臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告

定稿本

開發單位：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

中 華 民 國 111 年 9 月

定稿切結書

開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書

茲就辦理「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」提送定稿作業，特立本切結書，切結事項如下：

一、本案業經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 426 次會議決議:「審核修正通過」,會議已通過之內容,除會議決議開發單位應補充、修正並轉送確認部分外，未有擅自更改之情形。

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

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

立切結書人

開發單位：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

負 責 人：蘇振綱

統一編號：[redacted]

地　　址：臺南市新市區南科三路 22 號

電　　話：06-505-1001

受委辦環評作業機構：光宇工程顧問股份有限公司

法定代表人：賴杉桂

綜合評估者：曾元璟

統一編號：[redacted]

地址：新北市汐止區新台五路 1 段 77 號 17 樓之 7

電話：02-2698-1277

中　華　民　國　111　年　9　月

行政院環境保護署 函

[環署綜字第 1111123756 號]

[環署綜字第 1111121945 號]

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：林品岑
電話：(02)23117722#2746
傳真：(02)23754262
電子信箱：pintsen.lin@epa.gov.tw

受文者：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

發文日期：中華民國111年9月8日
發文字號：環署綜字第1111123756號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：勘誤表1份（1111123756-0-0.pdf）

主旨：檢送「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」案，經本署環境影響評估審查委員會第426次會議審核修正通過，後續應辦事項勘誤表1份，請查照。

說明：依據本署111年9月6日環署綜字第1111121945號函（諒達）辦理。

一、

正本：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局
副本：國家科學及技術委員會 電子公文交換章 2022/09/08 11:02:41

公文勘誤表

日　　期	中華民國 111 年 9 月 6日
文　　別	函
發文字號	環署綜字第1111121945號
原　　文	說明 三、請將下列資料納入定稿，並檢具環境影響差異分析報告定稿8本，且依「環境影響評估書件電腦建檔作業規範」，製作電腦檔案光碟8份及已塗銷個人資料之檔案光碟2份，送本署備查： （一）貴局於旨述會議所提簡報資料及「環境監測計畫之植物存活率監測頻率為每季1次」納入定稿。 （二）開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書（請至本署全球資訊網－首頁－環境主題－環評與教育訓練－資訊延伸連結－其他文件下載）。 （三）本署111年9月5日以環署綜字第1111119857號書函（含會議紀錄涉及本案審議內容）及本函影本。
更正內容	說明 三、請將下列資料納入定稿，並檢具環境影響差異分析報告定稿8本，且依「環境影響評估書件電腦建檔作業規範」，製作電腦檔案光碟8份及已塗銷個人資料之檔案光碟2份，送本署備查： （一）貴局於旨述會議所提簡報資料納入定稿。 （二）開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書（請至本署全球資訊網－首頁－環境主題－環評與教育訓練－資訊延伸連結－其他文件下載）。 （三）本署111年9月5日以環署綜字第1111119857號書函（含會議紀錄涉及本案審議內容）及本函影本。
備　　註	

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：林品岑
電話：(02)2311-7722#2746
電子信箱：pintsen.lin@epa.gov.tw

受文者：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

發文日期：中華民國111年9月6日
發文字號：環署綜字第1111121945號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

主旨：「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」案，經本署環境影響評估審查委員會第426次會議審核修正通過，後續應辦事項詳如說明，請查照。

訂

說明：

一、依據前科技部（現改制為國家科學及技術委員會）110年11月19日科部產字第1100066120號函及國家科學及技術委員會111年8月1日科會產字第1110049479號函辦理。

二、旨述會議紀錄本署前於111年9月5日以環署綜字第1111119857號書函（諒達）檢送在案。

線

三、請將下列資料納入定稿，並檢具環境影響差異分析報告定稿8本，且依「環境影響評估書件電腦建檔作業規範」，製作電腦檔案光碟8份及已塗銷個人資料之檔案光碟2份，送本署備查：

(一)貴局於旨述會議所提簡報資料及「環境監測計畫之植物存活率監測頻率為每季1次」納入定稿。

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

(三)本署111年9月5日以環署綜字第1111119857號書函（含會議紀錄涉及本案審議內容）及本函影本。

四、對本處分如有不服者，得自本處分送達之翌日起30日內，繕具訴願書逕送本署後，再由本署轉送行政院審議。

正本：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局
副本：國家科學及技術委員會 電子公文交換章 2022/09/06 14:45:53

環境影響評估審查委員會
第 426 次會議審查結論
[環署綜字第 1111119857 號]

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：商維庭
電　　話：(02)2311-7722#2744
電子郵件：wtshang@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

裝

發文日期：中華民國111年9月5日
發文字號：環署綜字第1111119857號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：檢送本署環境影響評估審查委員會第426次會議紀錄1份，請查照。

