，進駐廠商營運收入約 30,503.39 億元、營業稅收約 1,525.17 億元、營利事業所得稅收 732.08 億元、地價稅收約 60.39 億元、房屋稅收約 61.31 億元，經濟效益收入總計為 33,586.14 億元(以上均為當期幣值)。經折現並逐年累計後本計畫加計進駐廠商經濟效益之淨現值為 1,897.48 億元。 (3)除第(2)項納入之進駐廠商經濟效益外，本計畫園區事業關聯產業效益以關聯係數 3.5，園區營建工程產業效益以關聯係數 3.41，並以淨利率 10%計算，關聯產業淨利約 381.29 億元，營建關聯產業淨利約達 1,317.87 億元，合計將有 1,699.16 億元之關聯產業經濟效益(以上均為當期幣值)。經折現並逐年累計後本計畫加計進駐廠商及關聯產業之經濟效益淨現值為 2,945.63 億元。	-

審查意見	答覆說明	修正章節
十三、劉教授雅瑄		
1. 以 5 公尺數值地形模型 (DTM) 的陰影圖為底圖，進行地形特徵判釋可發現有明顯的地形線崖從已知的車瓜林斷層位置切過基地，開發單位應進行評估。	依現地調查結果，計畫區內於滾水坪泥火山區域及其東西兩側略可見地形崖特徵，其位置大致可對應至本計畫地質鑽探及地電阻剖面探測成果，即地下沖積層有撓曲現象並呈現向北傾單斜構造之變形區域，評估區域淺層地層近期可能有受大地應力作用影響而產生變形現象，然於下部岩盤中未發現大規模錯動或破裂等特徵，即計畫區內並未發現與車瓜林斷層研究文獻類似之地質事證。經耆老訪談及計畫區建物損壞調查結果顯示，計畫區近幾十年間，除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響而傾斜破壞之紀錄，因此本計畫已先行將泥火山區域劃定為地質公園予以避開及保存地景，亦推估其他可能受單斜構造活動影響之範圍，作為後續園區區位招商開發先後之規劃參據，並規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。相關論述已補充於報告 6.2.1 及 7.1.1 節中專項討論。	6.2.1 節 P.6-17 及 7.1.1 節 P.7-1
2. 依據經濟部中央地質調查所 108 年 12 月 34 號特刊，劉彥求等人指出，雖經濟	本計畫已將地調所 108 年 12 月 34 號特刊(劉彥求等，2019)、高鐵大地變形測量研究論文(趙家賢，2019)等有關車瓜林斷層之相關文獻與論述一併補充於報告 6.2.1 節中專項檢討。	6.2.1 節 P.6-25

審查意見	答覆說明	修正章節
部中央地質調查所尚未公告但可證明其具活動性，另外亦可參考台灣高速鐵路之監測分析報告，一併與本計畫之地質資料進行檢討分析。	茲概說如下： 1.近期針對車瓜林斷層之學術研究文獻廣受重視，由燕巢區東燕里(距計畫區約 4.2 公里)鑽孔岩心之定年成果指示車瓜林斷層可能至少為第二類活動斷層(劉彥求等，2019)，而其向西南延伸至本計畫區之可能性，係主要係依據地球物理探測及地表調查成果，或由台灣西南部區域及計畫區鄰近高鐵之大地變形測量(景國恩等，2017、景國恩等，2020、趙家賢，2019)結果顯示，計畫鄰近區域南、北側具有較大之相對水平錯移變動量，而垂直變動量則較小，而相對水平錯移變動量差異之分界區域，則約略比對地形崖與滾水坪泥火山活動區域，因此將泥火山及地形崖視為斷層之可能表徵，據以推估車瓜林斷層可能有向西南延伸通過計畫區附近。 2.考量前述研究未經官方正式公告議定，故本計畫園區之地質架構論述以地質主管機關-經濟部中央地質調查所官方公布資料為基本依據，並完成園區全區 19 孔地質鑽探及 4,000 公尺地電阻剖面探測，調查結果依沖積層岩性對比及定年成果顯示，沖積層有撓曲現象，呈現向北傾之單斜構造，且岩盤分布具深度落差，評估區域淺層地層近期可能有受構造活動影響而產生變形現象，地表亦略可見地形崖特徵，而滾水坪泥火山則可能由泥混和地下水及壓力氣體從變形區域間之裂隙向上冒出泥漿，然於下部岩盤中未發現大規模錯動或破裂等特徵，即計畫區內並未發現與車瓜林斷層研究文獻類似之地質事證。因此本計畫已先行將泥火山區域劃定為地質公園予以避開及保存地景，亦推估其他可能受單斜構造活動影響之範圍，作為後續園區區位招商開發先後之規劃參據，並規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。	6.2.1 節 P.6-44
3.由開發單位所提供之地質調查結果（剖	1.本計畫調查成果有關斷層之論述如題 2，另依沖積層呈單斜構造型態，而地質鑽探岩盤岩心	6.2.1 節 P.6-44

審查意見	答覆說明	修正章節
面），已可發現是有活動構造在發育，要以斷層或是摺皺，亦或是泥灌入體來解釋，敬請開發單位仔細評估。	完整具明顯層面、僅局部有剪裂帶特徵、無岩體解壓膨脹及異常流體、泥火山區域外無甲烷氣體逸散等，評估計畫區地下 100 公尺內不存在泥貫入體(泥貫入體特徵具大致對稱略呈倒 V 之衝頂構造、兩翼地層呈對稱傾斜狀、受壓岩體、壓力流體及甲烷氣等)。 2.依既有文獻，計畫區之地質架構可能為斷層或泥貫入體，目前尚無正式議定，惟依前述調查結果，計畫區地下僅存在一近期有活動之單斜構造，本計畫先行將泥火山區域劃定為地質公園予以避開及保存地景，亦推估其他可能受單斜構造活動影響之範圍，作為後續園區區位招商開發先後之規劃參據，並規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。	
4.斷層的位置需充分揭露，以利評估影響的範圍，才能作充分的規劃，並不是有斷層就不能開發，越瞭解斷層的影響才能做最妥善的防災規劃，敬請開發單位審慎思考。	1.本計畫調查成果有關斷層之論述如題 2，依前述調查結果，計畫區地下僅存在一近期有活動之單斜構造，而滾水坪泥火山則由泥混和地下水及壓力氣體，藉由地下基盤岩體裂隙向上冒出泥漿。經耆老訪談及計畫區建物損壞調查結果顯示，計畫區近幾十年間，除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響而傾斜破壞之紀錄，因此本計畫已先行將泥火山區域劃定為地質公園予以避開及保存地景，亦推估其他可能受單斜構造活動影響之範圍，作為後續園區區位招商開發先後之規劃參據，並規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。倘若未來園區內有公告活動斷層通過，本計畫已針對其可能之影響，依法擬定因應對策如下： (1)活動斷層未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 (2)活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及	7.1.1 節 P.7-1

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 (3)配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。 2.園區以執行台南及高雄園區多年經驗，針對地震之災害情境與園區複合性災害之應變措施說明如下： (1). 第一階段：管理局進駐緊急應變中心 依照「科技部南部科學園區管理局重大事故通報及處理作業要點」及「重大地震災害緊急應變手冊」辦理。 (2). 第二階段：指揮應變處理 A. 調度人力資源，啟動園區聯防組織，進行救災應變處置。 B. 進行受損評估及搶搶修，整合情資並提供決策予應變指揮官。 C. 南區環境事故專業技術小組抵達現場，保持周界環境監測。 D. 災害狀況控制與環境復偵。 (3). 第三階段：園區緊急狀況解除 基礎設施復歸，搶救完成，緊急狀況解除。園區水、電、氣及電信等公用事業之恢復正常運作。 3.此外，園區過去也整合地理資訊系統平台(如下圖)，透過 3D 建築物模型的建立，結合化學品與救災物資的實際存量與儲存位置，搭配智慧環境監測及污染擴散模擬，可及時協助指揮官決策，以提升整體救災效率。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	 4.最後以台南園區案例說明，當台南園區發生震度 6 級情境時，在各項影響事項衝擊情境與影響說明如下表 影響事項 / 想定情境 / 預計復原時間 供水：南科六路管線滲漏：24 hr 供電：區內電力異常斷電：4~6 hr 化學品：廠商化學品(槽)洩漏：視受損情形 資通訊：通訊量暴增滿線無法使用：視受損情形 人員：受傷亦可能死亡：- 財產：建物毀損、倒塌：視受損情形 財產：本局資訊機房火災：1 hr (>1 hr 啟動備援) 經濟：產線暫停，影響生產出貨：視受損情形	
十四、內政部		
1.本案奉行政院指示推動，本部樂觀其成。	敬悉。	
2.本案綠地面積除泥火山公園外，規劃第一種產業專用區得作為公園、綠地或滯	敬悉。	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
洪池使用約 11.76 公頃，且依規劃設計目前計畫道路亦提供綠覆面積約 11 公頃，而形成生態綠網。		
3.本案泥火山公園周邊預計規劃約 4 米以上之緩衝隔離綠帶，以增加泥火山公園之面積。	敬悉。	
十五、科技部（發言摘要）		
1.空氣污染物抵換：已與中央機關（經濟部）及地方政府協調完成，同意相關空氣污染物之抵換來源。	敬悉。	
2.再生能源使用：依據環境影響評估要求，針對用電契約容量達 800 kW 以上廠商，將使用 20％之再生能源。	敬悉。	
3.生態保育：配合園區開發，針對東方草鴞進行棲地營造等友善措施。	敬悉。	
十六、行政院農業委員會		
1.中崎有機專區遷移事宜，刻與高雄市政府積極處理中，原定於 110 年 5 月 20 日召開公聽會，惟 COVID-19 疫情因素暫定延期辦理，後續將與農民再進一步溝通。	敬悉。	
2.專區開闢，目前正值	敬悉。	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
汛期，爰目前辦理園區規劃設計及基地現有苗木移植；其中規劃設計目前高雄市政府已完成發包作業。		
3.未來規劃設計階段，本會所屬各單位將全力與高雄市政府合作完成，預定在今年度完成規劃設計。	敬悉。	
十七、行政院農業委員會林務局		
本案本局無新增意見。	敬悉。	
十八、行政院農業委員會農田水利署（高雄管理處）		
無新增意見。	敬悉。	
十九、交通部運輸研究所（書面意見）		
1.本所前次審查意見 1，回覆意見僅說明路邊停車應內部化、已規劃園區巡迴巴士等，惟並未有更具體之交通運輸因應作為，建議仍將以下事項納入環境影響評估報告書初稿： (1)區內不得設置免費路邊停車，且公、私有免費停車位總數不得超過員工總數的 10％。 (2)要求一定規模以上之廠商必須設置交通車，且使用交通車通勤之員工比率應達一定百分比（列為開發承諾事項）。	1.本園區土地使用規劃並未無公有停車場用地，園區內土地使用分區以產業園區為主，為減少園區停車數量外溢，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，未來各進駐廠商應自行消化基地自身停車需求，停車應內部化，以有效提升道路空間使用效率。 2.有關廠商交通車部分，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，並規劃由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區接駁公車之可行性，且協商各進駐廠商提供交通車接駁至科學園區，藉此提升大眾運輸使用率，並加強公共運輸宣導計畫，提升通勤之使用意願，擴大既有公共服務範圍。	8.1.2 節 P.8-14

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
2.本所前次審查意見2，回覆意見說明透過調整筆秀東路與橋燕路口號誌時制，以紓緩路口延滯。惟p.7-172 所示似僅調整各時相號誌2秒，橋燕路C方向(西往東)平均延滯即大幅由前次環境影響評估報告書初稿（110年4月版）評估之76.0 秒減少為 57.7秒，建請說明其合理性。	敬悉，本案路口服務水準分析係採用 Synchro 軟體進行服務水準評估，考量橋燕路 C 方向為此路口流量最高之方向，利用時計畫調整 C 方向時向秒數增加 2 秒，在時制週期 90 秒底下，一小時 C 方向將可增加 80 秒通過時間，即可有效增加路口通過車流之容量，故 C 方向路口延滯秒數將有所減少，其減少幅度尚屬合理。	-
3.本次審查意見 3，環境影響評估報告書初稿圖 7.4.6-5 及7.4.6-6（p.7-183 至p.7-184)交通量指派皆已假設 1-1 號（實線與虛線段)、1-2 號（虛線段)、4-24 號道路、高鐵橋下道路及岡山交流道聯絡道完工(如環境影響評估報告書初稿p.7-176，圖 7.4.6-4 所示)，惟上開道路於本次環境影響評估報告書初稿仍未見確切開闢時程，務請確認道路建設期程及權責單位，以確認交通量指派比率是否合理。另 p.7-176 表 7.4.6-4 仍未見標示岡山交流道聯絡道，請補充。	1.有關本案周邊計畫道路開發期程與權責單位係根據 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議結論辦理，其各道路建設開闢時程皆以區間年期為表示，另外，根據上述會議資料，相關道路開闢狀況補充於表格註解，敬請參閱報告書表 7.4.6-7。 2.遵照辦理，已配合標示岡山交流道聯絡道，敬請參閱報告書圖 7.4.6-7 所示。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
4.本所前次審查意見4，考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。	1.本案目標年設定為 120 年，預計於 112 年施工，有關優先開闢道路係於 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議後確認，參與單位包含高雄市政府、科技部、交通部、內政部與經濟部，經協調會議結論，優先開闢路段暫不包含 2-3 號道路(南側路段)銜接至台 22 線之計畫道路，故依據目標年之設定，計畫道路 2-3 號暫不納入評估。 2.另外，為避免科學園區開發造成之交通衝擊，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，長期仍需加速推動高雄新市鎮內之計畫道路，藉此分散科學園區車流，減少因開發而產生之交通衝擊之影響。	-
5.本所前次審查意見5，回覆意見說明本計畫既有公車路線將延伸至園區，並設置園區巡迴巴士等，建議應將公車路線如何延伸至園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚，以瞭解實際公車路線是否直截或過於彎繞。另橋頭科學園區目前未規劃直接公車路線銜接捷運站，1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直接路線，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	敬悉，有關園區接駁車，本案規劃營運路線皆屬新闢路線，根據環評報告書 7-190 頁接駁車停靠站與路線規劃原則，其營運路線應由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，停靠方式採跳蛙式停靠，其路線屬直截接駁車路線，惟目前考量尚未有明確廠商進駐區位、進駐時間，加上區內相關建設道路尚未開闢完成，故營運路線與班次仍需視後續科學園區發展狀況，採滾動式檢討營運路線與班次。	-
6.本所前次審查意見6，回覆意見說明洽	1.敬悉，本案考量進駐廠商各廠區規模尚未明確，依據表 7.4.6-21 之員工小氣車停車需求，	-

審查意見	答覆說明	修正章節
公旅次與貨運車輛旅次一般皆屬非尖峰時段出入，故不納入尖峰旅次分析。建議仍核實考量可能之旅次量納入評估，或於環境影響評估報告書初稿內承諾洽公與貨運旅次不於尖峰時段進出。	共計 4,027 席，換算園區內之裝卸車位，故依據「建築物交通影響評估準則」第 59 條第四類工廠使用面積以每 500m^2 樓地板面積換算 1 席汽車停車位，第 278 條作業廠房樓地板面積每增加 4000 m^2 樓地板面積換算 1 席裝卸停車位，故推估科學園區每天約有 503 輛貨車，依據貨運業者裝運車配送時間，以上午 8 點後進行配送，考量配送路線區域與時間，假設貨運車 10%於尖峰時段進出，故尖峰小時約有 50 輛貨車，其根據各方向交通量指派後，其對道路影響有限。 2.本案參考新竹台積電區輪班制度與洽公時間，正常班上班時間 8:30-17:30，考量洽公旅次皆於正常上下班時間到訪，且到訪時間以 9:00-17:00 為主，故洽公旅次已避開上下午尖峰，故不納入評估。	
7.本所前次審查意見 8，環境影響評估報告書初稿 p.7-183，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比率，考量高雄市政府未來將針對高雄新市鎮區域（橋頭科學園區包含在內）做整體路網規劃，仍建議應洽高雄市政府瞭解未來路網規劃，以合理分配交通量指派比率。	敬悉，經查有關「110 年度高雄市區域交通路網整體規劃案」於 110 年 6 月 7 日公告，目前刻正辦理招標中，根據招標文件之工作需求說明書，其規劃範圍雖涵蓋橋頭科學園區，但其路廊規劃對象，包含高屏二快西延路廊、沿海地區(例如：彌陀、梓官)至國 1 東西向快速道路、橋科聯外接往國十燕巢交流道、路竹科學園區聯外東延至台 19 甲、高雄新市鎮聯外(增設匝道)相關課題研析、國 1 以西新增南北向快速道路路廊研析等，考量其整體路網規劃目標年為 140 年，路廊分析以長期(10 年以上)為主，加上此計畫執行時程時間至少需花費 1 年，考量本計畫預計於 112 年辦理施工(分標)發包作業，目前本案已提送行政院環保署辦理審查作業，故本案將無法配合「110 年度高雄市區域交通路網整體規劃案」計畫成果，故有關交通量指派比例，仍以「高雄都會區大眾捷運系統整體路網規劃作業顧問服務案」模式為主。	-
8.本所前次審查意見 10，環境影響評估報告書初稿 p.7-191 表	本園區土地使用規劃並未無公有停車場用地，園區內土地使用分區以產業園區為主，針對園區內停車與私人運具，於環評報告書第 8 章 8.1.2	8.1.2 節 P.8-14

審查意見	答覆說明	修正章節
7.4.6-22 衍生停車需求小客車為 4,258 席、機車為 6,584 席，回覆意見僅說明未來各進駐廠商應自行消化停車需求，以避免停車外溢，惟仍未見本園區之具體停車服務設施規劃及私人運具管理方案，請再予補充說明。	節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，其營運階段對策說明如下。 1.未來各進駐廠商應自行消化基地自身停車需求，停車應內部化，以有效提升道路空間使用效率。 2.規劃由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區接駁公車之可行性，且協商各進駐廠商提供交通車接駁至科學園區，藉此強化公共運輸使用，並提升通勤使用意願，擴大既有公共服務範圍。 3.後續各進駐廠商須依「建築物交通影響評估準則」辦理「交通影響評估報告」，提送「交通影響評估報告」至南科管理局或高雄市政府辦理審查，並需納入大眾運輸使用計畫，藉此提升大眾運輸使用率，減少私人運具使用。	
二十、交通部公路總局（書面意見）		
本案無本局轄管省道路線穿越該基地，本局無意見。	敬悉。	
二十一、通部鐵道局（書面意見）		
無意見。	敬悉。	
二十二、經濟部工業局（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	
二十三、經濟部能源局（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	
二十四、經濟部水利署（書面意見）		
環境影響評估報告書初稿 p.5-36「本計畫考量循環經濟，園區公共污水處理廠處理量約 2.5 萬 CMD 之三年內或高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商所需之時程、水質及水量」，本段文意不甚清楚，請開發單位釐清。	本園區未來招商對象包含半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等聚落，依園區現有經驗、民生用水及緊急備援考量，全園區再生水 100%尚不可行，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水需求約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，三年內產製約 1 萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水。	5.4.3 節 P.5-35
二十五、經濟部中央地質調查所（書面意見）		

審查意見	答覆說明	修正章節
本次無新增意見。	敬悉。	
二十六、內政部營建署（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	
二十七、文化部文化資產局（書面意見）		
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	
二十八、台灣電力股份有限公司（書面意見）		
本公司無意見。	敬悉。	
二十九、台灣自來水股份有限公司（第七管理處）（書面意見）		
本處目前尚無其他意見。	敬悉。	
三十、高雄市政府（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	
三十一、高雄市政府環境保護局（發言摘要）		
針對本局意見皆已答覆，符合相關規定，在對環境友善及低污染前提下，本局無意見。	敬悉。	
三十二、本署綜合計畫處		
1.本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。	遵照辦理。	
2.於下次檢送補充、修正資料 28 至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1 份。	遵照辦理。	
三十三、本署空氣品質保護及噪音管制處		

審查意見	答覆說明	修正章節
無意見。	敬悉。	
三十四、本署水質保護處（書面意見）		
無意見。	敬悉。	
三十五、本署廢棄物管理處（書面意見）		
請補充說明開發初期及南部科學園區臺南園區處理設施無法收受期間，園區周邊公民營處理機構有足夠餘裕量供委託清理之依據且不排擠既有收受對象之說明。	園區除資源化外之事業廢棄物，已設計納入南科所轄台南園區廢棄物處理設施處理及依廢棄物清理法第 32 條辦理。經查環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統，108 年(110 年 2 月查詢)高雄市內合格之甲級公民營廢棄物清除機構有 63 家，乙級 503 家，丙級則有 86 家。另 108 年高雄市境內合格之公民營廢棄物處理機構計有 50 家，其中甲級有 38 家，乙級則有 12 家，故開發初期及台南園區處理設施無法收受期間，園區週邊公民營處理機構皆有足夠之餘裕量(高雄大型垃圾焚化廠設計處理量 5,400 公噸/日、109 年焚化處理量儘 3,485 公噸/日)，可就近運用合法公民營處理機構進行清理，園區將加強勾稽查察以確保妥善清理。	5.4.6 節 P.5-43
三十六、本署環境衛生及毒物管理處		
1.開發單位於本次環境影響評估報告書初稿 p.7-67 提及「1.用電密度及排放占比推估：…推估本計畫溫室氣體排放量約 241 萬 5,096 公噸 CO2e／年。2.燃料許可核發及用電契約容量推估：…推估本計畫溫室氣體排放量 205 萬 3,341 公噸 CO2e／年。」其與環境影響評估報告書初稿 p.7-66 表 7.1.3-5「營運期間溫室氣體排放量推估」對應「1.用電密度及排	謝謝提醒，報告書內容 205 萬 3,341 公噸 CO_2e/年係為誤繕，已修正為 205 萬 3,316 公噸 CO_2e/年。	7.1.3 節 P.7-72

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
放占比推估：園區排放量為 205 萬 3,316 公噸／CO2e/年；2.燃料許可核發及用電契約容量推估：園區排放量為 241 萬 5,096 公噸 CO2e／年」，環境影響評估報告書初稿內容與表格數據不一致，請再確認釐清。		
2.另環境影響評估報告書初稿 p.7-67 提及「…2.燃料許可核發及用電契約容量推估：園區排放量為 241 萬 5,096CO2e／年」其與環境影響評估報告書初稿 p.7-68 表 7.1.3-9「營運期間依燃料許可核發及用電契約容量推估溫室氣體排放量」所列本計畫排放量合計為 205 萬 3,316 公噸 CO2e／年亦不一致，請確認釐清。	謝謝提醒，報告書內容已修正。	7.1.3 節 P.7-73
3.開發單位就本處前次意見第 2 點回覆「原環境影響評估報告書初稿 p.7-47 提及臺南園區面積為 1,064 公頃為誤繕…臺南園區面積為 1,043 公頃…」，惟於環境影響評估報告書初稿 p.7-67「2.	謝謝提醒，已修正。	7.1.3 節 P.7-72

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
燃料許可核發及用電契約容量推估：…依據臺南園區面積 1,064 公頃等比例許可核發燃料量…」環境影響評估報告書初稿文字仍未修正，請確認釐清。		
4.開發單位就本處前次意見第 4 點於環境影響評估報告書初稿第八章納入溫室氣體減量規劃及承諾相關內容，惟開發單位於 p.8-10「二、空氣品質（五）、（十）及 p.8-14 九、溫室氣體減量及節能管理」皆包含溫室氣體減量規劃及承諾相關內容，請開發單位將 p.8-10 內容移至 p.8-14「九、溫室氣體減量及節能管理」，以利追蹤查核。	遵照辦理，已將第 8-10 頁原空氣品質(五)、(十)承諾合併至第 8-14 頁九、溫室氣體減量及節能管理(四)、(五)。	8.1 節 P.8-14
三十七、本署環境督察總隊		
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	
三十八、本署環境檢驗所（書面意見）		
本所無意見。	敬悉。	
三十九、本署毒物及化學物質局（書面意見）		
1.補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	
2.本局無意見。	敬悉。	

審查意見	答覆說明	修正章節
四十、環境權保障基金會 許博任研究員		
1.本案引述高耗能耗水的半導體產業，加劇高雄地區的環境負擔，一年增加高雄39.4億度的用電量，相當於高雄市家庭用電的8成，增量12.6%；抵減後的溫室氣體增加218萬噸CO2e/年，達3.9%；公共用水雖是高雄園區計畫用水量，實際運作後也是增加每天4萬噸的用水量，對自來水系統增量2.6%。且近期消息指出台積電2奈米廠從中科移至高雄，若依照本案加上竹科寶山二期資料推估，每年用電量將達到61億度，增量19%；抵減後的溫室氣體增加310萬噸CO2e/年，增量5.5%；公共用水每天增加6.5萬噸，增量4.3%。如此綜合情境對高雄環境乘載有相當大的負擔，開發單位應嚴肅面對，審慎評估衝擊並說明，且本案有草鴞保育及農地議題，請考量再縮小開發規模，減少用水用電量，以保留未來可能的設廠餘裕。	敬悉。	

審查意見	答覆說明	修正章節
2.竹科寶山二期已承諾2030年100%使用再生水，建議本案也可比照辦理，以上謝謝。	本園區未來招商對象包含半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等聚落，依園區現有經驗、民生用水及緊急備援考量，全園區再生水100%尚不可行，本園區預估用水量4萬噸/日因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水需求約1萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約2.5萬噸/日時，三年內產製約1萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用2萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水。	5.4.3節 P.5-35
四十一、滾水生態循環農業促進會發起人 楊登旭		
開發單位對橋科基地存在泥火山的影響，以及目前國內地質學界普遍接受車瓜林斷層為活動斷層，並穿過橋科基地的事實(研究顯示，此斷層在橋科基地邊緣分支，西南走向接右昌斷層，形成橋科基地內有一泥火山區和兩斷層穿越的地質現象)，並未提出學術證據反駁，僅以「經濟部中央地質調查所並未公布車瓜林斷層為活動斷層」官僚式回應，以及未接露相關文獻就遽下結論：基地地下並無明顯泥貫入體形貌與特徵。對此，滾水生態循環農業促進會表達強烈遺憾。公部門有權制定法規來制約	**1.綜整本案地下探查及文獻蒐集，未發現車瓜林斷層延伸進入園區之事證** (1)有關車瓜林斷層之相關文獻論述及評估已補充於6.2.1節及7.1.1節中專項討論。 (2)經濟部中央地質調查所調查報告(劉彥求及林啟文，2019)依據地表及地下探查成果，研判車瓜林斷層北起高雄市內門一帶，向西南延伸至本園區東北方約2.1公里處，全長約22公里，並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。本計畫周圍斷層相對位置如圖7-1。 (3)依地方耆老訪談及現地觀察結果顯示，近數十年間計畫區內除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響而傾斜破壞之紀錄。 (4)由本計畫建置之基地地質剖面顯示，計畫區地下應存在一近期（距今數千年以來）有活動跡證之單斜構造，滾水坪泥火山研判係由泥混和地下水及壓力氣體，藉由地下基盤岩體裂隙向上冒出泥漿，本計畫基地範圍地質剖面如圖7-2。 **2.園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶** 東西向生態廊道臨道路兩側之產業用地範圍	6.2.1節 P.6-29 P.6-10 P.6-11 P.6-29 P.6-30 7.1.1節 P.7-1

審查意見	答覆說明	修正章節
某些社會行為，但無法決定自然現象或行為的存在與否。以COVID-19為例，病毒並不會因為WHO說它們不會人傳人，或有限人傳人而改變其會人傳人的事實。WHO錯誤資訊讓世界各國對防疫掉以輕心，致疫情如燎原野火一發不可收拾，造成至今三百多萬人殞命的悲劇。因此，本會籲請環保署能夠審慎看待有兩斷層和泥火山(泥貫入體)存在橋科基地的可能性，而召開聽證會邀請國內地質學界和營造工程界就客觀事實，探討在橋科基地是否有斷層和泥貫入體地質現象，以及對建物結構影響和解決方案。 從開發單位的回覆，顯然不知道潛移斷層(車瓜林斷層)和一般斷層(鎖定斷層)的不同。鎖定斷層，平常鎖住不動，待能量累積超過岩盤應力極限斷裂而造成地震。而如車瓜林斷層，因為沒有剛性岩體的阻力，斷層是不斷滑移，可以用精密GPS測得其滑移量。因此，建築在滑移斷層上建	最少預留10公尺以上之退縮綠地，以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。 **3.若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策** (1)活動斷層緊鄰但未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建物耐震設計。 (2)活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 (3)配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。 **4.依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物耐震設計應至少需可承受6級震度** 考量本計畫區鄰近旗山斷層修正後地震參數進行地震危害度分析之結果已為最惡劣情境，供後續建築相關設計規畫參考，並加強相關設施結構與建物之耐震設計 規範依據 / 耐震設計規範及解說(100) / 耐震設計規範及解說草案(104) 設計地震(475年)之地震水平加速度(g) / 0.280 / 0.352 PGA換算(cm/sec^2) / 274.4 / 344.96 地震震度分級 / 6 / 6 計算參數：依本計畫調查結果，基地場址Vs30為282.1 m/s。 **5.加強地震影響減輕對策及耐震規劃** (1)園區新建建築物耐震作業規劃：依據內政部頒訂之「建築物耐震設計規範及解說」之建築物設計地震力之計算方式及耐震設計之相關規定設計，使建築物於設計地震力之地震水準下不得產生嚴重損壞，以避免造成嚴重的人命及財產損失。	7.1.1節 P.7-2 7.1.1節 P.7-26 7.1.1節 P.7-36

審查意見	答覆說明	修正章節
築物是逐年慢慢被撕毀，而不是被地震震垮。 台積電2奈米製程可能落腳橋科的傳聞甚囂塵上，如果不幸廠房蓋在滑移斷層上，因此造成護國神山受損，對台積電和台灣經濟損失都是難以估計，因此，請開發單位能夠審慎看待這個議題，才能夠避免造成難以收拾的損失。	(2)減輕對策及強化耐震措施： A.園區高科技廠房各項防震與應變，以超越法規要求的地震防護機制與管理措施，以降低地震可能對營運帶來的風險。 B.廠房設備加強隔震及防震技術設計，耐震標準採用減震阻尼器等新的設備減震與隔震技術，設置地震預警停機系統，將地震的危害降至最低。	
四十二、地球公民基金會 鄧宇佑專員		
1.解決新專區爭議，保障有機農民權益。 中期針對中崎有機農業園區一案之爭議，請具體回應如何保障原先協助完善硬體設置與配套措施之承諾。依現農委會之規劃，第一階段設立面積縮減至38公頃，交給有機農有的土地改為「素地」。原先承諾協助興建之營運中心，為何在說服農民搬遷後即毫無下文?如此一來，如何確保受影響農民的轉移成本最小化? 同時，請明確提出新園區第二階段開發之經費來源、期程之規劃，以確保未來不再發生如前述違背承諾、侵害	中崎有機農場未來規劃： 1.保障租期：中崎有機農場面積31.65公頃，屬於高雄新市鎮都市計畫範圍內，土地所有權人為台糖公司，土地自99年1月20日起提供農民使用，租期至112年1月19日止。為保障農民權益，內政部營建署辦理高雄新市鎮區段徵收工程，採分期分區開發，於中崎農民租約到期（112年1月19日）前，將確保農民得於原址繼續種植，至租約到期後才進場施作相關工程。 2.專案安置：行政院農委會已擇高雄市燕巢區瓊中段適於發展有機農業之台糖土地，規劃成立有機農業示範專區，將配置完善農業生產設施，提供農民搬遷，由高雄市政府分兩階段開發，第一階段開發面積以足供中崎農民全數進駐為優先，並納入其他從事有機農作農民之安置；第二階段開發面積俟第一階段完成後，再視農民需求進行規劃。 3.先建後遷：高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計中，俟疫情趨緩後，行政院農委會將會同高雄市政府召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計111年12月示範專區	5.2節 P.5-11

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
有機發展與農民權益的狀況。且開發單位應要求農委會建立新專區有效的遴選與配地機制，納入非中崎但同樣受開發計畫影響之有機農友，以保障實質耕作承租戶之權益、確保公共資源有效利用。	完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。 4.從優補償：內政部營建署及高雄市政府辦理高雄新市鎮區段徵收作業，採從優補償原則，除依土地徵收條例相關規定給予農民地上物補償外，內政部營建署另擬訂拆遷地上物補償及救濟原則，依有機農作面積及租期發給有機農作救濟金。	
2.將有機農地納入規劃，循「可食地景」概念保存。 本會多次提出「重新設計橋科，保護有機農地」之訴求與願景，在園區設計階段即考量開發範圍內珍貴的農地與地景進行規劃，將環境與社會之衝擊減至最輕。此並非僅限於保障既有有機農民之耕作權益，更是要求開發單位將開發範圍內原有之地景，納入開發設計與規劃中，保留在地人文與生態機理，凸顯科學園區與農業、環境共存共榮之「生態型產業園區」目標。 科學園區內本應設置合理比例之綠地，因此上述農地景觀之保留，與此案之開發並不衝突。如開發區內的公園用地及北面的第 1 種產業專用區中、第 2 種產業專用區中，均存在	有機農場環境條件的要求，遠遠高於一般農地，對此農委會、高雄市政府已協助在園區北側開闢新的中崎有機專區，可妥善的保障並安置現有的有機農戶。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
既有有機農戶之農地，開發單位應循「可食地景」之理念，要求建廠廠商納入規劃，作為綠地予以規畫保存。針對可食地景規劃保存如何具體落實，本會期待能與開發單位召開會議協商方案。		
3.應提出具體屋頂光電裝設規範。 行政院所提出之「109 年太陽光電 6.5GW 達標計畫」中，明確指出「產業園區擴大推動屋頂型光電」係我國發展屋頂型太陽光電的三大主軸之一，將推動「經濟部所屬工業區、加工出口區及科技部所轄科學園區等，新設園區規範屋頂設置太陽光電」。而我國屋頂光電目標於近期上調至 8GW，更凸顯我國全力發展屋頂光電的需求。 開發單位雖已承諾加嚴要求建廠廠商之再生能源義務裝置容量，然除滿足使用再生能源的綠電責任外，科學園區作為國土使用的一環，需負起在國土利用上的減碳責任。 是以本會多次提出開發單位應就橋科未來	因寶山 2 期進駐廠商明確且單純，而橋頭園區為綜合型園區，故園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。另半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電契約量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令滾動檢討調整。	7.1.3 節 P.7-72

審查意見	答覆說明	修正章節
建廠廠商要求裝設一應比例之太陽光電，然目前開發單位仍僅依環說書(P.8-11)提及「鼓勵設置」，力道明顯不足，連達成我國基本政策目標都顯有未逮。 日前「新竹科學園區(寶山用地)地2期擴建計畫」之政策評估說明書中，都明示「本計畫規劃於新建建築物屋頂設置太陽能光電設施，預估容量為1,150kW(公共設施50kW、園區事業專業區300kW及再生水廠800kW)」(P.104)。同為新一代的科學園區開發案，開發單位應就橋科開發範圍內擬建置之最低屋頂光電裝置容量、擬裝設建築(公共設施、園區事業專業區、停車場、道路等)、裝設利用率，提出清楚明確的規範。其中，廠房屋頂裝設利用率應最少設定為屋頂總面積之50%，並依前述裝設利用率，推估最低裝置容量。		
4.規劃明確可行的淨零碳排路徑與作為 如前述，開發單位就建廠廠商之再生能源義	園區半導體製程廠商於量產後，以2025年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令檢討調整，相關規劃路徑如下：	7.1.3節 P.7-72

審查意見	答覆說明	修正章節
務裝置容量要求，尚有「於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令(如高雄市綠建築自治條例)完備時」(P.8)之附加條件，是否有意以REC數量不足或法令問題規避承諾? 我國至今已有台達電、台積電等電子業、半導體產業大廠加入RE100，宣示最晚於2050年前達成100%使用再生能源的目標。歐盟亦宣示將於2023快徵碳關稅，顯示減碳與使用再生能源係重要世界趨勢，我國不能置身事外。 橋科作為新一代科學園區，應負擔起更大的減碳責任，將邁向2050淨零台放作為基本目標，規劃明確可行之減碳路徑與作為，包括再生能源使用、節能規劃之細節與減碳目標，以因應國際產業鏈之減碳趨勢，而非將環評承諾限縮於現行 的市場及政策情境。	1.依園區既有經驗，再生能源屋頂設置量，平均約可設置園區用電量之10%。 2.本園區半導體廠商依開發計畫用電量預估使用189,800萬度電，約需189.8萬張綠電憑證，如依行政院太陽光電114年推動太陽光電20GW設置計畫完成後，一年約可產生2,500萬張綠電憑證(不含風電憑証)，尚可滿足園區廠商購買綠電憑證需求。 3.如仍有不足部分，本局已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制或依國家最新再生能源相關政策法令辦理。	
四十三、地球公民基金會 黃斐悅主任		
橋科二階環評調查結果，非常清楚呈現一級保育類(瀕臨絕種)草鴞在此棲息的證據。草鴞族群量岌岌可危(依	1.依嘉義大學及高雄野鳥學會於2016年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 2.園區原已保留泥火山公園(詳圖6-1)13.93公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加	7.2.2節 P.7-139

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
據 2011 曾昱碩等人調查，全台可能僅剩 300-500 隻左右，尚無更明確數據)，但南科管理局並未依照一階環評的要求，提出任何有效的措施。目前保留面積太小且被廠房重重包圍，草鴞生性極為敏感加上食物來源(鼠類)大幅減少，將難以在這樣的環境生存。而草鴞在全台棲地已寥寥無幾，喪失此地後對其的族群量影響不得忽略。	營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳圖 6-2)。 3.因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	
依據本案一階環評審查結論(七)「強化生態調查作業，並擬具保育類物種之保育措施及補償計畫」，以及《野生動物保護法》第 8 條「在野生動物重要棲息環境經營各種建設或土地利用，應擇其影響野生動物棲息最少之方式及地域為之，不得破壞其原有生態量能」，我們提出以下三大訴求，要求南科管理局承諾： 1.縮小開發範圍，保留 30%以上保育區，並依食物資源及躲藏之習性來規劃位置。 2.提出草鴞保育計畫，具體說明如何進行補償傷害。	1.依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 2.園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳圖 6-2)。 3.因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	7.2.2 節 P.7-139

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
3.施工中及營運中的草鴞監測，需比照二階環評之調查點位、頻率、時間、強度，且監測資料需完整上網公開。		
四十四、環境權保障基金會 林彥廷		
程序問題：(違反新設(含擴建)科學園區政策評估說明書與法規)橋頭科學園區是科學園區政策環評後第一個新設的科學園區，請各位委員務必確認南科局是否有遵照科學園區政策環評的承諾於本案辦理，而非僅是讓南科局回覆依據目前的環評法和環評論壇即已達成當初的承諾，這和當初政策環評的初衷並不相同。 橋科的選址有很大的程序問題。行政院在「加速投資台灣專案會議」中直接指示，高雄橋頭新市鎮開發為科學園區有其必要，由科技部負責推動。而科技部在橋科選址時，並未踐行科學園區政策環評承諾，違反《科學園區新設園區遴選作業須知》。依照該作業須知之規定：「於初選階段，針對候選基地，由推甄單位提出開發	科學園區的徵選方式有很多種，本園區係為配合產業需求及促進加速投資政策，且經行政院民國 107 年 7 月 3 日「加速投資台灣專案會議」第 12 次會議指示確實有其必要，並由科技部負責推動。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
企劃書，並將資訊公開上網，提供民眾意見表達」。以避免過往政府已確定開發案落腳處，當地居民才獲知訊息的問題。然而，這次橋科竟然仍未依作業規定，並未在選址階段加入公民參與程序。 目前南科局的回覆是，相關的公民參與程序遵照目前的環評法程序，但政策環評承諾是要求在遴選前，建構公民參與程序，請南科局若未達成本承諾，就具體說明，並立即依照《科學園區新設園區遴選作業須知》，建構選址階段的公民參與程序。		
實體問題： 同一時間竹科寶山二期環評(台積電二奈米擴廠)正在審查，橋頭科學園區的環評承諾應審慎思考是否比照目前竹科寶山二期提出的環評承諾： 用水： 竹科寶山二期環評已提出透過換水，於2030 年達到使用100%再生水，而高雄市於年初因應北高雄橋頭科學園區等產業發展，提出岡橋、楠梓	1.本園區未來招商對象包含半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等聚落，依園區現有經驗、民生用水及緊急備援考量，全園區再生水 100%尚不可行，本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及園區緊急調度等必須使用自來水用水需求約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，三年內產製約 1 萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃使用 2 萬噸/日再生水(含換水)，作為半導體製程廠商之製程用水。 2.考量本園區為綜合型園區，依本案用水計畫書之用水推估時程，半導體製程廠商用水量達 2.8 萬噸/日時(預估 2034 年)，該廠商之全廠	5.4.3 節 P.5-35

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
再生水廠的開發，加上鳳山、臨海再生水廠，預計完工後屆時日供水共 12.5 萬噸，未來高雄市將有再生水的供應，因應氣候變遷，與因應缺水的困境，請南科局提出具體橋科全面使用 100%再生水路徑，才不會讓原已吃緊的水情雪上加霜。 橋科為科學園區政策環評後的第一個新設科學園區，而高雄市於 2021 年初因應橋科等產業發展，提出岡橋、楠梓再生水廠的開發計畫，同一時間正在審查的竹科台積電 2 奈米擴廠環評，已提出透過換水，於 2030 達到使用 100%再生水。 此外，因應極端氣候下水情吃緊、乾旱頻繁升高，南科管理局也應比照竹科寶山二期環評，承諾橋科區內用水回收率至少達成 85%以上。	用水回收率由原 75%再提升至 85%，園區全區用水回收率由 80%提升至 82%。	
溫室氣體減量(2050 淨零排放)： 此次南科局提出橋科於 2050 達到淨零碳排於再生能源使用上，但淨零碳排和再生能源使用應該是不同，請具體提出如何於 2050 年	園區半導體製程廠商量產後，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，並依國家政策法令滾動檢討調整。	7.1.3 節 P.7-72

審查意見	答覆說明	修正章節
達到淨零排放與依照行政院環保署「審查開發行為溫室氣體排放增量抵換處理原則」的溫室氣體抵換的措施，目前提出來的方案，皆和上述原則相同，無確切抵換措施。		
用電： 此次似乎提出半導體業 100%再生能源的使用路徑，但若未來廠商無法照環評承諾採再生能源，是否參照竹科寶山二期環評的要求，於需繳交再生能源代金時，是否適用經濟部《再生能源發展基 金收支保管及運用辦法》訂定規定，若無法適用時之其他規劃。	規劃園區半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年實現淨零排放為努力方向，且本局已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制或依國家最新再生能源相關政策法令辦理，滾動檢討調整。	7.1.3 節 P.7-76
空污抵換措施： 關於空污抵換措施，請開發單位具體於環說書中提出空污抵換計畫。	園區廠商於營運或設施操作前需依相關法規取得抵換量，而目前初步已獲經濟部及高雄市政府同意提供。	
四十五、社團法人高雄市野鳥學會		
1.過去的台南科學園區、高雄科學園區在環評過程中，對於開發所造成的環境生態衝擊都是提出了相對的保育措施，路科的綠地及生態保育面積也近 30%，橋科劃設的公園用地面積不到 6%，嚴重不足!橋科面對更瀕危的物種所採行的保育措施似乎跟過去比較似乎是嚴重倒退了!	1.依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 2.園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳圖 6-2)。 3.因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	7.2.2 節 P.7-139