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

訂

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、游委員建華、張委員雍敏、范委員美玲、許委員增如、陳委員繼鳴、王委員雅玢、朱信委員、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、李委員錫堤、官委員文惠、孫委員振義、陳委員美蓮、陳委員裕文、張委員學文、程委員淑芬、簡委員連貴、闕委員蓓德、國家科學及技術委員會、行政院農業委員會、經濟部水利署、文化部文化資產局、臺南市政府、臺南市政府文化局、國家科學及技術委員會南部科學園區管理局、交通部、臺北市政府、新北市政府、宜蘭縣政府、交通部鐵道局、桃園市政府、交通部高速公路局、劉執行秘書宗勇、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、法規委員會、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局

線

副本：

行政院環境保護署

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會
第 426 次會議紀錄

壹、時間：111 年 8 月 24 日（星期三）下午 2 時 30 分

貳、地點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

參、主席：蔡副主任委員鴻德代　　紀錄：商維庭

肆、出（列）席單位及人員：如後附會議簽名單。

伍、確認出席委員已達法定人數後，主席致詞：略。

陸、確認本會第 425 次會議紀錄

結論：第 425 次會議紀錄確認。

柒、討論事項

第一案　「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等 2 案合併討論

一、國家科學及技術委員會委員代表依「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程」第 9 條規定進行迴避。

二、本署綜合計畫處說明

（一）111 年 6 月 17 日 2 案專案小組第 3 次聯席初審會議結論如下

1.「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

（1）本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，本專案小組認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條第1項第2款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，建議無須進行第二階段環境影響評估。

（2）本案建議通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。

（3）開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於111年8月31日前據以補充、修正環境影響說明書，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

①補充南科一期、二期及南科三期之危害性化學品進行整合管理規劃(含運作量、釋放量及排放量)。

②營運期間環境監測計畫之土壤及地下水監測項目應比照施工前之檢測項目。環頸雉及燕鴴巢位之生態調查，於3月至8月應每月調查1次。

③新增之植栽應以原生種為限。

④評估提升園區空地透水率至少80%之可能性。

⑤委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（4）本環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及主管機關預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第1次施工行為預定施工日期。

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

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

2.「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

（1）本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。

（2）開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於111年8月31日前依下列事項補充、修正，並提送環境影響差異分析報告修訂本至本署，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

①本次承諾資源再生中心新設焚化設施之空氣污染物排放濃度設計目標值粒狀污染物為5 mg/Nm^3、氮氧化物為50 ppm、硫氧化物為20 ppm、氯化氫為30 ppm、戴奧辛為0.15 ng-TEQ/Nm^3；評估本次變更新設之焚化設施參考採用國內其他新設焚化爐提出空氣污染物季平均限值及重金屬排放限值之可能性。

②補充南科一期、二期及南科三期之危害性化學品整合管理規劃（含運作量、釋放量及排放量）。

③本次變更後，南科一期及南科二期基地範圍內之新增植栽以原生種為限。

④補充放流水總氮之管理規劃，以及放流水氨氮及導電度之短、中、長期之改善規劃。

⑤園區處理困難之事業廢棄物（高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘之廢塑膠偏光板等）持續檢討可行之處理處置作為。

⑥委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

⑦本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容始得實施。

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

（二）國家科學及技術委員會於 111 年 8 月 1 日轉送開發單位所提 2 案補正資料至本署，配合機關於 111 年 7 月 27 日組織改制，「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」修正開發單位名稱及「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」增加變更開發單位名稱，由「科技部南部科學園區管理局」變更為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局」，業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認；其中張委員學文、本署空氣品質保護及噪音管制處就「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」有修正意見如後附。

（三）開發單位所提「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」開發行為內容及其環境影響摘要如附件。

（四）茲初擬「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」建議審查通過環境影響評估審查之綜合論述如下，併 111 年 6 月 17 日 2 案專案小組第 3 次聯席初審會議結論及前述修正意見提委員會討論：

本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，認定已無環境影響評估法第 8 條及施行細則第 19 條第 1 項第 2 款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，評述理由如下：

1. 本案開發行為之上位政策包含「國土空間發展策略計畫」、「國家發展計畫（110年至113年）」、「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「全國國土計畫」、「臺南市國土計畫」、「修正全國區域計畫」、「變更臺南科學工業園區特定區計畫(不含科學園區部分)(部分農業區為科學園區範圍）（配合南科臺南園區擴建計畫）」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等；開發行為半徑10公里範圍內之相關計畫包含「變更臺南市主要計畫(第五次通盤檢討）

（第二階段）案」、「新市都市計畫」、「安定都市計畫」、「善化都市計畫」、「臺南市主要計畫」、「高速公路永康交流道附近特定區計畫」、「南部科學園區臺南園區」、「南科液晶電視及產業支援工業區（樹谷園區）開發計畫」、「永康科技工業區開發計畫」、「新市產業園區設置計畫」、「臺灣西部走廊高速鐵路工程」、「國道一號－中山高速公路（基隆－高雄）」、「國道三號－福爾摩沙高速公路（基隆－林邊）」、「國道八號－臺南支線（臺南－新化」」、「臺南都會區北外環道路」及「新港社大道與南科聯絡道路口轉向改善工程」等相關計畫；本計畫與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相輔相成，並緊鄰既有臺南園區及樹谷園區，提升產業群聚效益；經檢核評估本計畫開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利衝突且不相容之情形。

2. 本計畫環境影響說明書中已就施工及營運期間「地形及地質」、「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音振動」、「溫室氣體」、「廢棄物」、「土石方」、「生態環境」、「景觀及遊憩」、「社會經濟」、「交通」、「健康風險」及「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目採行預防及減輕對策；經評估本計畫開發對環境資源及環境特性無顯著不利之影響。

3. 本計畫依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍1公里範圍內進行陸域生態調查，於承受水體設立6處測站進行水域生態調查，調查結果分述如下，本計畫採行相關生態保護對策，經評估本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響：

   （1）陸域植物：調查結果發現「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危物種1種（蘭嶼羅漢松）、瀕危物種1種（菲島福木）及接近受脅物種1種（毛柿），均屬區外發現之人為栽植，不受本計畫開發影響，經評估對於陸域植物影響輕微。

（2）陸域動物：調查結果發現珍貴稀有第二級保育類2種（環頸雉、八哥）及其他應予保育之第三級保育類2種（紅尾伯勞及燕鴴）。本計畫已採行相關生態保護對策，且依環頸雉及燕鴴之特性規劃棲地營造，經評估對於陸域動物影響輕微。

（3）水域生態：調查結果未發現保育類物種，本計畫於施工及營運期間採行相關水質影響減輕對策，且營運期間之廢（污）水送到既有臺南園區污水處理廠處理至放流水質符合加嚴標準後排放至承受水體，經評估對於水域生態影響輕微。

4. 綜整評估本計畫對當地環境品質或涵容能力之影響結果如下，顯示本計畫開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力之情形：

（1）依據空氣品質模擬結果顯示，除部分敏感受體之細懸浮微粒及臭氧八小時平均值背景值已超過空氣品質標準，致施工及營運期間加成值超過空氣品質標準情形，其餘項目均可符合標準。開發單位已採行相關空氣污染防制及減輕對策，且於施工及營運期間採行空氣污染物排放增量抵換措施。

（2）本計畫承受水體之生化需氧量水質現況已不符參考之丁類陸域地面水水體水質標準外，本計畫廢（污）水輸送至既有臺南園區污水處理廠處理，並加嚴生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體及氨氮等放流水排放限值，對承受水體各項水質項目之濃度增量不顯著，經評估對承受水體之影響應屬輕微。

5. 本計畫基地以台灣糖業股份有限公司土地為主，以及部分國有及私有土地，非屬原住民保留地，後續用地取得將依法定程序辦理；經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

6. 開發單位依據「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢（污）水排放所致增量總致癌風險均小於百萬分之一，總

非致癌風險指標小於1，另急性風險評估中所有評估物質之急毒性危害指標均小於1；經評估本計畫開發對國民健康或安全無顯著不利之影響。

7. 本計畫基地位於臺南市新市區，影響範圍侷限於計畫基地附近，對其他國家之環境，無顯著不利影響。

8. 本計畫屬園區開發，無其他主管機關認定有重大影響之情形。

三、開發單位進行簡報。

四、討論情形

（一）朱信委員說明略以：「本 2 案在第 1 次提出來時是共同審查，有關三期計畫最初幾乎完全包圍八角寮疑似考古遺址，而且計畫面積達 93.62 公頃，加上考古遺址範圍將超過 100 公頃，專案小組委員認為有些疑慮，所以建議三期計畫環境影響說明書進入第二階段環境影響評估，而原來二期暨一期計畫環境影響差異分析報告請開發單位補正再審。經委員會審議後，開發單位縮減開發面積，也將八角寮疑似考古遺址對外開放的左側開口大幅增加，使得它不會孤立在兩個開發區中間，經與會委員審議後，請開發單位補正後再送專案小組繼續以環境影響說明書進行審查。因為本案增加三期基地，原本二期暨一期計畫廢水量、廢棄物處理設施等一併辦理變更，會增加用電量、需水量、空氣污染物及溫室氣體排放量等，專案小組討論過程中，希望能比照其他環境影響評估相關案件內容，進行增量抵減。經 3 次小組初審及 1 次委員會後，開發單位提出具體的承諾，包括『資源再生中心之空氣污染物排放量比照經濟部工業局近期通過環境影響評估新設焚化爐之標準』、『強化環頸雉及燕鴴的生態調查』、『提高空地透水率至少 80%』、『危害性化學品的整合管理規劃』等，專案小組建議通過環境影響評估審查及審核修正通過，並提請委員會討論。」