審查意見	答覆說明	修正章節
2.依目前的規劃，保留泥火山公園的分區規劃對草鴞的保育發揮的功能相當有限!1 是劃設的區位並非草鴞主要棲息環境，應該進行調整。2 草鴞是依附在周邊的農耕地和有機農業專區提供食物而生存，因此全區開發僅保留泥火山公園而將有機農業區移置他處，是形式上的保育，缺乏有機農業專區提供安全的食物，對於草鴞的保育無疑缺乏實質效益。	1.依嘉義大學及高雄野鳥學會於 2016 年調查發現，東方草鴞分布熱區為台南及高雄之淺山地區，其一為高雄岡山區。 2.園區原已保留泥火山公園(詳圖 6-1)13.93 公頃作為保育策略，將擴大在園區南北滯洪池增加營造生態公園，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 57 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍(詳圖 6-2)。 3.因高雄園區鄰近岡山區，本局已與高雄鳥會以合作認養方式持續維護生態棲地，將高雄園區綠 21 規劃(面積達 7 公頃)為東方草鴞的棲息補償地。	7.2.2 節 P.7-139
3.如果橋科園區的用地規劃無法提供更大面積的保育用地，以滿足草鴞棲息與覓食的需求，建議增加生態補償保育措施，仿照高鐵開發時在鄰近處提供適合土地做為水雉復育區的案例，在有機農業專案安置區~燕巢有機農業示範區增加「草鴞復育區」，進	1.依據環境調查，橋頭園區僅發現草鴞的活動情形，未有築巢、棲息等活動。開發行為對草鴞的影響與高鐵案例有差異。 2.有關土地因台糖提供土地有大量苗木，影響開發，經行政院李秘書長 109 年 12 月 17 日召開「高雄有機示範園區預定地地上物處理協商會議」，示範園區以足供中崎農民全數進駐，並納入其他從事有機農作農民之安置為優先。 3.有機農業示範區為農耕，園內僅有為消化苗木，設置隔離綠帶移植園內苗木，寬約 4 公尺，且為園區最外圍，易受環境干擾。 4.橋科預定地除中崎有機專區農友，其餘被徵收有機農友，於之前環評會議亦有表示耕地需求，目前規劃扣除隔離綠帶、農水路，僅能滿	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
行棲地營造、監測與復育工作。	足原有專區農戶，難以容納更多農戶，倘有餘裕，亦以容納有關農友，協助橋科園區開發、降低農友爭議為優先。	
4.進入 21 世紀以及氣候緊急狀態時期，保護環境與陸域生態不但是聯合國重要的永續發展目標 SDGs，也是世界各國企業共同努力的目標。橋科要爭取台積電等國際大廠進駐，務必在環境保育議題上做出更大的承諾與努力!近年來國際上投資最重要的字 ESG：環境保護 E；社會責任 S 與企業治理 G，代表企業永續發展指標，也是台灣能否在全球供應鏈上扮演關鍵腳色的重要指標!期待本開發案能採行最新、高標準的有效保育措施，達到產業轉型、與環境共生共榮的目標。	敬悉。	-

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 書函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：商維庭
電話：(02)2311-7722#2744
傳真：(02)2331-2958
電子信箱：wtshang@epa.gov.tw

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年8月4日
發文字號：環署綜字第1101108746號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份（1101108746-0-0.pdf）

主旨：檢送「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第3次初審會議紀錄1份，請查照。

說明：旨案會議紀錄請至本署環評書件查詢系統(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

一、

正本：蔡副主任委員鴻德、朱信委員、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、孫委員振義、張委員學文、簡委員連貴、白教授子易、江教授鴻龍、吳教授義林、洪教授挺軒、袁菁教授、林教授慶偉、李教授公哲、劉教授雅瑄、內政部、科技部、國家發展委員會、衛生福利部、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農田水利署、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部、交通部運輸研究所、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部鐵道局、經濟部工業局、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、內政部營建署、文化部文化資產局、台灣電力股份有限公司、台灣自來水股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、高雄市政府、高雄市政府環境保護局、高雄市橋頭區公所、高雄市燕巢區公所、高雄市岡山區公所、高雄市梓官區公所、高雄市楠梓區公所、高雄市田寮區公所、高雄市大樹區公所、高雄市旗山區公所、高雄市大社區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、科技部南部科學園區管理局

副本：江教授康鈺、游教授勝傑 電子公文交換章 2021/08/06 09:20:05

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議紀錄

一、時間：110 年 7 月 27 日（星期二）上午 9 時 30 分

二、地點：本署 4 樓 405 會議室

三、主席：蔡副主任委員鴻德　　紀錄：商維庭

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、開發單位簡報：略。

八、綜合討論：詳附件。

九、結論：

（一）本案建議通過環境影響評估審查。

（二）開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於 110 年 9 月 30 日前據以補充、修正環境影響評估報告書初稿，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

1. 補充空氣污染物排放量實質抵換作業之管理方式及後續落實查核作為。

2. 評估提早達成用水回收率期程與提早使用再生水之可行性。

3. 說明東方草鴞保育計畫以及保育目標，東方草鴞保育計畫應納入相關專家學者及保育主管機關意見，承諾不改變異地補償區域之地形地貌，並研訂監測計畫。

4. 提出化學品使用量及排放量之規劃及承諾，補充園區之化學品管理措施，並研提健康風險影響不超過現行評估結果之查核方式。

5. 本次會議承諾園區內無法再利用之事業廢棄物不外送至科學園區以外之焚化爐處理。

6. 承諾增植 1,000 株以上之喬木，補充植生綠化計畫（含種類、數量及位置等）。

7. 檢討土壤中重金屬砷之環境監測計畫，增加基地周邊重金屬砷之監測地點及頻率，並加強泥火山的地質監測及管理。

8. 補充與本案利害相關之居民、農民及團體意見溝通結論與辦理情形，並強化後續溝通作業。

9. 參考「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫環境影響說明書」，研提進駐本園區之半導體產業使用再生能源之比率及期程。

10. 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（三）本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工，並應於開發行為施工前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第 1 次施工行為預定施工日期。

（四）本案自公告日起逾 10 年未施工者，審查結論失其效力；開發單位得於期限屆滿前，經目的事業主管機關核准後轉送主管機關展延審查結論效期 1 次，展延期間不得超過 5 年。

（五）依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定：「環境影響說明書或評估書初稿經主管機關受理後，於審查時認有應補正情形者，主管機關應詳列補正所需資料，通知開發單位限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請，並副知開發單位。」

十、散會（中午 12 時 30 分）。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、朱信委員

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請確認是否所有半導體製程廠商都承諾比照「新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫環境影響說明書」所承諾之再生能源使用比率？並釐清晶圓製造之外的半導體製程有哪些，及其與晶圓製造的差別。

（二）綠地面積請確實承諾由 1.22 公頃大幅增加之數值，不應與滯洪池及公園等合併計算。

（三）請確實承諾此園區無法再利用之廢棄物只可送新竹科學園區、臺中科學園區及南部科學園區之廢棄物處理設施，確保科技部所屬單位自行處理科技部所屬園區之廢棄物。

二、李委員育明（書面意見）

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）再生能源使用電量之相關承諾，開發單位區分「半導體製程廠商」與「整體園區」2 項承諾，「半導體製程廠商」之再生能源規劃期程承諾，已整理成表 7.1.3-14，「整體園區」之再生能源承諾事項亦請比照彙整期程規劃表。由於 2 項承諾之電量估算基礎不同，「半導體製程廠商」係以總用電量進行估算，「整體園區」則以「實際用電契約量」估算，相關計算公式與進駐廠商之再生能源使用義務，請補充列表說明之。

（二）請釐清「溫室氣體排放量增量抵換計畫」（減碳計畫，表 7.1.3-12）有關「太陽能光電系統預估減碳量」之計算依據。此外，表 7.1.3-12 抵換措施－再生能源預估抵換量之估算過程是否計入前述之「再生能源使用電量相關承諾」？請一併釐清或補充說明之。

三、李委員俊福

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）答覆意見中對土壤與地下水的監測項目與頻率說明大致合理，但監測時機可省略「施工期間」之檢測，除非施工期有排、客土行為，則應訂定客土的合理允收標準（為監測標準之 30 %至 50 %）。

（二）營運前開發區外之土壤監測應多採幾點（3 點至 5 點於基地外未經人為擾動）以釐清砷測值偏高是否為當地母質之特性。

四、李委員培芬

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請補充說明東方草鴞在開發基地之利用情形，並請說明本案開發對基地內東方草鴞之可能影響，也請說明本案對此鳥種的保育目標。

（二）目前行政院農業委員會林務局及其林區管理處正致力於東方草鴞的保育努力，請評估本案之可能影響，對高屏地區東方草鴞族群量之潛在衝擊？本案之異地補償作為可以有多少成效？可否降低這些潛在衝擊？仍請開發單位加強營造或保育，進而建立開發單位的企業社會責任，並作為環境保護的典範。

（三）就目前所見，營造東方草鴞棲地技術上並不困難，請開發單位應確保異地補償基地的棲地保育，並承諾不改變補償區的土地景觀，請提出合理可行之監測計畫。

（四）請說明種植於道路附近的植物種類和數量。

（五）若欲保育泥火山公園之東方草鴞，此公園之開放時間和季節應避開其出沒時間。

五、孫委員振義

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）泥火山公園周圍仍應針對可能的衍生旅次規劃停車空間。

（二）針對東方草鴞規劃之生態補償方案，請具體依東方草鴞棲

息習性，規劃軟硬體配套。

六、張委員學文

（一）公園與綠地之定義不同，不可混為一談，橋頭園區仍是以公園綠地及綠覆率來迴避綠地面積太小的問題，請增加綠地面積。

（二）目前在高雄園區要規劃東方草鴞異地補償，有 20 公頃的面積，應有初步構想規劃送審。目前橋頭園區東方草鴞族群前景仍堪慮，建議在基地周圍結合農耕地以草生環境擴大其棲地，尤其是基地北側的農業區，以免此地之東方草鴞未來不能利用 10 公里之外的高雄復育棲地而滅絕。

（三）東方草鴞異地保育及現地保育建議召集會議討論，可由國立屏東科技大學、國立嘉義大學、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、社團法人高雄市野鳥學會等專家組成。

（四）泥火山非公園化，可朝泥火山生態保育區方向規劃，且請列入環境影響評估報告書初稿本文。

（五）公園綠地面積應達園區總面積 10 %以上，再請考量在公共設施中達此百分比。

七、簡委員連貴

（一）請補充有機農業示範專區農民參與機制，及具體農民安置移耕規劃方案。

（二）園區再生水廠預估供水時程，應評估提前時程之可行性，加強再生水利用及雨水貯留規劃。

（三）車瓜林斷層分布及長度仍不明確，應加強滾水坪泥火山範圍地質安全監測與管理。

（四）高雄園區營造 20 公頃東方草鴞異地補償，值得肯定。建議應有具體營造生態棲地保復育計畫，以落實計畫目標。

八、白教授子易

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請開發單位補充說明與當地居民溝通結論目前之辦理情形。

（二）開發單位將於 110 年 7 月 30 日辦理與居民之溝通會議，會議結論是否有致重新辦理環境影響評估之虞？請再補充說明。

（三）餘未盡事宜，請依相關法規、規定辦理。

九、江教授鴻龍

（一）建議應說明本案開發之危害化學品之使用量，以利本園區之管理。

（二）本案抵換總懸浮微粒每年 2.4 公噸、揮發性有機物每年 202.8 公噸、硫氧化物每年 20.4 公噸及氮氧化物每年 156 公噸，雖與經濟部國營事業委員會及高雄市政府協調抵換，建議應明列抵換事項及期程。

（三）有害廢棄物、溶劑等，建議科學園區應有內部化處理、回收之規劃及具體期程擬定。

（四）水回收達成時間目前提前至西元 2032 年，但仍希望開發單位能將水回收工作期程提早，應對本案的環境友善更有助益。

十、吳教授義林

（一）書面意見 1，空氣污染物抵換承諾為本案環境影響評估審查通過後之實質排放源減量抵換，而抵換量將由經濟部國營事業委員會與高雄市政府提供而非由開發單位，故抵換之管理計畫與權責如何確認。

（二）書面意見 3，由空氣污染物抵換後空氣品質管制區之排放量雖是下降，但是部分區域之空氣品質仍將惡化，故應有減輕或因應措施。

（三）書面意見 7，應明確量化回覆如何在不承諾依目前健康風險評估數據時，確認未來健康風險的影響不大於目前之評估結果。

十一、袁菁教授（書面意見）

（一）回覆意見 1

1. 訂定西元 2034 年用水回收率目標時間過久，請分階段訂定用水回收率目標，俾於查核。

2. 目前所訂定用水回收率之目標，是在半導體廠廠商用水量達每日 2 萬 8,000 公噸之前提下，意即此前未達標下，所訂定之目標皆無達成之必要性，請開發單位重新訂定分階段達成用水回收率之目標。

（二）回覆意見 6，廢棄物處理於前次會議中已承諾園區朝向廢棄物內部化辦理（見本人回覆意見 5），但又委託公民營處理機構進行清理，請提出廢棄物處理內部化之明確規則。

十二、李教授公哲

（一）確實依專案小組第三次初審會議書面意見回覆說明 p.18，將污泥規劃採機械脫水修正於環境影響評估報告書初稿第 5.4.3 節。

（二）地方人士及意見領袖之調查結果，大部分可以支持本計畫，甚多基於本計畫對於國家經濟之助益，為使環境影響評估報告書初稿內容可確實回應民意，爭取支持，建議將專案小組第三次初審會議書面意見回覆說明 p.18，經一再檢核，已確認之本計畫經濟效益相關資料，宜摘錄正確重要數據資訊，納入本環境影響評估報告書初稿中。

十三、內政部

（一）交通：除依科技部之可行性評估及籌設計畫之內容辦理外，行政院也正邀集各部會滾動檢討中。

（二）與居民溝通：在都市計畫及區段徵收計畫研擬過程已多次與居民溝通，並研擬相關補償及救濟措施。

十四、科技部（發言摘要）

感謝委員過去 2 次初審會議之指導，在第 2 次初審會議之後，本部與開發單位進行深切檢討，包括空氣污染物抵換，亦持續討論提升再生能源及用水回收，另本部亦很重視東方草鴞之保育，特別請開發單位加強保育措施，本部與開發單位於此期間積極討論與協調，感謝相關單位支持，更感謝委員讓本計畫做得更好。

十五、行政院農業委員會

（一）p.3 審查意見（二）之答覆說明 3.(1)典寶溪屬於丁類水體，...「本計畫區範圍廢（污）水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口」一節，請更正為「...無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處（原臺灣高雄農田水利會）之農田灌溉取水口」。

（二）p.33 審查意見 4 之答覆說明 1.典寶溪屬於丁類水體，...「本計畫區範圍廢（污）水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口」乙節，請更正為「...無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處（原臺灣高雄農田水利會）之灌溉取水口」。

（三）p.環 2-13 表 3 之項目 7.備註提及「依臺灣高雄農田水利會 109.5.19 高農水管字第 1090051934 號函，本計畫區範圍廢（污）水之承受水體字預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口。」一節，請更正為「...無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處（原臺灣高雄農田水利會）之農田灌溉取水口。」

（四）安置中崎有機專區農民一案，本會第一階段開發有機園區面積計 38 公頃，可安置中崎有機專區全數農民，農民無需擔心需至第二階段始能安置；至民間團體所提納入安置中崎有機專區外之有機農民一節，原則上倘有機園區於安置中崎有機專區後，仍有餘裕，將會訂定適當之遴選機制供其進駐；另有關有機園區規劃設計進度，原訂於 110 年 5 月 20 日由高雄市政府召開說明會，聽取農民意見納入設計，因疫情影響延至 110 年 7 月 30 日召開，目前先由規劃設計廠商進行規劃，再據以與農民討論進行調整，本會未來將與高雄市政府會持續與農民溝通，確保園區設計符合農民需求。

（五）其他有關生態意見由本會林務局提供。

十六、行政院農業委員會林務局

（一）生態廊道之提問，開發單位未回應說明，依目前之規劃應有南北向及東西向 2 條生態廊道，惟簡報並未提及南北向生態廊道規劃方式，請再確認相關規劃。

（二）東西向生態廊道施作方式為沿道路兩旁各設置 10 公尺寬之種樹區域，似為道路綠帶而非生態廊道；如將兩側 10 公尺合併為一 20 公尺寬之生態廊道，是否較具有生態意義，請開發單位再斟酌評估。又設置生態廊道之目的，如係針對草鴞保育而規劃設計，應再考量是否種草（如白茅等）比種樹更為妥適。

（三）認同泥火山地景公園以現地保留，不營造民眾易親近設施之規劃方式，惟仍應注意夜間燈光控制，儘量維持無光害之環境以利野生動物棲息。

（四）生態異地補償，除現已規劃於高雄園區營造異地補償之東方草鴞棲地外，仍應再考量本案開發基地周邊原有農地、北側 100 多公頃農地及未來規劃之有機農業專區，皆可作為生態補償之實施地點，其執行方式包括輔導慣行農業轉為友善生產農業，避免投放老鼠藥及鳥網架設等不利東方草鴞生存之措施。如上述農地可增加友善生產之比率，將可增加有利東方草鴞棲息覓食之棲地，以維持開發基地內既有東方草鴞族群，搭配貫穿東西及南北向之生態廊道，亦將更具生態意義。

十七、行政院農業委員會農田水利署（發言摘要）

無意見。

十八、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）

（一）請補充說明預定高雄園區綠 21 為東方草鴞的棲地補償地之規劃內容。

（二）請補充說明東方草鴞相關補償措施之設定目標，以及後續監測與成效評估方式。

（三）圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖及表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表，請對應圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計以及提升園區之森林綠覆率至 70 %相關承諾修改。

（四）圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處，依現有規劃已含括既有泥火山保留區、滯洪池與白茅草補植區等地景，若將空間略顯不足以移植現有 644 株樹木並設置喬木、灌木與地被等複層林相，且移植之樹木主為蘭嶼羅漢松，對綠覆率與生物多樣性貢獻有限，建議搭配提升園區綠覆率計畫，多選用原生中大型喬木，並依行株距至少 4 至 10 公尺等原則，重新規劃原樹木移植與複層林營造處，以維持樹木健康並提高存活率。

十九、交通部運輸研究所（書面意見）

（一）本所前次審查意見 1，回覆意見說明於環境影響評估報告書初稿 8.1.2 節僅建議協商進駐廠商提供交通車及消化停車需求，惟並未有更具體之因應作為，建議應要求一定規模以上之廠商必須提供交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比。此外，應實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。

（二）本所前次審查意見 4，考量 2-3 道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路（南側路段），並街接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。

（三）本所前次審查意見 5，回覆意見說明營運路線將採滾動式

檢討，建議仍應將公車路線如何延伸之園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚（例如從臺鐵橋頭火車站行駛哪一條道路至園區內），以瞭解實際公車路線之彎繞程度。另 1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直截路線（位於臺鐵軌道東側），不需經由台 1 線、市道 186 線進入園區，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。

（四）本所前次審查意見 6，回覆說明尖峰小時約有 50 輛貨車旅次，建議將該貨車運貨旅次納入營運期間道路服務水準分析。

（五）本所前次審查意見 7，環境影響評估報告書初稿 p.7-197，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比率，建議仍應洽高雄市政府 1-1 及 1-2 虛線段道路確切開闢時程，以確認交通量指派比率之合理性。

二十、交通部高速公路局（發言摘要）

無意見。

二十一、交通部鐵道局（書面意見）

本局無意見。

二十二、經濟部工業局（發言摘要）

無意見。

二十三、經濟部能源局

（一）補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

（二）我國能源轉型政策，將於西元 2025 年達成再生能源占比 20％目標，未來再生能源供應量可滿足開發單位要求廠商使用再生能源電能之規劃。另園區進駐廠商未來如未完成園區要求設置再生能源，開發單位說明已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制，本局無意見。

二十四、經濟部中央地質調查所

（一）本所書面意見，開發單位已於簡報 p.18 至 p.19 回應，由於環境影響評估報告書初稿仍有多處列到「車瓜林斷層非公告之活動斷層」，因此再說明，依地質法公告的是「活動斷層地質敏感區」，不是「活動斷層」。車瓜林斷層在 108 年 12 月正式出版品已列明是活動斷層，當然要評估車瓜林斷層的影響。目前本所車瓜林斷層調查結果無法確認向西延伸至橋頭園區，未來如公告為地質敏感區，開發單位資料已列明會「依法擬定因應對策」。未來本所仍會向延伸方向調查。

（二）地殼變動監測，建議增加全球衛星定位系統（GPS）監測，並建議監測時間提前到設計階段，瞭解地殼變動情形，才能有依據作最適宜的廠房配置。

二十五、內政部營建署（發言摘要）

本署意見並同內政部代表報告。

二十六、文化部文化資產局（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

二十七、高雄市政府（發言摘要）

中崎有機農場非常明確要異地安置，也是由政府主動規劃，也有具體期程，110 年底完成規劃設計、111 年初出發包，一定會在 111 年底前完工，而中崎有機農場之租約於 112 年 1 月 19 日到期，所以異地安置一定是先建後遷，並已有具體期程。因疫情因素說明會延至 110 年 7 月 30 日，本府將與農民就細部設計內容進行溝通。

二十八、高雄市政府環境保護局（發言摘要）

高雄市空、水、廢、土皆是屬於重污染地區，但是高雄市必須轉型，而轉型新科技發展，相關製程減量減排，對於未來汰舊部份，本局核發許可時會考量是否有減量作為，例如焚化爐建新拆舊，以產業轉型方式處理，未來本局會以在強力監督、輔

導立場，協助開發單位，一起讓高雄市成為轉型城市，淘汰舊製程、發展新產業。

二十九、本署綜合計畫處

（一）本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。

（二）請於下次檢送補充、修正資料 40 份至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1 份。

三十、本署空氣品質保護及噪音管制處

（一）本案位於高屏總量管制區，故如以實際削減量差額進行抵換時，依空氣污染防治法總量管制制度相關規定，係以 1：1.2 比例進行抵換，故已有更好的減量效益。

（二）在總量管制的制度中，必須是比法規標準還多的努力才能獲得「實際削減量差額」。因此若涉及空氣污染減量抵換議題的環境影響評估案中可使用總量管制區內的「實際削減量差額」，將可增加總量管制區內尚有污染減量空間的業者持續進行污染減量的動力與誘因，如此也能暢通削減量差額的去處。

（三）在總量管制區內，如果有廠商要進駐，因為考慮到有抵換制度的因素，因此會事先主動採取比較好的防制設備，以減少排放量（實際削減量差額）之需求。

三十一、本署水質保護處（書面意見）

本案經本處審查無意見。

三十二、本署廢棄物管理處

廢棄物清理法第 32 條規定雖未排除廢棄物清理法第 28 條規定之委託處理機構或執行機關處理之方式，惟為確保園區所產生事業廢棄物得以確實妥善處理，請務實評估擬規劃處理／再利用機構尚有「餘裕容量」及「處理意願」，方得納入規劃，如此始符合廢棄物清理法第 32 條規定。

三十三、本署環境衛生及毒物管理處

前次專案小組會議結論（四）：「請開發單位具體補充溫室氣體增量抵換規劃，並強化說明後續執行及查核方式（含相關期程），...」，就開發單位於本次環境影響評估報告書補充資料，尚有下列疑義：

（一）環境影響評估報告書初稿 p.7-75 表格 7.1.3-12 區內未來減碳計畫，請開發單位補充預估減碳量引用之參數及計算方式，並請將相關內容納入第八章減輕或避免不利環境影響之對策中，以利後續監督查核。

（二）環境影響評估報告書初稿 p.5-2，請補充營運階段溫室氣體抵減量及淨排放量。

（三）開發單位就環境影響評估委員意見於本次環境影響評估報告書初稿 p.7-75 補充本案溫室氣體抵換量來源：「...園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書第七章 p.7-75 節能燈具、綠色運輸等，並且未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量，另廠商亦可採用繳交代金方式執行。」開發單位所提繳交代金方式並非屬本署公告之「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所認定之抵措施，且其中未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量之作法，亦與該原則意旨不同，請開發單位依該原則執行溫室氣體增量抵換。

三十四、土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

本會無意見。

三十五、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十六、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本局無意見。

【旁聽及列席民眾發言】

一、環境權保障基金會　許博任研究員

意見如後附。

二、台灣有機農業促進基金會籌備處　楊登旭發起人

意見如後附。

三、社團法人高雄市野鳥學會　林昆海總幹事

意見如後附。

四、地球公民基金會　王敏玲副執行長

意見如後附。

五、地球公民基金會　鄧宇佑專員

意見如後附。

六、高雄市議會　吳益政議員

意見如後附。

七、在地居民　林思蘋

意見如後附。

八、環境權保障基金會　林彥廷研究員

意見如後附。

九、立法委員張其祿國會辦公室　陳語倢特別助理（發言摘要）

意見如後附。

十、地球公民基金會　黃斐悅專員（書面意見）

意見如後附。

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第3次初審會議

時　　間：110年7月27日（星期二）上午9時30分

地　　點：本署4樓405會議室

主　　席：蔡副主任委員鴻德　　紀錄：商維庭

出（列）席單位及人員：

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
出席者：
白委員子易
朱信委員
江委員鴻龍
李委員育明　書面意見
李委員俊福
李委員培芬

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
吳委員義林
洪委員挺軒
袁菁委員　書面意見
孫委員振義
張委員學文
簡委員連貴
林教授慶偉
李教授公哲
劉教授雅瑄

註：本人擔任本委員會（小組）委員，當公正執行法定職務，絕不接受與本職務有關之請託關說或不當利益，並保守職務上知悉之機密，如有違反上述規定，願負有關法律責任。

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
列席者：
內政部
科技部
國家發展委員會
衛生福利部
行政院農業委員會
行政院農業委員會林務局
行政院農業委員會農田水利署
行政院農業委員會特有生物研究保育中心　書面意見
交通部

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
交通部運輸研究所　書面意見
交通部公路總局
交通部高速公路局　楊雅鎮
交通部鐵道局　書面意見
經濟部工業局　雲瑞龍
經濟部能源局　[illegible]
經濟部水利署
經濟部中央地質調查所　陳松春
內政部營建署　[illegible]
文化部文化資產局　書面意見

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
台灣電力股份有限公司
台灣自來水股份有限公司
台灣糖業股份有限公司
高雄市政府　[illegible]
高雄市政府環境保護局　[illegible]
高雄市橋頭區公所
高雄市燕巢區公所
高雄市岡山區公所
高雄市梓官區公所
高雄市楠梓區公所

機關或單位名稱及姓名
高雄市田寮區公所
高雄市大樹區公所
高雄市旗山區公所
高雄市大社區公所
本署 綜合計畫處 徐浩定 陳彥男 商維庭
空氣品質保護及噪音管制處 蕭皓元 梁喬凱
水質保護處 書面意見
廢棄物管理處 許皆渝
環境衛生及毒物管理處 書面意見
環境督察總隊 書面意見

機關或單位名稱及姓名
土壤及地下水污染整治基金管理會 書面意見
環境檢驗所 書面意見
毒物及化學物質局 書面意見
科技部南部科學園區管理局 [illegible] 蘇[illegible]
立法委員張其祿國會辦公室 陳[illegible]

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議

開會時間：110 年 7 月 27 日（星期二）上午 9 時 30 分

列席單位人員請確認並願遵守「本署環境影響評估審查旁聽要點」規定後，同意簽名如下：

八、旁聽人員應遵守下列事項
（一）依會務人員引導簽名、入座。
（二）不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。
（三）禁止攜帶標語、海報、各式布條、旗幟、棍棒、無線麥克風或其他危險物品。
（四）不得於會場攝影、錄影或錄音。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。
（五）依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，並提供該意見之書面資料。
（六）本會議進行決議前，旁聽之當地居民、居民代表、相關團體均應離開會場。但經主席徵詢全體出席人員同意者，不在此限。

單位	職稱	姓名
个人	研究	林思葳
立法委員張其祿國會辦公室	助理	陳語萱
環境權保障基金會	研究員	林秀廷

行政院環境保護署 發言順序登記表

會議名稱:「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議

會議時間：110 年 7 月 27 日（星期二）上午 9 時 30 分

請確認並同意以下登記發言方式後，再登記發言：

1. 每人表達意見以 3 分鐘為原則，發言時間不得轉讓他人。
2. 登記發言之人員，依會務人員安排之發言順序及時間於會場表達意見，於主席唱名時未於會場者，視為放棄。
3. 其餘未載明事項依本署環境影響評估審查旁聽要點規定辦理。

序號	單位	職稱	姓名
1	環境權保障基金会	研究員	許博任
2	台灣有機農業促進基金會籌備處	發起人	楊登旭
3	社團法人高雄律師公會	總幹事	林昆海
4	地球公民基金會	副執行長	王敏玲
5	地球公民基金會	專員	鄧宇佑
6	個人	無	林思葳
7	環境權保障基金會	研究員	林秀廷
8	高雄市議會	議員	吳益政
9			
10			

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議
單位：環境權保障基金會　　姓名：許博任研究員
一、南科需設置大眾運輸接駁至橋科，橋科周圍道路不大，請善用以大眾交通工具之接駁方式。 二、收集農民意見在後續規劃上仍需進行，中崎農場為了本案遷移至他處，請妥善做好安置規劃，並瞭解農民意見及想法。 三、希望南科及橋科進駐廠商以 2050 淨零碳排為目標，並 100%使用再生能源，及 2030 再生水承諾，以上。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**
註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**
註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

2021/7/27 上午
環保署 405 會議

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿」專案小組初審第三次會議
發言單暨書面補充資料

發言者 ：楊登旭（台灣有機農業促進基金會籌備處代表人）

意見

1. 龍崎掩埋場因斷層等爭議而停建，橋科基地有潛移斷層(車瓜林斷層)與泥火山共伴作用，是比龍崎掩埋場基地更敏感的地質環境，要蓋科學園區應該更審慎研究和評估。
2. 潛移斷層是以地層滑移漸進式破壞建築界構體，與建築耐震設計無涉。最典型案例為中寮隧道，其隧道北口年隆起 8 公分，堪稱世界級的變形量，卻沒有產生地震，但地層滑移會逐漸損壞建築結構體。請環委們想像，台積電 2 奈米廠蓋在橋科潛移斷層上的後果。中寮隧道殷鑑在前，請環委們重視。
3. 軟性岩層和泥貫入體的地質條件容易形成潛移斷層。因為岩層質地鬆軟加上高壓泥漿的潤滑，潛移斷層以斷層線滑移持續釋放能量，不容易累積形成具破壞性地震的能量，但他處地震能瞬間加大斷層滑移量。潛移斷層對建築結構體的破壞，主要是斷層線滑移拉扯超過結構體應力極限後而破損，而不是靠瞬時震盪擺動破壞之。因此，建在潛移斷層線上的建築物，其耐震設計無法對抗岩層滑移破壞力。離橋科稍遠的中寮隧道和基地邊緣的高鐵，都是受潛移斷層破壞的最佳案例。

比蓋龍崎掩埋場還差的地質條件
要當橋科基地能不審慎評估嗎？

對審查意見(七)之答覆說明提出以下意見

1-(2)經濟部中央地質調查所調查報告(劉彥求及林啟文， 2019)依據地表及地下探查成果，研判車瓜林斷層北起 高雄市內門一帶，向西南延伸至本園區東北方約 2.1 公里處，全長約 22 公里，並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。本計畫周圍斷層相對位置如圖 7-1。

經查原作摘要本文（圖一）和全文，並無答覆說明中所述「向西南延伸至本園區東北方約 2.1 公里處，全長約 22 公里，並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。」顯係捏造誤導環評委員建立橋科基地內並無斷層的心證。因此，開發單位所舉文獻並無法支持其橋科基地內無斷層的論點。相反，該文認為應該把車瓜林斷層列為至少第二類活動斷層。

經濟部中央地質調查所特刊
第三十四號，第 53-82 頁，民國 108 年 12 月

臺灣南部車瓜林斷層的構造特性研究

劉彥求[1]　林啟文[1]

摘要

本研究進行車瓜林斷層沿線調查與條帶地質圖測繪，以確認斷層的詳細位置、斷層帶特性與控制點等，並彙整資料討論其活動性。車瓜林斷層位於臺灣南部，為逆移斷層，呈東北走向，北起高雄市內門，向西南延伸經旗山區大崗山，西南端在燕巢區崎溜為沖積層所掩覆，長度約 22 公里。車瓜林斷層多處有良好露頭可以追蹤，斷層帶寬約數十公尺至 130 公尺，常見數條髮辮狀的斷層泥帶交織而成厚度更大的斷層帶。

國道 3 號田寮 3 號橋北橋台與道路等人工結構物，跨越車瓜林斷層與旗山斷層有潛移現象與結構破壞，國工局在此區進行大地監測，發現斷層兩側有明確相對位移與快速抬升，本所由鑽探取樣顯示定年為 32730 +/- 240 BP 以來的岩層遭車瓜林斷層活動截切，顯示車瓜林斷層至少屬於第二類活動斷層。

關鍵詞：車瓜林斷層、旗山斷層、龍船斷層、古亭坑層、大崗庭山透鏡體、GPS

圖一，劉彥求 2019 摘要截圖

2021/7/27 上午
環保署 405 會議

1-(3) 依地方耆老訪談及現地觀察結果顯示，近數十年間計畫區內除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響 而傾斜破壞之紀錄。

真不敢相信這是出自科學園區管理局的答覆說明。問耆老和目視，時光彷彿倒回百年。如果可以目視破壞，還需要環評嗎？

2. 園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊 鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶…… 以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。

承認橋科基地有活動斷層？

3 若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策
(1)(2)都在提耐震設計，顯然不了解潛移斷層對建築結構體的破壞方式。
(3) 配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。

感謝開發單位提醒，只要環評通過，就算中央地調所公布車瓜林斷層為活動斷層，無法溯及既往。因此請環評委員嚴格把關，一旦輕縱後患無窮。

4,5 都在提耐震設計，顯然不了解潛移斷層對建築結構體的破壞方式。

車瓜林斷層經過橋科基地文獻

謝尊堯，利用 2016-2019 年之大地測量資料探討車瓜林斷層及其西延構造線形之間震變形特性，2020，成功大學測量及空間資訊所碩士論文（指導教授 景國恩）

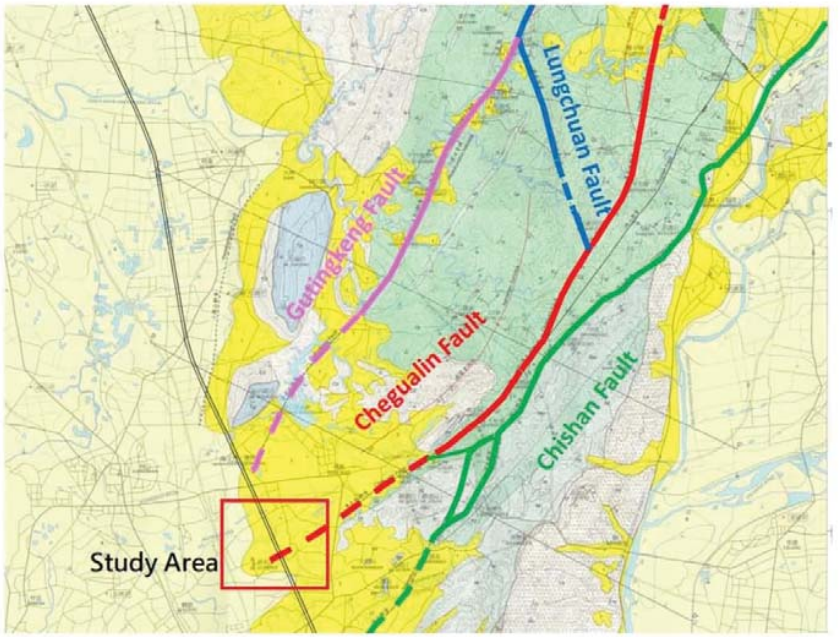
摘要

本研究利用 2016 年 5 月至 2019 年 12 月共 3.5 年，包含 15 個雙頻 GNSS 連續站、2 個單頻 GNSS 連續站、69 個雙頻 GNSS 移動站、13 個導線測量點、119 個結構細部測量點與 293 個水準點之大地測量資料，解析臺灣西南部車瓜林斷層西延構造線形之運動特性。研究區域相對於澎湖白沙 S01R 站之水平速度場指出，構造線形北側之速度約為 48-50 mm/yr 朝 N269°方向運動，構造線形南側之速度約為 50-60 mm/yr 朝 N269°方向運動，兩側存在約 10 mm/yr 的速度差異。垂直速度場則指出北側約為 6-10 mm/yr 之沉降，南側約為 6-8 mm/yr 之沉降，然構造線形南側之速度較北側抬升約 1-3 mm/yr。速度場剖面分析顯示，跨越車瓜林斷層西延構造線形處有一反正切函數樣式之右剪速度型態，推測車瓜林斷層西延構造線形可能自高雄市燕巢區民眾活動中心附近，以約 N250°方向朝西南方延伸至高鐵高架橋處附近，再以約 N240°方向朝西南方繼續延伸至接近國道 1 號處附近。利用二維斷層模型估計之斷層參數顯示，此構造線形之斷層傾角約為 76°-81°，為一高傾角之右移斷層，斷層鎖定深度約為 0.01-0.11 公里，斷層滑移速率約為 0.3-0.8 mm/yr，斷層之長期滑移速率約為 6.3-9.9 mm/yr，此構造線形具有潛移之運動特性。由於各剖面之水平與垂直速度分量並無法完全由斷層模型擬合，推測此地區之地表變形型態是受到了泥貫入體與斷層作用相互影響。

圖二，謝尊賢論文摘要截圖

2021/7/27 上午
環保署 405 會議

車瓜林斷層與區域內其他斷層位置關係圖(謝尊堯論文截圖)

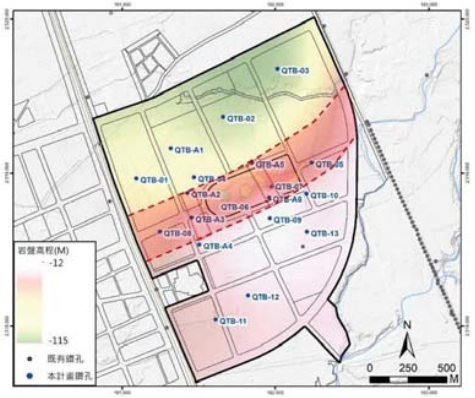


圖三：謝高雄市區域地質圖。粉紅：古亭坑斷層，藍色：龍船斷層，紅色：t車瓜林斷層，綠色：旗山斷層

車瓜林斷層自燕巢活動中心到高速公路推估走向圖(謝尊堯論文截圖)



圖四：車瓜林斷層西延構造線形推估走向圖（謝尊堯），明顯穿過橋科基地，自高鐵經泥火山北方，和現在中崎有機農業專區到高速公路。



圖五、為開發單位依地質鑽探結果推估之地表變形範圍，與謝尊堯(2020)推估之車瓜林斷層走向大致相符

2021/7/27 上午
環保署 405 會議

推測本區域之地表 變形行為是由斷層活動及其他地質活動所共同控制，例如泥貫入體。泥貫入體極有可能貢獻額外之變形量，造成車瓜林斷層附近之構造應力改變，使得車瓜林斷層南段之運動行為以走向滑移為主，並且滾水坪泥火山下方應該有一處泥貫入體，泥貫入體中之流體很有可能藉由斷層間之裂隙流動，間接影響了車瓜林斷層西延構造線形處之運動行為，使得斷層通過處發生潛移之行為(謝尊堯)。

車瓜林斷層經過橋科基地文獻

趙家賢，以 2015-2018 年大地測量資料分析車瓜林斷層地表變形及橫跨斷層之高架橋結構位移，2019，成功大學測量及空間資訊所碩士論文（指導教授 楊名）

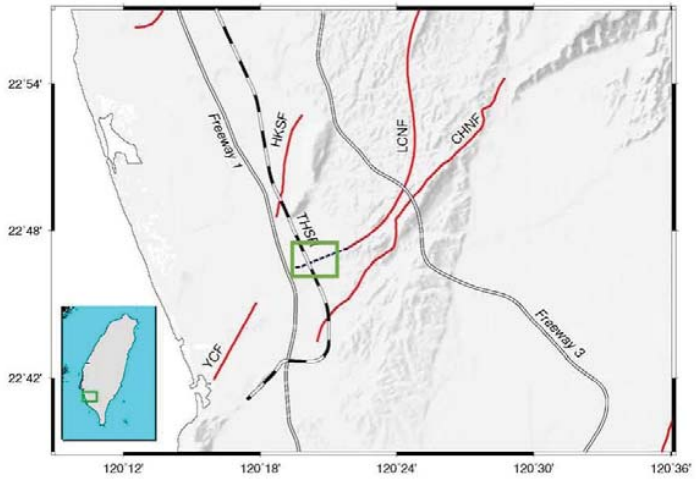


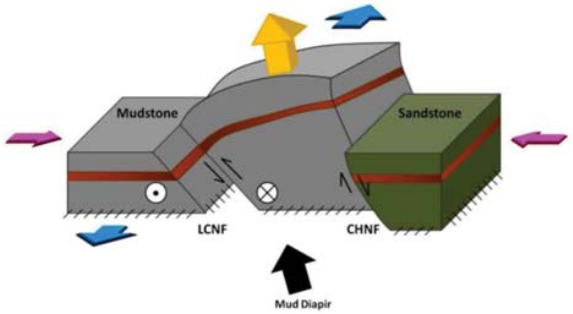
圖 2 - 1：研究區附近斷層分布圖
(綠色框為研究區，黑色虛線為車瓜林斷層、YCF：右昌斷層、HKSF：小岡山斷層、LCNF：龍船斷層、CHNF：旗山斷層)

圖六、趙家賢論文研究區域，車瓜林斷層同樣西延到高速公路

2021/7/27 上午
環保署 405 會議

潛移斷層+泥貫入體共伴對公共建築的影響案例：北段—中寮隧道(投入 40 億經費改善)

邱奕維，臺灣西南部中寮隧道北端口旗山斷層帶構造特性研究，經濟部中央地質調查所特刊第三十四號，第 83-100 頁，民國 108 年 12 月



圖七、龍船(車瓜林?)斷層、旗山斷層和泥貫入體共伴作用造成中寮隧道北端出口每年隆起 8 公分。同時，因為地層潛移造成隧道壁嚴重龜裂。



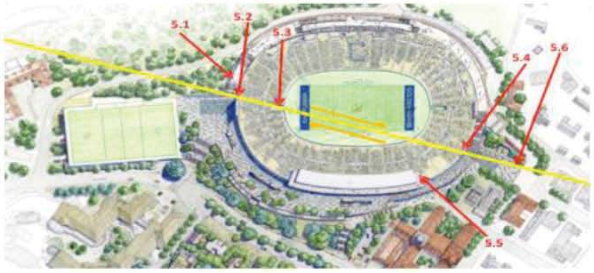
圖八、中寮隧道(南往北)隧道壁處處可見結構性破壞裂縫，近期才施工補強。

2021/7/27 上午
環保署 405 會議

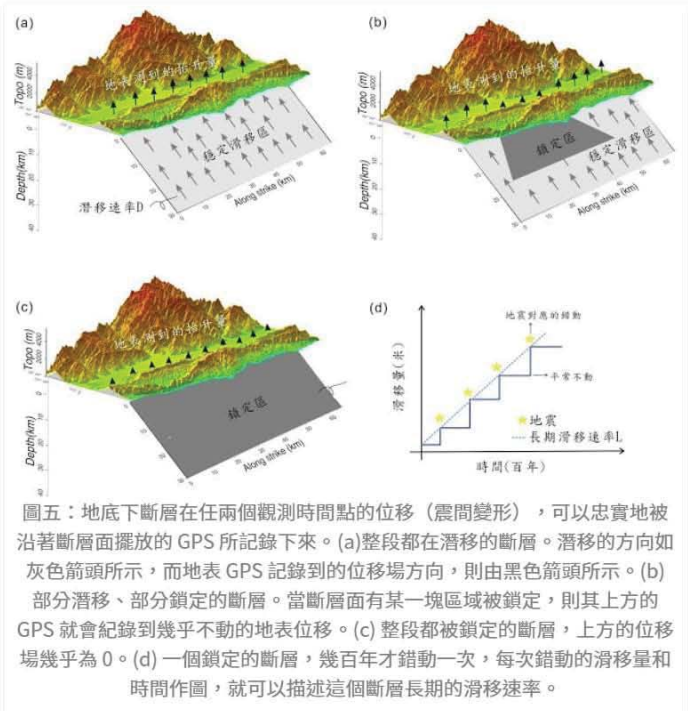
潛移斷層對建築結構之影響模式

參考資料:

陳卉瑄，2017，潛移斷層安全嗎？斷層動靜之間的學問，泛科學



美國加州大學柏克萊分校足球場受 Hayward fault（潛移斷層）剪切應力破壞其結構



圖五：地底下斷層在任兩個觀測時間點的位移（震間變形），可以忠實地被沿著斷層面擺放的 GPS 所記錄下來。(a)整段都在潛移的斷層。潛移的方向如灰色箭頭所示，而地表 GPS 記錄到的位移場方向，則由黑色箭頭所示。(b)部分潛移、部分鎖定的斷層。當斷層面有某一塊區域被鎖定，則其上方的 GPS 就會紀錄到幾乎不動的地表位移。(c) 整段都被鎖定的斷層，上方的位移場幾乎為 0。(d) 一個鎖定的斷層，幾百年才錯動一次，每次錯動的滑移量和時間作圖，就可以描述這個斷層長期的滑移速率。

潛移斷層經橋科？

楊登旭



謝尊堯，景國恩 2020
車瓜林斷層自燕巢活動中心西南走向，經腳速工業區、高鐵，泥火山北側、穿中崎有機專區到高速公路。

- 斷層+泥火山
- 極敏感地質
- 蓋龍崎掩埋場
- 蓋橋科能不審慎




潛移斷層前車之鑑
國三中寮隧道


T.R.S.R.
331-23
T9
•潛移斷層前車之鑑
•高鐵燕巢段

橋科環評第三次專家會議書面意見

110/07/27

社團法人高雄市野鳥學會

一、泥火山公園規畫需要改善

1. 現有泥火山公園以開放式，四個人口廣場、環繞步道規劃，有開放觀光、便利遊客使用之目的！與草鴞生態保留區所需要之安全隱匿特性相衝突，難以達到設置效益。
2. 泥火山公園在整個園區猶如一座孤島，在橋科園區範圍內並無適合的覓食環境，且需飛越各式廠房才能到達農業區，徒增危險性。
3. 有機農業專區遷移之後，附近僅存的農業區皆為慣行農法，田間施放農藥與滅鼠藥增加草鴞生存風險。
4. 北側與南側之滯洪池是以水域為主的環境，並非草鴞會使用的環境，規劃單位所稱之南北生態廊道無法達到效益！
5. 圖6.2 園區公園生態廊道規劃設計所提之『泥火山公園+綠覆面積73.5公頃』，似乎是產二之退縮綠地，也不利於草鴞使用！

二、保育行動應優先考慮在地復育，其次才是異地復育

1. 開發單位所提將路科園區的七公頃綠地作為草鴞棲地補償，該地距離本園區距離甚遠，超出草鴞的繁殖領域，效益有限！
2. 為降低環評衝擊所採行之原則和精神為：迴避、縮小、減輕、補償等四大原則。本開發案未迴避草鴞棲息地，且未縮小開發面積，反而移置有機農民、移除草鴞棲息地等作為，不但未採取減輕之對策，也未提補償計畫；拿民間團體的認養計畫來充當開發補償棲地，實屬不當！
3. 路科園區土地分區使用中【保育用地】面積高達整體面積的30%，為170公頃，包含綠地145.82公頃，滯洪池24.29公頃。尚不包括公園用地15.5公頃！橋科的公園用地面積13.93公頃、綠地面積1.22公頃，合計15.15公頃，產二的綠覆面積即使高達32公頃，因配置與植栽問題，對草鴞而言也是無效的綠地。

三、異地復育：

1. 如果開發區內沒有適合的生態保育用地可用，是可以採取異地復育方式來營造草鴞棲息地，然而難度與挑戰非常高。
2. 異地復育的方向有二：
   a. 與燕巢有機農業專區合併規劃：草鴞需要健康安全的食物，草鴞生態復育區與有機農業區共存是最合理的選擇與配置；然而原本棲地遭到破壞，要從無到有營造全新棲地，難度相當高。
   b. 善用現有路科園區的保育用地170公頃，擴大草鴞復育規模。本區已有草鴞分布，復育難度較低！為達到棲地補償目的，需增加復育面積。

   以上不論選擇何種方案，開發單位須提出長期對策與具體行動，諸如區位、復育面積、年度經費、具體工作項目、、等等，以確保環評過後草鴞棲地復育行動能夠即刻且持續推動，達到補償的目的。

四、園區道路公園綠地樹種本土化、增加生物多樣性

1. 新種植栽應採用原生本土物種為原則。
2. 增加灌叢、小灌木等複層次植栽比例。
3. 園區內若有保留樹木之移植，請排除外來植物。
4. 採用誘鳥、誘蝶的植物，可參考特有生物研究保育中心『運用原生植物，推動生態綠化』指引。https://www.tesri.gov.tw/Uploads/userfile/A15_6/2018-12-19_1107558810.pdf

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議

單位：地球公民基金會　　姓名：王敏玲副執行長

一、高雄環境負荷很重，空污雖有總量管制，但實際抵換來源只有剛剛開發單位提了一些很簡略的說明，仍然不夠具體。

二、就算空污有抵換量，以 VOCs 來說，目前粗估一年約需抵換 202.8 噸，換算排放量大約 170 噸，170 噸已經比某些高雄的石化廠的污染量還大了。台塑林園廠一年 NMHC 大約 109 噸，且橋科未來也可能再提變更，VOCs 可能更多，對橋頭、燕巢、楠梓、大社等臨近區域是極大的威脅。以 NOx 抵換量 156 噸來說，換算排放量以 130 噸計，是兩年前通過環評的仁武產業園區(NOx29.3 公噸)的 4 倍多，排放量不小。

三、已經 2021 年了，廠商應承諾做到更好的污染防制，南科局不能只說高屏是空污總量管制區，廠商會做 BACT，事實上現在很多 BACT 已經沒有那麼 BACT 了。

四、目前提出有可能排放的致癌物有 14 種，其中還有我們在高雄石化工業區想辦法要減的致癌物環氧乙烷、苯、丙烯腈，見書件 1643 頁，另外還有令人頭痛的重金屬砷，這幾年中南部努力減煤，就是也想減重金屬，高雄的粒狀物成分已經比中北部複雜了，我們到現在還要容許一個在整個高屏的上風處的新開發案，一年增加 0.7 公斤的砷嗎?