（二）主席詢問與會機關意見，國家科學及技術委員會代表發言如附件 1；行政院農業委員會代表表示無意見；經濟部水利署代表發言如附件 2；臺南市政府代表發言如附件 3。

（三）張學文委員發言略以:「台灣糖業股份有限公司已同意八角寮遺址區域維持原來農業使用，請說明看西藝術中心或看西藝術環之內容及與該區域之關聯性。」

（四）開發單位回覆說明如附件 4。

（五）主席確認與會委員無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

五、決議

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」案審查結論如下：

1. 本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條第1項第2款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，評述理由如下：

（1）本案開發行為之上位政策包含「國土空間發展策略計畫」、「國家發展計畫（110 年至 113 年）」、「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「全國國土計畫」、「臺南市國土計畫」、「修正全國區域計畫」、「變更臺南科學工業園區特定區計畫（不含科學園區部分）（部分農業區為科學園區範圍）(配合南科臺南園區擴建計畫）」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等；開發行為半徑 10 公里範圍內之相關計畫包含「變更臺南市主要計畫(第五次通盤檢討)(第二階段)案」、「新市都市計畫」、「安定都市計畫」、「善化都市計畫」、「臺南市主要計畫」、「高速公路永康交流道附近特定區計畫」、「南部科學園區臺南園區」、「南科液晶電視及產業支援工業區（樹谷園區）開發計畫」、「永康科技工業區開發計畫」、「新市產業園區設置計畫」、「臺灣西部走廊高速鐵路工程」、「國道一號－中山高速公路(基隆－高雄)」、「國道三號－福爾摩沙高速公路（基隆－林邊）」、

「國道八號－臺南支線（臺南－新化」」、「臺南都會區北外環道路」及「新港社大道與南科聯絡道路口轉向改善工程」等相關計畫；本計畫與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相輔相成，並緊鄰既有臺南園區及樹谷園區，提升產業群聚效益；經檢核評估本計畫開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利衝突且不相容之情形。

（2）本計畫環境影響說明書中已就施工及營運期間「地形及地質」、「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音振動」、「溫室氣體」、「廢棄物」、「土石方」、「生態環境」、「景觀及遊憩」、「社會經濟」、「交通」、「健康風險」及「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目採行預防及減輕對策；經評估本計畫開發對環境資源及環境特性無顯著不利之影響。

（3）本計畫依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍 1 公里範圍內進行陸域生態調查，於承受水體設立 6 處測站進行水域生態調查，調查結果分述如下，本計畫採行相關生態保護對策，經評估本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響：

①陸域植物：調查結果發現「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危物種 1 種（蘭嶼羅漢松）、瀕危物種 1 種（菲島福木）及接近受脅物種 1 種（毛柿），均屬區外發現之人為栽植，不受本計畫開發影響，經評估對於陸域植物影響輕微。

②陸域動物：調查結果發現珍貴稀有第二級保育類 2 種（環頸雉、八哥）及其他應予保育之第三級保育類 2 種（紅尾伯勞及燕鴴）。本計畫已採行相關生態保護對策，且依環頸雉及燕鴴之特性規劃棲地營造，經評估對於陸域動物影響輕微。

③水域生態：調查結果未發現保育類物種，本計畫於施工及營運期間採行相關水質影響減輕對策，且營運期間之廢(污)水送到既有臺南園區污水處理廠處理至放流水質符合加嚴標準後排放至承受水體，經評估對於水域生態影響輕微。

（4）綜整評估本計畫對當地環境品質或涵容能力之影響結果如下，顯示本計畫開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力之情形：

①依據空氣品質模擬結果顯示，除部分敏感受體之細懸浮微粒及臭氧八小時平均值背景值已超過空氣品質標準，致施工及營運期間加成值超過空氣品質標準情形，其餘項目均可符合標準。開發單位已採行相關空氣污染防制及減輕對策，且於施工及營運期間採行空氣污染物排放增量抵換措施。

②本計畫承受水體之生化需氧量水質現況已不符參考之丁類陸域地面水水體水質標準外，本計畫廢(污)水輸送至既有臺南園區污水處理廠處理，並加嚴生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體及氨氮等放流水排放限值，對承受水體各項水質項目之濃度增量不顯著，經評估對承受水體之影響應屬輕微。

（5）本計畫基地以台灣糖業股份有限公司土地為主，以及部分國有及私有土地，非屬原住民保留地，後續用地取得將依法定程序辦理；經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

（6）開發單位依據「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢(污)水排放所致增量總致癌風險均小於百萬分之一，總非致癌風險指標小於 1，另急性風險評估中所有評估物質之急毒性危害指標均小於 1；

經評估本計畫開發對國民健康或安全無顯著不利之影響。

（7）本計畫基地位於臺南市新市區，影響範圍侷限於計畫基地附近，對其他國家之環境，無顯著不利影響。

（8）本計畫屬園區開發，無其他主管機關認定有重大影響之情形。

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

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

3. 本環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及主管機關預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第1次施工行為預定施工日期。

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

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」審核修正通過。

（三）張委員學文、本署空氣品質保護及噪音管制處有關「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」之意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料以及「環境監測計畫之土壤監測地點於園區範圍內至少 5 處」納入定稿。

第二案　高鐵延伸宜蘭計畫環境影響說明書

一、本署綜合計畫處說明

（一）經核本案符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，爰依前述規定提請本委員會審查認定。

目　錄

目　錄

第一章　開發單位之名稱及其營業所或事務所地址 1-1
1.1 開發單位名稱 1-1
1.2 開發單位營業所或事務所 1-1

第二章　綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名 2-1

第三章　本次及歷次申請變更內容與原通過內容之比較 3-1
3.1 開發行為變更沿革 3-1
3.2 本次及歷次變更內容比較 3-5

第四章　開發行為變更之理由及內容 4-1
4.1 變更內容對照表 4-1
4.2 變更前計畫內容概述 4-4
4.2.1 給水系統 4-4
4.2.2 污水處理系統 4-9
4.2.3 用電量 4-12
4.2.4 剩餘土石方處理計畫 4-13
4.2.5 廢棄物處理方案 4-13
4.3 開發行為變更之內容 4-15
4.3.1 給水系統 4-15
4.3.2 污水處理系統 4-18
4.3.3 用電量 4-21
4.3.4 剩餘土石方處理計畫 4-21
4.3.5 廢棄物處理方案 4-23

第五章　變更內容無第三十八條第一項各款應重新辦理環境影響評估適用情形之具體說明 5-1

第六章　開發行為變更後環境影響差異分析 6-1
6.1 需水量及水資源檢討 6-2
6.2 水質 6-3
6.2.1 水質現況 6-3
6.2.2 變更前原核定內容 6-20
6.2.3 本次變更後影響差異分析 6-21
6.3 空氣品質 6-30
6.3.1 空氣品質現況 6-30
6.3.2 變更前原核定內容 6-43
6.3.3 本次變更後影響差異分析 6-43

6.4 廢棄物 6-48
6.4.1 變更前原核定內容 6-48
6.4.2 本次變更後影響差異分析 6-49
6.5 剩餘土石計畫 6-52
6.5.1 變更前原核定內容 6-52
6.5.2 本次變更後影響差異分析 6-52
6.6 噪音振動 6-53
6.6.1 噪音振動現況 6-53
6.6.2 變更前原核定內容 6-55
6.6.3 本次變更後影響差異分析 6-55
6.7 交通運輸 6-65
6.7.1 交通現況 6-65
6.7.2 變更前原核定內容 6-75
6.7.3 本次變更後影響差異分析 6-76
6.8 溫室氣體 6-101
6.9 生態 6-104

第七章 環境保護對策與綜合環境管理計畫之檢討與修正 7-1
7.1 環境保護對策之檢討與修正 7-1
7.2 綜合環境管理計畫之檢討與修正 7-7
7.3 環境監測計畫 7-7

附錄一 相關核備證明文件
附錄二 原環說及歷次變更相關資料
附錄三 綜合評估者及影響項目撰寫者學經歷資料
附錄四 模擬評估資料
附錄五 環境監測現況資料
附錄六 歷次審查紀錄