五、氫氟酸的排放量，原推估 35.5 公噸/年，開發單位說經「檢討」後本園區氫氟酸排放量下修為 6 公噸/年以下。不知道是怎麼檢討的? 未有具體說明及承諾。

六、主席蔡副署長曾說，空污量可以抵換，但有害的空污、有健康風險的物質不能抵，要盡力減下來。我認為一個 2021 年的科學園區，不應僅以健康風險會控制在 10-6 以下自滿，而應以蔡總統談的循環經濟，承諾零廢棄、零排放、零事故來設計與招商，包括廢棄物，不能只是草草地交代本園區的廢棄物將納入南科台南園區處理。

七、本案可說是高雄從石化、鋼鐵等傳產轉型的指標性開發案，高雄忍受了超過半世紀的污染，我們值得一個更進步、對環境更友善的開發案，真正可以跟國際上說我們在發展循環經濟。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議　書面意見

地球公民基金會環污與能源倡議專員　鄧宇佑
電話：[redacted]
地址：高雄市[redacted]

1. 解決新專區爭議，保障有機農民權益

針對中崎有機農業園區一案之爭議，請明確提出主管機關針對**新園區第二階段開發之經費來源、期程之規劃**，以確保未來第二階段開發能如期依約進行，保障有機農民的耕作權益。同時，新有機專區係針對橋科開發行為而設置的安置方案，開發單位應要求主管機關**建立新專區有效的遴選與配地機制**，納入非中崎但同樣受橋科開發計畫影響之有機農友，以保障實質耕作承租戶之權益、確保公共資源有效利用。

2. 有機農地「可食地景」與草鴞保育區域應予以擴大

本會多次要求開發單位將開發範圍內原有之地景，納入開發設計與規劃中，保留在地人文與生態肌理，且科學園區內本應設置合理比例之綠地，因此上述農地景觀之保留，與此案之開發並不衝突。

針對開發區內的公園用地及北面的第 1 種產業專用區及第 2 種產業專用區的隔離帶中存在之既有有機農戶農地，已與開發單位溝通討論保存可能性。我們肯定開發單位願意釋出溝通善意，但除隔離帶外，第 2 種產業專用區中亦存有部分有機農地，建議開發單位應循上述理念，並納入草鴞確實能夠利用的保育區域，做橋科區位的通盤調整，擴大綠帶面積，以凸顯科學園區與農業、環境共存共榮之「生態型產業園區」目標。

上述目標需透過都市計畫的區位變更做調整，**建請環評委員要求開發單位重新進行生態保育與農地保存的區位調整**，補件後再行審查。

3. 應提出具體屋頂光電裝設規範

針對園區再生能源相關標準，開發單位雖已承諾加嚴要求建廠廠商之再生能源義務裝置容量，然本會需再次強調，科學園區除滿足「用電大戶」的的減碳責任外，科學園區作為國土使用的一環，**更需負起國土利用上的減碳責任**。我國屋頂光電目標於近期上調至 8Gw，亦凸顯我國全力發展屋頂光電的需求。

本會多次提出建議開發單位應就橋科未來建廠廠商要求裝設一定比例之太陽光電，然目前開發單位仍僅依環說書（P.8-11）提及「鼓勵設置」，力道明顯不足，鋪設面積也僅預估 10%，連達成我國基本政策目標都顯有未逮。

經濟部工業局也明確指出，自 110 年起申請工業局局所轄中、南部工業區之產業用地新租購案，廠商須於屋頂 50%面積設置太陽光電設施。橋科作為新一代的科學園區，環境與減碳作為應為產業最高標準，對於屋頂太陽光電的要求竟不如一般工業區？

至於開發單位擔心要求裝設屋頂總面積恐影響招商，首先，同為電子業的友達光電，在其新竹科學工業園區龍潭園區廠房屋頂，建置目前全台最大屋頂型太陽能電廠，面積達 8.5 公頃，大小相當於 12 個足球場面積，為何其他電子業廠商無法達成？

其次，若確有無法裝設或面積需有限制之屋頂，建議南科局在廠商繳交建廠相關規劃時，同步納入太陽光電系統商評估，以確認是否在安裝上確有不可行之處。

綜上所述，本會再次建議開發單位，應就橋科開發範圍內擬建置之最低屋頂光電裝置容量、擬裝設建築（公共設施、園區事業專業區、停車場、道路等）、裝設利用率，提出清楚明確的評估與規範。其中，**廠房屋頂裝設利用率應最少設定為屋頂總面積之 50%，並依前述裝設利用率，推估最低裝置容量**。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議

單位：高雄市市議員　　姓名：吳益政

環保署針對南部科學園區橋頭區開發計畫專案小組第三次初審會中表示，橋科未來每年將會增加近 200~246 萬噸的二氧化碳排放，在使用 20%的再生能源後，排碳量為 164~201 萬公噸，但政府只提出期其中 10%的抵換計劃，對其他九成無作為，用環保署的公式，橋科每年將會連續十年，每年淨增加 150~180 萬公噸的二氧化碳。

未來橋科每年會增加 164~201 萬公噸的二氧化碳，而這次的環評初稿單單指出每年要執行 10%(16.4~20.1 公噸)的抵換，完全忽略了其他 90%淨增量，現在全球減碳已經是趨勢，歐盟更是在本月提出 FIT FOR 55，預計在 2030 年減量溫室氣體 55%，碳邊境稅勢在必行，若未來橋科的產品碳足跡過高，我們將要付高額碳稅給其他國家，橋科的產品怎麼會有國際競爭力。環保署要以碳中合手段實現淨零排碳，針對未來各種進駐橋科的工廠制定碳中合目標。

現在有各種減碳的政策工具，環保署應拿出積極作為，比如增加排碳代金制度，將代金納入環保基金，而基金的用途可作為公共腳踏車與大眾交通工具的費用減免或投資綠色產業。此舉不僅可以將工廠的外部成北內部化，還能有效的降低溫室氣體排放量。環保署有許多政策工具，應該要努力減碳，真正落實循環經濟。

註 1：請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。

註 2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議意見單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第3次初審會議

單位：個人　　姓名：林思蘋

主席及各位委員大家好，我是一個長期關心環境的民眾，這个案子在上回第二次審查時所提出的資料，引起包含我在內的許多網友的疑慮和擔心，所以今天我想代表一个普通的公民來針对這个案子裡面一級保育類草鴞的部份表達意見

第一点，我們現在看到開發單位提出來的綠地保留方案，不應該叫做「草鴞保育措施」，那是針对泥火山地景所做的規劃，這个範圍跟草鴞会使用到的棲地根本沒有關聯，而且所謂生態廊道看起來就是道路用地旁的綠地行道樹，把他們連起來而已，何來生態廊道？

第二点，並不是有草原就有草鴞，不然他們怎会故量降地到全台灣只有剩五百隻呢？橋科這塊地会有草鴞，一定有其原因，根據高雄鳥会的推測，很可能跟中崎有机農場提供豐富的食物資源有關。也就是說，草鴞為何不去別的地方，很可能是因為中崎這裡有讓牠可以吃東西的場所，而另一塊重要位置就是泥火山東南区，有一塊隱密的躲藏区，由於目前的綠地規劃根本沒有考慮草鴞的特性，所以這兩塊地最重要的棲地反而即將消失，被建築物取代，而且以公頃綠地的周圍是被高度人工化的廠区包圍的，和以往完全不同，可以想見对草鴞的衝擊有多大。因此，再次強調目前的保留方案不應該叫做「草鴞保育措施」，因為它对草鴞根本無效。

第三，我們提出來的期望，就是一階環評結論要求的內容，如果開發單位依然沒有進一步提出具体可行的保育措施，那到底為什麼要二階環評呢，不就是有重大環境影响的擔憂，才会進二階嗎？

一階環評時還沒那麼明確的草鴞調查資料，到二階時，證據已經非常明確。草鴞是国家級瀕絕的物種，是野保法保障的最高等級生物，政府要使用牠的棲地，就應該要拿出相对應的努力，給社会大眾看到，否則為何需要這个法令呢？如果開發單位不願意將原地保留的位置和面積增加到適合草鴞的型態，那至少也應承諾一个異地保育的方案，而且異地方案恐怕至少要十幾二十公頃才可能有效用。（接下背面）

註1：請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2：發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3：意見單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第7條第3項規定）。

聯絡人：商維庭　　電話：（02）2311-7722 分機 2744　　傳真：（02）2331-2958
E-mail：wtshang@epa.gov.tw

請各位委員協助，不要讓南科管理局用這麼流於形式化的保育措施，輕易通过了二階環評，謝謝。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議

單位：環境權保障基金會　　姓名：林彥廷研究員

橋頭科學園區做為科學園區政策環評後的第一個新設科學園區，為落實政策環評中以「循環經濟」原則打造「生態化工業區」，應摒除過往先開發後招商的落後思維，先建立符合循環經濟的優質入駐廠商清單，再規劃以 2050 年淨零排放為目標，全面使用 100%再生能源路徑，與 2030 年全面使用 100%再生水路徑、友善環境的生態型科學園區，而非以為使招商更有彈性為理由，拒絕提出上述承諾。

用水部分，橋頭科學園區預估每日用水量為 4 萬噸，雖因環評委員要求，此次環說書，橋科承諾於 2030 年將使用 3 萬噸的再生水，但有非常多的條件限制，是否真的能於 2030 年再生水使用的承諾很有疑慮。然而同一時間正在審查的竹科台積電 2 奈米擴廠環評，已提出透過換水，於 2030 年達到使用 100%再生水，加上高雄市目前的再生水廠規劃（現有的鳳山，未來完工的臨海、岡橋與楠梓），預計完工後屆時日供水共 12.5 萬噸，我們認為南科局應承諾並具體提出橋科於 2030 年全面使用 100%再生水路徑，才不會讓原已吃緊的水情雪上加霜，也避免與民、與農搶水。

用電與溫室氣體減量部份，園區提出晶圓半導體 2050 年使用 100%再生能源與園區 2050 年使用 70%再生能源的路徑，但目前園區提出 2050 年要達成淨零排放目標，若未提出 2050 年全園區使用 100%再生能源路徑，恐無法達成，我們認為南科局應承諾並具體提出橋科於 2050 年全區使用 100%再生能源路徑。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議

單位：立法委員張其祿國會辦公室　姓名：陳語倢特別助理

一、南科需設置大眾運輸接駁至橋科，橋科周圍道路不大，請善用以大眾交通工具之接駁方式。

二、收集農民意見在後續規劃上仍需進行，中崎農場為了本案遷移至他處，請妥善做好安置規劃，並瞭解農民意見及想法。

三、希望南科及橋科進駐廠商以 2050 淨零碳排為目標，並 100%使用再生能源，及 2030 再生水承諾，以上。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**

註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」專案小組第 3 次初審會議
單位：地球公民基金會　　姓名：黃斐悅主任
南科管理局並未依照一階環評的審查結論要求，在進入二階的階段提出有效的草鴞保育措施，且到了第三次審查會，仍無修改，若就此倉促通過環評，將代表橋科這個二階環評案比許多一階環評更草率。目前南科局保留的 14 公頃綠地是泥火山公園，並非按照草鴞調查結果規劃出來的空間，實際的覓食區及躲藏區都將被廠房取代，而若隱蔽性及食物來源（鼠類）大幅減少，草鴞很可能在此消失。當初一階環評結論明確要求「擬具保育類物種之保育措施及補償計畫」，本案最亟需處理的瀕滅物種，就是可能僅剩五百隻的草鴞，強烈要求環評委員應等看到南科局重新針對該物種的特性提出有效的保育計畫，才能通過本案。

註 1：**請於會後 1 日內提供本案發言內容或書面意見。**
註 2：**發言者倘未於期限內提供書面意見，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**
註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

【聯合新聞稿】

反對政治力介入環評
橋科環評爭議未解　南科局勿強行闖關

橋頭科學園區（以下簡稱橋科）環評專案小組第2次初審會議甫於今年6月28日召開，並要求開發單位—科技部南部科學園區管理局（以下簡稱南科局）繳交補件資料再審。然環保署已於7月19日公告將於明日（7月27日）再次召開第3次初審會議，開發單位準備補件之時間僅短短三週不到。

民間團體認為，橋科開發範圍內，尚有一級保育類動物草鴞之棲地保育、中崎有機園區農民權益保障等爭議未解，科學園區的能資源使用及污染排放資訊也尚待釐清。然而開發單位卻因高雄市政府給予橋科開發的高度政治壓力，便急於送件重審，甚至先行送件，才與民間團體面會，導致面會就算有溝通共識決議，也無法被寫入環說書中具體承諾，令人感到錯愕與不解。

今年3月高雄市副市長羅達生的公開發言、4月高市府經發局的新聞稿均指明，橋科預計於8月完成環評程序，與此次送件的時間不謀而合。經發局甚至表示將：「加速環評、招商、聯外交通建設、土地徵收等各項行政作業」，顯見高市府的政治壓力迫使南科局草率送件、強行闖關，以符合高市府的政治期程安排。

民間團體認為，環評程序應尊重環評委員對於環說書內容的完整性與開發單位承諾的專業判斷。高市府透過媒體公開放話製造時間壓力，迫使南科局繳交不及格的環說書欲強行闖關，不僅破壞環評程序的獨立性，更是不尊重環評委員的專業性，民間團體難以接受。

地球公民基金會環污與能源倡議專員鄧宇佑表示，高市府製造的期程壓力，迫使南科局先行送出補審資料，才與民間團體面會，令民間團體均感到非常錯愕。地球公民基金會與南科局的會談過程中，針對目前橋科的相關爭議，包括日前環評中提出將部分有機農地轉做為可食地景保存、中崎有機農場新專區的遴選與分配機制等，均有程度不一的討論，但多半尚未達成共識，代表爭議仍需更多時間釐清。期待南科局持續溝通，並將相關承諾寫入環說書中積極落實，與民間團體面會卻只有口頭承諾，未來若承諾跳票，誰來負責？

台灣有機農業促進基金會籌備處代表人楊登旭表示，7月19日(一)下午兩點半，迎接南部科學園區管理局蘇局長，和由蘇局長邀請之高雄市政府農業局王副局長的到訪。我方邀請長期關注此案的議員參與，並以臉書直播公開，慎重辦理這場溝通座談。座談主軸圍繞中崎有機農業專區因橋科開發案而結束，另於近阿公店水庫處見得台糖農地闢建新專區的議題上。 隔天，地球公民基金會告知，南科早已把環評補件說明資料送交環保署，7月27日環保署就要召開第三次審查會議。既然都已送件，還找我們溝通談什麼？真是開中崎有機農民們一個大玩笑。

橋科案啟動已兩年。橋頭科學園區開發案沒有政策環評，是2018年蔡英文總統，為幫助陳其邁先生贏得市長選舉而開的支票。有別於其他由科技部自提的科學園區開發案，為快速兌現支票，橋科案府院黨實質影響力介入之斧鑿斑斑。不知是權力的傲慢還是什麼，高雄市副市長羅達生今年三月公開宣稱，八月完成二階環評。羅副市長是未卜先知的神算？還是透露了府院黨政治力介入環評所訂定的限期？如果真是府院黨以實質影響力護航橋科環評，不禁令人懷疑蔡總統其他的環保承諾。

7月19日的座談是官方主動邀約，農民們不忮不求理性配合，換來的是南科管理局趕環評時程的戲弄和侮辱。民以食為天，農民是食的生產者。輕慢農民的政府，路還能走多遠？或許當日座談結束旋即下起滂沱大雨，高雄市區多處嚴重淹水已給出答案。

地球公民基金會主任黃斐悅表示，南科管理局並未依照一階環評的審查結論要求，在進入二階的階段提出有效的草鴞保育措施，且到了第三次審查會，仍無修改，若就此倉促通過環評，將代表橋科這個二階環評案比許多一階環評更草率。目前南科局保留的14公頃綠地是泥火山公園，並非按照草鴞調查結果規劃出來的空間，實際的覓食區及躲藏區都將被廠房取代，而若隱蔽性及食物來源(鼠類)大幅減少，草鴞很可能在此消失。當初一階環評結論明確要求「擬具保育類物種之保育措施及補償計畫」，本案最亟需處理的瀕滅物種，就是可能僅剩五百隻的草鴞，強烈要求環評委員應等看到南科局重新針對該物種的特性提出有效的保育計畫，才能通過本案。

環境權保障基金會研究員林彥廷表示，橋頭科學園區做為科學園區政策環評後的第一個新設科學園區，為落實政策環評中以「循環經濟」原則打造「生態化工業區」，南科局應摒除過往先開發後招商的落後思維，先建立符合循環經濟的優質入駐廠商清單後，再規劃以2050年淨零排放為目標，全面使用100%再生能源路徑，與2030年全面使用100%再生水路徑、友善草鴞，保護原有有機生態地景的生態型科學園區，而非以為使招商更有彈性為理由，拒絕提出上述承諾。

環境權保障基金會研究員許博任表示，對比台積電二奈米建廠時程，以及半導體先進製程國際競爭壓力相對明確的竹科寶山二期擴建環評，也不曾發生政府「三不五時透過媒體對環評通過時程下指導棋」，以及「開發單位在與民間溝通前就先行將環評報告書送件」等離譜情事。橋頭科學園區目前進駐廠商跟建廠時程都未明，對比竹科寶山二期案，明顯沒有產業期程的壓力，只有政治期程壓力。民間團體反對政治力不當介入橋科環評，使南科局迫於壓力草率送件，讓環評應有的獨立性與專業性受到破壞。在此，民間團體嚴正呼籲：

一、環評委員不應通過本次初審會議，應要求南科局完整回應民間有機農業新專區、保育類物種的訴求，處理環評相關爭議與闕漏之資訊後，擇期補件再審。
二、針對橋科環評爭議，南科局應持續與民間團體及利害關係人溝通，並將相關承諾寫入環說書中，確保未來能有效落實及受監督。
三、因應疫情變化劇烈，環評會議在回歸實體會議審查後，環保署仍應保留線上參與，開放登記的公民遠距發言，作為輔助機制，落實公民參與、程序正義的精神。

出席團體：台灣有機農業促進基金會籌備處、地球公民基金會、環境權保障基金會（照筆畫順序）



橋科草鴞未來的環境

橋頭科學園區二階環評報告書-景觀模擬圖



草鴞

- 保育等級：瀕臨絕種（一級）
- 族群量：2011年時推估可能僅剩300-500隻左右（曾翌碩等人）



圖源：國家地理頻道



科技部南部科學園區管理局

南部科學園區橋頭園區開發計畫

環境影響評估報告書初稿
專案小組第三次初審會議簡報



110年7月27日

簡報大綱

壹 開發內容概述

貳 二審會議結論及會前意見回覆說明

參 結語

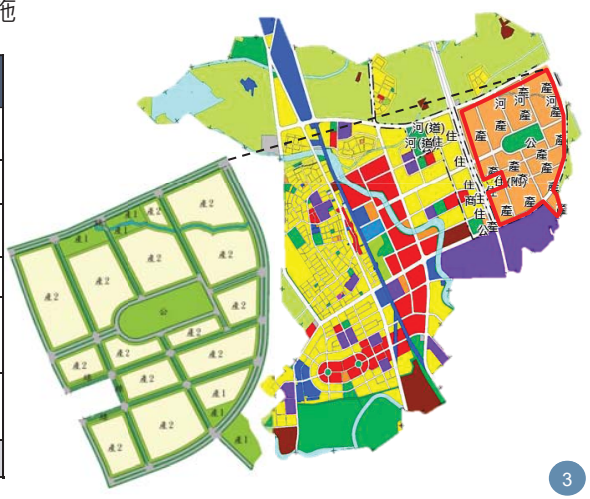
壹.

開發內容概述

開發內容說明

- ◆ 位高雄新市鎮特定區之第二期發展區
- ◆ 面積約262.39公頃，廠商設廠用地163.94公頃，餘為公共服務設施
- ◆ 年產值1,000~1,800億元
- ◆ 引進就業人口7,500~11,000人

項目				面積(公頃)	比例(%)
土地使用分區	產業專用區	產1	環保及公用設備	5.36	2.04
			公園及滯洪池綠地公園	15.6	5.95
		產2	廠商設廠及生產服務設施	**163.94**	**62.48**
	河川區			1.53	0.58
公共設施用地	公園及綠地			15.15	5.77
	道路用地			60.81	23.18
總計				**262.39**	100.00



園區規劃說明

專1審 110.05.05

- 優先與國營企業協調取得**1.2倍空污抵換量**，再與其他公民營單位協談補足
- 用電契約容量達**3,000kW以上**，裝設用電契約容量**10%之再生能源**相關設備
- 污水處理量達2.5萬CMD，產製使用**8%之再生水**
- **加嚴之環評放流水質標準**，符合BOD_5≦20 mg/L、COD≦80 mg/L、SS≦20 mg/L
- 保留滾水坪泥火山公園，**營造為東方草鴞可利用之區域**

專2審 110.06.28

- 取得**經濟部及高雄市政府**1.2倍空污抵換量
- 用電契約容量達**800kW**，再生能源裝置以前一年平均**契約容量之20%**
- 半導體**全廠用水回收率82%**，**園區全區用水回收率80%**
- 污水量達2.5萬CMD時，用水量500CMD以上之廠商**使用20%再生水**
- 廢棄物納入台南園區處理，朝**廢棄物處理內部化**
- 開發後樹木種植數量**不低於23,000株**

專3審 110.07.27

- 國營會及高雄市政府可優先提供**109年後之實質削減量供抵換**
- 晶圓製造之半導體廠商於量產後，**再生能源2025年25%，2040年45%及2050年100%**
- 2032年半導體製程**全廠用水回收率85%**，園區**全區用水回收率82%**
- **晶圓製造之半導體廠商製程用水使用100%再生水**
- 建構**公園生態廊道**與泥火山公園串連，園區**綠地滯洪池公園面積達30.75公頃**
- 高雄園區**營造20公頃異地補償**
- 園區**保留或種植2.3萬株喬木**，並**增植1千株以上之原生樹種**
- 廢棄物**不送至各縣市公營垃圾焚化廠**處理
- HF排放**調降至6公噸/年**、且**不使用六價鉻**
- **泥火山公園範圍內棗園保留**
- 增加**12~15%**之雨水蓄存量
- 協助輔導廢水放流口下游**魚塭改用其他水源**

貳.

二審會議結論及會前意見回覆說明

江鴻龍委員、吳義林委員

結論1

強化說明空氣污染物增量抵換之執行作法及查核方式。

空污增量實質抵換之具體作法

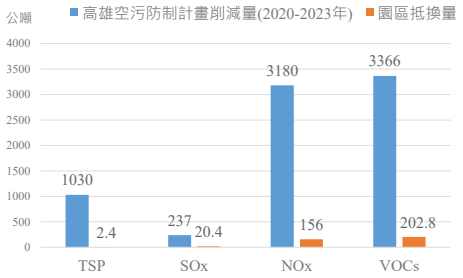
1.取得高雄市政府及國營會抵換量來源

- **國營會、高雄市政府優先提供109年以後之實質削減量供抵換**
- 國營會持續進行相關企業空污改善作為
- 環保局亦持續對固定源(如台塑)及中區資源回收廠空污改善等，使更多削減量差額得以釋出

2.輔導進駐廠商依法於平台上購買抵換量

3.**鼓勵高雄既有擴廠廠商，採行原自廠削減量差額**

4.未來依最新修訂之抵換處理原則辦理



	TSP	SOx	NOx	VOCs
抵換量/削減量	**0.2%**	**8.6%**	**4.9%**	**6.0%**

整體而言，**不會增加高雄地區的排放量**

實質抵換之查核及管控方式

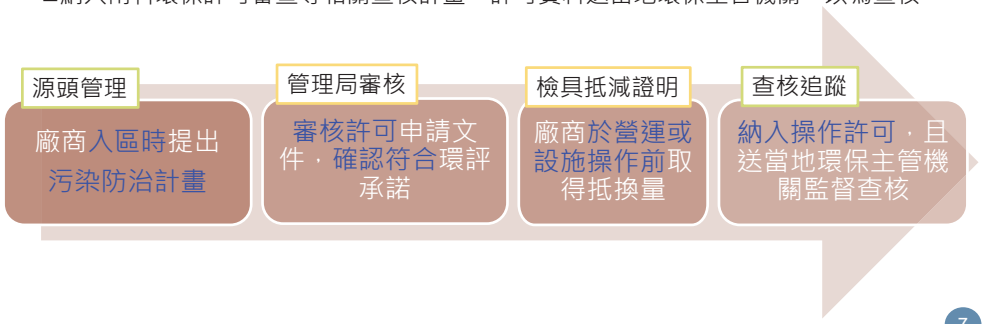
◆ **源頭管理**

■依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量

■進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核

◆ **查核追蹤**

■納入南科環保許可審查等相關查核計畫，許可資料送當地環保主管機關，以為查核



白子易委員、江鴻龍委員、吳義林委員、袁菁委員、簡連貴委員

結論 2

說明全區用水全回收可行性及達成期程，並評估於2030年達成100%再生水利用之可行性，及加強雨水貯存利用規劃；以及確認廢水放流口下游農業用水取用之因應。

全區用水回收率由80%提升至82%，強化再生水使用

◆ 本園區為綜合型園區，進駐產業非單一類別，考量**節能及實務執行，全回收尚不可行**

◆ 區內晶圓製造之半導體廠商於量產後，**全廠用水回收率由原75%再提升至85%**；依廠商進駐期程推估，**預估2028年園區用水回收率達75%，2032年由75%提升到82%**

◆ 預估用水量4萬噸/日，當公共污水處理廠處理量約2.5萬噸/日，三年內產製約1萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃**晶圓製造之半導體廠商製程用水使用100%再生水(預估2萬噸/日，含換水)**

再生水來源	產量(噸/日)	預估供水時程
岡橋再生水或其他再生水	2萬	2027年
園區再生水廠	1萬	2030年
總計	3萬	-

註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區產業及廠商進駐用水情形調整。

結 論 2

強化雨水貯存功能及利用

◆ 依「**建築物雨水貯留利用設計技術規範**」建置建築物雨水貯留設施，作為廠內**景觀池補充水、回收沖廁使用及次級用水等用途**

◆ 園區設置滯洪池公園。



預估可增加**12~15%**之雨水蓄存量加強利用於**公有景觀植栽澆灌、道路灑掃**及**枯旱時期之緊急備援用水**

高市府未來輔導廢水放流口下游魚塭改用其他水源

◆ **典寶溪屬於丁類水體，依法僅適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育**

◆ 經洽高雄市政府水利局，典寶溪下游養殖業者係申請典寶溪主流或支流的**臨時水權**，引水的時間介於5月~9月間，每天取水量14.4 ~28.8噸，預計112年到期

◆ **高市府於111年配合輔導改用地下水源合法化作業，將依據實際使用核發水權**

結 論 3

白子易委員、江鴻龍委員、吳義林委員

強化說明本基地引進製程及對應之化學物質種類、使用量及排放量等，落實化學物質運作管理；另就背景現況監測值含較高毒性化學物質（如六價鉻），檢核本案開發之健康風險，並提出運作管控及預防機制。

完善的園區運作管理策略

◆ 本園區對應之化學物質種類及排放量等，**皆已納入報告書附錄14中**

◆ 落實原物料化學品登錄管理及風險管理，**目前運作中園區致癌風險評估均優於可接受風險**

入區申請

1. 實施污染總量管理，透過廠商環保許可審查進行**核配及管理**
2. 依法**申請化學物質登錄**
3. 落實化學品分級管理

源頭管理

1. **地震預警暨智慧防救災系統**：整合救災資訊
2. 建置專家查廠稽核機制
3. 毒化物監督輔導

化學災害應變機制

1. 建立**災害緊急應變處理措施**
2. **建置緊急應變中心**
3. 主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質
4. 辦理毒化/火災**緊急應變實務演練**
5. 結合南科地震預警暨智慧防救災系統

風險管理

1. 執行**環境品質監測工作，監控周圍環境品質**
2. 邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，**落實安全衛生自主管理**
3. **針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於10^{-6}**

結論 3

評估園區產業化學物質致癌風險極低

◆ **本園區屬綜合型園區**，未來引進產業別包含半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等，**針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估**

◆ **管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於10^{-6}，非致癌風險遠低於1**

園區承諾不使用六價鉻，避免加重環境負荷

◆ 未來進駐廠商所使用之**原物料並無含六價鉻**，且**園區核發之排放許可亦不含六價鉻**，故將不會新增相關風險

白子易委員、朱信委員、李育明委員、袁菁委員、孫振義委員、簡連貴委員、李公哲教授

結論 4

具體補充溫室氣體增量抵換規劃，並強化說明後續執行及查核方式（含相關期程），評估再生能源使用量以總用電量比率進行規劃，且詳述規劃路徑；因應我國減碳發展趨勢，加強園區減碳能源規劃。

溫室氣體增量抵換每年至少10%之方式與查核

◆ 依**「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」**規定辦理

◆ 園區未來溫室氣體排放量約206~243萬公噸CO_2e/年，扣除區內減碳計畫，淨排放量約為164~201萬噸CO_2e/年

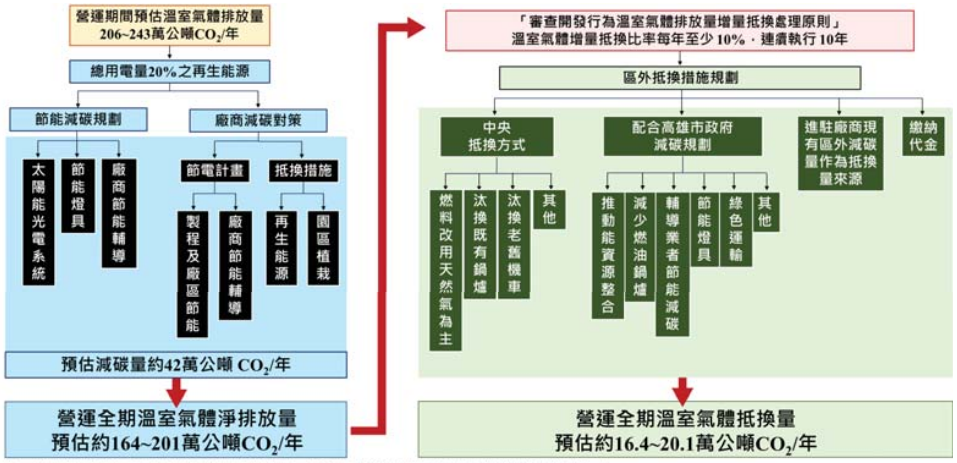
編號	項目	預估減碳量 (萬噸CO_2e/年)
一、園區節能減碳現況		
(一)	太陽能光電系統	2.74
(二)	節能燈具使用	0.04
(三)	園區廠商節能輔導	0.72
二、園區節能減碳執行對策		
(一)節電計畫		
1.	各廠商製程及廠區節能	4.08
2.	廠商節能輔導	0.13
(二)抵換措施		
1.	再生能源	33.94
2.	園區植栽	0.04
合計預估累計減碳量約42萬公噸CO_2/年		

營運年	累積廠商進駐比例 (%)	溫室氣體排放量預估 (萬噸CO_2e/年)	溫室氣體抵換量預估 (萬噸CO_2e/年)
2026年以前	30	49.2~60.3	4.92~6.03
2031年以前	60	98.4~120.6	9.84~12.1
2036年以前	100	164~201	16.4~20.1

註：1.上述計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
2. 預估減碳量係參考台南園區目前執行之減碳規劃進行計算。
3. 上述計算內容將依實際園區廠商進駐營運及排放為主。

結 論 4

◆ 溫室氣體增量抵換方式：



註：上述計算為園區完全開發時所執行之規劃，實際內容將依後續園區廠商進駐營運及排放為主。

◆ **查核方式**：將**審查廠商營運前提送之溫室氣體抵換量取得計畫**，內容詳述抵換量執行對象、作法、執行期程；廠商執行完成後並提送執行成果供局內審閱及追蹤查核

結 論 4

使用再生能源規劃

◆ 園區再生能源設置規劃以用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其**再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之20%計算**

◆ **晶圓製造之半導體廠商量產後，以2025年取得實際用電量25%，2040年45%及2050年100%再生能源**

半導體製程廠商再生能源規劃路徑

西元年	再生能源規劃
2025	實際用電量25%再生能源
2040	實際用電量45%再生能源
2050	實際用電量100%再生能源

整體園區再生能源規劃路徑

西元年	再生能源規劃
2025	園區實際用電總量20%再生能源
2040	園區實際用電總量35%再生能源
2050	園區實際用電總量70%再生能源

註：整體園區再生能源比例，將依園區產業及廠商實際用電情形計算為準

◆ 依**「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及再生能源發展條例規定**辦理

- 每年追蹤廠商實際用電及再生能源設置，並配合法令修訂滾動檢討使用目標

結論 5

白子易委員、朱信委員、江鴻龍委員、袁菁委員

檢視盤點南部科學園區（台南園區）廢棄物產生量、處理量能、處理技術及完成時間，加強本園區整體廢棄物管理及去化（含廢酸鹼、有機溶劑等），有關本開發案廢棄物處理應依廢棄物清理法第32條規定辦理。

台南園區擴充後 廢棄物處理量能充足可支應

- ◆ 南科自設資源再生中心(民國92年)
  - ■ 事業廢棄物焚化、重金屬廢棄物、及酸鹼廢液處理

南科自設資源再生中心		合計
設計處理量(公噸/日)		80
109年營運資料	焚化處理量(公噸/年)	27,743
	固化處理量(公噸/年)	5
	物化處理量(公噸/年)	46

- ◆ **擴充廢棄物處理設施量能**
  - ■ 台南園區第2座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，新增**處理量160公噸/日，足以處理本園區廢棄物**

加強園區整體廢棄物管理及去化 依廢清法規定辦理

- ◆ 事業廢棄物清理計畫書審查
- ◆ 清理流向追蹤管理
- ◆ 園區廢棄物以**再利用為主**
  - ■ 鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理
  - ■ 廢棄物循環再利用：

    有害事業廢棄物以區外再利用為主，**再利用率可達82%**
- ◆ 園區事業廢棄物**不送往公營機構**，必要時只**送合法民營處理機構**

結論 6

白子易委員、李培芬委員、張學文委員

評估擴大保育類物種（如東方草鴞）之保育區面積以及異地補償之可行性；以及評估提升園區內公園之森林綠覆率之可行性。

擴大保育面積及異地補償

1. **建構公園生態廊道**，從北到南皆規劃綠地公園，並由行道樹串接著中央公園
2. 高雄園區有草鴞築巢紀錄，擴大異地(高科)補償面積達20公頃。

提升泥火山公園綠覆率至70%

1. 增加隔離綠帶寬度、白茅補植等
2. 整體公園**扣除泥火山範圍之綠覆比率提升至70%**
3. 公園內將**保留部分棗子園**





高雄園區草鴞築巢經驗分享

- ◆ 南科高雄園區**發現東方草鴞**
- ◆ 依東方草鴞的習性，園區適宜棲地較少，可能**前來覓食**
- ◆ **棲地關鍵要精準營造草生環境**



高雄園區發現棲點處
(周邊為廠房)

泥火山公園規劃原則

- ◆ 低密度開發泥火山公園，**降低未來人為干擾**
- ◆ 參考高雄園區環境，**精準營造草生環境**
- ◆ 區內不使用除草劑或農藥，**增加生態及食物來源**
- ◆ 營造最適草鴞**喜愛之環境**(白茅草)



高雄園區發現棲點處
(周邊為廠房)



發現棲點



卵窩

結論 7

白子易委員、簡連貴委員、劉雅瑄教授

本案報告書中地質調查結果顯示有活動構造在發育，請開發單位比對經濟部中央地質調查所調查報告，以及本計畫地質調查結果補充車瓜林斷層分布及與本計畫區位、滾水坪泥火山相關性與可能影響評估，說明最劣情境地震危害度分析（含相關參數及計算方式），加強基地強耐震設計並研擬相關安全保護措施。

綜整本案地下探查及文獻蒐集，調查結果無法確認車瓜林斷層延伸進入園區

依地調所110年7月20日函(經地構字第11002601000號函)

- ◆ 車瓜林斷層之**側向延伸位置及長度仍不明確**，規劃(預計111年度)增加車瓜林活動斷層地質敏感區劃設，**目前調查結果無法確認是否向西延伸至橋頭園區**



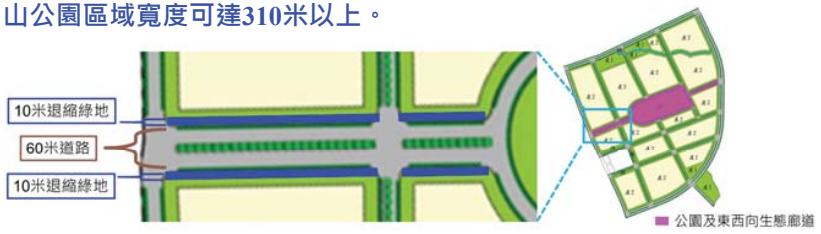
本計畫調查

- ◆ 計畫區地下應存在一近期有活動跡證之單斜構造
- ◆ 滾水坪泥火山係由泥混和地下水及壓力氣體，沿裂隙向上冒出
- ◆ 地方耆老訪談及現地觀察→近數十年間，**無大規模地震、建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響而傾斜破壞**

因應對策

園區已預先避開並保留泥火山活動區域，其緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶

- 因應未來可能受構造影響，**東西向生態廊道臨道路兩側產業用地，最少預留10公尺以上退縮綠地，加計40~60米道路，整體寬度可達60~80米以上，泥火山公園區域寬度可達310米以上。**