圖 目 錄

圖 3.1-1　南部科學園區臺南園區位置示意圖 3-2
圖 4.2.1-1 園區再生水配水池及供水管線示意圖 4-7
圖 4.2.1-2 再生水廠處理流程示意圖.....4-8
圖 4.2.2-1 臺南園區污水處理廠配置示意圖 4-11
圖 4.2.2-2 臺南園區污水及再生水流程示意圖 4-11
圖 4.2.2-3 臺南園區污水系統配置示意圖 4-12
圖 4.2.5-1 臺南園區一期基地變更擴大廢棄物處理場規模配置示意圖 4-14
圖 4.3.2-1 臺南園區污水系統配置示意圖 4-19
圖 4.3.2-2 臺南園區污水及再生水流程示意圖 4-19
圖 4.3.4-1 本次變更後土石方運送路線規劃示意圖 (運往臺南園區三期計畫基地).....4-22
圖 4.3.4-2 本次變更後土石方運送路線規劃示意圖 (運往其他臺南市公共工程) 4-23
圖 4.3.5-1 變更後資源再生中心焚化設施配置示意圖 4-25
圖 6.2.1-1 臺南園區基地周邊排水系統及測站位置圖 6-4
圖 6.2.1-2 環保署水質測站位置示意圖.....6-5
圖 6.2.1-3 臺南園區承受水體大洲排水路上游污染源分布圖 6-12
圖 6.2.1-4 臺南園區地面水體測站歷年 RPI 變化趨勢圖.....6-13
圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(1/5).....6-15
圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(2/5).....6-16
圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(3/5).....6-17
圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(4/5).....6-18
圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(5/5).....6-19
圖 6.2.3-1 QUAL2K 水質模擬流程.....6-21
圖 6.2.3-2 QUAL2K 水質模式模擬河段圖 6-24
圖 6.2.3-3 水質模式檢定.....6-27
圖 6.3.1-1 基地附近環保署空品測站位置分布圖 6-30
圖 6.3.1-2 臺南市 PM_{10} 日平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢 6-34
圖 6.3.1-3 臺南市 PM_{10} 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢 6-34
圖 6.3.1-4 臺南市 $PM_{2.5}$ 24 小時值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢 6-35
圖 6.3.1-5 臺南市 $PM_{2.5}$ 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢

.....6-35
圖 6.3.1-6 臺南市 NO_2 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢
.....6-36
圖 6.3.1-7 臺南市 NO_2 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢...6-36
圖 6.3.1-8 臺南市 SO_2 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢
.....6-37
圖 6.3.1-9 臺南市 SO_2 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢 ...6-37
圖 6.3.1-10 臺南市 O_3 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢
.....6-38
圖 6.3.1-11 臺南市 O_3 八小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢
.....6-38
圖 6.3.1-12 臺南市 CO 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢
.....6-39
圖 6.3.1-13 臺南市 CO 八小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢
.....6-39
圖 6.3.1-14 臺南園區空氣品質測站位置示意圖 6-40
圖 6.6.1-1 臺南園區噪音振動測站位置示意圖 6-53
圖 6.6.3-1 噪音影響等級評估流程 6-56
圖 6.6.3-2 運土車輛(運往三期計畫基地)噪音影響模擬圖 6-61
圖 6.6.3-3 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)噪音影響模擬圖 6-62
圖 6.6.3-4 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)噪音影響模擬圖 6-62
圖 6.7.1-1 現況周邊道路服務水準示意圖 6-74
圖 6.7.3-1 施工階段運土衍生交通量指派示意圖 6-83
圖 6.7.3-2 施工階段周邊道路服務水準示意圖 6-84
圖 6.7.3-3 施工階段運土衍生交通量指派示意圖 6-91
圖 6.7.3-4 施工階段周邊道路服務水準示意圖 6-92
圖 6.7.3-5 施工階段運土衍生交通量指派示意圖 6-99
圖 6.7.3-6 施工階段周邊道路服務水準示意圖 6-100
圖 6.9-1 110 年臺南園區保育鳥類分布圖 6-107
圖 6.9-2 近年環頸雉調查發現位置示意圖 6-108
圖 6.9-3 近年燕鴴調查發現位置示意圖 6-108
圖 6.9-4 108 年保育鳥類繁殖巢位調查結果 6-109
圖 6.9-5 110 年貢德氏赤蛙繁殖棲地分布圖 6-110