依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物應至少需可承受6 級震度

- **考量鄰近旗山斷層修正後地震參數，進行地震危害度分析**，供後續建築相關設計規劃參考。
- 開發時將注意基礎工程和廠房耐震，及基地內土地利用配置。

因應對策

充分告知園區廠商環境背景、加強地震影響減輕對策及耐震規劃

- **新建建築物耐震作業規劃：**依**「建築物耐震設計規範及解說」**之規定辦理
- **園區高科技廠房各項防震與應變：依法規要求之地震防護機制與管理措施**
- **加強隔震及防震技術設計：**耐震標準採用減震阻尼器等新的設備減震與隔震技術，設置地震預警停機系統，將地震的危害降至最低

若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策

- **活動斷層但未通過開發範圍：**依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行耐震設計
- **活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：**依地質法辦理細部調查及地質安全評估，避開斷層變形可能影響範圍
- **配合辦理都市計畫通盤檢討(土地使用計畫)，訂定斷層經過兩側不得開發範圍**

李俊福委員

結論 8

檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫，規劃施工前及營運前開發基地範圍內外土壤地下水之砷及有機污染物調查作業（含頻率及項目）。

檢討施工前、施工期間及營運期間之環境監測計畫

◆ 承諾**施工前增加土壤及地下水之重金屬及有機污染物調查作業**

◆ 承諾**施工期間及營運期間，增加辦理土壤及地下水監測**

環境監測項目

項目	內容
土壤	1. 重金屬-**砷(As)**、鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、汞(Hg)、鎳(Ni)、鉛(Pb)、鋅(Zn) 2. 有機化合物-五氯酚、**2,4,5-三氯酚**、**2,4,6-三氯酚**
地下水質	1. 單環芳香族碳氫化合物 2. 多環芳香族碳氫化合物 3. 氯化碳氫化合-四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、 1,1-二氯乙烷 、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、**2,4,5-三氯酚**、**2,4,6-三氯酚**、五氯酚、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烯、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯苯、3,3'-二氯聯苯胺 4. 重金屬-**砷**、鎘、鉻、銅、鉛、汞、鎳、鋅、錳、鉬 5. 一般項目及其他污染物項目-硝酸鹽氮(以氮計)、亞硝酸鹽氮(以氮計)、氟鹽(以F-計)、總石油碳氫化合物、氰化物

結論 8

地點及頻率

項目	施工前		施工期間		營運期間	
	地點	頻率	地點	頻率	地點	頻率
土壤	表裡土，5點次	進行1次調查	表裡土，10點次	**由二年一次，增加為一年一次**	10點次	**一年一次**（連5年土壤檢測結果均未達土壤污染監測標準時，則依法規規定，每2年檢測一次)
地下水質	3點次	進行1次調查	5點次	每年上、下半年，配合豐、枯水期各檢測地下水品質一次	10點次	1.每年上半年及下半年，配合豐、枯水期各檢測地下水品質一次。 2.當年度地下水品質檢測結果均未達地下水污染監測標準，經直轄市、縣(市)主管機關同意，次年度起得每年檢測一次

結論9

白子易委員、吳義林委員

依據開發前後地表高程改變，補充本園區開發前後地表逕流變化，檢核滯洪能量規劃。

因應地表高程變化，設計量滿足開發前蓄水量

項目	開發前	開發後	備註
逕流係數	0.6	0.83	因地表逕流量改變
基地涵蓄水量(m^3)	497,000	211,000	
淹水補償量(m^3)	69,000	-	因整地高程改變
低窪農地蓄積量(m^3)	243,000	-	
滯洪池設計容量(m^3)	-	595,000	
LID削減量(m^3)	-	111,000	
建築物雨水貯集量(m^3)	-	20,000	
總涵蓄水量(m^3)	**809,000**	**937,000**	

註1：農地低窪補償：依全區90%為農業使用，估算40%為窪地
註2：滯洪池設計量體，後續仍依出流管制審查為依據
註3：雨水貯集滯洪設施之計算，依產業專用區建築面積計算



增加**約128,000m^3(約增加15.8%)，提高基地防洪能力**

結論10

李培芬委員、張學文委員、朱信委員

補充說明珍貴樹木之移植、補植及原地保留等相關規劃。

2萬3千餘株(含珍貴樹種)全數於區內移補植，並新增>1,000棵喬木

珍貴樹種移補植規劃



樹種	數量(株)	處理方式
蘭嶼羅漢松	580	移植補植
蘭嶼肉桂	1	移植補植
福木	14	現地保留、移植補植
象牙樹	22	現地保留、移植補植
台東漆	1	移植補植
毛柿	25	現地保留、移植補植
土樟	1	移植補植

註：植栽將補植於滯洪池之非滯洪區域

- ◆ 移植後一年內存活率達80%(低於80%以死1補1方式處理)
- ◆ 以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種進行補植(九芎、苦楝)或補植其他紅皮書物種

吳義林委員

結論11

就氫氟酸(HF)增量日均值達6.2μg/m³，分析其影響並提出對策。

HF排放量下修

排放量下修
6公噸/年

原推估氫氟酸排放量35.5公噸/年 → 本園區氫氟酸排放量6公噸/年以下

HF之積極管控對策

對農作物及人體健康風險疑慮不致有危害影響

- ISC模擬→年均濃度增量僅**0.3 μg/m³**
- 本局過去在既有台南園區、高雄園區**歷年氫氟酸周界監測濃度均為ND**
- 未來將嚴格管控及查核追蹤園區環境監測結果，避免公害糾紛

參

結語

推動環境友善措施，兼顧環境與經濟

落實社會責任

- ◆ 晶圓製造之半導體廠商量產後，**2025年取得實際用電量25%之再生能源，2050 年底前取得實際用電量100%之再生能源**
- ◆ 污水處理量達2.5萬CMD時，三年內產製約**1萬CMD再生水**
- ◆ 高雄地區再生水廠可提供符合園區廠商之需求量及水質，**晶圓製造之半導體廠商製程使用100%再生水**(預估2萬噸/日，含換水)
- ◆ 半導體全廠用水回收率**85%**，園區全區用水回收率**82%**

空氣污染管控抵減

- ◆ 國營會、高雄市政府可優先提供**109年以後之實質削減量供抵換1.2倍空污**

妥善生態保育

- ◆ **增加綠地面積、建構公園生態廊道，營造生態棲地(異地補償20公頃)**，以利園區開發與生態並存

促進高雄地區人口成長、**產業發展**，增加**就業機會，符合地方期待**

簡報完畢，請委員支持



南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

專案小組第三次初審會議書面意見
回覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 7 月

目錄

一、白子易委員 2

二、朱信委員 3

三、江鴻龍委員 5

四、李育明委員 6

五、李培芬委員 7

六、吳義林委員 8

七、袁菁委員 13

八、孫振義委員 13

九、張學文委員 14

十、簡連貴委員 16

十一、李公哲教授 17

十二、交通部鐵道局 18

十三、科技部 18

十四、經濟部水利署 18

十五、經濟部中央地質調查所 18

十六、文化部文化資產局 20

十七、行政院農業委員會特有生物研究保育中心 20

十八、經濟部工業局 21

十九、高雄市政府環境保護局 21

二十、高雄市地政局 22

二十一、自高雄市水利局 22

二十二、行政院環境保護署廢棄物管理處 22

二十三、行政院環境保護署水質保護處處 22

二十四、行政院環境保護署毒物及化學物質局 22

二十五、交通部運輸研究所 22

二十六、行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處 24

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿
專案小組初審書面審查意見回覆對照表

書 面 意 見	答 覆 說 明
一、白子易委員	
1.開發單位已說明歷次溝通會議辦理情形，但對於計畫範圍內居民之意見，仍請注意輿情反應並妥適因應。	感謝委員提醒，本局已在 110 年 7 月 19 日再前往中崎農場與農民進行意見交流；另有鑑於疫情趨緩，高雄農業局亦會於 110 年 7 月 30 日舉行新農場設計說明會，將持續與民眾保持良好溝通管道，了解居民或地主之訴求，並妥予處理回應，以維護民眾權益。
2.開發單位表示目前之地震危害度評估已屬最劣情境，但仍請注意旗山斷層效應並考量車瓜林斷層及右昌斷層效應。	1.考量斷層效應，已預先退縮並加強耐震規劃 (1)因應未來可能受構造影響，東西向生態廊道臨道路(40~60 公尺)兩側之產業用地範圍最少預留 10 公尺以上之退縮綠地，合計 60~80 公尺，以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。 (2)相關建築加強地震影響減輕對策及耐震規劃，依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物耐震設計應至少需可承受 6 級震度。 2.若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策 配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍。
3.對於影響範圍內男性之全癌症標準化發生率及全標準化死亡率近年皆高於全國及雄平均，開發單位回覆園區未來將落實化學品登錄管理及風險管以確實控制本園區之健康風險。請開發單位說明化學品之管理。	落實園區原物料化學品登錄及風險管理 管理局執行台南及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中，園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，相關管理策略簡述如下： 1.入區申請 (1)實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。 (2)有製造或輸入新化學物質者應依相關法規向主管機關申請化學物質登錄，經核准登錄後，始得運作。 (3)落實化學品分級管理。 2.源頭管理 (1)地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災

書 面 意 見	答 覆 說 明
	器材等及導入危害物管理申報。 (2)後續建置專家查廠稽核機制。 (3)毒化物監督輔導。 3.化學災害應變機制 (1)園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，進行緊急防制措施，使災害影響程度減至最低。 (2)建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。 (3)主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質。 (4)辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。 (5)結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保險救災人員生命安全。 4.風險管理 (1)執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質。 (2)邀請產官學界專家學者成立工安輔導團，落實安全衛生自主管理。 (3)針對總致癌風險有升高趨勢危害物質，進行源頭減量，確保風險小於 10^{-6}。 (4)配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情況。 (5)配合年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。
4.餘未盡事宜，請依相關法規、規定辦理。	謝謝指教。
二、朱信委員	
1.進駐橋頭園區除了一般廠商用電契約容量達 800 kW 以上者，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算外，半導體廠商製程廠商請比照竹科(寶山用地)第 2 期擴建計畫影響環說書，所承諾之	半導體製程廠商之再生能源使用比例，比照竹科寶山用地第 2 期擴建計畫 (1)園區再生能源設置規劃如下：用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算。 (2)屬晶圓製造之半導體製程廠商於量產後，2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，半導體製程廠商再生能源規劃路徑如下表一。

<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td>再生能源使用比例，不宜只列為努力方向。</td><td>表一 半導體製程廠商再生能源規劃路徑<table><tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr><tr><td>2025</td><td>實際用電量 25%再生能源</td></tr><tr><td>2040</td><td>實際用電量 45%再生能源</td></tr><tr><td>2050</td><td>實際用電量 100%再生能源</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2.請確認此橋頭園區無法再利用之廢棄物不會送至各縣市垃圾焚化廠處理。</td><td>1.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應
(1)南科自設資源再生中心：南科於 92 年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量 80 公噸/日)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施、固化設施、物化設施。109 年廢棄物採焚化處理 27,743 公噸、固化處理 5 公噸、物化處理量 46 公噸。
(2)擴充廢棄物處理設施量能:因應南科整體發展，配合橋頭等新、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建,新增焚化處理量 160 公噸/日,預計 113 年與原有資源再生中心合計達 240 公噸/日，足以處理本園區廢棄物。
(3)廢棄物處理設置規劃：台南園區 7.05 公頃將設置焚化(160 公噸/日)、物化(20 公噸/日)、固化(25 公噸/日)、掩埋場(185,300m^3)。
2.承諾廢棄物不會送至各縣市公營垃圾焚化廠處理
本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物將納入台南園區廢棄物處理設施處理，惟在開發初期及台南園區處理設施無法收受(歲修)期間，園區承諾廢棄物送至民營垃圾焚化廠處理(不送至公營垃圾焚化廠)，並加強勾稽查察以確保妥善清理。</td></tr>
<tr><td>3.除了基地內原 644 株珍貴樹種之移補植外，宜將園區之綠地面積由 1.22 公頃大幅增加，另外增植上千棵喬木，以抵減溫室氣體排放的負面影響。</td><td>1.園區滯洪池綠地公園面積達 30.75 公頃
產業用地一之公園及滯洪池綠地公園，面積共計 15.6 公頃，泥火山公園及既有綠地，面積共計 15.15 公頃，本園區綠地面積面積由 1.22 公頃增加為 30.75 公頃。
2.增植 1 千棵以上之原生樹種
本園區於合適之基地範圍內,全數保留既有 2 萬 3,000 餘株樹木，並承諾再增植 1,000 株以上之喬木，合計 2 萬 4 千株以上，以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。
3.建築基地應留設法定綠覆面積
本局對橋頭園區產業用地基地綠覆面積，強制要求第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%及</td></tr>
</table>

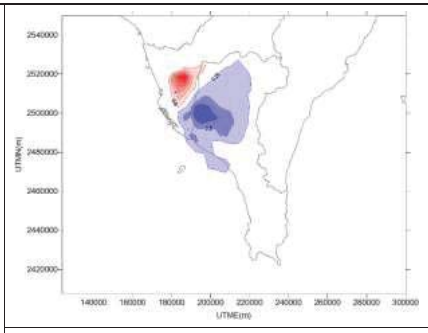
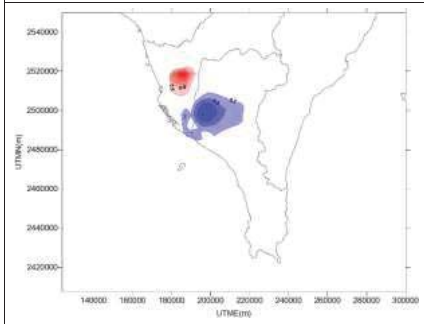
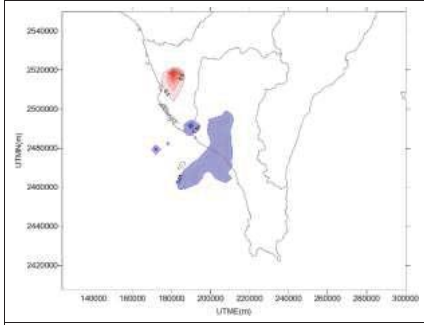
<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td></td><td>其它用地綠覆面積不得低於基地之 25%。(高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（科學園區部分）土地使用分區管制要點 11)，爰未來橋頭園區內，除公園綠地等法定公共設施外，於各類分區或用地將留設約 47.98 公頃之綠覆面積。<table><tr><th colspan="4">項目</th><th>面積(公頃)</th><th>比例(%)</th></tr><tr><td rowspan="5">土地使用分區</td><td rowspan="3">產業專用區</td><td rowspan="2">產1</td><td>環保及公用設備</td><td>5.36</td><td>2.04</td></tr><tr><td>公園及滯洪池綠地公園</td><td>15.6</td><td>5.95</td></tr><tr><td>產2</td><td>廠商設廠及生產服務設施</td><td>163.94</td><td>62.48</td></tr><tr><td colspan="2">河川區</td><td>1.53</td><td>0.58</td></tr><tr><td rowspan="2">公共設施用地</td><td colspan="2">公園及綠地</td><td>15.15</td><td>5.77</td></tr><tr><td colspan="2">道路用地</td><td>60.81</td><td>23.18</td></tr><tr><td colspan="4">總計</td><td>262.39</td><td>100.00</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="2">三、江鴻龍委員</td></tr>
<tr><td>1.上次意見有關本案危害化學品使用量，應請開發單位確實補充。</td><td>本園區為綜合園區，進駐廠商尚待招商，故參考已開發之進駐產業相近園區，預擬未來進駐產業可能使用之化學物質建立本園區完整之物質排放清單並進行健康風險評估，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項，相關評估內容均已呈現於附錄 14。</td></tr>
<tr><td>2.上次意見水回收率，開發單位回應需 2034 年半導體製程用水量達一定規模時，方能提高回收率，建議開發單位再評估，提高回收率及提前時程。</td><td>遵照委員意見，重新檢討產業預計招商進度及建廠量產期程，將原預定 2034 年用水回收率之目標時間，提前於 2032 年達成,預計用水回收率之分階段目標如下:<table><tr><th>西元年</th><th>預計用水(CMD)</th><th>全區用水回收率</th></tr><tr><td>2028</td><td>20,000</td><td>75%</td></tr><tr><td>2032</td><td>32,000</td><td>82%</td></tr></table>註:1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%推估。
2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。</td></tr>
<tr><td>3.有害廢棄物溶劑等主要以區外處理利用為主，建議應儘可能回收溶劑於製程循環。</td><td>園區優先輔導廠商進行有害事業廢棄物源頭減量及製程分類回收，並鼓勵自行處理及回收再利用，以達永續循環的精神。</td></tr>
<tr><td>4.上次意見，應請明確說明</td><td>空污增量抵換來源為 109 年後之實質削減量</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td>空氣污染物抵換方案(p.7-53 並不詳實，建議條列各物種抵換方案)。</td><td>1.SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)將由國營會提供削減量。
2. TSP(2.4 噸/年)、VOCs(202.8 噸/年)將由高雄市府提供削減量。
3.國營會持續進行相關企業空污改善作為；高雄市環保局亦持續對固定源等執行空污改善，使更多削減量差額得以釋出供抵換。</td></tr>
<tr><td colspan="2">四、李育明委員</td></tr>
<tr><td>1.有關再生能源使用量之相關承諾，開發單位區分「半導體製程廠商」與「整體園區」兩項承諾，「半導體製程廠商」之再生能源規劃期程承諾，已整理成表 7.1.3-14，「整體園區」之再生能源承諾事項亦請比照彙整期程規劃表。由於二項承諾之電量估算基礎不同，「半導體製程廠商」係以總用電量進行估算，「整體園區」則以「實際用電契約量」估算，相關計算公式與進駐廠商之再生能源使用義務，請補充列表說明之。</td><td><u>1.半導體製程廠商再生能源規劃路徑</u>
(1)用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算。
(2)晶圓製造之半導體製程廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，半導體製程廠商再生能源規劃路徑如下表一。
表一 半導體製程廠商再生能源規劃路徑<table><tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr><tr><td>2025</td><td>實際用電量 25%再生能源</td></tr><tr><td>2040</td><td>實際用電量 45%再生能源</td></tr><tr><td>2050</td><td>實際用電量 100%再生能源</td></tr></table><u>2.整體園區再生能源規劃路徑</u>
依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估，預計 2025 年取得園區實際用電總量 20%再生能源，2040 年取得 35%再生能源及 2050 年取得 70%再生能源，後續依實際園區廠商進駐營運用電情形為準，整體園區再生能源規劃路徑如下表二，計算公式說明如下：
實際用電總量比率=A＊(W_1＊X%＋W_2＊20%／4)
A ：參考高雄路竹園區經驗，800kW 以上用電比率約佔 86%。
W_1：本案用電計畫書之半導體業用電預估佔比 80%。
W_2：本案用電計畫書之其他用電預估佔比 20%。
X：當年度之再生能源規劃量。
註：
1.依園區經驗推估，實際用電度數約義務裝置量度數 4 倍。
2.整體園區再生能源比例，將依園區產業及廠商實際用電情形計算為準。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td></td><td>表二 整體園區再生能源規劃路徑<table><tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr><tr><td>2025</td><td>園區實際用電總量 20%再生能源</td></tr><tr><td>2040</td><td>園區實際用電總量 35%再生能源</td></tr><tr><td>2050</td><td>園區實際用電總量 70%再生能源</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2.請釐清「溫室氣體排放量增量抵換計畫」(減碳計畫，表 7.1.3-12)，有關「太陽能光電系統預估減碳量」之計算依據。此外，表 7.1.3-12 抵換措施-再生能源預估抵換量之估算過程是否計入前述之「再生能源使用電量相關承諾」?請一併釐清或補充說明之。</td><td><u>1.太陽能光電系統預估減碳量計算</u>
再生能源預估減碳量計算係假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主，若園區以設置太陽能光電系統為主，相關計算內容如下：本園區面積總計為 262.39 公頃，扣除河川區及公共設施用地，以建蔽率 50%進行估算，屋頂面積約為 86.26 公頃，以太陽光電設施占屋頂面積 50%進行初步估算，每 1kW 所需太陽能板設置面積約 10 平方公尺，故預估共可設置約 43,130 KW 太陽能光電發電系統，以 2019 年我國電力排碳係數 0.509 公斤 CO_2e/度計算，減碳效益約 2.74 萬噸 CO_2e/年。
<u>2.抵換措施之再生能源憑證說明</u>
本園區再生能源設置為用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算，故太陽能光電發電系統設置後約占 1.4%，其餘不足比例可藉由購買再生能源憑證、繳納代金等其他主管機關認可之方式進行，若其餘 18.6%皆採再生能源憑證購買補足方式，約需購買 666,869 張憑證/年，減碳效益約 33.94 萬噸 CO_2e/年。</td></tr>
<tr><td colspan="2">五、李培芬委員</td></tr>
<tr><td>1.本案在東方草鴞的保育上，仍有商榷之處。請說明目前的作法對東方草鴞而言，所擬達成的保育目標為何？雖然開發基地號稱保留 13.93 公頃的泥火山公園，但是，此區域在邊緣處是道路，會有許多的干擾，將無法讓東方草鴞利用，已損失一大片潛在的棲地，再加上泥火山區位有其用途，也會消耗掉許多的面積，試問</td><td>1.已於 110 年 7 月拜會鳥類專家研討本園區針對東方草鴞保育議題，依研究分析，東方草鴞確實未有於園區內築巢紀錄，惟由調查紀錄顯示，東方草鴞於園區泥火山公園南側附近農業耕作地有活動行為，活動範圍約 8 公頃。
2.另南科高雄園區曾有發現東方草鴞築巢之紀錄，而專家亦建議，棲地營造關鍵須精準營造草生環境。爰此，本局承諾於泥火山公園、產一之綠地營造草生環境，並於高雄園區綠地擴大棲地營造，其異地補償面積可達 20 公頃(如下圖所示)。
3.監測計畫方面，本園區除原有之陸域生態調查外，本次亦承諾於 20 公頃異地補償範圍將進行東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測 3 次(連續監測 10</td></tr>
</table>

書面意見	答覆說明
留給東方草鴞的面積有多少？能不形成生態孤島嗎？開發單位若堅持認為現在規劃的泥火山公園方案對出現於此的東方草鴞保育是正確的，我也尊重。但是，A.請開發單位針對東方草鴞未來能否在泥火山公園做一明確的預測說明。B.建議開發單位針對出現在泥火山公園的東方草鴞，提出合理可行的生態監測計畫，以驗證目前的看法。	年)，且未來也將密切與高市府農業局或鳥會等專業單位，諮詢棲地營造與監測執行建議，以確實掌握東方草鴞於本計畫區為活動情形。 
2.本案的道路面積頗高，建議於園區的道路旁廣植樹木，以減少都市熱島效應，並強化開發基地的綠美化效益。若接受此建議，請補充所擬種植的植種和數量。	1.臨道路退縮應予植栽綠化。 按橋頭科學園區之土管及都設規定，基地臨道路應留退縮綠帶，設置綠籬或喬灌木多層次植栽，並與整體景觀配合。且建築設計書圖應預擬基地植栽配置規劃，經審同意後方得發予建築許可。 2.承諾再增植 1 千棵以上之原生樹種 本園區於合適之基地範圍內，全數保留既有 2 萬 3,000 餘株樹木，並承諾再增植 1,000 株以上之喬木，以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。
六、吳義林委員	
1.(上次意見 1)無論何種來源之空污抵換，應以開發案通過環評以後之實質排放源抵換，而非僅是原則，並且請說明抵換作業之管理計畫，以確認符合上述要求並且落實持續。	空污增量抵換來源為 109 年後之實質削減量 1.SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)將由國營會提供削減量。 2. TSP(2.4 噸/年)、VOCs(202.8 噸/年) 將由高雄市府提供削減量。 3.國營會 109 年以後持續進行相關企業空污改善作為；高雄市政府亦承諾提供 109 年以後高雄市大型民營企業(如台塑、永記造漆及信昌公司)之削減量及環保

書面意見	答覆說明
	局中區資源回收廠 109 年至 115 年空污改善項目等供抵換。
2.(上次意見 4)對於目前放流口下游農業用水之輔導作業，如何確認於本案營運前完成。	1.經洽高雄市政府水利局詢問結果，典寶溪下游有養殖業者申請典寶溪主流或支流的臨時水權，預計在 112 年到期。 2.市府於典寶溪所核發養殖臨時地面水權乙事，係因配合養殖戶尚未取得合法地下水權權宜措施，事實上其養殖水源為地下水，目前已辦理地下水井納管，111 年市府配合輔導合法化作業，將依據實際使用地下水核發水權。
3.(上次意見 5)請補充本開發案空氣污染物排放量與擬抵換作業後之空氣品質變化濃度及其空間分佈。	1.本計畫之空污排放量包含總懸浮微粒 2 公噸/年、硫氧化物 17 公噸/年、氮氧化物 130 公噸/年、揮發性有機物 169 公噸/年。 2.由於本園區空污抵換來源以國營事業單位為主，以下假設兩種可能的抵換情境進行抵換減量效益模擬評估：(1)假設情境一：全部抵換量由中油林園廠提供；(2)假設情境二：SOx 及 NOx 抵換量由興達電廠提供、TSP 及 VOCs 抵換量則由中油林園廠提供。模擬假設情境一之抵換作業後之空氣品質變化濃度如表 1，其空間分佈如圖 1；模擬假設情境二之抵換作業後之空氣品質變化濃度如表 2，其空間分佈如圖 2。 3.本計畫位於高屏總量管制區域，依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任，故空污排放量並未因本計畫開發而增加。 表 1、假設情境一之增量抵換模擬評估結果 項目 | 本園區增量 | 減量抵換效益 臭氧最大小時值(ppb) | 3.4 | 1.0 臭氧最大八小時值(ppb) | 1.5 | 0.5 PM_{10} 最大 24 小時值($\mu g/m^3$) | 0.8 | 0.03 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值($\mu g/m^3$) | 0.3 | 0.03

書 面 意 見	答 覆 說 明
	 臭氧最大小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)  臭氧最大八小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)  PM_{10} 最大 24 小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

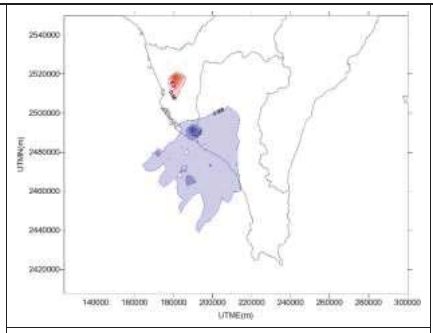
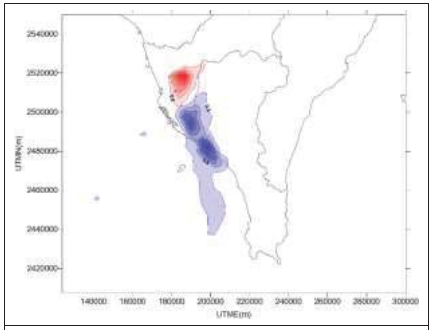
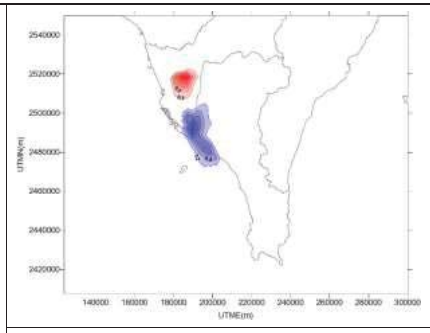
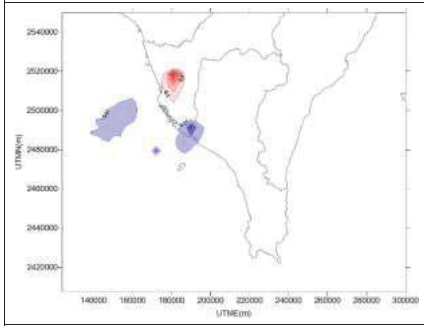
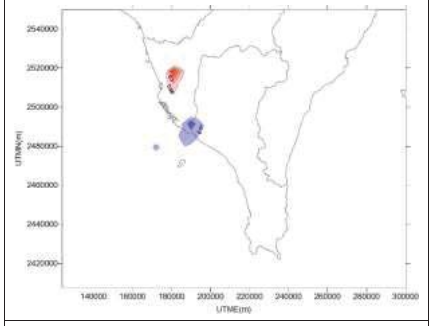
書 面 意 見	答 覆 說 明
	 $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)

圖 1、假設情境一之增量抵換模擬評估結果濃度分佈圖

表 2、假設情境二之增量抵換模擬評估結果

項目	本園區增量	減量抵換效益
臭氧最大小時值(ppb)	3.6	1.5
臭氧最大八小時值(ppb)	1.5	0.8
PM_{10} 最大 24 小時值($\mu g/m^3$)	0.8	0.04
$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值($\mu g/m^3$)	0.3	0.03


臭氧最大小時值
增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)

書 面 意 見	答 覆 說 明
	 臭氧最大八小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈(ppb)  PM_{10} 最大 24 小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$)  $PM_{2.5}$ 最大 24 小時值 增量(紅)及減量(藍)分佈($\mu g/m^3$) 圖 2、假設情境二之增量抵換模擬評估結果濃度分佈圖

書 面 意 見	答 覆 說 明
4.(上次意見 6)HF 年排放量調整為 6 公噸/年以下，請納入承諾。	遵照辦理，HF 年排放量 6 公噸/年將納入承諾。
5.(上次意見 7)若是無法依健康風險評估之砷年排放量為 0.3 公斤/年，則如何確認未來健康風險影響不大於目前之評估結果。	1.園區產業化學物質評估致癌風險極低 本園區因進駐廠商尚待招商，故健康風險評估係依半導體、航太產業、精準健康、智慧機械及產業創新等各產業之可能使用化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放致癌風險均遠低於 10^{-6}，非致癌風險遠低於 1。 2.完善的園區運作管理策略 本局執行台南園區及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)。
七、袁菁委員	
1.回覆意見 1，(1)訂定 2034 年用水回收率目標時間過久，請分階段訂定用水回收率目標，俾於查核；(2)目前所訂定用水回收率之目標，是在半導體廠廠商用水量達 2.8 萬噸/日之前提下，意即此前未達標下，所訂定之目標皆無達成之必要性，請開發單位重新訂定分階段達成用水回收率之目標。	1.遵照委員意見，重新檢討產業預計招商進度及建廠量產期程及招商進度，將原預定 2034 年用水回收率之目標時間，提前於 2032 年達成，預計用水回收率之分階段目標如下： 西元年 | 預計用水量(CMD) | 全區用水回收率 2028 | 20,000 | 75% 2032 | 32,000 | 82% 註：1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%推估。 2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。 2.用水回收率之階段目標如上表，說明如下： (1)晶圓製造之半導體廠商，全廠用水回收率由原承諾 75%提升至 85%。 (2)園區全區用水回收率由 75%提升到 82%。
2.回覆意見 6，有關廢棄物處理方法，上次會議中已承諾園區朝向廢棄物內部化辦理(見本人回覆意見 5)，但又委託公民營處理機構進行清理，請提出廢棄物處理內部化之明確規則。	本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物將納入台南園區廢棄物處理設施處理，惟在開發初期及台南園區處理設施無法收受(歲修)期間，園區承諾廢棄物送至民營垃圾焚化廠處理(不送至公營垃圾焚化廠)，並加強勾稽查察以確保妥善清理。
八、孫振義委員	
1.泥火山公園開發與規劃，	原圖 7-2 係以鑽探及第電阻調查所繪製之示意圖，目前

書面意見	答覆說明
應儘量避免對於泥火山地面以下泥流渠道之影響，以特殊地質地形保護為主，觀光休閒次之。並請確認整座公園涵蓋泥火山地形應被保護之區域，圖 7-2 顯示部份（B 區）未被納入，請補充說明原委。此外，亦請補充說明泥火山公園參訪民眾之交通方式預估與停車規劃。	地表泥火山活動範圍皆已納入公園中。泥火山公園將盡量保持原地形地貌，並設置隔離綠帶及泥火山保留區，以保護特殊地質地形及東方草鴞為主，因此為了降低人為干擾，公園周邊將無大規模之停車規劃。
2.若擬將高雄園區「綠 21」規劃為東方草鴞棲息補償地（P.7-139），則請補充相關規劃之書圖文件（相對位置圖、配置圖等）、生態規劃準則，並且具體納入環評承諾，以利後續追蹤。	1.高雄園區綠 21 及綠 22 規劃為東方草鴞棲息補償地，其面積可達 20 公頃，位置如下圖：  2.監測計畫方面，本園區除原有之陸域生態調查外，本次亦承諾於 20 公頃異地補償範圍將進行東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測 3 次(連續監測 10 年)，且未來也將密切與高市府農業局或鳥會等專業單位，諮詢棲地營造與監測執行建議，以確實掌握東方草鴞於本計畫區為活動情形。
3.開發區內私有土地比率不低，請充分保障土地所有權人之權益，以避免對居民產生過大之社會經濟影響。	本園區已有進行民意調查，並於公說會、現勘及公聽會等均有蒐集民眾意見，而有關涉及土地徵收議題亦均有將相關意見提供營建署，而營建署於區段徵收之說明會將持續與利害關係人溝通說明。
九、張學文委員	
1.由圖 6-2 來看，雖然圖上有 73.5 公頃綠覆蓋面積，加上泥火山公園，但實際上綠覆蓋面積的通道只是道路旁植樹，其餘當仍	1.已於 110 年 7 月拜會鳥類專家研討本園區針對東方草鴞保育議題，依研究分析，東方草鴞確實未有於園區內築巢紀錄，惟由調查紀錄顯示，東方草鴞於園區泥火山公園南側附近農業耕作地有活動行為，活動範圍約 8 公頃。

書面意見	答覆說明
還是廠房建築，泥火山公園仍然為產業用地包圍，相對草鴞是地棲築巢，覓食是草生地，圖 6-2 的道路加路樹的廊道可能非適於其利用。而北側區外延伸的農業區(回播測站 9)並無草鴞分布，只有西邊邊緣(測站 7)有發現，要成為草鴞主棲地可能要放棄農墾；南北的滯洪池也沒有調查到草鴞，由濕地如何營造成草鴞棲地，相當不容易。建議在目前修正之泥火山(圖 6-1)規劃下，另有可行、針對此族群的異地復育計畫。	2.另南科高雄園區曾有發現東方草鴞築巢之紀錄，而專家亦建議，棲地營造關鍵須精準營造草生環境。爰此，本局承諾於泥火山公園、產一之綠地營造草生環境，並於高雄園區綠地擴大棲地營造，其異地補償面積可達 20 公頃(如下圖所示)。 
2.第二次小組審查結論，要開發單位評估增加本計畫綠地及泥火山公園面積之可行性，但是目前資料表 5.2-2 顯示，目前規劃綠地仍只有 1.22(0.46%)公頃，泥火山公園面積 13.93 公頃，加上公設面積為道路 28.8 公頃，只有 75.59 公頃(28.95%)，不到投資開發園區應有的 30%。綠地 0.46%也離總面積 10%以上的要求相差甚遠，請再考慮增加綠地面積。	1.園區滯洪池綠地公園面積達 30.75 公頃 產業用地一之公園及滯洪池綠地公園，面積共計 15.6 公頃，泥火山公園及既有綠地，面積共計 15.15 公頃，本園區綠地面積面積由 1.22 公頃增加為 30.75 公頃。 2.建築基地應留設法定綠覆面積 本局對橋頭園區產業用地基地綠覆面積，強制要求第二種產業專用區綠覆面積應大於基地總面積之 20%及其它用地綠覆面積不得低於基地之 25%。(高雄新市鎮特定區第二期細部計畫（科學園區部分）土地使用分區管制要點 11)，爰未來橋頭園區內，除公園綠地等法定公共設施外，於各類分區或有關用地將留設約 47.98 公頃之綠覆面積。 <table><tr><td colspan="4">項目</td><td>面積(公頃)</td><td>比例(%)</td></tr><tr><td rowspan="2">土地使</td><td rowspan="2">產業專</td><td rowspan="2">產1</td><td>環保及公用設備</td><td>5.36</td><td>2.04</td></tr><tr><td>公園及滯洪池</td><td>15.6</td><td>5.95</td></tr></table>

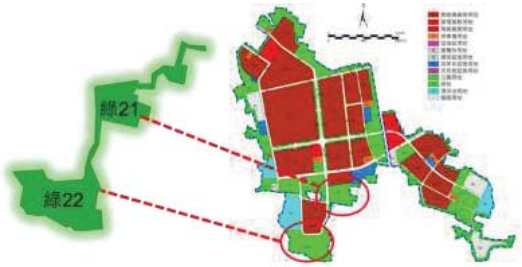
<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="3">用分區</td><td rowspan="2">用區</td><td></td><td>綠地公園</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>產2</td><td>廠商設廠及生產服務設施</td><td>163.94</td><td>62.48</td></tr>
<tr><td colspan="3">河川區</td><td>1.53</td><td>0.58</td></tr>
<tr><td rowspan="2">公共設施用地</td><td colspan="3">公園及綠地</td><td>15.15</td><td>5.77</td></tr>
<tr><td colspan="3">道路用地</td><td>60.81</td><td>23.18</td></tr>
<tr><td colspan="4">總計</td><td>262.39</td><td>100.00</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">十、簡連貴委員</td></tr>
<tr><td>1.請補充西元 2030 年達成100%再生水利用之可行性。</td><td>1. 依「再生水水質標準及使用遵行辦法」第 4 條規定，再生水供水管線不得與其他輸送可供飲用水源之管線連接，故園區民生用水、生醫產業(精準健康)等不能使用再生水，故 100%再生水利用，確有困難。
2. 本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及考量園區緊急調度等需使用自來水合計約 1 萬噸/日外，園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，三年內產製約 1 萬噸/日再生水，另在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃晶圓製造之半導體製程廠商製程用水使用100%再生水(預估 2 萬噸/日，含換水)，各相關再生水預計規劃時程如下：
<table>
<tr><th>再生水來源</th><th>產量(噸/日)</th><th>預估供水時程</th></tr>
<tr><td>岡橋再生水或其他再生水</td><td>2 萬</td><td>2027 年</td></tr>
<tr><td>園區再生水廠</td><td>1 萬</td><td>2030 年</td></tr>
<tr><td>總計</td><td>3 萬</td><td>-</td></tr>
</table>
註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。</td></tr>
<tr><td>2.請補充車瓜林斷層分布調查之可行性，以確認與基地區位相關性，另規範地質公園鄰近廠商建廠時需退縮 10 公尺，重要結構物避開該區域或劃設緩衝綠帶。請納入承諾及土地利用管制計畫。</td><td>1.綜整本案地下探查及文獻蒐集，未證實車瓜林斷層延伸進入園區。但因應未來可能受構造影響，東西向生態廊道臨道路(40~60 公尺)兩側之產業用地範圍最少預留 10 公尺以上之退縮綠地，合計 60~80 公尺，以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。相關建築加強地震影響減輕對策及耐震規劃，依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物耐震設計應至少需可承受 6 級震度。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>書 面 意 見</th><th>答 覆 說 明</th></tr>
<tr><td></td><td>2.倘若公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，將依法擬定因應對策。
3.建築物退縮規定已納入都市計畫土地使用分區管制要點，未來廠商建廠時，將依相關規定辦理。</td></tr>
<tr><td>3.目前辦理有機農業示範專區之規劃設計中，請將召開農民說明會，示範專區完工後，請妥為協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求，並納入承諾事項。</td><td><u>高市府農業局預計於 110/07/30 召開農民說明會</u>
營建署擬訂安置計畫(草案)對於園區內之有機農作補償措施如下：
1.溫、網室及其他建築改良物未有查估補償標準者，參照高雄市和發產業園區辦理前例採工料分析方式計算補償費。
2.有機農作除依據「高雄市農作改良物及畜產遷移補償費查估標準」補償外，另中崎有機農業專區現承租農民，自其承租日起至區段徵收公告開始之日止計算施作期（期間有中斷承租者，以最近 1 次承租日起算），其他從事有機農作農民於本案都市計畫第一次公展結束之日（108 年 1 月 6 日）前申請有機驗證者，自其申請有機驗證日（含轉型期）起至區段徵收公告開始之日止計算施作期發給救濟金。
3.非供合法營業用之土地或土地改良物，其營業損失參採「高雄新市鎮第一期開發區（綜合示範社區）開發工程用地區段徵收拆遷補償計畫」，以發給救濟金方式辦理。
4.非供合法營業用之土地或土地改良物，其機具設備搬遷費，參採「機場捷運 A7 站地區區段徵收範圍內拆遷地上物獎勵救濟補助原則」，以發給救濟金方式辦理。
5.高雄市政府目前辦理有機農業示範專區之規劃設計中，行政院農委會將會同高雄市政府預計於 110/07/30 召開農民說明會，邀集農民參與示範專區之農路、水路、灌排設施等有關規劃設計；另預計 111 年 12 月示範專區完工後，協助農民搬遷作業，以滿足先安置移耕再拆除之需求。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十一、李公哲教授</td></tr>
<tr><td>1.有關第二次初審意見回覆說明 P.43 在 6 月 28 日會議簡報 P.17 曾述明將增設污泥乾燥設備，但本次回覆說明 P.44 則稱目前規劃擬採機械脫水方</td><td>1.有關本園區下水道系統處理廢水所產生之污泥，將由園區污水廠設置之污泥處理單元脫水後，循廢棄物清理法相關規定進行清理。
2.污泥脫水處理單元將以機械脫水方式處理，可將含水率降至 70%以下而達成污泥廢棄物體積減半之效益，惟考量增設污泥乾燥設備將增加操作能源消耗、產生</td></tr>
</table>

書面意見	答覆說明
式，顯與 6 月 28 日簡報內容不同，建議在環評報告書第 5.4.3 節中說明清楚，以為嗣後追蹤查核之依據。	異味(例如硫化物)等其他衍生問題，且本園區屬複合型園區，廢熱蒐集再利用不易，故仍規劃採機械脫水方式處理，相關內容亦將修正於環評報告書第 5.4.3 節。
2.有關第二次初審意見回覆說明 P.44~P.45，重新計算本計劃經濟效益後，本計畫之效益淨現值由 1,408 億元調升為 1,897.48 億元，假如再加計本計畫園區事業關聯產農經濟效益情形下，其效益淨現值則由 1 萬 519 億元大幅減為 2,945.63 億元，究竟進行重新計算產生極大差異之主要影響項目或因子為何，宜釐清之，以釋外界之質疑。	經檢視本計畫原工程建造費有重複列計之情形，而關聯產業效益未以淨利 10%計算而致高估。故經重複驗算後，已確認第二次初審意見回覆之說明內容無誤。
3.承上，本案估算現值時，所採用之折現率(discount rate)為若干?其選用之依據為何?宜併釐清之。	本計畫之社會經濟效益折現率參考近 5 年發行 5 年及 10 年期以上之政府公債、銀行債券、公司債等發行之利率，多在 0.85%~1.53%之間，本計畫採 1.5%保守計算。
十二、交通部鐵道局	
本局無意見。	敬悉。
十三、科技部	
本案科技部無意見。	敬悉。
十四、經濟部水利署	
水利署審查「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」（修正本）無其他意見。	敬悉。
十五、經濟部中央地質調查所	
1. 園區位在滾水坪泥火山區，泥火山為地殼變動活躍區，由於緊鄰園區東側的高鐵燕巢段橋墩已發生抬升及向西側向位移的情形，未來園區要加強地殼變動測量	1.園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶 東西向生態廊道臨道路兩側之產業用地範圍最少預留 10 公尺以上之退縮綠地，以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。

書面意見	答覆說明
監測，作為日後廠房配置之參考。	2.定期進行基地範圍地表水準點監測 未來營運期間將每月進行 1 次表水準點監測。
2.有關第 9 頁審查意見(七)的答覆說明建請修正：依地質法須公告的是活動斷層地質敏感區，不是活動斷層。另本所 108 年 12 月本所正式出版品(特刊 34 號)即指出車瓜林斷層為活動斷層	遵照辦理，將修正為活動斷層地質敏感區。
3.本案開發單位調查結果已推估沉積層近期有受構造作用影響而產生變形行為，變形位置對應至地表有地形崖表徵；計畫區存在一近期有活動跡證之單斜構造。開發單位所加做的 4,000 公尺地電阻和 6 孔 100 公尺的鑽探，如無法排除此一或單斜構造(或之前所稱撓曲現象)與車瓜林斷層之關係，建議對車瓜林斷層之耐震評估時採保守之斷層長度參數，至少考量加計園區西緣向東連接至車瓜林斷層的長度。	依耐震設計規範及地震危害度分析，建築物耐震設計應至少需可承受 6 級震度 考量本計畫區鄰近旗山斷層修正後地震參數進行地震危害度分析之結果已為最惡劣情境，供後續建築相關設計規畫參考，並加強相關設施結構與建物之耐震設計 計算參數：依本計畫調查結果，基地場址 Vs30 為 282.1 m/s。
4.開發單位已推估基地區域地表變形影響範圍，未來園區內之開發，宜注意基礎工程及廠房耐震設計，及基地內土地利用配置。	加強地震影響減輕對策及耐震規劃 (1)園區新建建築物耐震作業規劃：依據內政部頒訂之「建築物耐震設計規範及解說」之建築物設計地震力之計算方式及耐震設計之相關規定設計，使建築物於設計地震力之地震水準下不得產生嚴重損壞，以避免造成嚴重的人命及財產損失。 (2)減輕對策及強化耐震措施： A.園區高科技廠房各項防震與應變，以超越法規要求的地震防護機制與管理措施，以降低地震可能對營運帶來的風險。 B.廠房設備加強隔震及防震技術設計，耐震標準採用減震阻尼器等新的設備減震與隔震技術，設置地震預

規範依據	耐震設計規範及解說(100)	耐震設計規範及解說草案(104)
設計地震(475 年)之地震水平加速度(g)	0.280	0.352
PGA 換算 (cm/sec^2)	274.4	344.96
地震震度分級	6	6

書面意見	答覆說明
	警停機系統，將地震的危害降至最低。 2.園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶 東西向生態廊道臨道路(40~60 公尺)兩側之產業用地範圍最少預留 10 公尺以上之退縮綠地，合計 60~80 公尺，以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。
5.未來如有「活動斷層地質敏感區」之劃設，開發單位業已於答覆說明將「依法擬定因應對策」。	若未來公告區內緊鄰或有活動斷層或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策 (1)活動斷層緊鄰但未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建物耐震設計。 (2)活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 (3)配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。
十六、文化部文化資產局	
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。
十七、行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
1.請補充說明預定高雄園區綠 21 為東方草鴞的棲息補償地之規劃內容。	1.高雄園區綠 21 及綠 22 規劃為東方草鴞棲息補償地，其面積可達 20 公頃，位置如下圖：  2.監測計畫方面，本園區除原有之陸域生態調查外，本次亦承諾於 20 公頃異地補償範圍將進行東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測 3 次(連續監測 10 年)，且未來也將密切與高市府農業局或鳥會等專業

書面意見	答覆說明
	單位，諮詢棲地營造與監測執行建議，以確實掌握東方草鴞於本計畫區為活動情形。
2.請補充說明東方草鴞相關補償措施之設定目標，以及後續監測與成效評估方式。	監測計畫方面，本園區除原有之陸域生態調查外，本次亦承諾於 20 公頃異地補償範圍將進行東方草鴞繁殖季(每年 10 月至隔年 3 月)監測 3 次(連續監測 10 年)，且未來也將密切與高市府農業局或鳥會等專業單位，諮詢棲地營造與監測執行建議，以確實掌握東方草鴞於本計畫區為活動情形。
3.圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖及表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表，請對應圖 7.-2.2-2 園區公園生態廊道設計以及提升園區森林綠覆率至 70%相關承諾修改。	謝謝指教，將修正報告本文相關資料。
4.圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處，依現有規劃已含括既有泥火山保留區、滯洪池與白茅草補植區等地景，若將空間略顯不足以移植現有 644 株樹木並設置喬木、灌木與地被等複層林相。且移植之樹木主要為蘭嶼羅漢松，對綠覆率與生物多樣性貢獻有限，建議搭配提升園區綠覆率計畫，多選用原生中大型喬木，並依行株距至少 4~10 公尺等原則，重新規劃原樹木移植地與複層林營造處，以維持樹木健康與提高存活率。	敬悉。
十八、經濟部工業局	
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。
十九、高雄市政府環境保護局	
補正回應情形已符規定或	敬悉。

書面意見	答覆說明
足供審查判斷所需資訊。	
二十、高雄市地政局	
報告書第 5-6 頁，圖 5.2-1 相關圖示請更新(如高雄第一科大應更新為高雄科技大學第一校區，海洋科大應更新為高雄科技大學楠梓校區，楠梓加工區應更新為楠梓科技產業園區等)。	謝謝指教，將修正相關圖示。
二十一、自高雄市水利局	
本局無新增意見	敬悉。
二十二、行政院環境保護署廢棄物管理處	
有關「南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿」(修正本)(110 年 7 月版)一案，本處意見為：廢清法第 32 條規定雖未排除廢清法第 28 條規定之委託處理機構或執行機關處理之方式，惟為確保園區所產生之事業廢棄物得以確實妥善處理，請務實評估擬規劃處理/再利用機構尚有「餘裕容量」及「處理意願」，方得納入規劃，如此始符合廢清法第 32 條規定。	承諾廢棄物不會送至各縣市公營垃圾焚化廠處理 本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物將納入台南園區廢棄物處理設施處理，惟在開發初期及台南園區處理設施無法收受(歲修)期間，園區承諾廢棄物送至民營垃圾焚化廠處理(不送至公營垃圾焚化廠)，並加強勾稽查察以確保妥善清理。
二十三、行政院環境保護署水質保護處處	
本案經本處審查無意見	敬悉。
二十四、行政院環境保護署毒物及化學物質局	
本局無意見。	敬悉。
二十五、交通部運輸研究所	
1.本所前次審查意見 1，回覆說明與報告書 8.1.2 節僅建議協商進駐廠商提供交通車及消化停車需求，惟並未有更具體之因應作為，建議應要求一定	1.考量具有一定規模之廠商，其建廠規模應可達提送交通影響評估之門檻，故依 8.1.2 節後續各進駐廠商須依「建築物交通影響評估準則」辦理「交通影響評估報告」，提送「交通影響評估報告」至南科管理局或高雄市政府辦理審查，並需納入大眾運輸使用計畫，

書面意見	答覆說明
規模以上之廠商必須提供交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比。此外，應實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。	藉此提升大眾運輸使用率，減少私人運具使用。 2.本園區未來停車需求已於 8.1.2 節建議各進駐廠商停車需求應內部化，加上園區內之道路須配合逐步取消路邊停車，且園區內並無公有停車場，故提高停車收費之管理方案將不納入。
2.本所前次審查意見 4，考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。	1.敬悉，有關計畫道路開闢時程，其推動仍須考量土地取得與高雄新市鎮之整體發展，考量都市計畫 2-3 號道路(南側道路)其權屬單位為內政部營建署，有關優先開闢道路係於 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議後確認，參與單位包含高雄市政府、科技部、交通部、內政部與經濟部，經協調會議結論，優先開闢路段暫不包含 2-3 號道路(南側路段)銜接至台 22 線之計畫道路，故依據目標年之設定，計畫道路 2-3 號暫不納入評估。 2.為避免科學園區開發造成之交通衝擊，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，建議科學園區長期仍需加速推動高雄新市鎮內之計畫道路，藉此分散科學園區車流，減少因開發而產生之交通衝擊之影響。
3.本所前次審查意見 5，回覆意見說明營運路線將採滾動式檢討，建議仍應將公車路線如何延伸之園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚(例如從臺鐵橋頭火車站行駛哪一條道路至園區內)，以了解實際公車路線之彎繞程度。另 1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直截路線(位於臺鐵軌道東側)，不需經由台 1 線、市道 186 線進入園區，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	敬悉，有關園區接駁車，本案規劃營運路線皆屬新闢路線，根據環評報告書 7-177~178 頁接駁車停靠站與路線規劃原則，其營運路線應由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，停靠方式採跳蛙式停靠，其路線屬直截接駁車路線，惟目前考量尚未有明確廠商進駐區位、進駐時間，加上區內相關建設道路尚未開闢完成，故營運路線與班次仍建議視後續科學園區發展狀況，採滾動式檢討營運路線與班次。
4.本所前次審查意見 6，回	遵照辦理，營運期間已納入貨運旅次，敬請參閱報告書

書面意見	答覆說明
覆說明尖峰小時約有 50 輛貨車旅次，建議將該貨車運貨旅次納入營運期間道路服務水準分析。	7.4.6 節。
5.本所前次審查意見 7，有關報告書 7-197 頁，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比例部分，建議仍應洽高雄市政府 1-1 及 1-2 虛線段道路確切開闢時程，以確認交通量指派比例之合理性。	敬悉，根據 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議資料，計畫道路 1-1 與 1-2 虛線段預計開闢年期為中期 3-5 年由高雄市政府開闢完成，其道路已納入表 7.4.6-7，並依此表建設開闢年期進行交通量指派。
二十六、行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處	
1.書第 7-75 頁表格 7.1.3-12 區內未來減碳計畫，請開發單位補充預估減碳量引用之參數及計算方式，並請將相關內容納入第八章減輕或避免不利環境影響之對策中，以利後續監督查核。	有關表 7.1.3-12 估算係係參考台南園區目前執行之減碳規劃依相關比例進行計算，實際減碳量仍將依園區未來實際總用電量為主。
2.報告書第 5-2 頁，請補充營運階段溫室氣體抵減量及淨排放量。	本園區未來營運期間溫室氣體抵減量及淨排放量將依園區實際總用電量而有所變動，故實際溫室氣體抵減量及淨排放量將以廠商進駐營運用電及溫室氣體排放為主。
3.開發單位就環評委員意見於本次報告書第 7-75 頁補充本案溫室氣體抵換量來源：「…園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書 第七章 7-75 節能燈具、綠色運輸等，並且未來廠商進駐行為若	本園區未來將依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，執行溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年，且除該法規定之抵換途徑外，亦承諾配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、節能燈具、綠色運輸等為主。

書面意見	答覆說明
屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量，另廠商亦可採用繳交代金方式執行。」，開發單位所提繳交代金方式並非屬本署公告之「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所認定之抵換措施，且其中未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量之作法，亦與該原則意旨不同，請開發單位依該原則執行溫室氣體增量抵換。	

南部科學園區橋頭園區開發計畫
環境影響評估報告書初稿

專案小組第三次初審會議意見回覆說明

科技部南部科學園區管理局

中華民國 110 年 8 月

目錄

壹、結論 1

貳、綜合討論 11

一、朱信委員 11

二、李委員育明(書面意見) 12

三、李委員俊福 14

四、李委員培芬 14

五、孫委員振義 18

六、張委員學文 19

七、簡委員連貴 21

八、白教授子易 23

九、江教授鴻龍 24

十、吳教授義林 27

十一、袁菁教授(書面意見) 30

十二、李教授公哲 32

十三、內政部 32

十四、科技部(發言摘要) 32

十五、行政院農業委員會 33

十六、行政院農業委員會林務局 35

十七、行政院農業委員會農田水利署（發言摘要） 38

十八、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見） 38

十九、交通部運輸研究所(書面意見) 39

二十、交通部高速公路局（發言摘要） 41

二十一、交通部鐵道局（書面意見） 41

二十二、經濟部工業局（發言摘要） 41

二十三、經濟部能源局 41

二十四、經濟部中央地質調查所 42

二十五、內政部營建署（發言摘要） 42

二十六、文化部文化資產局（書面意見） 43
二十七、高雄市政府（發言摘要） 43
二十八、高雄市政府環境保護局（發言摘要） 43
二十九、本署綜合計畫處 44
三十、本署空氣品質保護及噪音管制處 44
三十一、本署水質保護處（書面意見） 45
三十二、本署廢棄物管理處 45
三十三、本署環境衛生及毒物管理處 46
三十四、土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見） 48
三十五、本署環境檢驗所（書面意見） 48
三十六、本署毒物及化學物質局（書面意見） 48
三十七、環境權保障基金會 許博任研究員 48
三十八、台灣有機農業促進基金會籌備處 楊登旭 50
三十九、社團法人高雄市野鳥學會 54
四十、地球公民基金會 王敏玲副執行長 58
四十一、地球公民基金會 鄧宇佑專員 62
四十二、民眾 林思蘋 66
四十三、環境權保障基金會 林彥廷研究員 68
四十四、高雄市市議員 吳益政議員 70
四十五、地球公民基金會 黃斐悅 72
附件一、東方草鴞保育計畫(含專家學者會議紀錄) 75
附件二、化學品使用量推估 100
附件三、「高雄有機農業示範園區預定地規劃設計說明會」紀錄 104

南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書初稿
專案小組初審審查意見回覆對照表

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
壹、結論		
一、開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於110年9月30日前據以補充、修正環境影響評估報告書初稿，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論	遵照辦理。	
(一)補充空氣污染物排放量實質抵換作業之管理方式及後續落實查核作為。	**1.掌握固定源實質削減潛量** (1)中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得110年後之削減量。 (2)掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。 (3)輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因。 (4)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 (5)空污排放量依1:1.2進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。 **2.將從源頭嚴控進駐廠商及落實查核** 將採用源頭管理及查核追蹤等方式，管理流程如下圖1，簡述如后： (1)源頭管理 A.優先引進低污染產業，其餘輔導採行最佳可行控制技術(含高雄在地廠商擴廠自廠削減)。	7.1.2節 P.7-53 8.1.2節 P.8-10

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	B.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量。 C.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核確認。 (2)查核追蹤 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，後續查核防制設備操作，如有缺失積極輔導改善，許可資料送當地環保主管機關，以為監督查核。	

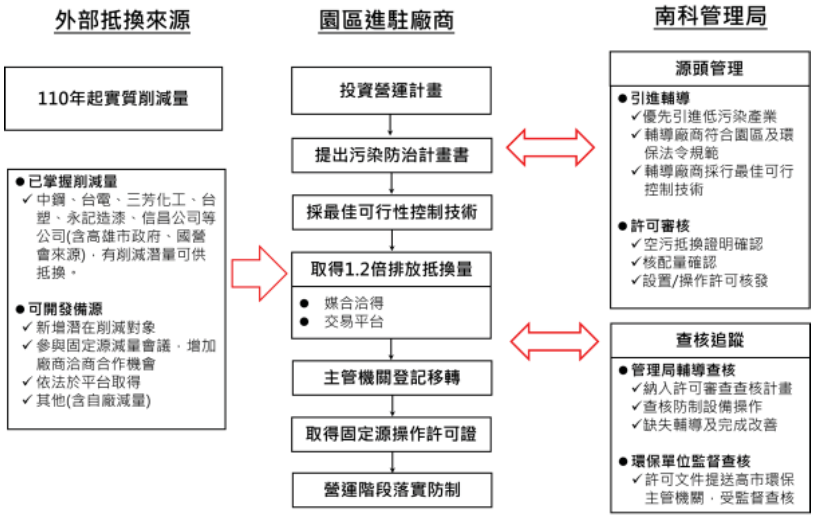


圖 1 空污抵換作業管理及查核示意圖

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
(二)評估提早達成用水回收率期程與提早使用再生水之可行性。	**1.提早達成用水回收率規劃** 預計提前於2031年底達成之分階段目標規劃如下： 西元年 | 預計用水(CMD) | 全區用水回收率 2027 | 18,000 | 75% 2031 | 30,000 | 82% 註：1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率85%、其他一般產業全廠回收率75%推估。	5.4.3 節 P.5-38 8.1.2 節 P.8-12 P.8-13

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。 **2.提早使用園區再生水規劃** 園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。各相關再生水預計規劃時程如下： 再生水來源 | 產量(噸/日) | 預估供水時程 | 預定供應對象 岡橋再生水或其他再生水 | 2萬 | 2027年 | 晶圓半導體業 園區再生水廠 | 0.5萬 | 2029年 | 建廠廠商 0.5萬 | 2030年 | 總計 | 3萬 | - | 註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。	
(三)說明東方草鴞保育計畫以及保育目標，東方草鴞保育計畫應納入相關專家學者及保育主管機關意見，承諾不改變異地補償區域之地形地貌，並研訂監測計畫。	**1.110 年 8 月 10 日召開東方草鴞保育專家學者會議** 管理局針對本計畫東方草鴞議題，於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集國立屏東科技大學野生動物保育研究所孫元勳教授、國立嘉義大學生物資源學系蔡若詩助理教授、台灣猛禽研究會楊建鴻理事、高雄市野鳥學會林昆海總幹事、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會林務局屏東林區管理處、行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、高雄市政府農業局等專家及主管機關代表與會，共同討論東方草鴞保育計畫措施可行性，並將會議中各專家學者及與會單位意見納入保育計畫書(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。 **2.東方草鴞就地及異地保育計畫** 本計畫針對東方草鴞研訂保育計畫(詳附件一)，包含設置保育區(主要區分為計畫區內【橋頭園區】與異地保育區【高雄園區】)、跨機關合作與公私協力、棲地維護管理與監測追蹤，以滾動式檢討計畫執行策略及調整，茲說明如下: (1)計畫區內(橋頭園區)： A.滾水坪泥火山公園營造：	7.2.2 節 P.7-141 8.1.2 節 P.8-14

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。 B.本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地： 由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。 (2)異地保育區(高雄園區)： A.於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 B.將保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 (3)新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 (4)連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。 (5)跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。 (6)監測追蹤與棲地維護管理 為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。	
(四)提出化學品使用量及排放量之規劃及承諾，補充園區之化學品管理措施，並研提健康風險影響不超過現行評估結果之查核方式。	**1.<u>確保化學物質排放健康風險不超過現行評估結果</u>** (1)健康風險評估結果 本園區為綜合園區，爰參考與本園區相近既有園區之進駐產業，預擬未來進駐產業可能使用之化學物質，建立本園區完整之物質排放清單，並依據環保署「健康風險評估技術規範」辦理健康風險評估，經推估結果，可能排放之化學物質共計 70 項，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估(排放量推估成果詳報告附錄 14)，經評估管道排放及放流水排放加總致癌風險為 7.37×10^{-7}，小於 10^{-6}，非致癌風險低於 1。 (2)園區運作管理策略: 管理局執行既有園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗，落實本園區原物料化學品登錄及風險管理之管理策略，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)，並且加強追蹤自主管理及定期執行健康風險評估，本園區健康風險評估及管理查核機制如圖 2 所示。 (3)健康風險追蹤自主管理 A.廠商進駐前之源頭管理機制： 於廠商申請進駐階段，可先針對未來可能	7.1.4 節 P.7-89 8.1.2 節 P.8-11

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10×10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案或排放防制措施。 B.廠商進駐後，園區危害性化學物質定期監測: 針對本園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期追蹤檢測。若未來該物質濃度監測結果，超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單，檢視相關操作紀錄，確認是否與園區內工廠排放有關，若確實有關，將協助輔導廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。 (4)定期執行健康風險評估: 本園區承諾未來廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估，確保園區化學物質排放之健康風險 95% UL 增量總致癌風險低於現行評估結果(7.37×10^{-7})。 **2.<u>化學品使用量推估依據</u>** 本計畫化學品使用量，係參考既有園區相似進駐產業之原物料使用情形進行推估，推估彙整如附件二，未來管理局依前述機制落實源頭管理及查核追蹤。	

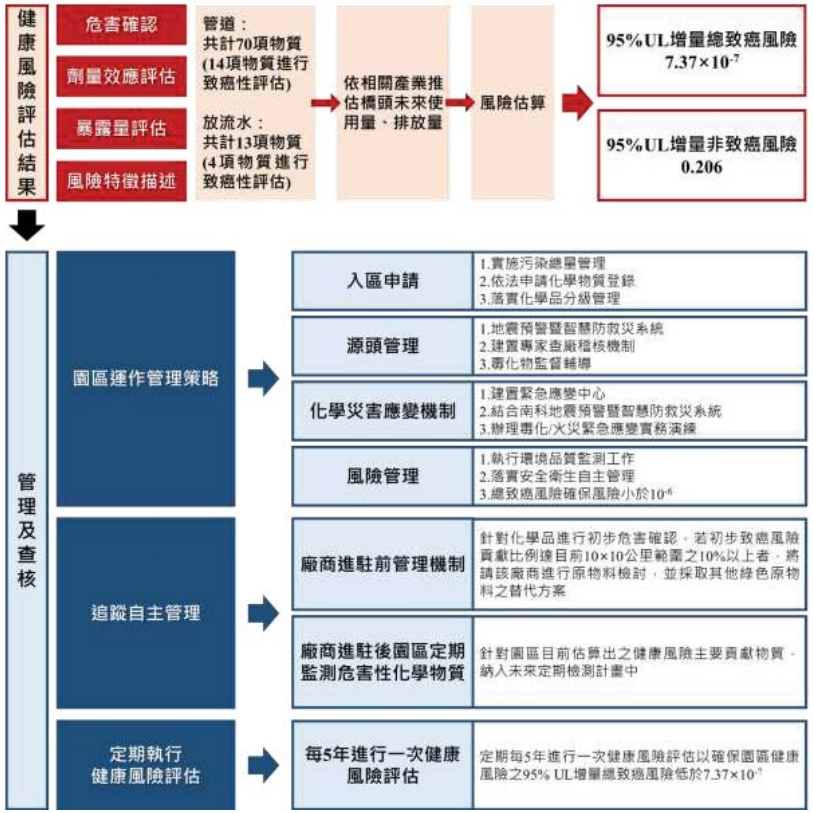


圖 2 健康風險評估及管理查核流程

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
(五) 本次會議承諾園區內無法再利用之事業廢棄物不外送至科學園區以外之焚化爐處理。	**<u>承諾廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理</u>** 本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。	5.4.6 節 P.5-44 7.1.8 節 P.7-124 8.1.2 節 P.8-13
(六) 承諾增植 1,000 株以上之喬木，	**<u>承諾增植 1,000 株以上之喬木</u>** 增值喬木相關規劃如下：	7.2.1 節 P.7-137

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
補充植生綠化計畫（含種類、數量及位置等）。	1.利用 1-3-60m 計畫道路兩側退縮帶 10m 外各增加 15m 至 30m 空間新植喬木，預計可植約 700 株；另於污水廠及兩處配水池場域新植喬木，預計可植約 300 株，合計 1,000 株(位置示意與預計株數如下圖所示)，如仍有不足，另擇園區其他合宜用地補足。 2.樹種將以櫸木、光臘樹、青剛櫟、青楓、烏心石、杜英、魚木等原生樹為主。  	8.1.1 節 P.8-5
(七)檢討土壤中重金屬砷之環境監測計畫，增加基地周邊重金屬砷之監測地點及頻率，並加強泥火山的地質監測及管理。	**1.承諾施工前進行區外 5 點次土壤調查** (1)施工前環境監測計畫之土壤監測為區外進行共 5 點次之調查，分析表裡土、地下 1 米深及至地下水位深之土壤，以進一步釐清砷測值偏高是否為當地母質之特性。 (2)營運期間每年於區內進行共 10 點次之調查，分析表、裡土重金屬及有機化合物。 **2.增設 GPS 加強對泥火山監測** (1)營運期間除了地表水準點及泥火山泥流湧出量監測外，承諾新增 GPS 加強對泥火山的監控。 (2)泥火山大部分保留原狀，僅規劃安全維護、消防通道及泥漿清運等必要設施，以減少	7.1.7 節 P.7-122 8.2 節 P.8-19 8.2 節 P.8-18 7.2.2 節 P7-142

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	人為活動影響。	
(八)補充與本案利害相關之居民、農民及團體意見溝通結論與辦理情形，並強化後續溝通作業。	1.橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 107 年 12 月 21-22 及 109 年 2 月 26 日辦理都市計畫公開展覽說明會，109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會，對於會議中民眾所提問題與建議，營建署及與會相關單位均於會中給予說明及澄復，會後並以公函函送會議紀錄及個案意見陳述說明；對於民眾陳述建議例如：神明像之遷移、有機農作、溫網室補償價格、非供合法營業用之土地或土地改良物營業損失、機具設備搬遷救濟金及地上物拆遷補償雖未列入高雄市政府制定補償標準等，然因區段徵收作業影響區內所有權人權益之事項，故經營建署與相關單位研議後，均已納入安置計畫（草案）與補償及救濟原則中，以降低區段徵收對民眾之影響。 2.高雄市政府已於 110 年 7 月 30 日舉辦高雄有機示範園區預定地規劃設計說明會，充分與農民溝通，有關農民反映未來農場農路、用水、用電、網路等基礎設施及生態環境包含生態池設置及作為食農教育、停車等多功能空間使用等議題，高雄市政府農業局表示會納入評估考量規劃，並於下一次說明會繼續向農友說明(會議紀錄如附件三)。  	依環保署意見修正，相關規劃僅回應說明，不納入環評報告書中。
(九)參考寶山二期計畫，研提進駐本園區之半導體產業使用再生能源之比率及期程。	參考寶山二期計畫，本園區之半導體產業使用再生能源之比率及期程規劃如下： (1)半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，	5.4.5 節 P.5-42 7.1.3 節 P.7-76 8.1.2 節 P.8-17

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>半導體產業廠商再生能源規劃路徑如下表一。
表一 半導體產業廠商再生能源規劃路徑
<table><tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr><tr><td>2025</td><td>實際用電量 25%再生能源</td></tr><tr><td>2040</td><td>實際用電量 45%再生能源</td></tr><tr><td>2050</td><td>實際用電量 100%再生能源</td></tr></table>註：進駐廠商再生能源取得量之計算，是以未來進駐廠商營運後之用電度數(kWh)計算。

(2)未來取得再生能源期程及數量，將隨實際用電期程與電量而調整，相關計算方式將參考能源主管機關公告內容；並提供所取得之再生能源相關佐證資料（如再生能源憑證）或其他經主管機關認可之方式（文件）。</td><td></td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
貳、綜合討論		
一、朱信委員		
1.請確認是否所有半導體製程廠商都承諾比照竹科(寶山用地)第2期擴建計畫環評影響說明書所承諾之再生能源使用比例?並釐清晶圓製造之外的半導體製程有哪些，及其與晶圓製造的差別。	1.晶圓製造外之半導體製程，包含上游的晶圓設計及下游的封測製程，晶圓設計商進行電路的設計，並由晶圓製造商依所設計之結構，建置於圓晶上，製成積體電路，再由封測廠商將切割後的晶粒，進行封裝以保護晶粒，並測試其功能性。 2.參考寶山二期計畫，本園區半導體產業使用再生能源之比率及期程規劃如下： (1)半導體產業自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，半導體產業廠商再生能源規劃路徑如下表一。 表一 半導體產業廠商再生能源規劃路徑 <table><tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr><tr><td>2025</td><td>實際用電量 25%再生能源</td></tr><tr><td>2040</td><td>實際用電量 45%再生能源</td></tr><tr><td>2050</td><td>實際用電量 100%再生能源</td></tr></table>註：進駐廠商再生能源取得量之計算，是以未來進駐廠商營運後之用電度數(kWh)計算。 (2)半導體產業包含設計、晶圓製造、封裝等，其中晶圓製造及封裝屬半導體製程，惟晶圓製造之用電需量較封裝廠商高。	7.1.3 節 P.7-76 8.1.2 節 P.8-17
2.綠地面積請確實承諾由 1.22 公頃大幅增加之數值，不應與滯洪池及公園等合併計算。	橋頭科學園區範圍內之綠地面積除原都市計畫規劃之 1.22 公頃綠地面積外，承諾實際開闢之綠地面積將增加至 26.645 公頃，綠地面積佔基地面積(262.39 公頃)比率 10.15% (詳下表)。	5.2 節 P.5-10 8.1.2 節 P.8-18

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>項次</th><th>使用分區</th><th>面積(公頃)</th><th>綠地面積(公頃)</th><th>綠地佔基地面積比率</th></tr>
<tr><td>1</td><td>綠地</td><td>1.22</td><td>1.22</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>公園</td><td>13.93</td><td>9.75</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>產 1(綠地)</td><td>20.96</td><td>13.6</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>產 2(增植喬木區)</td><td></td><td>2.075</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(1~4)</td><td></td><td>26.645</td><td>10.15%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>產 2 (綠覆面積)</td><td>163.94</td><td>32.788</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(1~5)</td><td></td><td>59.433</td><td>22.65%</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>3.請確實承諾園區無法再利用之廢棄物只可送竹、中、南之科學園區之廢棄物處理設施，確保科技部所屬單位自行處理科技部所屬園區之廢棄物。</td><td><u>承諾廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理</u>
本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。</td><td>5.4.6 節
P.5-44

7.1.8 節
P.7-124

8.1.2 節
P.8-13</td></tr>
<tr><td colspan="3">二、李委員育明(書面意見)</td></tr>
<tr><td>1.再生能源使用電量之相關承諾，開發單位區分「半導體製程廠商」與「整體園區」2 項承諾，「半導體製程廠商」之再生能源規劃期程承諾，已整理成表 7.1.3-14，「整體園區」之再生能源承諾事項亦請比照彙整期程規劃表。由於 2 項承諾之電量估算基礎不同，「半導體製程廠商」係以總用電量進行估算，「整體</td><td><u>1.廠商再生能源規劃路徑</u>
(1)用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算。
(2)半導體產業廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，半導體產業廠商再生能源規劃路徑如下表一。
表一 半導體產業廠商再生能源規劃路徑
<table>
<tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr>
<tr><td>2025</td><td>實際用電量 25%再生能源</td></tr>
<tr><td>2040</td><td>實際用電量 45%再生能源</td></tr>
<tr><td>2050</td><td>實際用電量 100%再生能源</td></tr>
</table>
<u>2.整體園區再生能源規劃路徑</u></td><td>7.1.3
P.7-76

8.1.2 節
P.8-17</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>園區」則以「實際用電契約量」估算，相關計算公式與進駐廠商之再生能源使用義務，請補充列表說明之。</td><td>依既有園區經驗及用電計畫書半導體及其他各產業用電比例推估，預計 2025 年取得園區實際用電總量 21%再生能源，2040 年取得 37%再生能源及 2050 年取得 81%再生能源，後續依實際園區廠商進駐營運用電情形為準，整體園區再生能源規劃路徑如下表二，計算公式說明如下：
實際用電總量比率=W_1＊X%＋A＊W_2＊20%／4
A ：參考高雄路竹園區經驗，800kW 以上用電比率約佔 86%。
W_1：本案用電計畫書之半導體業用電預估佔比 80%。
W_2：本案用電計畫書之其他用電預估佔比 20%。
X：當年度之再生能源規劃量。
註：
1.依園區經驗推估，實際用電度數約義務裝置量度數 4 倍。
2.整體園區再生能源比例，將依園區產業及廠商實際用電情形計算為準。

表二 整體園區再生能源規劃路徑
<table>
<tr><th>西元年</th><th>再生能源規劃</th></tr>
<tr><td>2025</td><td>園區實際用電總量 21%再生能源</td></tr>
<tr><td>2040</td><td>園區實際用電總量 37%再生能源</td></tr>
<tr><td>2050</td><td>園區實際用電總量 81%再生能源</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>2.請釐清「溫室氣體排放量增量抵換計畫」(減碳計畫，表 7.1.3-12）有關「太陽能光電系統預估減碳量」之計算依據。此外，表 7.1.3-12 抵換措施－再生能源預估抵換量之估算過程是否計入前述之「再生能源使用電量相關承</td><td><u>1.太陽能光電系統預估減碳量計算</u>
再生能源預估減碳量計算係假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主，若園區以設置太陽能光電系統為主，相關計算內容如下：本園區面積總計為 262.39 公頃，扣除河川區及公共設施用地，以建蔽率 50%進行估算，屋頂面積約為 86.26 公頃，以太陽光電設施占屋頂面積 50%進行初步估算，每 1kW 所需太陽能板設置面積約 10 平方公尺，故預估共可設置約 43,130 KW 太陽能光電發電系統，以 2019 年我國電力排碳係</td><td>7.1.3 節
P.7-75</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
諾」？請一併釐清或補充說明之。	數 0.509 公斤 CO_2e/度計算，減碳效益約 2.74 萬噸 CO_2e/年。 **2.抵換措施之再生能源憑證說明** 本園區再生能源設置為用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算，故太陽能光電發電系統設置後約占 1.4%，其餘不足比例可藉由購買再生能源憑證等其他主管機關認可之方式進行，若其餘 18.6%皆採再生能源憑證購買補足方式，約需購買 666,869 張憑證/年，減碳效益約 33.94 萬噸 CO_2e/年。	
三、李委員俊福		
1.答覆意見中對土壤及地下水的監測項目與頻率說明大致合理，但監測時機可省略施工期間之檢測，除非施工期有排客土行為，則應訂定客土的合理允收標準(為監測標準之 30%~50%)	遵照辦理，本案並無相關列管場址，未來施工期間將不會有排客土行為，故依委員建議刪除施工期間土壤及地下水監測。	-
2.營運前開發區外之土壤監測應多採幾點(3~5 點於基地外未經人為擾動)以釐清砷測值偏高是否為當地母質之特性。	**承諾施工前進行區外 5 點次土壤調查** 本園區修正施工前環境監測計畫之土壤監測為區外進行共 5 點次之調查，分析表裡土、地下 1 米深及地下水位深之土壤，進一步釐清砷測值偏高是否為當地母質之特性。	7.1.6 節 P.7-122 8.2 節 P.8-18
四、李委員培芬		
1.請補充說明東方草鴞在開發基地之利用情形，並請說明本案開發對基地內東方草鴞之可能影	1.於本計畫 10 次調查中，除 109 年 6、10 月及 110 年 5 月(均非繁殖季節)等 3 次無東方草鴞之紀錄外，其餘 7 次調查均有紀錄，其中目擊記錄共計 3 次，分別為 109 年 4、11 月及 110 年 2 月，其行為記錄有兩種，分別為空中飛越及停	6.3.2 節 P.6-172

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
響，也請說明本案對此鳥種的保育目標。	棲。偵測率部分，以 109 年 11 月最高，可達 33.3%(即 11 月分三個夜晚的調查中，於 4 個測站有聲音回應或目擊記錄)。由此可推測，本區域東方草鴞出現頻率高且穩定。然而於調查期間均未記錄有其築巢等繁殖行為，調查團隊於 109 年 11 月份日間進行計畫區內穿越線調查，調查是否有巢區或隧道狀的通道、食繭及羽毛等遺跡，並輔以草鴞曾出沒的測站，設置紅外線照相機加強調查，依此判定計畫區內是否有東方草鴞繁殖棲息。然至 110 年 2 月調查完畢，除目擊其飛越及停棲行為外，均無記錄到其繁殖行為及築巢遺跡。	
	2.因調查結果無記錄到計畫區內有東方草鴞繁殖行為及築巢遺跡，本計畫屬大範圍的園區開發，會有降低既有且為東方草鴞利用的農耕地及草生地等棲地環境的情形，施工期間之擾動將有短暫影響，為避免園區開發減少草鴞覓食環境，故於草鴞保育區規劃有考量其覓食環境，後續將持續觀察草鴞是否可再次使用該區域。	7.2.2 節 P.7-141
	3.東方草鴞就地及異地保育計畫 南科管理局針對東方草鴞研定保育計畫(詳附件一)，保育計畫內容包含設置保育區(主要區分為計畫區內【橋頭園區】與異地保育區【高雄園區】)、跨機關合作與公私協力、棲地維護管理與監測追蹤，以滾動式檢討計畫執行策略及調整，茲說明如下: (1)計畫區內(橋頭園區)增加在地保育： A.滾水坪泥火山公園營造： 進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估	7.2.2 節 P.7-141 8.1.2 節 P.8-14

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	可達 4 公頃。 B.本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地： 由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。 (2)異地保育區(高雄園區)： A.於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 B.依據保育區預定地既有植被類型及東方草鴞偏好大面積的高草地環境等生物特性，將保育區二分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用，邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 (3)新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 (4)連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。 (5)跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。 (6)監測追蹤與棲地維護管理 為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。	
2.目前林務局和林管處正致力於東方草鴞的保育努力，請評估本案之可能影響，對高屏地區東方草鴞族群量之潛在衝擊?本案之異地補償作為可以有多少成效?可否降低這些潛在衝擊?仍請開發單位加強營造或保育，進而建議開發單位的企業社會責任，並作為環保的典範。	1.南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力，共同推動東方草鴞保育工作；另，亦配合高雄市政府農業局「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，促進草鴞於保育區安全棲息。 2.異地補償之成效與可否降低潛在衝擊，將於後續針對東方草鴞的監測計畫與棲地環境維護管理進行密切搭配，進行滾動式調整。	7.2.2 節 P.7-140 8.1.2 節 P.8-14
3.就目前所見，營造東方草鴞棲地技術上並不困難，請開發單位應確保異地補償基地的棲地保	南科管理局針對東方草鴞保育，擬訂保育計畫，有關東方草鴞族群監測將針對本計畫區內及異地保育區(含)之外推 1 公里範圍 於繁殖季(10 月至翌年 3 月)每月執行 1 次調查，非繁殖季(4 月至 9 月)每季執行	8.2 節 P.8-20

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
育，並承諾不改變補償區的土地景觀。請提出合理可行之監測計畫。	1 次調查，針對範圍內族群量進行監測，採用人力回播法為主要調查方式，並於猛禽棲架架設紅外線照相機記錄，進行遺跡和巢位調查 (保育計畫如附件一)	
4.請說明種植於道路附近的植物種類和數量。	1.道路植栽包含中央分隔島、快慢分隔島及人行道綠帶，栽植總量約 7,000 株；其中，既有造林地回植植栽種類包含白千層、大葉桃花心木、印度紫檀、毛柿及烏桕等，新植喬木種類則為水黃皮、大花紫薇、黃連木、盾柱木及阿勃勒等適生植栽。 2. 園區計畫範圍原已保留泥火山公園 13.93 公頃作為保育區，並擴大在園區南北滯洪池增加綠地面積，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，且北側區外延伸有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(第一期面積約 38 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍。	5.3.5 節 P.5-24
5.若欲保育泥火山公園之東方草鴞，此公園之開放時間和季節應避開其出沒時間。	泥火山大部分保留原狀，僅規劃安全維護、消防通道及泥漿清運等必要設施，以減少人為活動影響。	7.2.2 節 P7-141
五、孫委員振義		
1.泥火山公園周圍仍應針對可能衍生之旅次規劃停車空間。	1.園區優先規劃綠色公共運輸，設置個人公共運輸載具，以供民眾使用。 2.泥火山公園定位為生態、地質景觀保護，將於公園周邊道路適當位置規劃停車空間。	5.3.5 節 P.5-23
2.針對草鴞規劃之生態補償方案，請具體依草鴞棲息習性，規劃軟硬體配套。	1.有鑑於高雄市野鳥學會曾於南科高雄園區發現東方草鴞繁殖，故南科管理局擬訂之東方草鴞保育計畫，除規劃園區內保育區外，亦採用異地保育策略，於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。 2.保育區預定地內既有之植被類型及東方	7.2.2 節 P.7-140 8.1.2 節 P.8-14

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	草鴞偏好大面積的高草生地環境等生物特性，再將保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用，邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 3.保育區除進行植被類型棲地營造外，另規劃架設猛禽棲架，可代替、彌補環境中天然棲木不足的狀況。猛禽棲架可供東方草鴞停棲、鳥瞰，增加東方草鴞於保育區覓食活動，進而築巢繁殖的機會。 4.保育區植生況狀將依據監測計畫中的陸域植物生態進行定性、定量調查，生長狀況不佳時即加強撫育或補植。	
六、張委員學文		
1.公園與綠地定義不同，不可混為一談，南科橋頭仍是以公園綠地及綠覆率來迴避綠地太小的問題，請增加綠地面積。	橋頭科學園區範圍內之綠地面積除原都市計畫規劃之 1.22 公頃綠地面積外，承諾實際開闢之綠地面積將增加至 26.645 公頃，綠地面積佔基地面積(262.39 公頃)比率 10.15% (詳下表)。 項次 / 使用分區 / 面積(公頃) / 綠地面積(公頃) / 綠地佔基地面積比率 1 / 綠地 / 1.22 / 1.22 / 2 / 公園 / 13.93 / 9.75 / 3 / 產 1(綠地) / 20.96 / 13.6 / 4 / 產 2(增植喬木區) / / 2.075 / 合計(1~4) / / / 26.645 / 10.15% 5 / 產 2 (綠覆面積) / 163.94 / 32.788 / 合計(1~5) / / / 59.433 / 22.65%	5.2 節 P.5-10 8.1.2 節 P.8-18
2.目前在高雄園區要規劃草鴞異地補償，有 20 公頃的面積，應有初步構想	本計畫之東方草鴞保育計畫詳如附件一，茲就本計畫區內(橋頭園區)之保育區說明如下： 1.針對中央滾水坪泥火山公園進行保留並	7.2.2 節 P.7-140 8.1.2 節

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>規畫送審。目前橋頭園區草鴞族群前景仍堪慮，建議在基地周圍結合農耕地以草生環境擴大其棲地，尤其是北面的農業區，以免此地之草鴞未來不能利用 10 公里以外的高雄復育棲地而滅絕。</td><td>營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園內「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%。
2.本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外，亦規劃為綠地，由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園。北側產 1 用地亦連接其北面 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。</td><td>P.8-14</td></tr>
<tr><td>3.草鴞保育異地保育及現地保育，建議專家會議討論，可由屏科大、嘉義大學、特生中心、高雄鳥會等專家組成。</td><td>南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後採納各專家及單位意見，納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。</td><td>7.2.2 節
P.7-141

8.1.2 節
P.8-14</td></tr>
<tr><td>4.泥火山非公園化，可朝泥火山生態保育區方向規劃，且請列入計畫書本文。</td><td>園區內泥火山大部分保留原狀，僅規劃安全維護、消防通道及泥漿清運等必要設施，而泥火山景觀主要位於公園東側，公園西側已規劃為生態保育區，並種植白茅等長草及劃設隔離綠帶等(詳附件一保育計畫圖三)，以減少人為活動影響。</td><td>7.2.2 節
P7-141</td></tr>
<tr><td>5.公園綠地面積應達園區總面積 10%以上，再請考量在公共設施中達在此百分比。</td><td>橋頭科學園區範圍內之綠地面積除原都市計畫規劃之 1.22 公頃綠地面積外，承諾實際開闢之綠地面積將增加至 26.645 公頃，綠地面積佔基地面積(262.39 公頃)比率 10.15% (詳下表)。
<table>
<tr><th>項次</th><th>使用分區</th><th>面積(公頃)</th><th>綠地面積(公頃)</th><th>綠地佔基地面積比率</th></tr>
<tr><td>1</td><td>綠地</td><td>1.22</td><td>1.22</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>公園</td><td>13.93</td><td>9.75</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>產 1(綠地)</td><td>20.96</td><td>13.6</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>產 2(增植喬木區)</td><td></td><td>2.075</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(1~4)</td><td></td><td>26.645</td><td>10.15%</td></tr>
<tr><td>5</td><td>產 2 (綠覆面積)</td><td>163.94</td><td>32.788</td><td></td></tr>
</table></td><td>5.2 節
P.5-10