表 目 錄

表 1.2-1　開發單位之名稱及其營業所或事務所地址，負責人姓名 1-1
表 2-1　綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名 2-1
表 2-1　綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(續) 2-2
表 3.1-1　本計畫歷次環評變更沿革 3-3
表 3.2-1　本次及歷次申請變更內容與歷次環評書件內容之比較表 3-6
表 4.1-1　變更內容對照表 4-1
表 4.1-1　變更內容對照表(續 1) 4-2
表 4.1-1　變更內容對照表(續 2) 4-3
表 4.2.1-1　臺南園區一、二期基地需水量時程分析 4-4
表 4.2.1-2　臺南園區供水系統規劃 4-6
表 4.2.1-3　園區廠商對再生水共通水質項目及標準之需求 4-8
表 4.2.2-1　臺南園區污水處理廠設計容量 4-9
表 4.2.2-2　臺南園區污水處理廠設計進流水質 4-9
表 4.3.1-1　變更後臺南園區需水量時程分析 4-15
表 4.3.1-2　變更前後供水系統 4-17
表 4.3.2-1　臺南園區污水處理廠設計進流水質 4-20
表 4.3.5-1　資再中心新設焚化設施排放濃度設計目標值 4-25
表 5-1　環境影響評估法施行細則第 38 條檢討說明 5-1
表 6-1　計畫變更前後環境因子差異性分析 6-1
表 6.2.1-1　107~109 年臺南園區鄰近地區鹽水溪地面水水質分析結果表 6-6
表 6.2.1-1　107~109 年臺南園區鄰近地區鹽水溪地面水水質分析結果表(續 1) 6-7
表 6.2.1-2　河川污染程度分類表 6-8
表 6.2.1-3　107~109 年臺南園區地面水水質監測綜合結果 6-9
表 6.2.1-3　107~109 年臺南園區地面水水質監測綜合結果(續 1) 6-10
表 6.2.1-3　107~109 年臺南園區地面水水質監測綜合結果(續 2) 6-11
表 6.2.1-4　110 年放流口水質檢測結果彙整表 6-14
表 6.2.2-1　營運期間水質影響評估 6-20
表 6.2.3-1　大洲排水 QUAL2K 水文模擬水利參數 6-25
表 6.2.3-2　大洲排水 QUAL2K 水質模擬水質參數 6-25
表 6.2.3-3　QUAL2K 模式設定參數 6-26
表 6.2.3-4　MAPE 預測能力分級表 6-27
表 6.2.3-5　水質模式檢定結果 6-27
表 6.2.3-6　變更前後放流水水質模擬結果(環評承諾標準) 6-28
表 6.2.3-7　變更前後營運期間水質影響評估 6-29

表 6.2.3-8 本次變更臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析 6-29
表 6.2.3-9 變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討 6-29
表 6.3.1-1 臺南市民國 105~109 年各空氣污染物背景濃度統計 6-31
表 6.3.1-2 107~109 年臺南園區空氣品質監測結果 6-41
表 6.3.1-3 107~109 年臺南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果 6-42
表 6.3.3-1 臺南園區歷次空氣污染物排放總量檢討表 6-44
表 6.3.3-1 運土期間運輸卡車空氣污染物排放量 6-45
表 6.3.3-2 運土期間南 134 區道運輸車輛小時值濃度最大增量模擬結果 6-47
表 6.3.3-3 運土期間 178 區道運輸車輛小時值濃度最大增量模擬結果 6-47
表 6.6.1-1 園區環境噪音監測表 6-54
表 6.6.1-2 園區環境振動監測表 6-55
表 6.6.3-1 道路邊地區環境音量標準 6-56
表 6.6.3-2 振動對建築物及日常生活環境之影響分析 6-57
表 6.6.3-3 環境振動建議值 6-57
表 6.6.3-3 環境振動建議值(續) 6-57
表 6.6.3-4 運土車輛(運往三期計畫基地)交通噪音評估結果摘要表(L 日) 6-60
表 6.6.3-5 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)交通噪音評估結果摘要表 (L 日) 6-60
表 6.6.3-6 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)交通噪音評估結果摘要表 (L 日) 6-61
表 6.6.3-7 運土車輛(運往三期計畫基地)振動模擬結果輸出摘要表 6-63
表 6.6.3-8 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)振動模擬結果輸出摘要表 6-63
表 6.6.3-9 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)振動模擬結果輸出摘要表 6-64
表 6.7.1-1 郊區幹道服務水準等級劃分之標準表 6-65
表 6.7.1-2 道路系統分類表 6-67
表 6.7.1-3 現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表 6-68
表 6.7.1-3 現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1) 6-69
表 6.7.1-3 現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2) 6-70
表 6.7.1-4 路口服務水準評估等級表 6-71
表 6.7.1-5 現況號誌化路口服務水準評估彙整表 6-72
表 6.7.1-5 現況號誌化路口服務水準評估彙整表(續) 6-73
表 6.7.2-1 臺南市機動車輛登記數統計表 6-75
表 6.7.3-1 臺南市機動車輛登記數統計表 6-76
表 6.7.3-2 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表 6-78
表 6.7.3-2 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)

.....6-79
表 6.7.3-2 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)
.....6-80
表 6.7.3-3 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表.....6-81
表 6.7.3-3 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表(續).....6-82
表 6.7.3-4 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表.....6-86
表 6.7.3-4 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)
.....6-87
表 6.7.3-4 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)
.....6-88
表 6.7.3-5 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表.....6-89
表 6.7.3-5 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表(續).....6-90
表 6.7.3-6 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表.....6-94
表 6.7.3-6 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)
.....6-95
表 6.7.3-6 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)
.....6-96
表 6.7.3-7 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表.....6-97
表 6.7.3-7 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表(續).....6-98
表 6.9-1 本計畫環評承諾之生態監測計畫.....6-104
表 6.9-2 園區自主辦理之生態調查計畫.....6-104
表 6.9-3 近三年生態調查結果比較表.....6-105
表 6.9-4 環頸雉、燕鴴近年調查資料彙整.....6-107
表 7.1-1 臺南園區放流水管制標準.....7-2
表 7.1-2 資再中心新設焚化設施排放濃度設計目標值.....7-4
表 7.3-1 地面水質監測計畫變更對照表.....7-7