8.1.2 節
P.8-18</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>合計(1~5)　　59.433　22.65%</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">七、簡委員連貴</td></tr>
<tr><td>1.請補充具體有機農業示範專區農民參與機制及具體農民安置移耕規劃方案。</td><td>1.高雄市政府農業局於本(110)年 6 月 24 日已完成有機農業示範專區之規劃設計發包，預計於 11 月底完成細部計畫設計、12 月底進行大地工程發包，預計 111 年 12 月底新園區完工。
2.農業局於 110 年 7 月 30 日邀集中崎有機專區農民於燕巢區公所辦理有關新有機農場規劃說明會(如附件三)，有關農民反應議題，農業局納入評估考量規劃，並將設置農民聯繫機制，於 9 月初再辦理第二次農民說明會，向農民說明第一次說明會後的修正調整，徵詢與蒐集農民第二次的意見以作為園區規劃參考。
3.中崎農場移耕補償與新有機農場進駐補助相關措施說明如下:
(1)舊中崎農場移耕補償：
A.租期保障：中崎農民租約到期移耕後 112 年 1 月 19 日進場施作相關工程。
B.專案安置：以地易地，足供全數進駐。
C.先建後遷：預計 111 年 12 月示範專區完工滿足先安置移耕再拆除之需求。
D.從優補償：刻正審議建築改良物補償、有機作物查估補償；加碼有機農作救濟金及機具設備搬遷補償。
(2)新有機農場進駐補助：
A.有機驗證及檢驗費：補助 90%。
B.溫網室補助：最高每公頃補助 1/2，650 萬元(結構型鋼骨溫網室)。
C.有機轉型期：每年最高 8 萬(生態獎勵 3 萬+生產補貼水稻、蔬菜 3 萬，其他 5 萬)。
D.設施設備：農機具、加工設備，合作社共同使用 1/2、農民個別使用 1/3。
E.有機肥料：有機及友善農業適用每公</td><td>-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>斤 3 元，每公頃最高 10 公噸，3 萬元；微生物肥料，每公頃最高 5 千元。
F. 多功能集貨場：依農委會補助基準原則，共同使用補助 1/2，待有關農友合作社成立，確有集運需求，市府再向中央爭取提高補助比例，降低農自籌負擔。
G. 租金補助：高雄市政府農業局依高雄市各類農業補助申請及核發辦法，補助農場租金，前 3 年全額；第 4-5 年 1/2；第 6-7 年 1/3，以 38 公頃，每公頃 6 萬租金計算，7 年合計補助 1,064 萬元。</td><td></td></tr>
<tr><td>2. 園區再生水廠預估供水時程應評估提前時程之可能性，加強再生水利用及雨水貯留規劃。</td><td><u>1.提早使用園區再生水規劃</u>
園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。各相關再生水預計規劃時程如下：
<table>
<tr><th>再生水來源</th><th>產 量 (噸/日)</th><th>預估供水時程</th><th>預定供應對象</th></tr>
<tr><td>岡橋再生水或其他再生水</td><td>2 萬</td><td>2027 年</td><td>晶圓半導體業</td></tr>
<tr><td rowspan="2">園區再生水廠</td><td>0.5 萬</td><td>2029 年</td><td rowspan="2">建廠廠商</td></tr>
<tr><td>0.5 萬</td><td>2030 年</td></tr>
<tr><td>總計</td><td>3 萬</td><td>-</td><td></td></tr>
</table>
註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。
<u>2.強化雨水貯存功能及利用</u>
(1)建廠廠商依「建築物雨水貯留利用設計技術規範」規定建置建築物雨水貯留設施，作為廠內景觀池補充水、回收沖廁使用及次級用水等用途。
(2)透過園區滯洪、涵蓄、LID 削減、雨水貯留等相關設施，預估可增加 12~15%之雨水蓄存量，加強利用於公有景觀植栽澆灌、道路灑掃及枯旱時期之緊急備援用水。</td><td>5.4.3 節
P.5-38

8.1.2 節
P.8-12

5.4.2 節
P.5-35</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>3. 車瓜林斷層分布及長度仍不明確，應加強滾水坪泥火山範圍地質安全監測與管理。</td><td>已補充滾水坪泥火山範圍之監測管理計畫於報告 8.2 節，監測內容包括 GPS、地表變形及泥火山泥漿湧出量，GPS 監測時間自施工前設置，地表變形及泥火山泥漿湧出量於營運後監測。</td><td>8.2 節
P.8-19</td></tr>
<tr><td>4. 高雄園區營造 20 公頃異地補償，值得肯定。建議應有具體營造生態棲地保育計畫，已落實計畫目標。</td><td>感謝委員肯定，本計畫已擬定具體的東方草鴞保育計畫(詳附件一)，並於未來執行落實。</td><td>7.2.2 節
P.7-140

8.1.2 節
P.8-14</td></tr>
<tr><td colspan="3">八、白教授子易</td></tr>
<tr><td>1. 請開發單位補充說明與當地居民溝通結論及目前辦理之情形。</td><td>1. 橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3 月 27、28 日辦理區段徵收公聽會，對於會議中民眾所提問題與建議，營建署及與會相關單位均於會中給予說明及澄復，會後並以公函函送會議紀錄及個案意見陳述說明；對於民眾陳述建議例如：神明像之遷移、有機農作、溫網室補償價格、非供合法營業用之土地或土地改良物營業損失、機具設備搬遷救濟金及地上物拆遷補償雖未列入高雄市政府制定補償標準等，然因區段徵收作業影響區內所有權人權益之事項，故經營建署與相關單位研議後，均已納入安置計畫（草案）與補償及救濟原則中，以降低區段徵收對民眾之影響。
2. 高雄市政府於 110 年 7 月 30 日舉辦高雄有機示範園區預定地規劃設計說明會，充分與農民溝通，有關農民反映未來農場農路、用水、用電、網路等基礎設施及生態環境包含生態池設置及作為食農教育、停車等多功能空間使用等議題，高雄市政府農業局表示會納入評</td><td>-</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	估考量估劃，並於下一次說明會繼續向農友說明(會議紀錄如附件三)。	
2.開發單位將於 7 月 30 日辦理與居民之溝通會議，會議結論是否有致重辦環評之虞?請再補充說明。	1.新設專區位於橋頭園區外，因此新專區的變動將不涉及橋頭園區的環評相關事宜。 2.高雄市政府已於 110 年 7 月 30 日舉辦高雄有機示範園區預定地規劃設計說明會，中崎有機農業專區農民出席率有 84%，有關農民反映未來農場農路、用水、用電、網路等基礎設施及生態環境包含生態池設置及作為食農教育、停車等多功能空間使用等議題，經與充分與農民溝通，高雄市政府農業局表示相關意見會納入評估考量規劃，並將設置農民聯繫機制，於 9 月初再辦理第二次農民說明會，向農民說明第一次說明會後的修正調整，徵詢與蒐集農民第二次的意見以作為園區規劃參考。	-
3.餘未盡事宜，請依據相關法規規定辦理。	遵照辦理。	-
九、江教授鴻龍		
1.建議本案應說明本案開發之危害化學品之使用量，以利本園區之管理。	**1.確保健康風險不超過現行評估結果** (1)本園區為綜合園區，爰參考與本園區相近既有園區之進駐產業，預擬未來進駐產業可能使用之化學物質建立本園區完整之物質排放清單並進行健康風險評估，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放加總致癌風險為 7.37×10^{-7}，小於 10^{-6}，非致癌風險低於 1。 (2)本局執行台南園區及高雄園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核	7.1.4 節 P.7-90 P.7-91 P.7-97 8.1.2 節 P.8-11

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	(如行政院環保署毒物及化學物質局)。 (3)健康風險追蹤自主管理 A.廠商進駐前管理機制：廠商進駐前於申請階段，可先針對其申購書中未來可能使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10×10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案。 B.未來廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期檢測計畫中。若未來該物質監測濃度結果超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單入廠檢視相關操作紀錄，以確認是否與園區內工廠排放有關，若確實有關將協助廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求各廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。 (4)另本園區承諾未來廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估以確保園區健康風險之 95% UL 增量總致癌風險低於 7.37×10^{-7}。 **2.化學品使用量推估依據** 本計畫化學品使用量，係參考既有園區相似進駐產業之原物料使用情形進行推估，推估結果彙整如附件二，未來管理局依前述機制落實源頭管理及查核追蹤。	-
2.本案抵換 TSP2.4 噸	1.SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)將由國	7.1.2 節

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td>/年，VOCs202.8 噸/年，Sox20.4 噸/年及 NOx156 噸/年，雖與國營會及高雄市政府協調抵換，建議應明列抵換事項及期程。</td><td>營會提供削減量。
2.TSP(2.4 噸/年)、VOCs(202.8 噸/年) 將由高雄市府提供削減量。
3.執行期程
(1)橋頭園區廠商工程陸續完成後，須於廠商營運前取得足夠空氣污染物抵換量
(2)預計取得空污抵換量期程如下：
<table>
<tr><th></th><th>TSP (公噸)</th><th>SOx (公噸)</th><th>NOx (公噸)</th><th>VOCs (公噸)</th></tr>
<tr><td>115 年以前</td><td>0.72</td><td>6.12</td><td>46.8</td><td>60.84</td></tr>
<tr><td>120 年以前</td><td>1.68</td><td>14.28</td><td>109.2</td><td>141.96</td></tr>
<tr><td>125 年以前</td><td>2.4</td><td>20.4</td><td>156</td><td>202.8</td></tr>
</table>
註：實際需求視廠商實際進駐情形調整。</td><td>P.7-53
~
P.7-55</td></tr>
<tr><td>3.有害廢棄物、溶劑等，建議科學園區應有內部化處理、回收之規劃及具體期程擬定。</td><td><u>1.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應</u>
(1)南科自設資源再生中心:南科於 92 年即於園區自行設置資源再生中心(焚化處理量 80 公噸/日)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施、固化設施、物化設施。109 年廢棄物採焚化處理 27,743 公噸、固化處理 5 公噸、物化處理量 46 公噸。
(2)擴充廢棄物處理設施量能:因應南科整體發展，配合橋頭等新、擴建園區，台南園區第 2 座焚化爐預計於 110 年底前發包興建，新增焚化處理量 160 公噸/日，預計 113 年與原有資源再生中心合計達 240 公噸/日，足以處理本園區廢棄物。
(3)廢棄物處理設置規劃：台南園區 7.05 公頃將設置焚化(160 公噸/日)、物化(20 公噸/日)、固化(25 公噸/日)、掩埋場(185,300 m^3)。
<u>2.承諾廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理</u>
本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並</td><td>5.4.6 節
P.5-44

7.1.8 節
P.7-124

8.1.2 節
P.8-13</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>加強勾稽查察以確保妥善清理。
<u>3.加強園區整體廢棄物管理及去化，依廢清法規定辦理</u>
(1)事業廢棄物清理計畫書審查。
(2)清理流向追蹤管理。
(3)園區廢棄物以再利用為主。
A.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理：輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理，例如：有機溶劑類(C-0301 及 D-1504)。由同一法人設置自行處理/純化設備(銅廢液回收銅棒、光阻劑回收)。
B.廢棄物循環再利用：南科推行廢棄物資源循環，園區有害事業廢棄物的處理方式以區外再利用為主，達 83%，主要為有機溶劑類廢棄物，以採分離純化進行循環再利用，而其它非區外再利用有害事業廢棄物，大部分則由南科資源再生中心於南科區內自行妥善處理。
(4)加強輔導落實產源責任、辦理廠商教育宣導。</td><td></td></tr>
<tr><td>4.有關水回收達成時間目前提前至 2032 年，但仍希望開發單位能將水回收工作期程，應將本案的環境友善更新助益。</td><td><u>提早達成用水回收率規劃</u>
預計提前於 2031 年底達成之分階段目標規劃如下：
<table>
<tr><th>西元年</th><th>預計用水 (CMD)</th><th>全區用水回收率</th></tr>
<tr><td>2027</td><td>18,000</td><td>75%</td></tr>
<tr><td>2031</td><td>30,000</td><td>82%</td></tr>
</table>
註：1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率 85%、其他一般產業全廠回收率 75%推估。
2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。</td><td>5.4.3 節
P.5-38

8.1.2 節
P.8-12
P.8-13</td></tr>
<tr><td colspan="3">十、吳教授義林</td></tr>
<tr><td>1.(書面意見 1)空氣污染物抵換承諾為本案環評通過後之實質排放源減量抵換，而抵換量將由國營會與高雄市政</td><td><u>1.掌握固定源實質削減潛量</u>
(1)SOx(20.4 噸/年)、NOx(156 噸/年)將由國營會提供削減量。
(2) TSP(2.4 噸/年)、VOCs(202.8 噸/年)將由高雄市府提供削減量。
(3)中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記</td><td>7.1.2 節
P.7-53
~
P.7-55</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
府提供而非由開發單位，故抵換之管理計畫與權責如何確認。	造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得 110 年後之削減量。 (4)掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。 (5)輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量。 (6)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 (7)空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。 **2.管理局執行實質抵換之查核及管控方式** 既有園區擁有多年良好管理經驗，將採用源頭管理及查核追蹤等方式，管理流程如下圖，簡述如后： (1)源頭管理 A.優先引進低污染產業，其餘輔導採行最佳可行控制技術(含高雄在地廠商擴廠自廠削減)。 B.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量。 C.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核確認。 (2)查核追蹤 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，後續查核防制設備操作，如有缺失積極輔導改善，許可資料送當地環保主管機關，以為監督查核。  	8.1.2 節 P.8-10
2.(書面意見 3)由空污抵換係空品區之排放量雖是下降，但是部分區域之空	本計畫位於高屏總量管制區域，依據現行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其	7.1.2 節 P.7-53 ~ P.7-55

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
氣品質仍將惡化，故應有減輕或因應措施。	20%已有考量新設污染源之增量責任，故空污排放量並未因本計畫開發而增加。	
3.(書面意見 7)應明確量化回覆如何在不承諾目前健康風險評估數據時，確認未來健康風險影響不大於目前之評估結果。	**確保健康風險不超過現行評估結果** (1)本園區為綜合園區，爰參考與本園區相近既有園區之進駐產業，預擬未來進駐產業可能使用之化學物質建立本園區完整之物質排放清單並進行健康風險評估，推估結果可能排放之化學物質共計 70 項，故針對進駐產業可能使用之化學物質進行評估，經評估管道排放、放流水排放加總致癌風險為 7.37×10^{-7}，小於 10^{-6}，非致癌風險低於 1。 (2)本局執行既有園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)。 (3)健康風險追蹤自主管理 A.廠商進駐前管理機制：廠商進駐前於申請階段，可先針對其申購書中未來可能使用之化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，可利用 unit risk 或 slope factor 估算初步致癌風險值，若其初步致癌風險貢獻比例達目前 10×10 公里範圍之 10%以上者，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案。 B.未來廠商進駐後園區定期監測危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如鎳、砷、苯等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入未來定期檢測計畫中。若未來該物質濃度監測結	7.1.4 節 P.7-90 P.7-91 P.7-97 8.1.2 節 P.8-11

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	果超過評估之周界濃度監測限值，將召集相關計畫執行單位，參考各廠物質成分清單入廠檢視相關操作紀錄，以確認是否與園區內工廠排放有關，若確實有關將協助廠商評估各項風險改善措施，進行污染減量，或要求各廠商採用最佳可行控制技術(BACT)。 (4)另本園區承諾未來廠商進駐率達50%，定期每5年進行一次健康風險評估以確保園區健康風險之95% UL增量總致癌風險低於7.37×10^{-7}。	
十一、袁菁教授(書面意見)		
1.回覆意見1，(1)訂定2034年用水回收率目標時間過久，請分階段訂定用水回收率目標，俾於查核；(2)目前所訂定用水回收率之目標，是在半導體廠廠商用水量達2.8萬噸/日之前提下，意即此前未達標下，所訂定之目標皆無達成之必要性，請開發單位重新訂定分階段達成用水回收率之目標。	1.遵照委員意見，原預定2034年用水回收率之目標時間，預計提前於2031年底達成之分階段目標如下： 西元年 / 預計用水(CMD) / 全區用水回收率 2027 / 18,000 / 75% 2031 / 30,000 / 82% 註：1.本表係以晶圓製造半導體全廠回收率85%、其他一般產業全廠回收率75%推估。 2.園區全區用水回收率，將依園區產業及廠商實際用水情形計算為準。 2.用水回收率之階段目標如上表，說明如下： (1)晶圓製造之半導體廠商，全廠用水回收率由原承諾75%提升至85%。 (2)園區全區用水回收率由 75%提升到82%。	5.4.3節 P.5-38 8.1.2節 P.8-12 P.8-13
2.回覆意見6，有關廢棄物處理方法，上次會議中已承諾園區朝向廢棄物內部化辦理(見本人回覆意見5)，但又委託公民營處理機構進行清理，請提出廢棄物處理內部化	**1.台南園區擴充後廢棄物處理量能充足可支應** (1)南科自設資源再生中心：南科於92年即園區自行設置資源再生中心(焚化處理量80公噸/日)，處理技術包含事業廢棄物焚化處理設施、固化設施、物化設施。109年廢棄物採焚化處理27,743公噸、固化處理5公噸、物化處理量46公噸。	5.4.6節 P.5-44 7.1.8節 P.7-124 8.1.2節 P.8-13

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
之明確規則。	(2)擴充廢棄物處理設施量能：因應南科整體發展，配合橋頭等新、擴建園區，台南園區第2座焚化爐預計於110年底前發包興建，新增焚化處理量160公噸/日，預計113年與原有資源再生中心合計達240公噸/日，足以處理本園區廢棄物。 (3)廢棄物處理設置規劃：台南園區7.05公頃將設置焚化(160 公噸/日)、物化(20 公噸/日)、固化(25 公噸/日)、掩埋場($185,300m^3$)。 **2.承諾廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理** 本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第32條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。 **3.加強園區整體廢棄物管理及去化，依廢清法規定辦理** (1)事業廢棄物清理計畫書審查。 (2)清理流向追蹤管理。 (3)園區廢棄物以再利用為主。 A.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理：輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理，例如：有機溶劑類(C-0301 及 D-1504)。由同一法人設置自行處理/純化設備(銅廢液回收銅棒、光阻劑回收)。 B.廢棄物循環再利用：南科推行廢棄物資源循環，園區有害事業廢棄物的處理方式以區外再利用為主，達83%，主要為有機溶劑類廢棄物，以採分離純化進行循環再利用，而其它非區外再利用有害事業廢棄物，大部分則由南科資源再生中心於南科區內自行妥善處理。 (4)加強輔導落實產源責任、辦理廠商教	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	育宣導。	
十二、李教授公哲		
1.確實依第三次初審意見回覆說明 P.18將污泥規劃採機械脫水修正環評保告書第 5.4.3 節。	謝謝指教。	5.4.3 節 P.5-37
2.地方人士及民意領袖之調查結果，大部分可以支持本計畫，其多基於本計畫對經濟之助益，為使報告內容可確實回應民意，爭取支持。建議將第三次初審意見回覆P.18，經一再檢核已確認之本計畫經濟效益相關資料，宜摘錄正確重要數據資訊，納入本環評報告書中。	謝謝指教，已修正。	5.3.3 節 P.5-17
十三、內政部		
1.交通部分：除依科技部之可行性評估及籌設計畫中之內容辦理外，行政院也正邀集各部會滾動檢討中。	敬悉。	-
2.與居民溝通：在都市計畫及區段徵收計畫研擬過程已多次與居民溝通，並研擬相關補償及救濟措施。	敬悉。	-
十四、科技部(發言摘要)		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
感謝委員過去 2 次初審會議之指導，在第 2 次初審會議之後，本部與開發單位進行深切檢討，包括空氣污染物抵換，亦持續討論提升再生能源及用水回收，另本部亦很重視東方草鴞之保育，特別請開發單位加強保育措施，本部與開發單位於此期間積極討論與協調，感謝相關單位支持，更感謝委員讓本計畫做得更好。	敬悉。	-
十五、行政院農業委員會		
1.第 3 頁審查意見(二)之答覆說明 3.(1)典寶溪屬於丁類水體，……「本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口」乙節，請更正為……無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口。	謝謝指教，已修正。	附錄 25-3
2.第 33 頁審查意見 4 之答覆說明 1. 典寶溪屬於丁類水體，……「本計畫區範圍廢(污)水之承	謝謝指教，已修正。	附錄 25-18

審查意見	答覆說明	修正章節
受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口」乙節，請更正為……無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口。		
3.第環2-13頁表3之項目 7.備註提及「依臺灣高雄農田水利會109.5.19高農水管字第1090051934號函，本計畫區範圍廢(污)水之承受水體自預定放流口排放至典寶溪，無農會之農田灌溉取水口。」乙節，請更正為「……無行政院農業委員會農田水利署高雄管理處(原臺灣高雄農田水利會)之農田灌溉取水口。」	謝謝指教，已修正。	環2-13頁
4.有關安置中崎有機專區農民一案，本會第一階段開發有機園區面積計38公頃，可安置中崎專區全數農民，農民無須擔心需致第二階段始能安置；致民間團體所提納	敬悉。	-

審查意見	答覆說明	修正章節
入安置中崎專區外之有機農民乙節，原則上倘有機園區於安置中崎專區後，仍有餘裕，將會訂定適當之遴選機制供其進駐；另有關有機園區規劃設計進度，原訂於110年5月20日市府召開說明會，聽取農民意見納入設計，因疫情影響延至110年7月30日招開，目前先由規劃設計廠商進行規劃，再據以與農民討論進行調整，本會未來將與高雄市政府會持續與農民溝通，確保園區設計符合農民須求。		
5.其他有關生態意見由本會林務局提供。	敬悉。	-
十六、行政院農業委員會林務局		
1.有關生態廊道之提問，開發單位未回應說明，依目前之規劃應有南北向及東西向兩條生態廊道，惟簡報並未提及南北向生態廊道規劃方式，請在確認相關規劃。	1.道路植栽包含中央分隔島、快慢分隔島及人行道綠帶，栽植總量約7,000株。其中既有造林地回植植栽種類包含白千層、大葉桃花心木、印度紫檀、毛柿及烏桕等；新植喬木種類則為水黃皮、大花紫薇、黃連木、盾柱木及阿勃勒等適生植栽。 2.園區原已保留泥火山公園公頃作為保育策略，並擴大在園區南北滯洪池增加綠地面積，建構橋頭公園生態廊道，東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連，不會成生態孤島，且北側區外延伸	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	有農業區(約 106 公頃)及新有機農業示範專區(約 38 公頃)，亦會持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境，及擴大活動範圍。	
2.東西向生態廊道施作方式惟沿道路兩旁各設置 10 公尺寬之種樹區域，似為道路綠帶而非生態廊道；如將兩側 10 公尺合併為一 20 公尺寬之生態廊道，是否較具有生態意義，請開發單位再斟酌評估。又設置生態廊道之目的，如係針對草鴞保育而規劃設計，應再考量是否種草(如白茅等)比種樹耕為妥適。	南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後採納各專家及單位意見納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。	7.2.2 節 P.7-141
3.認同泥火山地景公園以現地保留，不營造民眾親近設施之規畫方式，惟仍應注意夜間燈光控制，儘量維持無光害之環境以利野生動物棲息。	泥火山大部分保留原狀，僅規劃安全維護、消防通道及泥漿清運等必要設施，而泥火山景觀主要位於公園東側，公園西側已規劃為生態保育區，並種植白茅等長草及劃設隔離綠帶等(詳下圖 2)，以減少人為活動影響，並注意夜間燈光控制，儘量維持無光害之環境。	-

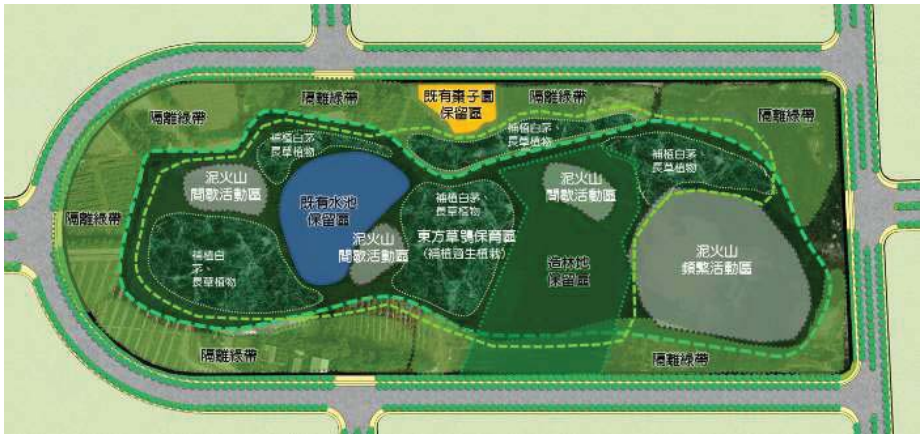


圖 2、泥火山公園規劃示意圖

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
4.有關生態異地補償，除現已規劃於高雄園區營造異地補償隻草鴞棲地外，仍應在考量本案開發基地周邊原有農地、北側 100 多公頃農地及未來規劃之有機農業專區，皆可做為生態補償之實施地點，其執行方式包括輔導慣性農業轉為友善生產農業，避免投放老鼠藥及鳥網架設等不利草鴞生存之措施。如上述農地可增加友善生產之比例，將可增加有利草鴞棲息覓食之棲地，以維持	感謝建議，目前橋頭園區北側農業區，配合高雄市農業局的「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，促進草鴞於保育區安全棲息，將可增加有利草鴞棲息覓食之棲地，搭配貫穿東西及南北向之生態廊道，以維持開發基地內既有草鴞族群。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
開發基地內既有草鴞族群，搭配貫穿東西及南北向之生態廊道亦將更具生態意義。		
十七、行政院農業委員會農田水利署（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	-
十八、行政院農業委員會特有生物研究保育中心（書面意見）		
1.請補充說明預定高雄園區綠 21 為東方草鴞的棲息補償地之規劃內容。	南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後採納各專家及與會單位意見，納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。	7.2.2 節 P.7-141
2.請補充說明東方草鴞相關補償措施之設定目標，以及後續監測與成效評估方式。	南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後採納各專家、單位意見納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。	7.2.2 節 P.7-141
3.圖 5.2-2 計畫範圍及土地使用分區示意圖及表 5.2-2 計畫範圍內土地使用分區面積表，請對應圖 7.2.2-2 園區公園生態廊道設計以及提升園區森林綠覆率至 70%相關承諾修改。	敬悉。	-
4.圖 7.2.1-1 珍稀植物預計移植補植處，依現有規劃已含括既有泥火山保留區、滯洪池與白茅草補植區等地景，若將空間略顯不足以移植現有 644 株	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
樹木並設置喬木、灌木與地被等複層林相。且移植之樹木主要為蘭嶼羅漢松，對綠覆率與生物多樣性貢獻有限，建議搭配提升園區綠覆率計畫，多選用原生中大型喬木，並依行株距至少 4~10 公尺等原則，重新規劃原樹木移植地與複層林營造處，以維持樹木健康與提高存活率。		
十九、交通部運輸研究所(書面意見)		
1.本所前次審查意見 1，回覆說明與報告書 8.1.2 節僅建議協商進駐廠商提供交通車及消化停車需求，惟並未有更具體之因應作為，建議應要求一定規模以上之廠商必須提供交通車，且使用交通車通勤之員工比例應達一定百分比。此外，應實施如提高停車收費及推廣員工共乘等私人運具管理方案。	1.考量具有一定規模之廠商，其建廠規模應可達提送交通影響評估之門檻，故依 8.1.2 節後續各進駐廠商須依「建築物交通影響評估準則」辦理「交通影響評估報告」，提送「交通影響評估報告」至南科管理局或高雄市政府辦理審查，並需納入大眾運輸使用計畫，藉此提升大眾運輸使用率，減少私人運具使用。 2.本園區未來停車需求已於 8.1.2 節建議各進駐廠商停車需求應內部化，加上園區內之道路須配合逐步取消路邊停車，且園區內並無公有停車場，故提高停車收費之管理方案將不納入。	8.1.2 節 P.8-16 (依照大會確認意見修正)
2.本所前次審查意見 4，考量 2-3 號道路目前僅開闢友情路、大寮路 2 路段，考量園區西側與台 1 線道路間並無縱	1.敬悉，有關計畫道路開闢時程，其推動仍須考量土地取得與高雄新市鎮之整體發展，考量都市計畫 2-3 號道路(南側道路)其權屬單位為內政部營建署，有關優先開闢道路係於 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議後確認，參與單位包含	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
向道路串連 1-1、1-2 及 1-3 號道路，仍建議依都市計畫開闢 2-3 號道路(南側路段)，並銜接台 22 線，以減輕高速公路及台 1 線的交通負荷。	高雄市政府、科技部、交通部、內政部與經濟部，經協調會議結論，優先開闢路段暫不包含 2-3 號道路(南側路段)銜接至台 22 線之計畫道路，故依據目標年之設定，計畫道路 2-3 號暫不納入評估。 2.為避免科學園區開發造成之交通衝擊，於環評報告書第 8 章 8.1.2 節已納入減輕或避免不利環境影響之對策，建議科學園區長期仍需加速推動高雄新市鎮內之計畫道路，藉此分散科學園區車流，減少因開發而產生之交通衝擊之影響。	
3.本所前次審查意見 5，回覆意見說明營運路線將採滾動式檢討，建議仍應將公車路線如何延伸之園區及園區巡迴巴士行駛路線載明清楚(例如從臺鐵橋頭火車站行駛哪一條道路至園區內)，以了解實際公車路線之彎繞程度。另 1-3 號道路為園區與橋頭火車站最直截路線(位於臺鐵軌道東側)，不需經由台 1 線、市道 186 線進入園區，建議仍依都市計畫開闢，以利員工往返科學園區及橋頭火車站。	敬悉，有關園區接駁車，本案規劃營運路線皆屬新闢路線，根據環評報告書 7-177~178 頁接駁車停靠站與路線規劃原則，其營運路線應由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，停靠方式採跳蛙式停靠，其路線屬直截接駁車路線，惟目前考量尚未有明確廠商進駐區位、進駐時間，加上區內相關建設道路尚未開闢完成，故營運路線與班次仍建議視後續科學園區發展狀況，採滾動式檢討營運路線與班次。	-
4.本所前次審查意見 6，回覆說明尖峰小時約有 50 輛貨車旅次，建議將該貨車運貨旅次納入營運期間道路服務水準分析。	遵照辦理，營運期間已納入貨運旅次，敬請參閱報告書 7.4.6 節。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
5.本所前次審查意見 7，有關報告書 7-197 頁，圖 7.4.6-5 開發後汽車各方向交通量指派比例部分，建議仍應洽高雄市政府 1-1 及 1-2 虛線段道路確切開闢時程，以確認交通量指派比例之合理性。	敬悉，根據 110 年 4 月 6 日行政院跨部會協調會議資料，計畫道路 1-1 與 1-2 虛線段預計開闢年期為中期 3-5 年由高雄市政府開闢完成，其道路已納入表 7.4.6-7，並依此表建設開闢年期進行交通量指派。	-
二十、交通部高速公路局（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	-
二十一、交通部鐵道局（書面意見）		
本局無意見。	敬悉。	-
二十二、經濟部工業局（發言摘要）		
無意見。	敬悉。	-
二十三、經濟部能源局		
1.補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	-
2.我國能源轉型政策，將於西元 2025 年達成再生能源占比 20%目標，未來再生能源供應量可滿足開發單位要求廠商使用再生能源電能之規劃。另園區進駐廠商未來如未完成園區要求設置再生能源，開發單位說明已協調高雄市政府於相關自治條例建立代金收取機制，本局無意	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
見。		
二十四、經濟部中央地質調查所		
1.本所書面意見，開發單位已於簡報資料 18-19 頁回應，由於計劃書(環說書)仍有多處列到「車瓜林斷層非公告之活動斷層」，因此再說明一下，依地質法公告的是「活動斷層地質敏感區」，不是「活動斷層」。車瓜林斷層在 108 年 12 月正式出本品已列名是活動斷層，當然要評估車瓜林斷層的影響。目前車瓜林斷層調查結果無法確認向西延伸至橋頭園區，未來如公告為地質敏感區，開發單位資料已列名會「依法擬定因應對策」。未來本所仍會向延伸方向調查。	1.已依意見修訂報告中有關活動斷層描述，有關車瓜林斷層之相關文獻論述及評估已於 6.2.1 節及 7.1.1 節中專項討論。 2.由本計畫之 19 孔地質鑽探及 4,000 公尺地球物理探測成果建置之基地地質剖面顯示，計畫區地下僅存在一近期（距今數千年以來）有活動跡證之單斜構造。若未來公告園區內緊鄰或有活動斷層地質敏感區通過，會依法辦理相關調查及因應。	6.2.1 節 P.6-31 P.6-34 7.1.1 節 P.7-2 P.7-33 P.7-35
2.有關地殼變動監測部分，建議增加 GPS 監測，並建議監測時間提前到設計階段，了解地殼變動情形，才能有依據作最適宜的廠房配置。	已補充滾水坪泥火山範圍之監測管理計畫於報告 8.2 節，監測內容包括 GPS、地表變形及泥火山泥漿湧出量，GPS 監測時間自施工前設置，地表變形及泥火山泥漿湧出量於營運後監測。	8.2 節 P.8-19
二十五、內政部營建署（發言摘要）		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
本署意見並同內政部代表報告。	敬悉。	-
二十六、文化部文化資產局（書面意見）		
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	-
二十七、高雄市政府（發言摘要）		
中崎有機農場非常明確要異地安置，也是由政府主動規劃，也有具體期程，110 年底完成規劃設計、111 年初出發包，一定會在 111 年底前完工，而中崎有機農場之租約於 112 年 1 月 19 日到期，所以異地安置一定是先建後遷，並已有具體期程。 因疫情因素說明會延至 110 年 7 月 30 日，本府將與農民就細部設計內容進行溝通。	敬悉。	-
二十八、高雄市政府環境保護局（發言摘要）		
高雄市空、水、廢、土皆是屬於重污染地區，但是高雄市必須轉型，而轉型新科技發展，相關製程減量減排，對於未來汰舊部份，本局核發許可時會考量是否有減量作為，例如焚化爐建新拆舊，以產業轉型方式處理，未來本局會以在強力監督、輔	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
導立場，協助開發單位，一起讓高雄市成為轉型城市，淘汰舊製程、發展新產業。		
二十九、本署綜合計畫處		
1.本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。	敬悉。	-
2.請於下次檢送補充、修正資料40 份至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1 份。	敬悉。	-
三十、本署空氣品質保護及噪音管制處		
1.本案位於高屏總量管制區，故如以實際削減量差額進行抵換時，依空污法總量管制制度相關規定，係以 1：1.2 比例進行抵換，故已有更好的減量效益。	敬悉。	-
2.在總量管制的制度中，必須是比法規標準還多的努力才能獲得「實際削減量差額」。因此若涉及空污減量抵換議	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
題的環評案中可使用總量管制區內的「實際削減量差額」，將可增加總量管制區內尚有污染減量空間的業者持續進行污染減量的動力與誘因，如此也能暢通削減量差額的去處。		
3.在總量管制區內，如有廠商要進駐，因為考慮到有抵換制度的因素，因此會事先主動採取比較好的防制設備，以減少排放量(實際削減量差額)之需求。	敬悉。	-
三十一、本署水質保護處（書面意見）		
本案經本處審查無意見。	敬悉。	-
三十二、本署廢棄物管理處		
廢棄物清理法第 32 條規定雖未排除廢棄物清理法第 28 條規定之委託處理機構或執行機關處理之方式，惟為確保園區所產生事業廢棄物得以確實妥善處理，請務實評估擬規劃處理／再利用機構尚有「餘裕容量」及「處理意願」，方得納入規劃，如此始符合廢棄物清理法第32 條規定。	**承諾廢棄物不會送至科學園區以外之焚化爐處理** 本園區之事業廢棄物，將依廢棄物清理法第 32 條辦理，未來無法回收之廢棄物，在台南園區完成廢棄物處理設施量能擴充後(預計 110 年底發包興建)，將全部納入園區廢棄物處理設施處理，並加強勾稽查察以確保妥善清理。	5.4.6 節 P.5-44 7.1.8 節 P.7-124 8.1.2 節 P.8-13

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td colspan="3">三十三、本署環境衛生及毒物管理處</td></tr>
<tr><td>前次專案小組會議結論（四）:「請開發單位具體補充溫室氣體增量抵換規劃，並強化說明後續執行及查核方式（含相關期程），...」，就開發單位於本次環境影響評估報告書補充資料，尚有下列疑義：
1.環境影響評估報告書初稿 p.7-75 表格 7.1.3-12 區內未來減碳計畫，請開發單位補充預估減碳量引用之參數及計算方式，並請將相關內容納入第八章減輕或避免不利環境影響之對策中，以利後續監督查核。</td><td>區內未來減碳計畫相關計算內容係參考台南園區目前執行之減碳規劃依相關比例進行計算，相關內容已補充於報告書中如下表，惟計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
<table>
<tr><th>編號</th><th>項目</th><th>預估減碳量
(萬噸 CO_2c/年)</th><th>說明</th></tr>
<tr><td colspan="4">一、園區節能減碳現況</td></tr>
<tr><td>(一)</td><td>太陽能光電系統</td><td>2.74</td><td>依園區建蔽率 50% 計算，共設置約 43,130 KW 太陽能光電發電系統</td></tr>
<tr><td>(二)</td><td>LED 燈具使用</td><td>0.04</td><td>依台南園區面積等比例估算，LED 路燈使用約 729 盞</td></tr>
<tr><td>(三)</td><td>園區廠商節能輔導</td><td>0.72</td><td>依台南園區面積等比例估算</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、園區節能減碳執行對策</td></tr>
<tr><td colspan="4">(一)節電計畫</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>各廠商製程及廠區節能</td><td>4.08</td><td>依台南園區面積等比例估算</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>廠商節能輔導</td><td>0.23</td><td>依台南園區面積等比例估算</td></tr>
<tr><td colspan="4">(二)抵換措施</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>再生能源</td><td>33.94</td><td>以再生能源設置達總用電量 20%規劃，太陽能光電系統約占總用電量 1.4%，其餘 18.6% 皆採再生能源憑證購買補足的方式，約需購買 666,869 張憑證/年</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>園區植栽</td><td>0.04</td><td>園區依環評承諾保留或移植樹木共 23,000 株</td></tr>
<tr><td colspan="4">合計預估累計減碳量約 42 萬公噸 CO_2/年</td></tr>
</table></td><td>7.1.3 節
P.7-75</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>審查意見</th><th>答 覆 說 明</th><th>修正章節</th></tr>
<tr><td></td><td>註：1.上述計算假設園區完全開發時所執行之減碳規劃，實際減碳量將依園區實際總用電量為主。
2.預估減碳量係參考台南園區目前執行之減碳規劃進行計算。
3.經濟部能源局網站公告之 108 年度電力排放係數，每度電約產生 0.509 公斤 CO_2 計算。</td><td></td></tr>
<tr><td>2.環境影響評估報告書初稿 p.5-2，請補充營運階段溫室氣體抵減量及淨排放量。</td><td>本園區未來營運期間溫室氣體抵減量及淨排放量將依園區實際總用電量而有所變動，廠商原物料之使用量與溫室氣體淨排放量無直接關係，故實際溫室氣體抵減量及淨排放量將以廠商進駐營運用電及溫室氣體排放為主。</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3.開發單位就環境影響評估委員意見於本次環境影響評估報告書初稿 p.7-75 補充本案溫室氣體抵換量來源:「...園區承諾未來將配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、南部科學園區橋頭園區開發計畫環境影響評估報告書 第七章 p.7-75 節能燈具、綠色運輸等，並且未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量，另廠商亦可採用繳交代金方式執行。」開發單位所提繳交代金方式並非屬本</td><td>感謝提醒，已配合修正，本園區未來將依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，執行溫室氣體增量抵換比率每年至少 10%，連續執行 10 年，且除該法規定之抵換途徑外，亦承諾配合高雄市政府減碳規劃施行區外減碳作為，包含推動能資源整合、減少燃油鍋爐、輔導製造業節能減碳自主管理、節能燈具、綠色運輸等為主。另可透過行政院環保署《溫室氣體減量抵換資訊平台》進行申請、媒合。</td><td>7.1.3 節
P.7-74
P.7-75</td></tr>
</table>

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
署公告之「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所認定之抵措施，且其中未來廠商進駐行為若屬擴建，則原廠區之減碳行為亦將作為本園區區外減碳量之作法，亦與該原則意旨不同，請開發單位依該原則執行溫室氣體增量抵換。		
三十四、土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）		
本會無意見。	敬悉。	-
三十五、本署環境檢驗所（書面意見）		
本所無意見。	敬悉。	-
三十六、本署毒物及化學物質局（書面意見）		
本局無意見。	敬悉。	-
三十七、環境權保障基金會 許博任研究員		
1.南科需設置大眾運輸接駁至橋科，橋科周圍道路不大，請善用以大眾交通工具之接駁方式。	本案規劃營運路線皆屬新闢路線，根據環評報告書接駁車停靠站與路線規劃原則，其營運路線應由臺鐵站或捷運站接駁至科學園區，停靠方式採跳蛙式停靠，其路線屬直截接駁車路線，惟目前考量尚未有明確廠商進駐區位、進駐時間，加上區內相關建設道路尚未開闢完成，故營運路線與班次仍建議視後續科學園區發展狀況，採滾動式檢討營運路線與班次。	
2.收集農民意見在後續規劃上仍需進行，中崎農場為了本案遷移至他處，請託善做好安置規劃，並瞭解農民意	1.橋頭園區於 109 年 4 月 6 日辦理公開說明會及 110 年 3 月 15 日辦理現勘公聽會。而營建署分別於 107 年 12 月 21-22 及 109 年 2 月 26 日辦理都市計畫公開展覽說明會，109 年 12 月 25 日至 27 日辦理區段徵收協議價購會議及 110 年 3	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
見及想法。	月 27、28 日辦理區段徵收公聽會，對於會議中民眾所提問題與建議，營建署及與會相關單位均於會中給予說明及澄復，會後並以公函函送會議紀錄及個案意見陳述說明；對於民眾陳述建議例如：神明像之遷移、有機農作、溫網室補償價格、非供合法營業用之土地或土地改良物營業損失、機具設備搬遷救濟金及地上物拆遷補償雖未列入高雄市政府制定補償標準等，然因區段徵收作業影響區內所有權人權益之事項，故經營建署與相關單位研議後，均已納入安置計畫（草案）與補償及救濟原則中，以降低區段徵收對民眾之影響。 2.高雄市政府已於 110 年 7 月 30 日舉辦高雄有機示範園區預定地規劃設計說明會，充分與農民溝通，有關農民反映未來農場農路、用水、用電、網路等基礎設施及生態環境包含生態池設置及作為食農教育、停車等多功能空間使用等議題，高雄市政府農業局表示會納入評估考量規劃，並於下一次說明會繼續向農友說明。	
3.希望南科及橋科進駐廠商以 2050 淨零碳排為目標，並 100%使用再生能源，及 2030 再生水承諾，以上。	**<u>園區減碳能源規劃</u>** 2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)： (1)電力供應低碳/零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的低碳/零碳電力資源。 (2)低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向低碳/零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳/零碳排尾氣及污水處理。	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	(3)消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。 (4)二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。 (5)環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。 **提早使用園區再生水規劃** 園區規劃於公共污水處理廠處理量約2.5萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。各相關再生水預計規劃時程如下： 再生水來源 / 產量(噸/日) / 預估供水時程 / 預定供應對象 岡橋再生水或其他再生水 / 2萬 / 2027年 / 晶圓半導體業 園區再生水廠 / 0.5萬 / 2029年 / 建廠廠商 園區再生水廠 / 0.5萬 / 2030年 / 建廠廠商 總計 / 3萬 / - / 註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。	
三十八、台灣有機農業促進基金會籌備處 楊登旭		
1.龍崎掩埋場因斷層等爭議而停建，橋科基地有潛移斷層(車瓜林斷層)與泥火山共伴作用，是比龍崎掩埋場基地更敏感的地質環境，要蓋科學園區應該更審慎研究和評估。	**1. 綜整本案地下探查及文獻蒐集，調查結果無法確認車瓜林斷層延伸進入園區** (1) 有關車瓜林斷層之相關文獻論述及評估已於6.2.1節及7.1.1節中專項討論。 (2) 依110年7月20日中央地質調查所說明函，預計於111年度劃設車瓜林活動斷層地質敏感區，目前調查結果無法確認車瓜林斷層是否向西延伸至橋頭園區。 (3) 由本計畫之19孔地質鑽探及4,000公尺地球物理探測成果建置之基地地	6.2.1節 P.6-31 P.6-34 7.1.1節 P.7-2 P.7-33 P.7-35
2.潛移斷層是以地層滑移漸進式破壞建		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
築界構體，與建築耐震設計無涉。最典型案例為中寮隧道，其隧道北口年隆起8公分，堪稱世界級的變形量，卻沒有產生地震，但地層滑移會逐漸損壞建築結構體。請環委們想像，台積電2奈米廠蓋在橋科潛移斷層上的後果。中寮隧道般鑑在前，請環委們重視。	質剖面顯示，計畫區地下存在一近期（距今數千年以來）有活動跡證之單斜構造，滾水坪泥火山研判係由泥混和地下水及壓力氣體，藉由地下基盤岩體裂隙向上冒出泥漿。 **2. 園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶。** **3. 若未來公告園區內緊鄰或有活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策。** (1) 活動斷層緊鄰但未通過開發範圍：依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建物耐震設計。 (2) 活動斷層通過開發範圍或涉及活動斷層地質敏感區：依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，該影響範圍所指包括意見所述斷層線兩側滑移拉扯之影響範圍，而其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。 (3) 配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。	
3.軟性岩層和泥貫入體的地質條件容易形成潛移斷層。因為岩層質地鬆軟加上高壓泥漿的潤滑，潛移斷層以斷層線滑移持續釋放能量，不容易累積形成具破壞性地震的能量，但他處地震能瞬間加大斷層滑移量。潛移斷層對建築結構體的破壞，主要是斷層線滑移拉扯超過結構體應力極限後而破損，而不是靠瞬時震盪擺動破壞之。因此，建在潛移斷層線上的建築物，其耐震設計無法對抗岩層滑移破壞		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
力。離橋科稍遠的中寮隧道和基地邊緣的高鐵，都是受潛移斷層破壞的最佳案例。		
4.對審查意見(七)之答覆說明「1-(2)經濟部中央地質調查所調查報告(劉彥求及林啟文，2019)依據地表及地下探查成果，研判車瓜林斷層北起高雄市內門一帶，向西南延伸至本園區東北方約 2.1 公里處，全長約 22 公里，並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。本計畫周圍斷層相對位置如圖 7-1。」提出以下意見：經查原作摘要本文(圖一)和全文，並無答覆說明中所述「向西南延伸至本園區東北方約 2.1 公里處，全長約 22 公里，並無續往西南延伸進入本園區之具體事證。」顯係捏造誤導環評委員建立橋科基地內並無斷層的心證。因此，開發單位所舉文獻並無法支持其橋科	依 110 年 7 月 20 日中央地質調查所說明函，108 年 12 月地調所出版特刊即指出車瓜林斷層為活動斷層，預計於 111 年度劃設車瓜林活動斷層地質敏感區，惟目前調查結果無法確認車瓜林斷層是否向西延伸至橋頭園區。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
基地內無斷層的論點。相反，該文認為應該把車瓜林斷層列為至少第二類活動斷層。		
5.「1-(3) 依地方耆老訪談及現地觀察結果顯示，近數十年間計畫區內除了滾水坪泥火山區域持續穩定活動外，並無大規模地震，亦無建物或溝渠曾因活動地質構造作用影響 而傾斜破壞之紀錄。」提出以下意見：真不敢相信這是出自科學園區管理局的答覆說明。問耆老和目視，時光彷彿倒回百年。如果可以目視破壞，還需要環評嗎？	本計畫主要依 19 孔地質鑽探及 4,000 公尺地球物理探測進行評估，而計畫區無相關地質構造破壞之歷史紀錄，因此進行耆老訪談及現地觀察做為評估之輔助參考。	-
6.「園區已預先避開並保留泥火山活動區域，泥火山公園緊 鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶…… 以避免未來可能受活動斷層影響之路線兩側範圍。」提出以下意見：承認橋科基地有活動斷層？	經檢核，該內容為誤植，已修訂為「……以避免未來可能受地質活動影響之路線兩側範圍。」。	7.1.1 節 P.7-2
7.「若未來公告區內緊鄰或有活動斷層	本計畫依法擬定之因應對策中，已說明若公告活動斷層通過開發範圍或涉及活動	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
或活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策」提出以下意見：都在提耐震設計，顯然不了解潛移斷層對建築結構體的破壞方式。	斷層地質敏感區，則須依地質法辦理基地細部調查及地質安全評估，相關開發基地避開斷層變形可能影響範圍，該影響範圍所指包括前述審查意見第3點所述斷層線兩側滑移拉扯之影響範圍，而影響範圍外之其餘區域則依建築技術規範及耐震設計規範考量近斷層效應，進行建築物耐震設計。	
8.「配合辦理都市計畫區通盤檢討，訂定斷層經過兩側不得開發範圍，通盤檢討發布實施前已興建建築物，不溯及既往。」提出以下意見：感謝開發單位提醒，只要環評通過，就算中央地調所公布車瓜林斷層為活動斷層，無法溯及既往。因此請環評委員嚴格把關，一旦輕縱後患無窮。	1. 園區規劃已預先避開並保留泥火山活動區域，其緊鄰之東西向生態廊道預留退縮綠帶。 2. 若未來公告園區內緊鄰或有活動斷層地質敏感區通過，依法擬定因應對策。	-
三十九、社團法人高雄市野鳥學會		
1.泥火山公園規劃需要改善 (1)現有泥火山公園以開方式，四個入口、環繞步道規劃，有開放觀光、便利遊用使用之目的!與草鴞生態保留區所需要之安全隱匿特性相同，難以達到設置效益。 (2)泥火山公園在整	1.泥火山大部分保留原狀，僅規劃安全維護、消防通道及泥漿清運等必要設施，而泥火山景觀主要位於公園東側，公園西側已規劃為生態保育區，並種植白茅等長草及劃設隔離綠帶等，以減少人為活動影響，並注意夜間燈光控制，儘量維持無光害之環境。 2.南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後將各專家及與會單位意見納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾	7.2.2 節 P7-141

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
個園區猶如一座孤島，在橋科園區範圍內並無適合的覓食環境，且需飛越各式廠房才能到達農業區，徒增危險性。 (3)有機農業專區遷移之後，附近僅存的農業區皆為慣行農法，田間施放農藥與滅鼠藥，增加草鴞生存風險。 (4)北側與南側滯洪池是以水域為主的環境，並非草鴞會使用的環境，規劃單位之所稱之南北生態廊道無法達到效益! (5)圖 6.2 園區公園生態廊道規劃設計所提之「泥火山公園+綠覆面積 73.5 公頃」，似乎是產二之退縮綠地，也不利於草鴞使用!	動式檢討。 3.東方草鴞研定保育計畫內容包含設置保育區(主要區分為計畫區內【橋頭園區】與異地保育區【高雄園區】)、跨機關合作與公私協力、棲地維護管理與監測追蹤，以滾動式檢討計畫執行策略及調整，茲說明如下: (1)計畫區內(橋頭園區)： A.滾水坪泥火山公園營造：進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。 B.本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地：由行道樹綠帶串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。 (2)異地保育區(高雄園區)： A.於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 B.將保育區二分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬	
2.保育行動應優先考慮在地復育，其次才是異地復育。 (1)開發單位所提將路科園區的七公頃綠地作為草鴞棲地補償，該地距離本園區距離甚遠，超出草鴞的繁殖區域，效益有限!		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
(2)為降低環評衝擊所採行之原則和精神為：迴避、縮小、減輕、補償等四大原則。本開發案未迴避草鴞棲息地，且未縮小開發面積，反而一致有機農民、移除草鴞棲息地等作為，不但未採取減輕之對策，也未提補償計畫；拿民間團體的認養計畫來充當開發補償棲地，實屬不當! (3)路科園區土地分區使用中「保育用地」面積高達整體面積的30%，為170公頃，包含綠地145.82公頃，滯洪池24.29公頃。尚不包括公園用地15.5公頃!橋科的公園用地面積13.93公頃、綠地面積1.22公頃，合計15.15公頃，產二的綠覆面積即使高達32公頃，因配置與植栽問題，欸草鴞而言也是無效的綠地。	木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 (3)新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約2公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 (4)連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約106公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於109年10月27日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。 (5)跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。 (6)監測追蹤與棲地維護管理 為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。	
3.異地復育 (1)如果開發區內沒有適合的生態保育用地可用，是可以		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
採取異地復育方式來營造草鴞棲息地，然而難度與挑戰非常高。 (2)異地復育的方向有二： (a)與燕巢有機農業專區合併規劃：草鴞需要健康安全的食物，草鴞生態復育區與有機農業區供存是最合理的選擇與配置；然而原本棲地遭到破壞，要從無到有營造全新棲地，難度相當高。 (b)善用原有路科園區的保育用地170公頃，擴大草鴞復育規模。本區以有草鴞分布，復育難度較低!為達到棲地補償目的，需增加復育面積。 以上不論選擇何種方案，開發單位需提出長期對策與具體行動，諸如區位、復育面積、年度經費、具體工作項目等等，以確保環評過後草鴞棲地復育行動能夠即刻且持續推動，達到補償的目的。		
4.園區道路公園綠地樹種本土化、增加	1.基地範圍總共記錄到2萬餘株樹木(包含644種珍稀植物)，其中約19,000株	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
生物多樣性。 (1)新種植栽應採用原生本土物種為原則。 (2)增加灌叢，小灌木等複層次植栽比例。 (3)園區內若有保留樹木之移植，請排除外來植物。 (4)採用誘鳥、誘蝶的植物，可參考特有生物研究保育中心「運用原生植物，推動生態綠化」指引。https://www.tesri.gov.tw/Uploads/userfile/A15_6/2018-12-19_1107558810.pdf	樹位於造林區塊內，其餘則為零散分布生長個體。新市鎮開發時，珍稀植栽移植，優先採原地保留，扣除符合原地保留條件樹木、移植不易成活之喬木(如先驅樹種、生長現況不佳、外來種入侵混植、樹型不良者)，其餘樹木如採移植方式辦理，預計於科學園區範圍配置於道路中央分隔帶、路側植栽槽、公園、綠地、滯洪池(滯洪空間以外)或區徵範圍內適宜的區域，前述空間配置數量約為 15,000 株，此外，科學園區產專區退縮帶寬度介於 6～10 公尺，亦可回植 8,000 株既有喬木，移植數量不足處則採適生植栽補植，允諾科學園區開發後喬木種植數量不低於 23,000 株。 2.珍稀物種(644 株)移植後一年內存活率須達 80%，低於 80%部分，則以死 1 補 1 之方式辦理，並且以可增加誘蝶誘鳥之生態機能之原生樹種，例如植栽九芎、苦楝等進行補植，或採補植其他紅皮書物種方式辦理。	
四十、地球公民基金會 王敏玲副執行長		
1. 高雄環境負荷很重，空污雖有總量管制，但實際抵換來源只有剛剛開發單位提了一些很簡略的說明，仍然不夠具體。	**1.掌握固定源實質削減潛量** (1)中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得 110 年後之削減量。 (2)掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。 (3)輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量，暢通削減量差額的去處，提供尚有污染減量者持續進行減量的動力與誘因。 (4)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 (5)空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，對高雄地區空污更具減量效益。 **2.將從源頭嚴控進駐廠商及落實查核** 將採用源頭管理及查核追蹤等方式，管	7.1.2 節 P.7-53 ～ P.7-55

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	理流程如圖 1，簡述如后： (1)源頭管理 A.優先引進低污染產業，其餘輔導採行最佳可行控制技術(含高雄在地廠商擴廠自廠削減)。 B.依「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，廠商在申請許可前需取得空污抵換量。 C.進駐廠商依規定申請許可時，應檢附已取得空污抵換量之相關證明文件，並由管理局進行審核確認。 (2)查核追蹤 納入南科環保許可審查等相關查核計畫，後續查核防制設備操作，如有缺失積極輔導改善，許可資料送當地環保主管機關，以為監督查核。	
2. 就算空污有抵換量，以 VOCs 來說，目前粗估一年約需抵換 202.8 噸，換算排放量大約 170 噸，170 噸已經是比某些高雄的石化廠的污染量還大了。台塑林園廠一年 NMHC 大約 109 噸，且橋科未來也可能再提變更，VOCs 可能更多，對橋頭、燕巢、楠梓、大社等鄰近區域是極大的威脅。以 NOx 抵換量 156 噸來說，換算排放量以 130 噸計，是兩年前通過環評的仁武產業園區(NOx29.3 公噸)的 4	**1.掌握固定源實質削減潛量** (1)中鋼、台電、三芳化工、台塑、永記造漆、信昌公司等有削減潛量，可取得 110 年後之削減量。 (2)掌握具潛在削減量之廠商名單，另積極參與固定源減量協談會議，增加園區廠商洽商合作或取得抵換量機會。 (3)輔導園區廠商自抵換交易平台上取得主管機關拍賣釋出量。 (4)未來依最新修訂之抵換處理原則辦理。 (5)空污排放量依 1:1.2 進行實質抵減，由高雄市及國營會媒合來源，且對高雄地區空污更具減量效益。 **2.營運期間評估結果** 臭氧最大小時值增量約 3.4 ppb，臭氧最大八小時值增量約 1.5 ppb，PM_{10} 最大 24 小時值增量約 0.8 μg/m^3，$PM_{2.5}$ 最大 24 小時值增量約 0.3 μg/m^3，增量評估結果均符合環保署公告三級防制區容許增量限值規定。 **3.不會增加高雄地區的排放量** 本計畫位於高屏總量管制區域，依據現	7.1.2 節 P.7-53 ～ P.7-55

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
倍多，排放量不小。	行公告之「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法」規定，本園區應取得空氣污染物之 1.2 倍抵換量，其 20%已有考量新設污染源之增量責任，高雄地區目前(2020-2023 年)持續進行的空污防制計畫削減量統計(如下表)，園區所需的抵換量相對高雄地區削減量佔比都低於 10%，高雄地區污染物仍為明顯減量趨勢且削減量亦均可供抵減，故整體而言，園區設置後，將不會增加高雄地區的排放量。 TSP (公噸) / SOx (公噸) / NOx (公噸) / VOCs (公噸) 高雄空污防制計畫削減量 (2020-2023 年): 1030 / 237 / 3180 / 3366 園區抵換量: 2.4 / 20.4 / 156 / 202.8 抵換量/削減量: 0.2% / 8.6% / 4.9% / 6.0%	
3.已經 2021 年了，廠商應承諾做到更好的污染防制，南科局不能只說高屏是空污總量管制區，廠商會做 BACT，事實上現在很多 BACT 已經沒有那麼 BACT 了。	本園區承諾取得各污染物之 1.2 倍排放量來進行抵換，較實際排放量多 20%，故整體而言，高雄市將不會增加排放量。	7.1.2 節 P.7-53 ~ P.7-55
4.目前提出有可能排放的致癌物有 14 種，其中還有我們在高雄石化工業區想辦法要減的致癌物環氧乙烷、苯、丙烯腈，見書件 1643 頁，另外還有令人頭痛的重金屬砷，這幾年中南部努力減煤，就是也想減重金屬，高雄的粒狀物成分已經比中	管理局執行既有園區化學品管制已有相當經驗(目前運作中園區管理成效良好，風險優於可接受風險)，故未來將延續執行經驗以落實本園區原物料化學品登錄及風險管理及健康風險追蹤自主管理，相關資訊亦將公開供主管機關查核(如行政院環保署毒物及化學物質局)。另本園區承諾未來廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估以確保園區健康風險之 95% UL 增量總致癌風險低於 7.37×10^{-7}。	7.1.4 節 P.7-90 P.7-91 P.7-97

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
北部複雜了，我們現在還要容許一個在整個高屏的上處的新開發案，一年增加 0.7 公斤的砷嗎?		
5.氫氟酸的排放量，原推估 35.5 公/年，開發單位說經「檢討」後本園區氫氟酸排放量下修為 6 公噸/年以下。不知道是怎麼檢討的?未有具體說明及承諾。	相關化學品排放，本園區承諾未來廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估以確保園區健康風險之 95% UL 增量總致癌風險低於 7.37×10^{-7}。	7.1.4 節 P.7-90
6.主席蔡副署長曾說，空污量可以抵換，但有害的空污、有健康風險的物質不能抵，要盡力減下來。我認為一個 2021 年的科學園區，不應僅以健康風險控制在 10^{-6} 以下自滿，而應以蔡總統談的循環經濟，承諾零廢棄、零排放、零事故來設計與招商，包括廢棄物，不能只是草草地交代本園區的廢棄物將納入南科台南園區處理。	1.本園區優先引進低污染產業，並參考已開發之進駐產業相近園區，預擬未來進駐產業可能使用之化學物質建立本園區完整之物質排放清單並進行健康風險評估，實施健康風險追蹤自主管理，本園區承諾未來廠商進駐率達 50%，定期每 5 年進行一次健康風險評估以確保園區健康風險之 95% UL 增量總致癌風險低於 7.37×10^{-7}。 2.南科推行廢棄物資源循環，園區有害事業廢棄物的處理方式以區外再利用為主，達 83%，主要為有機溶劑類廢棄物，採分離純化進行循環再利用，以達循環經濟效益。	7.1.4 節 P.7-90
7.本案可說是高雄石化、鋼鐵傳產轉型的指標性開發案，高雄忍受了超過半	敬悉。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
世紀的污染，我們值得一個更進步、對環境更友善的開發案，真正可以 國際上說我們正在發展循環經濟。		
四十一、地球公民基金會 鄧宇佑專員		
1.解決新專區爭議，保障有機農民權益。針對中崎有機農業園區一案之爭議，請明確提出主管機關針對新園區第二階段開發之經費來源、期程之規劃，以確保未來第二階段開發能如期依約進行，保障有機農民的耕作權益。同時，心有機專區係針對橋科開發行為而設置的安置方案，開發單位應要求主管機關建立新專區有效的遴選與配地機制，那入非中崎但同樣受橋科開發計畫影響之有機農友，以保障實質耕作承租戶之權益、確保公共資源有效利用。	1.依農委會說明，有關安置中崎有機專區農民一案，農委會第一階段開發有機園區面積計 38 公頃，可安置中崎專區全數農民，農民無須擔心至第二階段始能安置；至民間團體所提納入安置中崎專區外之有機農民乙節，原則上倘有機園區於安置中崎專區後，若有餘裕，將會訂定適當之遴選機制供其進駐。 2.高雄市政府已於 110 年 7 月 30 日舉辦高雄有機示範園區預定地規劃設計說明會，充分與農民溝通，有關農民反映未來農場農路、用水、用電、網路等基礎設施及生態環境包含生態池設置及作為食農教育、停車等多功能空間使用等議題，高雄市政府農業局表示會納入評估考量估劃，並於下一次說明會繼續向農友說明(會議記錄如附件三)。	-
2.有機農地「可食地景」與草鴞保育區域應予以擴大。本會多次要求開發單	1.有機農場環境條件的要求，遠遠高於一般農地，對此農委會、高雄市政府已協助在園區北側開闢新的中崎有機專區，可妥善的保障並安置現有的有機農戶。	依環保署意見修正，相關規劃僅回

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
位將開發範圍內原有之地景，納入開發設計與規劃中，保留在地人文與生態肌理，且科學園區內本應設置合理比例之綠地，因此上述農地景觀之保留，與此案之開發並不衝突。針對開發區內的公園用地及北面的第 1 種產業專用區及第 2 種產業專用區的隔離帶中存在之既有有機農戶農地，已與開發單位溝通討論保存可能性。我們肯定開發單位願意釋出溝通善意，但除隔離帶外，第 2 種產業專用區中亦存有部份有機農地，建議開發單位應循上述理念，並納入草鴞確實能夠利用的保育區域，做橋科區位的通盤調整，擴大綠帶面積，以凸顯科學園區與農業、環境共存共榮之「生態型產業園區」目標。上述目標需透過都市計畫的區位變更做調整，建議環評委員要求開發單位重	2.依高雄市政府說明，中崎有機農場非常明確要異地安置，由政府主動規劃，也有具體期程，110 年底完成規劃設計、111 年初發包， 111 年底前完工，而中崎有機農場之租約於 112 年 1 月 19 日到期，所以異地安置一定是先建後遷，並已有具體期程。 3.有關棗園原地保留，目前規劃於泥火山公園、產 2 及產 1 之退縮帶範圍內，且在不影響都市計畫下，可儘量保留，採部分移(回)植方式辦理。 4.南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開東方草鴞保育計畫專家學者會議，且管理局已協調高雄市政府農業局輔導園區北側農業區進行友善耕作，如不投放滅鼠、毒鼠藥等。高雄市政府農業局表示，草鴞目前是高雄生態服務給付的項目，可以輔導附近的農地爭取生態服務給付，農業局也努力推廣農民有機、產履的獎勵及補助措施。	應說明，不納入環評報告書中。 5.3.5 節 P.5-24 7.2.2 節 P.7-142

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
新進行生態保育與農地保存的區位調整，補正後再行審查。		
3.應提出具體屋頂光電裝設規範。針對園區針對園區再生能源相關標準，開發單位雖已承諾加嚴要求建廠廠商.之再生能源義務裝置容量，然本會需再次強調，科學園區除滿足「用電大戶」的減碳責任外，科學園區做為國土使用的一環，更需負起國土利用上的減碳責任。我國屋頂光電目標於近期上調至 8GW，亦凸顯我國全力發展屋頂光電的需求。本會多次提出建議開發單位應就橋科未來建廠廠商要求裝設一定比例之太陽能光電，然目前開發單位仍僅依環說書(P.8-11)提及「鼓勵設置」，力道明顯不足，鋪設面積也僅預估 10%，連達成我國基本政策目標都顯有未逮。經濟部工業局也明確指出，自 110 年起	1.本園區面積總計為 262.39 公頃，產業專用區面積以建蔽率 50%進行估算，屋頂面積約為 86.26 公頃，以太陽光電設施占屋頂面積 50%進行初步估算，每 1kW 所需太陽能板設置面積約 10 平方公尺，故預估共可設置約 43,130 KW 太陽能光電發電系統，與園區用電量 450,000 kW 相比約佔 9.6%。 2.目前規劃用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算。及半導體產業廠商於量產後，以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源之路徑，優於屋頂總面積 50%之設置意見。	-

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
申請工業局局所轄中、南部工業區之產業用地新租購案，廠商須於屋頂 50%面積設置太陽光電設施。橋科作為新一代讀的科學園區，環境與減碳作為應為產業最高標準，對於屋頂太陽能光電的要求，竟不如一般工業區?至於開發單位擔心要求裝設屋頂總面積恐影響招商，首先，同為電子業的友達光電，在其新竹科學工業園區龍潭園區廠房屋頂，建置目前全台最大屋頂型太陽能電廠，面積達 8.5 公頃，大小相當於 12 個足球場面積，為何其他電子業場廠商無法達成?其次，若確有無法裝設或面積需有限制之屋頂，建議南科局在廠商繳交建廠相關規劃時，同步納入太陽光電系統商評估，以確認是否在安裝上卻有不可行之處。綜上所述，本會再次建議開發單位，應就橋科開發		

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
範圍內擬建置之最低屋頂光電裝置容量、擬裝設建築(公共設施、園區事業專業區、停車場、道路等)、裝設利用率，提出清楚明確的評估與規範。其中，廠房屋頂裝設利用率應最少設定為屋頂總面積之50%，並依前述裝設利用率，推估最低裝置容量。		
四十二、民眾 林思蘋		
1.主席及各位委員大家好，我是一個長期關心環境的民眾，這個案子在上回第二次審查時所提出的資料，引起包含我在內的許多關心環境的網友的疑慮與擔心，所以今天我想代表一個普通的公民來針對這個案子裡面一級保育類草鴞的部份表達意見。第一點，我們現在看到開發單位提出來的綠地保留方案，不應該叫做「草鴞保育措施」，那是針對泥火山地景所做的規劃，這個範圍根草鴞會使用到的棲地	1.南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後採納各專家及單位意見納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。 2.東方草鴞保育計畫內容包含設置保育區(主要區分為計畫區內【橋頭園區】與異地保育區【高雄園區】)、跨機關合作與公私協力、棲地維護管理與監測追蹤，以滾動式檢討計畫執行策略及調整，茲說明如下: (1)計畫區內(橋頭園區)： A.滾水坪泥火山公園營造：進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。 B.本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地：由行道樹綠帶	7.2.2 節 P.7-141

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
根本沒有關聯，而且所謂的生態廊道看起來就是道路用地旁的綠地行道樹，把他們連起來而已，何來生態廊道之有?	串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。	
2.第二點，並不是有草原就有草鴞，不然牠們怎會數量降到全台灣只剩五百隻呢?橋科這塊地會有草鴞，一定有其原因，根據高雄鳥會的推測，很可能跟中崎有機農場提供豐富的食物資源有關。也就是說草鴞為何不去別的地方，很可能因為中崎這裡有讓牠可以吃東西的場所，而另一塊重要位置就是泥火山的東南區，有一塊隱密的躲藏區，由於目前的綠地規劃根本沒有考慮草鴞的特性，所以這兩塊最重要的棲地反而即將消失，被建築物取代，而且 14 公頃綠地的周圍是被高度人工化的廠區包圍的，和以往完全不同，可以想見對草鴞的衝擊有多	(2)異地保育區(高雄園區)： A.於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 B.將保育區二分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 (3)新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 (4)連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來	7.2.2 節 P.7-140

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
大。因此，再次強調目前的保留方案不應該叫做「草鴞保育措施」，因為它對草鴞根本無效。	源。 (5)跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。	
3.第三、我們提出來的期望，就是一階環評結論要求的內容，證據已經非常明確。草鴞是國家級瀕絕的物種，是野保法保障的最高等級生物，政府要使用牠的棲地，就應該要拿出相對應的努力，給社會大眾看到，否則為何需要這個法令呢?如果開發單位不願意將原地保留的位置和面積，增加到適合草鴞的型態，那至少耶應該承諾一個異地保育的方案，而且異地方案恐怕至少要十幾二十公頃才可能有效用，請各位委員協助，不要讓南科管理局用這麼流於形式化的保育措施，輕易通過了二階環評，謝謝。	(6)監測追蹤與棲地維護管理 為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。	
四十三、環境權保障基金會 林彥廷研究員		
1.橋頭科學園區做為科學園區政策環評後第一個新設科學	感謝您的意見，相關規劃如下： 1.再生能源規劃 (1)用電契約容量達 800kW 以上之建	7.1.3 節 P.7-76

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
園區，為落實政策環評中以「循環經濟」原則打造「生態化工業區」，應屏除過往先開發後招商的落後思維，先建立符合循環經濟的優質入駐廠商清單，再規劃以 2050 年淨零排放為目標，全面使用 100%再生能源路徑，與 2030 年全面使用 100%再生水路徑、友善環境的生態型科學園區，而非以為使招商更有彈性為理由，拒絕提出上述承諾。	廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度實際用電量之 20%計算。 (2)參考寶山二期計畫，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），以 2025 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，半導體產業廠商再生能源規劃路徑如下表一。 表一 半導體產業廠商再生能源規劃路徑 西元年 | 再生能源規劃 2025 | 實際用電量 25%再生能源 2040 | 實際用電量 45%再生能源 2050 | 實際用電量 100%再生能源	
2.用水部分，橋頭科學園區預估每日用水量為 4 萬噸，雖因環評委員要求，此次環說書，橋科承諾於 2030 年將使用 3 萬噸的再生水，但有非常多的條件限制，是否真的能於 2030 年再生水使用的承諾很有疑慮。然而同一間正在審查的竹科台積電 2 奈米擴廠環評，已提出透過換水，於 2030 年達到使用 100%再生水，加上高雄市目	2.再生水規劃 (1)本園區預估用水量 4 萬噸/日，因民生用水、生醫產業(精準健康)限制及考量園區緊急調度等需使用自來水合計約 1 萬噸/日。 (2)在高雄地區區外再生水廠(例如岡橋、楠梓或其他再生水)可提供符合園區廠商之需求量及水質時，規劃半導體製程廠商製程用水使用 100%再生水(預估 2 萬噸/日，含換水)。 (3)園區規劃於公共污水處理廠處理量約 2.5 萬噸/日時，提早於兩年半內建置再生水廠，並分階段達成使用及產製再生水之目標。各相關再生水預計規劃時程如下： 再生水來源 | 產量(噸/日) | 預估供水時程 | 預定供應對象 岡橋再生水或其他再 | 2 萬 | 2027 年 | 晶圓半導體業	5.4.3 節 P.5-38

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
前的再生水廠規劃(現有的鳳山，未來完工的臨海、岡橋與楠梓)，預計完工後屆時日供水共12.5 萬噸，我們認為南科局應承諾並具體提出橋科於2030 年全面使用100%再生水路徑，才不會讓原已吃緊的水情雪上加霜，也避與民、與農搶水。 3.用電與溫室氣體部份，園區提出晶圓半導體2050 年使用100%再生能源與園區2050 年使用70%再生能源的路徑，但目前園區提出2050 年要達成淨零排放目標，若未提出2050 年全區使用100%再生能源路徑，恐無法達成，我們認為南科局應承諾並具體提出橋科於2050 年全區使用100%再生能源路徑。	生水 | | | | 園區再生水廠 | 0.5 萬 | 2029 年 | 建廠廠商 0.5 萬 | 2030 年 總計 | 3 萬 | - | 註：本表供應期程及產量為預估值，供水量與期程將依實際再生水廠進度、園區廠商及產業進駐用水情形調整。 3.園區減碳能源規劃 2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)： (1)電力供應低碳/零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的低碳/零碳電力資源。 (2)低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向低碳/零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳/零碳排尾氣及污水處理。 (3)消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。 (4)二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。 (5)環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。	7.1.3 節 P.7-77
四十四、高雄市市議員 吳益政議員		
環保署針對南部科學園區橋頭園區開發計畫專案小組第三次初審會中表示，橋科未來每年將會增加近	**溫室氣體減量說明** (1)區外溫室氣體減量：未來園區廠商進駐時，依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」規定，溫室氣體增量抵換比率每年至少10%，連	7.1.3 節 P.7-75

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
200~246 萬噸的二氧化碳排放，在使用20%的再生能源後，排碳量為164~201 萬公噸，但政府只提其中10%的抵換計畫，對其他九成無作為，用環保署的公式，橋科每年將會連續十年，每年淨增加150~180 萬公噸的二氧化碳。 未來橋科每年會增加164~201 萬公噸的二氧化碳，而這次的環評初稿單單指出每年要執行10%(16.4~20.1 公噸)的抵換，完全忽略了其90%淨增量，現在全球減碳已經是趨勢，歐盟更是在本月提出FIT FOR 55，預計在2030 年減量溫室氣體55%，碳邊境稅勢在必行，若未來橋科的產品碳足跡過高，我們將要付高額碳稅給其他國家，橋科的產品怎麼會有國際競爭力。環保署要以碳中合手段實現淨零排碳，針對未來各種進駐橋科的工廠制定碳中和目標。 現在有各種減碳的政策工具，環保署應拿	續執行10 年。 (2)區外溫室氣體減量：包含節能減碳規劃(再生能源使用、節能燈具、廠商節能輔導等)及廠商減碳對策(製程優化、節電計畫、抵換措施等)。 **園區減碳能源規劃** 2050 年達到淨零排放的氣候願景，已獲全球百餘個國家表態支持並承諾執行。為積極推動淨零排放科學園區，提升產業的全球競爭力，掌握全球零碳排放的新商機，園區將規劃五面向進行零碳轉型，分述如下(未來將依國家政策法令，適時檢討調整)： (1)電力供應低碳/零碳排：建立次世代再生能源發電，配合虛擬電廠調度，運用園區內、外多樣化的低碳/零碳電力資源。 (2)低碳/零碳製造生產：園區廠房製程朝向低碳/零碳排放發展，循環利用製程氣體及物料，產出低碳/零碳排尾氣及污水處理。 (3)消費及使用端行為改變：全面電氣化，達到園區零化石燃料，並推動共享平台以提高資源利用率。 (4)二氧化碳捕捉與再利用：依市場技術開發狀況，導入先進負碳排技術。 (5)環境友善措施推動：園區公設使用節能燈具、廣植林木及鼓勵園區廠商購買綠電/再生能源憑證。	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
出積極作為，比如增加排碳代金制度，將代金納入環保基金，而基金的用途可作為公共腳踏車與大眾交通工具的費用減免或投資綠色產業。此舉不僅可以將工廠的外部成本內部化，還能有效的降低溫室氣體排放量。環保署有許多政策工具，應該要努力減碳，真正落實循環經濟。		
四十五、地球公民基金會 黃斐悅		
南科管理局並未依照一階環評審查結論要求，在進入二階的階段提出有效的草鴞保育措施，且到了第三次審查會，仍無修改，若就此倉促通過環評，將代表橋科這個二階環評案比許多一階環評更草率。目前南科局保留的 14 公頃綠地是泥火山公園，並非按照草鴞調查結果規劃出來的空間，實際的覓食區及躲藏區都被廠房取代，而若隱藏性及食物來源(鼠類)大幅減少，草鴞很可能在此消失。當初一階環評結論明確要求「擬具保育類動物之保育措	1.南科管理局於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集專家及主管機關代表與會，討論東方草鴞保育計畫措施可行性，會後採納各專家及單位意見納入保育計畫(如附件一)，未來持續進行滾動式檢討。 2.東方草鴞保育計畫內容包含設置保育區(主要區分為計畫區內【橋頭園區】與異地保育區【高雄園區】)、跨機關合作與公私協力、棲地維護管理與監測追蹤，以滾動式檢討計畫執行策略及調整，茲說明如下: (1)計畫區內(橋頭園區)： A.滾水坪泥火山公園營造：進行保留並營造東方草鴞適宜利用的棲地環境。於公園的「生態保留區」進行白茅等長草補植，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶。因此，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%，草生環境推估可達 4 公頃。 B.本園區南、北側之產 1 用地除滯洪池用地外亦規劃為綠地：由行道樹綠帶	7.2.2 節 P.7-141

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
施及補償計畫」，本案最亟需的處理的瀕滅物種，就是可能僅剩五百隻的草鴞，強烈要求環評委員應等看到南科局重新針對該物種的特性提出有效的保育計畫，才能通過本案。	串接中央泥火山生態公園，北側產 1 用地亦連接 106 公頃之農業區及 38 公頃之中崎新有機農業示範專區，透過高雄市政府農業局協助，輔導農友採友善方式耕作，避免使用毒鼠藥，即保有東方草鴞適宜的覓食區，作為東方草鴞提供穩定的區外食物來源。 (2)異地保育區(高雄園區)： A.於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區)達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.3 公頃)、綠 17 (2.2 公頃)、綠 33 (2.3 公頃)及綠 3 (7.6 公頃)，達 20 公頃以上，作為異地保育區預定地。 B.將保育區二分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。 (3)新中崎有機農業示範專區： 新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，專區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並架設猛禽棲架，持續保有適宜覓食區。 (4)連結北側農業區食源： 連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來	

審查意見	答 覆 說 明	修正章節
	源。 (5)跨機關合作與公私協力： 南科管理局將加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。 (6)監測追蹤與棲地維護管理 為追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，擬訂監測計畫進行追蹤，保育區植生狀況將依據監測計畫中的陸域植物生態進行調查以及維護管理，滾動式調整，並適時檢討保育措施。	

附件一、東方草鴞保育計畫(含專家學者會議紀錄)

南部科學園區東方草鴞保育計畫



科技部南部科學園區管理局

規劃單位：
環興科技股份有限公司
民享環境生態調查有限公司

中華民國 110 年 8 月

一、東方草鴞簡介

東方草鴞在臺灣屬於稀有留鳥，為華盛頓公約(CITES) 附錄 II 之鳥種，在野生動物保護法的《保育類野生動物名錄》中屬第一級瀕臨絕種之保育類野生動物。全臺東方草鴞的族群量，黃光瀛(2005) 及曾翌碩(2010a) 分別估計為低於 100 隻及介於 300-500 隻。於台灣全島除苗栗縣與雲林縣外，各縣市均有分布，本島則於西南部低海拔丘陵及平原有較多的觀察紀錄(曾翌碩，2011)。東方草鴞主要棲息於開闊但偏僻的非森林棲地，包括惡地形、泥灘地、高莖草叢、竹林草生地交界區、甘蔗田、費耕田地、果園邊緣、軍事基地及機場等(黃光瀛，2005；曾翌碩、林文隆，2010；曾翌碩，2011)。已知道食物種類以小型哺乳類為主。於 10 至 3 月間求偶與產卵，1 至 5 月育雛，每巢產蛋數 3-4 枚，平均孵化期約 32-42 天，幼鳥約 42 天離巢，並持續於巢區附近活動 1 個月左右(曾翌碩、林文隆，2010 b)。非繁殖期時，約入夜半小時至一小時才開始活動，直接從日棲點飛往覓食區，覓食區為不連續點狀分布，單夜可能在不同的覓食區之間往返，日棲點與覓食區的距離可能超過十公里，草鴞活動直至凌晨四時返回日棲點便不再離開(曾翌碩、林文隆，2010 b)。

二、東方草鴞棲地偏好

東方草鴞主要棲息於開闊但人煙稀少的非森林棲地，包括惡地形、河灘地高莖草叢、竹林草生地交界區、甘蔗田、廢耕田地、果園邊緣、軍事基地及機場等(黃光瀛，2005；曾翌碩、林文隆，2010；曾翌碩，2011b)，偏好丘陵地形中崎嶇難行，高莖草本與灌木叢生且視野良好之處。且根據前人研究，東方草鴞築巢選擇偏好白茅(Imperata cylindrical)、五節芒(Miscanthus floridulus)、甜根子草(Saccharum spontaneum)、大黍(Panicum maximum Jacq.)、大花咸豐草(Bidens pilosa L. var. radiata (Sch.Bip.) Sherff)等物種(高雄鳥會，2015；張舜雲等，2017，蔡若詩，2019)。

三、東方草鴞保育對策

依據相關研究文獻與高雄鳥會於南科高雄園區之調查紀錄，東方草鴞偏好利用白茅、五節芒……等高草生環境，現地環境情形如圖一所示。故本計畫根據東方草鴞的習性，以草生環境為營造棲地關鍵，規劃東方草鴞之生態保育區(保育對策彙整如附件 1-1)。



圖一、高雄園區發現棲點處(綠 21)

(一)保育目標及作法

為達實質營造棲地環境，持續監測草鴞生態，以促進保育草鴞之目標，本計畫將採於橋頭園區增加在地保育、於高雄園區擴大異地補償、於高雄新中崎有機農業示範專區營造友善覓食區、連接北側農業區鼓勵推展有機生產增加食源，及跨機關合作與公私協力共同推動保育等五項作法，並滾動檢討調整保育計畫(詳圖二)。

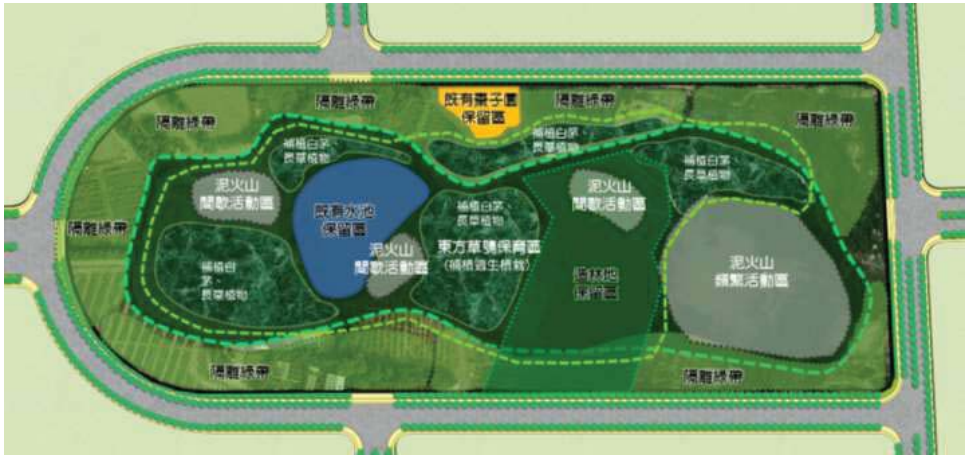
各項作法說明如下：



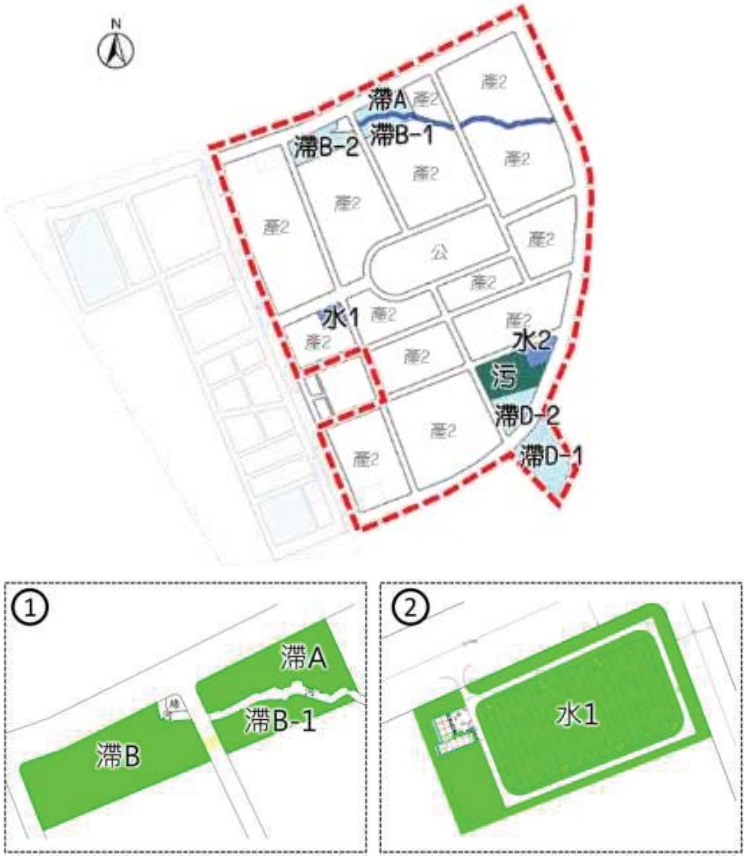
圖二、本計畫營造東方草鴞保育區示意圖

1.增加在地保育

橋頭園區保留中央泥火山公園 13.93 公頃，於原有農地種植白茅 4 公頃以上，並於保育區四周種植喬木作為隔離綠帶(圖三)，公園整體面積扣除泥火山範圍之綠覆率比率將提升至 70%以上；並擴大園區南、北側產 1 用地除滯洪池範圍外規劃為綠地(圖四、圖五)，進行高草生環境營造，增加營造生態綠地，建構東西南北生態廊道與滾水坪泥火山公園串連。此外，亦保留在地象徵意義的棗子樹，營造為生態保育、景觀綠美化兩者兼具的泥火山景觀保育公園(圖三)。



圖三、橋頭園區營造東方草鴞保育區示意圖



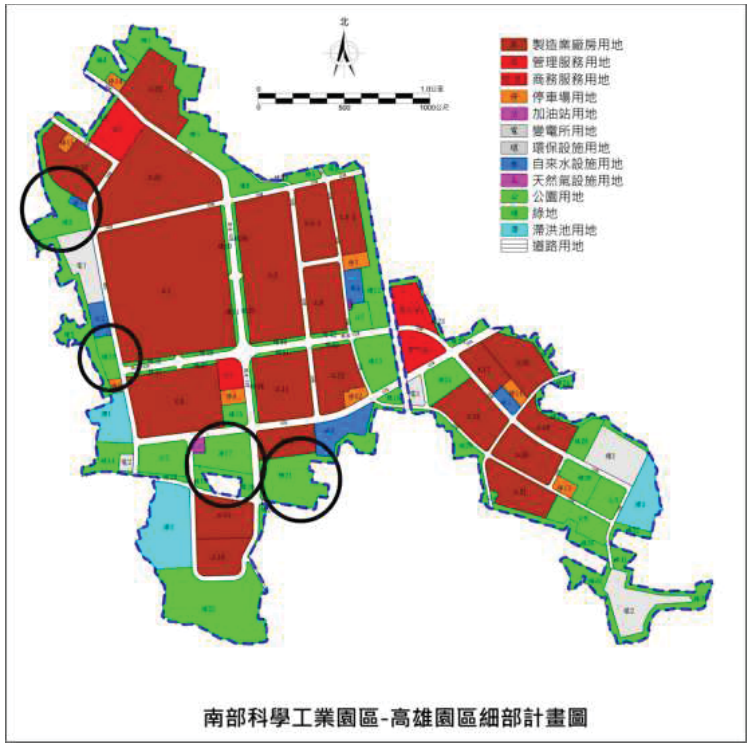
圖四、產 1 滯洪池 A、B 亦規劃進行高草生環境營造示意圖
滯洪池 A：產一坵塊面積約 2.1 公頃，滯洪池頂面積約 1.6 公頃，剩餘 0.5 公頃種植白茅。滯洪池 B：產一坵塊面積約 4.8 公頃，滯洪池頂面積約 3.7 公頃，剩餘 1.1 公頃種植白茅。



圖五、產 1 滯洪池 D 亦規劃進行高草生環境營造示意圖

2.擴大異地補償

高雄園區有東方草鴞築巢紀錄，高雄市野鳥學會於 109 年 3 月 6 日發現草鴞巢窩，並於同年 10 月 6 日展開調查及踏勘，再發現草鴞巢窩，本計畫除規劃橋頭園區內保育區外，亦採用異地保育策略，於高雄園區擴大異地補償面積(設置東方草鴞保育區) 達 20 公頃以上。考量東方草鴞之棲地偏好，篩選高雄園區內之綠 21、17、33 及綠 3 共四區，各區保育區預定地面積依序為綠 21 (12.313 公頃)、綠 17 (2.208 公頃)、綠 33 (2.367 公頃)及綠 3 (7.64 公頃)，共 24.528 公頃。作為異地保育區預定地，保育區詳參圖六(圈選處)。



圖六、南部科學工業園區-高雄園區細部計畫圖(東方草鴞保育區-圈選處)

根據保育區預定地內既有之植被類型及東方草鴞偏好大面積的高草生地環境等生物特性，再將保育區分為「核心保育區」及「邊緣綠帶區」。於核心保育區廣植東方草鴞日棲點或巢位棲地偏好之草本植物，作為其覓食、活動及營巢所用；邊緣綠帶區則種植原生種灌木、喬木，以減少保育區與周邊人工建物、道路及廠房之干擾。以本園區綠 17(如圖八)為例，區內既有草本植物優勢種即為白茅，後續劃定為東方草鴞保育區後將取消或減少除草頻率，任其自然發展成為高草生地環境，其未來規劃情形示意圖將參考綠 21(如圖七)。植栽建議如下：

草本：白茅(主要)、五節芒、甜根子草、大黍、紫背草、臺灣馬蘭、桔梗蘭、水鴨腳、假檢草、車前草、黃花鼠尾草。

喬木：台灣海棗、大葉山欖、毛柿、樟樹、香楠、大葉楠、苦楝、長尾柯、烏心石、光蠟樹、楓香、蒲桐、茄苳、青剛櫟、紅楠、青楓、無患子、水柳、杜英、黃連木、九芎、大頭茶、魯花樹、大葉樹蘭、相思樹。

灌木：鯽魚膽、刺裸實、石班木、烏柑仔、枯里珍月桃、海埔姜、月橘、厚葉柃木、鵝掌藤、木槿、野牡丹。



圖七、東方草鴞保育區預計規劃情形示意圖-綠 21 區



圖八、東方草鴞保育區預定地-綠 17 現況照片(攝於 110 年 8 月 13 日)

3.新中崎有機農業示範專區

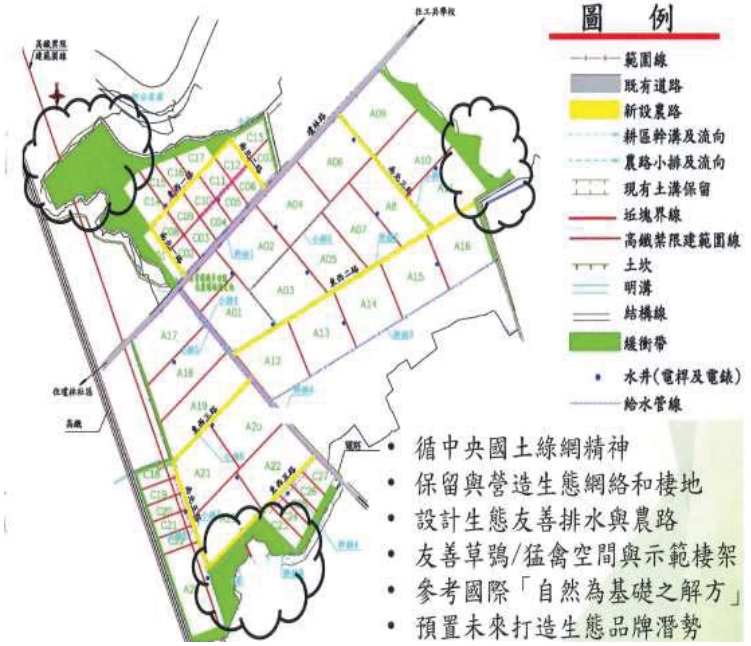
新中崎有機農業示範區定位為草鴞友善的覓食區，第一期面積 38 公頃(圖九)，園區四周共計規劃約 2 公頃，保留原有林相及兼作隔離綠帶的功能，並於 3 個區域架設猛禽棲架供草鴞覓食、停棲、鳥瞰，持續保有適宜覓食區。

4.連結北側農業區食源

連結北側外延伸農業區約 106 公頃，配合高雄市政府農業局依行政院農業委員會於 109 年 10 月 27 日核定「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，透過高雄市生態服務給付鼓勵民眾採取對瀕危物種族群及重要棲地保護有利的作為，例如草鴞友善農作獎勵、草鴞巡護監測等，獎勵、推廣及輔導農民改用有機生產，增加覓食來源。

5.跨機關合作與公私協力

南科管理局將加入行政院農業委員會林務局國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。未來本計畫透過跨機關及保育團體合作事項，以滾動式檢討計畫執行策略及作為。



圖九、中崎新有機農業示範專區生態友善措施示意圖
(資料來源：高雄市政府農業局 110 年 7 月 30 日召開「高雄有機農業示範園區預定地規劃設計說明會」簡報資料-生態檢核)

(二)架設猛禽棲架

東方草鴞保育區除進行植被類型棲地營造外，另規劃於保育區內架設猛禽棲架，可代替、彌補環境中天然棲木不足的狀況。猛禽棲架可供東方草鴞停棲、鳥瞰，增加東方草鴞於保育區覓食活動，進而築巢繁殖的機會。此外，亦可吸引其他保育類如紅尾伯勞、黑翅鳶等猛禽利用，示意圖如圖十。

本計畫將效法國立屏東科技大學鳥類生態研究室之老鷹棲架架設指南以及行政院農業委員會林務局屏東林區管理處之猛禽棲架經驗分享實施辦理。



圖十、猛禽棲架示意圖 (圖片來源：國立屏東科技大學鳥類生態研究室)

(三)棲地維護管理並參與相關單位之保育計畫

1.保育區植生況狀將依據監測計畫中的陸域植物生態進行定性、定量調查。生長狀況不佳時即加強撫育或補植。

2.進行每半年至少 1 次移除保育區內外來種植物(如：大花咸豐草、銀膠菊、銀合歡等)，以維持保育區內高草生環境，增加東方草鴞棲息、繁殖利用之可能性。

3.針對本計畫東方草鴞議題，於 110 年 8 月 10 日召開專家學者會議，邀集國立屏東科技大學野生動物保育研究所孫元勳教授、國立嘉義大學生物資源學系蔡若詩助理教授、台灣猛禽研究會楊建鴻理事、高雄市野鳥學會林昆海總幹事、行政院農業委員會、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會林務局屏東林區管理處、行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、高雄市政府農業局與會，共同討論東方草鴞保育議題，採納各專家、單位意見納入保育計畫。於專家學者會議中，除採納保育區的相關配置建議外，後續將配合參與行政院農業委員會林務局重大政策_國土生態保育綠色網路建置計畫以及東方草鴞保育論壇，並配合高雄市政府農業局所推廣的「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」(附件 1-2)。

(四)監測計畫與生態環境教育

為持續追蹤東方草鴞利用本計畫保育區之成效，建議進行長期性的東方草鴞族群監測，以了解東方草鴞利用與否及其利用情況，調查頻度與方法建議如下表：

表一、監測計畫表

監測項目	監測範圍或測站	監測頻度	監測及分析方法
東方草鴞族群監測	橋頭園區： 泥火山公園 高雄園區： 綠 21、17、33 及 3	於繁殖季(10 月至翌年 3 月)每月執行 1 次調查；非繁殖季(4 月至 9 月)每季執行 1 次調查。	針對範圍內族群量進行監測，採用人力回播法為主要調查方式，亦進行遺跡和巢位調查。
架設猛禽棲架	橋頭園區： 泥火山公園 高雄園區： 綠 21、17、33 及 3	配合東方草鴞族群監測頻率。	於保育區內架設猛禽棲架，增加東方草鴞利用保育區之機會，並搭配紅外線自動照相機記錄。
繫放(無線電追蹤或衛星發報器)	橋頭園區： 泥火山公園 高雄園區： 綠 21、17、33 及 3	開放供研究人員作為繫放空間。	以計畫區內救傷個體或繁殖個體作為繫放對象。
生態環境教育	橋頭園區、 高雄園區	頻度為每年 1 次，每次 4 小時。	針對監工、施工人員、承包商及入駐廠商進行。

(五)其他生態友善措施

1. 施工前

(1). 規劃分區施工，減少一次性大面積棲地破壞。

(2). 針對東方草鴞，園區開發規劃留設保育區，保留連結基地外圍農耕地或草生地的保育區，並進行草種(如東方草鴞築巢偏好的白茅)、草長的經營管理，維持小型鼠類的食物來源、營造長草的築巢環境等。

2. 施工期間

(1). 依據水土保持技術規範第 129 條規則，開挖時收集、貯存與復原保留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集，並以自然資材覆蓋，避免雨水沖蝕流失。

(2). 工區開挖後裸土及裸地應以天然資材敷蓋，並加強撒水，降低落塵影響。工區出口則設置沖洗裝置及水池確實清洗所有進出車輛。

(3). 道路加強路面灑水維護及泥沙清理，以減少揚塵產生。針對路側植物則以加壓水柱向天空噴灑模擬降雨方式來回噴灑，清洗枝條及葉片上的覆塵，維持植物健康狀態。並增設圍籬、廊道、告示…等生態友善措施。

(4). 規劃與施工過程並進的綠地植生復育工作，植種選擇以適地適木之原生種為原則，不得引進任何外來物種作為植栽。搭配低干擾之植生復育區管理及監看計畫，視需求進行補植以達最大成效。

(5). 施工範圍應設立圍籬以防止動物誤闖入工區而受傷，並可降低工程機具噪音的干擾。

(6). 於春夏動物繁殖季(3~5 月)減少土方開採時段，並避免於夜間施工，減少噪音振動干擾。

(7). 工區內盡量減少夜間燈光照明並應設置遮光罩，並採用長波長光源如低鈉燈等，減少光害影響周邊植物生長影響，以及干擾夜行性動物。

(8). 持續進行保育區內草種(如草鴞築巢偏好的白茅)、草長的經營管理，維持小型鼠類的食物來源、營造長草的築巢環境等。並持續施予族群量監測。

(9). 針對監工、施工人員及承包商進行生態環境教育，頻度為每年一次，每次 4 小時。

(10). 針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制，若有承 商則需列入合約明確要求。

3. 營運期間

(1). 持續環境監測計畫，進行保育區內草種(如草鴞築巢偏好的白茅)、草長的經營管理，維持小型鼠類的食物來源、營造長草的築巢環境等，並持續施予族群量監測。

(2). 持續綠地營造及移植珍貴樹木的監看作業。

(3). 園區夜間燈光照明設置遮光罩，並採用長波長光源如低鈉燈等，減少光害影響周邊植物生長影響，以及干擾夜行性動物。

四、參考文獻

1. 黃光瀛，2005。台灣受脅鳥種圖鑑(方偉宏編輯)。貓頭鷹出版社。台北，臺灣。
2. 曾翌碩、林文隆，2010。台灣的貓頭鷹。台中縣野鳥救傷保育學會。台中，臺灣。
3. 曾翌碩，2011。草鴞-東方草鴞的野外族群現況觀察評論。貓頭鷹研究資訊站。
4. 高雄鳥會，2015。野外草鴞繁殖調查報告。飛羽世界 p.10-p.13。
5. 張舜雲、林昆海、林世忠、許皓捷、蔡若詩*。2017。東方草鴞於臺灣南部地區分模式初探。台灣林業 43: 37-41。
6. 蔡若詩，2019。草鴞衛星追蹤及棲地利用。林務局。
7. 高雄鳥會，2020。燕巢草鴞歷年計畫成果與本（109）年度執行現況。

附件 1-1、東方草鴞保育對策建議表

保育對策	執行內容
廣植東方草鴞偏好利用之植被	於核心區廣植東方草鴞日棲點或巢位偏好之植被種類，並於邊緣綠帶區種植灌木或喬木，減少保育區與周邊人工建物及廠房之干擾，植栽建議如下: ◆ 核心保育區： 白茅(主要)、五節芒、甜根子草、大黍、紫背草、臺灣馬蘭、桔梗蘭、水鴨腳、假檢草、車前草、黃花鼠尾草。 ◆ 邊緣綠帶區(密植區、緩衝林帶)： 1. 喬木：台灣海棗、大葉山欖、毛柿、樟樹、香楠、大葉楠、苦楝、長尾柯、烏心石、光蠟樹、楓香、蒲桐、茄苳、青剛櫟、紅楠、青楓、無患子、水柳、杜英、黃連木、九芎、大頭茶、魯花樹、大葉樹蘭、相思樹。 2. 灌木：鯽魚膽、刺裸實、石班木、烏桕仔、枯里珍月桃、海埔姜、月橘、厚葉柃木、鵝掌藤、木槿、野牡丹。
架設猛禽棲架	於保育區內架設猛禽棲架，增加東方草鴞利用保育區之機會，亦可吸引其他保育類猛禽利用。
棲地維護管理	1. 綠化植生區域應依據「水土保持技術規範第二章第七節植生調查」進行東方草鴞保育區內區植物生態定性、定量調查。生長狀況不佳時即加強撫育或補植。 2. 進行每半年至少 1 次移除保育區內外來種植物(如：大花咸豐草、銀膠菊、銀合歡等)，以維持保育區內高草生環境，增加東方草鴞棲息、繁殖利用之可能性。

附件 1-2、110 年 8 月 10 召開「南部科學園區東方草鴞保育計畫專家學者會議」紀錄

南部科學園區東方草鴞保育計畫專家學者會議紀錄

一、時間：110 年8 月10 日（星期二）下午2時

二、地點：本局台南園區201會議室及視訊

三、主席：蘇局長振綱　　紀錄：林隆發科長

四、出（列）席單位及人員：（詳簽到簿）

五、主席致詞：略。

六、案由說明及簡報：

為落實橋頭園區草鴞保育，本局已規劃擴大保育面積及增加高雄園區異地補償作為保育策略，且北側鄰接既有農業區及新有機農業示範專區，以持續保有適宜覓食區，整體營造合適東方草鴞的環境及擴大活動範圍。為研訂東方草鴞保育計畫，使計畫更精進完善，廣納相關專家學者及保育主管機關意見，爰召開本次會議。

七、專家學者及保育主管機關意見：詳附件。

八、結論：

（一）南科管理局將持續進行園區生態環境保育工作，並加入國土生態保育綠網建置計畫及參與保育平臺機制，結合跨機關及公私協力共同推動東方草鴞保育工作。

（二）有關專家學者及各單位提供之意見，請規劃單位評估納入計畫修正，若各專家學者及保育主管機關後續尚有其它書面意見，歡迎繼續提供，俾利本局滾動修訂保育計畫及作為，持續精進。

九、散會(同日下午3時30分)

附件 專家學者及保育主管機關意見

一、孫元勳教授

1. 林務局結合河川局推動國土綠網計畫，希望管理局可以加入綠網聯盟，與林務局攜手保育草鴞。
2. 高雄園區綠 21 草生環境中之棲木，可作為草鴞的停棲點，但棲枝都是朝上，非猛禽喜歡站的水平棲枝，建議可以嫁接的方式，利用樹幹形成水平棲枝，增加利用率。
3. 高雄園區綠 17 中間積水處可以填土，加強排水減少淤積，草生環境長期泡水不利生長。割草頻率宜與草鴞繁殖週期配合。
4. 除了生態監測，也可以讓研究者進入，進行繫放監測，以了解在兩園區個體活動的狀況，個體是否能在就近的棲地找到一個衛星棲地，暫時度過過渡期，這些生態資料可以檢視棲地管理策略是否正確。
5. 泥火山公園如能有 4 公頃種植白茅，是有機會來驗證是否可以營造成草鴞築巢區，是一個好的設計；如果不能成為築巢區，應該也是一個覓食區，對以後類似開發案是一個好的參考案例。

二、蔡若詩助理教授

1. 橋頭園區、高雄園區及岡山，直線距離大概在 10 公里內，是草鴞正常的活動範圍，這個保育策略規劃方向是對的。
2. 保育面積可以多一點或連續一點，對草鴞生存才有幫助，之前研究有發現草鴞會利用很小塊的草生地，當作牠們的日棲點，但相對來說小區塊利用的時間就比較短，如果過於破碎，會對利用造成一些限制，園區南北周邊連接農業區或滯洪池，未來利用的機會比較高。有研究發現，草鴞繁殖的棲地沒有很大，但這樣的區塊，當道路越來越多時，有可能變成生態陷阱，這是需要考慮的。
3. 草鴞真正喜歡的草地結構是有點密，高度也要一公尺多的環境，但也不能長出太多的灌叢。外來種如蟛蜞菊過度蔓生會把白茅壓倒，有些日棲點可以 90%都是大花咸豐草，有些外來種確實是需要移除。
4. 異地保育的概念，高雄園區這 4 塊綠地本來就是草鴞可以利用的狀況，或許會有人懷疑這樣真的有增加草鴞活動的面積嗎？是否從本來不是草鴞利用的地來做會不會更合適。

三、台灣猛禽研究會楊建鴻理事

1. 依目前調查結果來看，草鴞出現頻率這麼高，這個地方是有其敏感性存在，希望藉由保育的策略，將草鴞的影響降到最低。對開發來說環評最基本的是迴避、縮小、減輕、補償，這是有優先順序的。依據蔡老師衛星追蹤的經驗，草鴞的活動範圍是很大的，不管是橋頭、路竹都可能是其活動範圍，橋頭園區把泥火山區域保留下來，但調查到草鴞的點是否都在裡面，必要把相對應的關係說明清楚。
2. 高雄園區及橋頭園區有何連結性，一般人不了解開發橋頭園區，為什麼保育在高雄園區，就草鴞來說整個區域都是牠的活動範圍，也許對橋頭園區來說是異地，但對草鴞來說算是異地嗎？未來可以做更多繫放的研究，來證實這一點。
3. 目前的因應對策，我們做的補償預期會有什麼成效，要如何檢核，確認這樣的保育策略是否成功，所提到滾動式的檢討，每個階段應該要有檢核點，檢核時間及檢核方式。

四、高雄鳥會林昆海總幹事

1. 草鴞從 2011 年開始保育論壇，從林務局、地方政府、農業局參與之外，這 10 年一直在累積資料，雖然累積了一段時間，但對棲地的選擇或是植栽狀況，並不是百分之百掌握。橋科的棲息環境沒有被全部保留，所以要好好的去做棲地補償，棲地補償是就地及就近找適合的地方。目前高科第一個發現的巢區是東側基地工 17。異地保育計畫是把南側(綠 17、綠 21)跟西側(綠 3、綠 33)的地方規劃進來，更容易有棲地補償的效果，東側綠 24 建議也可列入考慮。
2. 目前環評監測是每季 1 次，規劃加強到每個月 1 次，要如何檢核，監測方式的調整需要密切的配合。
3. 泥火山公園內生態保留區範圍，應該再擴大，草生地的效益會增大。將園區滯洪池及綠地營造草生地，增加草鴞可能利用或躲藏的地方。

五、林務局(書面意見)

1. 國土綠網建置計畫的重點是透過平台進行連結，本局於今年 4 月份已辦理高屏地區跨機關的連繫會議，亦於 7 月 23 日由本局屏東處及嘉義處辦理草鴞平台交流會議；期盼未來在國土綠網工作可以有一起合作的機會。
2. 有關南科管理局提出異地補償營造草鴞棲地，並經學者專家提供具體營造棲地方法及建議，惟保育措施成功與否，仍需實證檢驗，建議南科管理局加入本局屏東處、嘉義處共同之跨機關草鴞保育平台機制，由保育機關及學者專家定期檢視保育成效或滾動修正。
3. 關於草鴞棲地破碎化的現況，本局在今年提供生態服務給付的計畫予以農民補助(貼)，建議南科管理局可以與高雄市政府合作，在橋頭園區及高雄園區周邊農地推展有機、友善農業。
4. 有關附錄一建議之植被，因圖面未敘明種植區域及面積，尚無法提供具體建議，宜請南科管理局提出植栽配置規劃，以利協助調整。

六、林務局保育組(視訊)

南科管理局對補償措施已經投入相當的規劃，保育主管機關認為所有的保育措施都應該要驗證才能確認成效，後續希望透過跨機關的平台，彼此交流後續辦理的成效。未來屏東林管處及嘉義林管處會有草鴞保育的會議平台，且會常態性輪流進行，將邀請南科管理局就補償措施，定期進行對保育成效檢視，若有需要調整再請南科管理局進行對應的配合。

七、林務局屏東林區管理處

1. 請南科管理局提供植栽配置規劃，以利協助調整建議。
2. 今年 7 月 23 日跟嘉義林管處，以綠網平台的概念，將草鴞議題做資訊的交流，4 月在屏東轄區做一個跨機關的平台聯繫會議，未來有需要的話，會在綠網平台做一個合作。
3. 目前看起來草鴞的棲地比較破碎，如果在橋頭、路竹、燕巢及園區周邊的農地，可以透過林務局生態補償計畫，跟高雄市政府結合，做農地友善的推廣，可以補救棲地破碎的情形。

八、林務局嘉義林區管理處

本處於台南市南邊正在醞釀草鴞及環頸雉的保育議題，想邀請更多的機關討論，敬邀南科管理局未來可以一起參加。

九、高雄市政府農業局

1. 高雄市有除草劑管理自治條例，農藥使用也有各項的法規規定，農藥除草劑是不能使用的，與草鴞比較有關的是毒鼠藥，這部分需要宣導不要使用。

2. 有關獎勵措施，草鴞目前是高雄生態服務給付的項目，可以輔導附近的農地爭取生態服務給付，農業局也會努力推廣農民有機、產履的獎勵及補助措施。
3. 有關草地除草不除草，未來要對民眾進行推廣教育，讓民眾知道這些草生地是為了草鴞保育用，不然一般民眾會覺得疏於管理，提供以上行政方面的提醒。

十、屏科大洪孝宇博士

1. 高雄園區為工業區跟草鴞棲地共存的典範，希望橋頭園區也可以朝這個方向來努力，目前橋頭園區保留的綠地不夠大，泥火山公園的棲地看起來並不太適合草鴞，發現最多草鴞回播的測站 2 也沒有保留下來，其他規劃的綠帶也稍嫌破碎，都無法構成很好的草鴞棲地，建議參考高雄園區配置狀況，讓橋頭園區有較大面積的草生地保留或綠地整合。
2. 未來可將猛禽棲架納入監測計畫，猛禽棲架適合做長期調查，比回播法效率來的更好。

科技部南部科學園區管理局

簽到簿

開會事由：南部科學園區東方草鴞保育計畫專家學者會議

開會時間：110年8月10日(星期二)下午2時整

開會地點：本局201會議室(台南市新市區南科三路22號)

主持人：蘇局長振綱

出(列)席單位及人員	簽　名
國立屏東科技大學野生動物保育研究所孫元勳教授	視訊
國立嘉義大學生物資源學系蔡若詩助理教授	視訊
台灣猛禽研究會楊建鴻理事	楊建鴻
高雄市野鳥學會林昆海總幹事	林昆海
行政院農業委員會	
行政院農業委員會林務局	(視訊)翁嘉駿科長
行政院農業委員會林務局屏東林區管理處	林湘玲課長 (視訊)楊中日技正 楊昊霖技士
行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處	(視訊)汪琼瑤技士
行政院農業委員會特有生物研究保育中心	
高雄市政府農業局	科員張詒芳 股長 陳仙之 技佐 李詩樂

國立屏東科技大學博士後研究員 洪孝宇(視訊)

科技部南部科學園區管理局
簽到簿

開會事由：南部科學園區東方草鴞保育計畫專家學者會議

開會時間：110年8月10日(星期二)下午2時整
開會地點：本局201會議室(台南市新市區南科三路22號)
主持人：蘇局長振綱

出(列)席單位及人員	簽　名
鄭副局長室	鄭可成
陳副局長室	陳端瀅
主任秘書室	
營建組	吳明宏　楊國廷
環安組	曾嘉明　郭本正
建管組	潘啟文　林修發
環興科技股份有限公司	賴旻韓
民享環境生態調查有限公司	(視訊) 施盈哲

第2頁，共2頁

南部科學園區東方草鴞保育計畫專家學者會議

會議時間：110 年 8 月 10 日(星期二)下午 2 時整

各出席單位視訊簽到簿:





附件二、化學品使用量推估

本計畫與健康風險評估物質相關之化學原物料資料表係參考園區進駐產業進行推估。

化學原物料推估表

編號	名稱	預估年使用量	單位
1	蝕刻液	2,747	公噸
2	氫氯酸(HCl)	1,814	公秉
3	氫氟酸(HF)	7,095	公秉
4	硝酸(HNO_3)	756	公噸
5	磷酸(H_3PO_4)	3,396	公秉
6	氨水(NH_4OH)	15,722	公秉
7	硫酸(H_2SO_4)	18,312	公秉
8	雙氧水(H_2O_2)	21,124	公秉
9	四乙氧基矽烷(TEOS)	64	公噸
10	三乙基磷酸酯(TEPO)	1.9	公噸
11	三乙基硼酸酯(TEB)	19	公噸
12	環戊酮	665	公噸
13	晶邊清洗液	1,232	公噸
14	N-甲基-2-吡咯烷酮(NMP)	7	公噸
15	3-甲氧基丙酸甲酯(MMP)	12	公噸
16	丙二醇單甲基乙酸酯(PGMEA)	197	公噸
17	異丙醇(IPA)	9,804	公噸
18	乙二醇(EG)	739	公噸
19	光阻液	12,529	公秉
20	光阻液附著加強液	39	公噸
21	抗反射液	136	公噸
22	顯影液	50,391	公秉
23	研磨液	11,991	公噸
24	砷化氫(AsH_3)	1.5	公噸
25	磷化氫(PH_3)	15	公噸
26	乙硼烷(B_2H_6)	9	公噸
27	三氯化硼(BCl_3)	10	公噸

編號	名稱	預估年使用量	單位
28	氯氣(Cl_2)	161	公噸
29	溴化氫(HBr)	102	公噸
30	氯化氫(HCl)	9	公噸
31	氨氣(NH_3)	115	公噸
32	二氯矽烷(SiH_2Cl_2)	28	公噸
33	矽甲烷(SiH_4)	202	公噸
34	氟氣(F_2)	30	公噸
35	去光阻液	16286	公秉
36	去漬油	14	公噸
37	砷化氫	7	公噸
38	三氧化二砷	7	公噸
39	合成橡膠	236	公噸
40	化學鎳劑	5	公噸
41	噴塗粉末	5	公噸
42	奈米氧化鎳粉末	5	公噸
43	鎳鈦金屬原料及其製品	5	公噸
44	鎳合金原料及其製品	5	公噸
45	奈米氫氧化鎳粉末	5	公噸
46	正辛烷(N-Octane)	1.2	公噸
47	四氯化鈦($TiCl_4$)	11	公噸
48	四(甲基乙基氨)鋯(TEMAZr)	4.2	公噸
49	四雙甲基氨鈦(TDMAT)	6	公噸
50	三甲基鋁(TMAI)	0.6	公噸
51	三氟化氯(ClF_3)	4.4	公噸
52	碘化銦(InI)	0.0042	公噸
53	一氧化二氮(N_2O)	5,886	公噸
54	吡啶(Pyridine)	0.2	公噸
55	環戊二烯三(二甲基氨)鋯(CPZr)	0.4	公噸
56	二矽乙烷(SI_2H_6)	0.4	公噸
57	負顯影液	111	公噸
58	四氯化矽($SiCl_4$)	5.4	公噸
59	乙炔(C_2H_2)	4.4	公噸
60	甲烷(CH_4)	1.1	公噸
61	氫氣(H_2)	89	公噸
62	丙烯(C_3H_6)	39	公噸
63	一氧化氮(NO)	242	公噸

編號	名稱	預估年使用量	單位
64	六氯二矽烷(HCD)	1.5	公噸
65	環己酮	1.3	公噸
66	三甲基矽甲烷(3MS)	76.6	公噸
67	硫化羰(COS)	0.7	公噸
68	鍺化氫(GeH_4)	0.1	公噸
69	乙烯(C_2H_4)	1	公噸
70	雙(二乙胺基)矽烷(BDEAS)	0.07	公噸
71	四氯化鉿($HfCl_4$)	0.04	公噸
72	四氯化鋯($ZrCl_4$)	0.04	公噸
73	一氧化碳(CO)	121	公噸
74	二氧化碳(CO_2)	116	公噸
75	氟化氫(HF)	0.7	公噸
76	三甲矽烷基胺(TSA)	0.7	公噸
77	四甲基矽烷(4MS)	1.2	公噸
78	硫酸同溶液($CuSO_4$)	148	公噸
79	八氟環戊烯(C_5F_8)	4.4	公噸
80	ECP 清洗液	3,709	公秉
81	甲基四氫吡咯酮	10,320	公秉
82	氟化硼	0.8	公噸
83	六甲基二矽胺(HMDS)	149	公秉
84	六氟乙烷	202	公噸
85	丙酮(DMK)	10	公秉
86	四氟化碳	968	公噸
87	二氧化矽蝕刻液	2,822	公秉
88	多晶矽蝕刻液(Poly etch)	5,483	公秉
89	研磨劑(耐磨物)	37,491	公秉
90	硫酸銅	11,288	公秉
91	稀釋劑	15,295	公秉
92	二氯乙烯	24	公噸
93	銅製程研磨液	37,330	公秉
94	鋁蝕刻液(Al etch)	2,741	公秉
95	六羰化鉻($Cr(CO)_6$)	0.007	公噸
96	三氟化氮	1,774	公噸
97	三氯化銻	0.08	公噸
98	三氯化二銻	0.04	公噸
99	晶圓及其製程材料	985,677	片

編號	名稱	預估年使用量	單位
100	脫脂劑	19	公噸
101	底塗劑	194	公噸
102	鹼性面塗劑	74	公噸
103	鹼性封孔劑	74	公噸
104	稀釋劑	52	公噸
105	滲透劑	0.12	公噸
106	化學膠	0.004	公噸
107	氧化鋁砂	22.9	公噸
108	氫氧基磷灰石粉	0.4	公噸
109	乙醇	24	公噸
110	矽酸膠	5.02	公噸
111	陶瓷耐火砂	15.7	公噸
112	陶瓷耐火粉	12.55	公噸
113	鈷鉻鉬鑄錠	57.9	公噸
114	鈷鉻鉬合金(鈦合金)	287.3	公噸
115	高密度聚乙烯	28.7	公噸
116	氫氧化鈉(NaOH)	0.14	公噸
117	乙醇胺	0.013	公噸
118	氧化鈣(CaO)	0.13	公噸
119	醋酸鋅($Zn(CH_3COO)_2$)	0.06	公噸
120	硝酸鋁($Al(NO_3)_3$)	0.06	公噸
121	甲醇(CH_3CO)	0.06	公噸
122	硼酸(H_3BO_3)	0.013	公噸
123	氯化鋁($AlCl_3$)	0.006	公噸
124	氧化鍺(GeO_2)	0.006	公噸
125	氧化鋁(Al_2O_3)	0.013	公噸
126	氧化釔(Y_2O_3)	0.013	公噸
127	氟化鎳(NiF_2)	0.006	公噸
128	二甲氧基乙醇($C_3H_8O_3$)	0.013	公噸
129	磷酸二氫鉀(KH_3PO_4)	0.00013	公噸
130	戊二醛($OHC(CH_2)_3CHO$)	0.00013	公噸
131	四氧化鐵酸(OsO_4)	0.000013	公噸
132	六甲基二矽氮烷	0.000013	公噸

註：1.實際原物料及其使用量將依未來進駐廠商為主。

2.本表未含無致癌性之物質。

附件三、「高雄有機農業示範園區預定地規劃設計說明會」紀錄

高雄市政府農業局
高雄有機農業示範園區預定地規劃設計說明會會議紀錄

一、時間：中華民國 110 年 7 月 30 日（星期五）下午 2 時

二、地點：燕巢區公所 4 樓大禮堂(原 2 樓會議室)

三、主持人：王副局長正一　　記錄：吳國成

四、出列席單位及人員：詳如簽到簿

五、主持人致詞：(略)

六、農業局及建陞工程技術顧問有限公司說明初步規劃情形：(略)

七、中崎有機農業專區農民應到 32 人，實到 27 人，出席率 84%。

八、中崎有機農業專區農民發言及討論：

農民提問如下：

(一)農民余威樟：

1. 新園區壽命多久？
2. 有機驗證時程的接軌包含需搭建溫網室、申請農業設施容許及提供營養午餐團膳等因素可否提前完成，以避免空窗期。
3. 為避免申請電力費時，可否請農業局先行申請配電。
4. 有關農水路配置部分，因鄰高鐵為避免地層下陷可否拿掉幾口井，並比照太康有機專區建置大型生態池及可兼具滯洪功能。

主席回覆：

1. 政府將投入一億元經費建置新有機園區未來也會投入更多資源讓有機農業永續發展，請農民放心。
2. 新有機園區坵塊完成配置後，會辦理進駐農民抽籤，讓農民提早知道自己的坵塊位置，以利於個人需求申請農業設施。
3. 新有機園區建置已有配置供水設施及電力配置，農民進駐無需另再向台電申請。
4. 另減少水井增加生態池部分，因需兼顧每個坵塊方便取水，將再評估之可行性。

(二)農民黃貴民：

1. 停車場問題。
2. 公共廁所問題。

3. 共同集水問題。
4. 景觀問題。

主席回覆：

1. 有關食農教育場地，新有機園區鄰瓊林路有規劃一塊 0.5 公頃多功能集貨場空間，未來完成後可提供集貨設施、臨時停車及辦理活動等場域，亦會在入口處設立入口意象。
2. 共同取水井如何合理配置，如何使園區農民用水無虞，會再整體評估辦理。

(三)農民劉光哲：

1. 建立常態性的溝通平台。
2. 納入智慧農業。
3. 農水路出入板橋。
4. 田區要有較細部的排水系統。
5. 新有機園區是否可考量有自來水管線，以利辦理食農教育。
6. 新有機園區設置要有電桿及電錶。
7. 因新有機園區鑽探結果水量是偏小，希望要有配套措施需考量有蓄水池。
8. 要設分電錶，公井或生態池供水管路要有分管供給每坵塊水源。

盧技師回覆：

1. 現有規劃農地與農路中間會有水溝會設計板橋，並會比照中崎農場寬度 5 公尺、厚 20 公分混擬土，若有農路與農地高低落差會增設斜坡，設計的位置會依農民需求指定，方便農民出入。
2. 排水溝部分，坵塊內要做排水溝，因每位農民需求不同，倒是可以在田埂中間挖土溝，以利田區排水。
3. 網路的部分，若有機園區需設置網路線，將向中華電信瞭解評估。
4. 鑿井的深度約 100 公尺，抽水機 5 馬力以上，每台抽水機均有分管連接到每坵塊並設置開關閥。原則 1 口井設置 1 電錶，為方便計算每位農民用電量，可以來思考是否裝置計水量分錶的可行性。

5. 工程部分，會編一筆代辦費請營造廠申請水權相關的費用。

主席補充：

1. 建立常態性溝通平台(如 LINE 群組)這部分沒有問題。
2. 細節設計說明預計會再 8 月底或 9 月第 1 周辦理第 2 場說明會。
3. 自來水部分較麻煩，因有詢問瓊林路沒有自來水管路，這個問題會再詢問有關政府偏遠地區是否有自來水延管或幹管經過瓊林路。
4. 網路部分會洽詢中華電信瞭解評估。

(四)農民馬清田：

1. 請問規劃公司坵塊 1 公頃面積如何計算？新有機園區係屬旱作，設計要有洩水坡度及排水溝，水流向由高往低處流，每坵塊要有板橋方便中耕機出入，另 5 公尺農路也要有板橋。
2. 要有生態池，爾後要如何維護大家要想好。
3. 網路部分較簡單，向中華電信申請電桿配至於新園區，我們要的是遠端監控。
4. 排水系統要做完善。

盧技師回覆：

因有考量農路部分坵塊面積均有超過 1 公頃，且坵塊規劃較方正，排水較順暢。

主席回覆：

有關排水系統會注意，技術上會加強。

(五)農民楊明樺：

1. 坵塊若設計完成可否讓農民先抽籤，中崎農場目前設施部分，我的面積是最大的，因搬遷需 3-4 個月以上，對我的影響較大且有機蔬菜有交圍賸，希望坵塊設計完成後可讓農民先行進駐施作。
2. A12-A16 下面有一排樹林，因樹木較高恐會擋到日照，對於搭建設施較不利耕作。

主席回覆：

1. 坵塊設計完成後會通知農民進行抽籤程序，讓農民知道自己坵塊位置，因整地及農水路工程進行施作約 1 年，完成後需驗收等程序，無法讓農民先行進駐，但農民可先申請農業設施，俟新園區完工後即可進場搭建設施。
2. 新園區外的造林區，對於毗鄰坵塊搭建設施較不利耕作部分，尚有退縮的空間再予以修正調整。

(六)農民曾金柱：

新有機園區的成立，當時上級單位要我們到新地方的願景，是打造全國性的有機專區，剛才聽到的報告這是很基礎的東西，有一個很重要新有機園區不再重蹈覆轍，不再向以前那樣完全一點成就都沒有的時候，必需要做到基本的，第 1 個比照馬光或太康，太康有一個多功能集貨場而集貨場是不夠的，希望能設置一個營運中心，營運中心能夠有停車場部分、有休憩的部分、有生態的部分，還有教育的功能，這個營運中心是非常重要多元產業，如果沒有這個營運中心就不算是一個有機示範園區。

主席回覆：

有關新有機園區多功能集貨空間就是營運中心的概念，剛所提到營運中心包含營業販賣這是屬於商業設施，新有機園區是農業生產基地是屬農業用地，無法允許營運中心的設立，營運中心是屬商業行為，但農業設施部分可做附屬衛生設施，是屬共同運銷以外的設施，若是把它定位成營運中心，因與土地使用未合，無法在新有機園區設置，必須要跟大家說明清楚。新有機園區是有機生產基地也是農地，只能允許農業設施的申請和使用，該部分有跟農委會對照確定過。另太康營運中心正式的設施名稱不是營運中心也是集貨空間，大家想要的目的可在新有機園區的多功能空間把它完成，以後要辦相關展售活動、停車等均可運用。

(七)農民劉光哲：

以前中崎農場在整地的時候會把表土推做道路使用，表土對農

業區很重要，因富含有機質成分，建議推表土要適當、或把高程的土挪到低層、或是購土，不要把園區的表土推去做道路。

盧技師回覆：

標準是用級配當路底，不會用表土當路底，且新有機園區農路是用級配當路底，路面是混擬土。

（八）農民林博雄：

1. 水質一定要檢測，因中崎農場水質砷含量超標，希望這種現象不再發生。
2. 田區周邊隔離帶要足夠，以避免鄰田污染，希望新有機園區隔離帶要足夠。
3. 生態的問題有猛禽草鴞，有關注到是好事，像草鴞需要很大的草原，希望新有機園區四周能有考慮到這部分。

主席回覆：

1. 關於水質部分先前農委會對於新有機園區在選址的時候，就有請農水署針對水質的部分做檢測，確認地下水是符合農業灌溉用水的標準。日後鑿井取水水質也需完成檢驗，符合農業灌溉方可使用。
2. 新有機園區大部分的樹會移走，部分會移作隔離帶使用，以確保新有機園區不受鄰田污染。
3. 新有機園區目前定位為草鴞友善的覓食區，園區四周共計規劃約有 2 公頃，保留原來的林相及兼做隔離帶的功能，並於 3 個區域設置猛禽架讓草鴞能覓食。

（九）農民王文明：

建議新有機園區重要出入口裝設監視器，以赫阻小偷入侵，防止農民財產遭竊。

主席回覆：

監視器需和警政單位連線方有效，若全案計畫有該設置空間會來考慮，我們會跟警政單位確認是否可以納入常態性的管理。

（十）農民李文淵：

建議下次說明會新有機園區平面圖能標示水流向。

主席回覆：

納入辦理。

（十一）農民林博雄：

治安的問題，有關電信目前已有 5G 的功能，希望規劃新有機園區可以要求中華電信、遠傳在佈線的時候可以考慮到電線桿分配到新有機園區就可與治安連線。

主席結論：

有關農民反映未來農場農路、用水、用電、網路等基礎設施及生態環境包含生態池設置及作為食農教育、停車等多功能空間使用等議題，本局也表示會納入評估考量規劃，並於下一次說明會繼續向農友說明。

九、臨時動議：無

十、散會：下午 4 時 20 分

高雄有機農業示範園區預定地規劃設計說明會簽到簿

一、時間：110 年 7 月 30 日下午 2 時

二、地點：高雄市燕巢區公所 4 樓大禮堂(原 2 樓會議室)

三、主持人：農業局王副局長正一

四、出席人員及單位：

單位名稱	職稱	姓名	聯絡電話
行政院農業委員會農糧署	組長 科長 [illegible]	黃[illegible] 賴明陽 [illegible]	
行政院農業委員會農糧署南區分署	課長 [illegible]	賴[illegible] [illegible]	
行政院農業委員會農田水利署	正工程司	[illegible] 羅[illegible]	陳[illegible]
內政部營建署	科長 規劃師	謝志鴻 林國輝	[illegible]
科技部南部科學園區管理局	副組長	[illegible] [illegible]	陳世焯 鍾隆昌
內政部營建署南區工程處		[illegible]	
內政部土地重劃工程處			
內政部土地重劃工程處南區第二開發隊	隊長 技士	曾坤發 [illegible]	
建陞工程技術顧問有限公司	技師	[illegible]	

1

單位名稱	職稱	姓名	聯絡電話
燕巢區公所	區長	[illegible]	
本局農村發展科	技士	吳昌翰	
本局農務管理科	科長 [illegible]	王[illegible] 陳[illegible]	
高雄市中崎農產運銷合作社			
民意代表	簽名		聯絡電話
立法委員張其祿	主任 陳[illegible]		
立法委員陳椒華			
副議長陸淑美	副主任 余振超		
市議員黃秋媖	[illegible]		
市議員方信淵	秘書 [illegible]		
市議員高閔琳	助理 楊[illegible]		
市議員宋立彬	[illegible]		
市議員陳善慧	主任 楊[illegible]		
市議員吳益政	[illegible]		

2

民意代表	簽名	聯絡電話
市議員李雅靜	李雅靜	
市議員黃捷		
市議員林于凱		

中崎有機農業專區

農民	簽名	聯絡電話	農民	簽名	聯絡電話
樂丕維			吳孟諭		
王文明			劉光哲		
余威樘			馬清田		
馬清宮			曾金柱		
徐庭莉			陳豐家		
劉居鎰			林文炳		
葉慶興			李金秀		
邱啟衡			黃貴民		

農民	簽名	聯絡電話	農民	簽名	聯絡電話
楊明樺			鄭國禎		
吳水光			黃兆佑		
劉吉鏞			林博雄		
陳德源			婁明仁		
李文淵			林曉佑		
謝正理			蔡金淵		
林麗姬			潘雄熟		
侯桂蓮			李家昌		