第一章

開發單位之名稱及其營業所或事務所地址

第一章　開發單位之名稱及其營業所或事務所地址

1.1 開發單位名稱

國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

1.2 開發單位營業所或事務所

表 1.2-1 開發單位之名稱及其營業所或事務所地址，負責人姓名

單　位　名　稱	國家科學及技術委員會南部科學園區管理局
營　業　所　或 事　務　所　地　址	744094臺南市新市區南科三路22號
負　責　人　姓　名	蘇　振　綱

註：1.開發單位為有行為能力之自然人，應列出自然人姓名。
2.開發單位主管若以其上級機關主管擔任負責人，應事先徵得其同意。
3.送審時之開發單位為政府專案計畫之規劃設計或施工機構，應在說明書或評估書說明其任務，並檢附該機構之組織章則。
4.開發單位如為投資財團、集團或為合夥合資機構，應在說明書或評估書說明其任務，並檢附有關之證明文件。
5.負責人應承擔環境影響評估法第二十條至第二十三條之法律責任。

第二章

綜合評估者及影響

項目撰寫者之簽名

第二章　綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名

表 2-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名

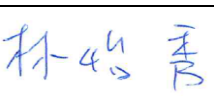
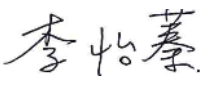
綜合評估者	姓名	曾元璟	簽名	
	服務單位	光宇工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立台灣大學環境衛生碩士		
	相關實務經歷與證照	顧問公司 15 年經驗		
地面水	姓名	林怡秀	簽名	
	服務單位	光宇工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立台灣大學環境工程學碩士		
	相關實務經歷與證照	顧問公司 6 年經驗		
空氣品質	姓名	李佳真	簽名	
	服務單位	光宇工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	逢甲大學環境工程與科學碩士		
	相關實務經歷與證照	顧問公司 10 年以上經驗 環境影響評估訓練班(104)環訓字第 E0030104 號。		
噪音振動	姓名	林晉瑋	簽名	
	服務單位	光宇工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	東華大學自然資源與環境學碩士		
	相關實務經歷與證照	顧問公司 5 年經驗 環境影響評估訓練班(105)環訓字第 E0030109 號		
廢棄物	姓名	李怡蓁	簽名	
	服務單位	光宇工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	中山大學海洋生物碩士		
	相關實務經歷與證照	顧問公司 16 年經驗		

表 2-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(續)

溫室氣體	姓　　名	陳　莉　坪	簽　名	陳莉坪
	服務單位	光宇工程顧問股份有限公司		
	相關學歷	國立台灣大學森林環境暨資源學系碩士		
	相關實務經歷與證照	顧問公司 12 年經驗 VCS/ISO 14064:2006 溫室氣體盤查暨減量主任查證員 PAS 2050 產品碳足跡及生命週期溫室氣體排放主任查證員 產業低碳技術人才培訓-溫室氣體抵換專案實務課程結業證明(101)財台產基證字第 1015864-45 號 由國際查驗觀點探討溫室氣體減量計畫之本土化方法講習證書		
交通	姓　　名	許　勝　隆	簽　名	許勝隆
	服務單位	行易網科技股份有限公司		
	相關學歷	台灣大學土木工程研究所交通工程組		
	相關實務經歷與證照	交通工程技師 16 年經驗 交通工程技師執業執照(技執字第 006039 號)		

註：1.撰寫者應符合開發行為環境影響評估作業準則第 條之要件，並檢附相關證明文件影印本；如具專業技師資格或有相關證照，應於相關經歷欄中註明證照文號。
2.撰寫者應親自簽名並承擔環境影響評估法第二十條之法律責任。
3.撰寫者與外業實際調查者非同一人者應分別簽名；實際調查者為環境檢驗測定機構者，應加註 機構名稱、代表人、機構許可文件、檢測類別許可文件；如委託學術機關、教授、研究員或非商業性團體者，應在現況調查一節中註明。
4.撰寫者為受委託承辦環境影響評估之技師、建築師事務所或諮詢服務研究團體之職員者，該受委託承辦機構應在附表三受委託機構欄內簽章，並承擔相關之法律責任。
5.開發單位主辦環境影響評估業務之部門或經辦人，請填附表三。
6.本表格若不敷使用，請自行加頁。

第三章

本次及歷次申請變更內容與原通過內容之比較

第三章　本次及歷次申請變更內容與原通過內容之比較

3.1 開發行為變更沿革

臺南科學園區(以下簡稱臺南園區)開發計畫共分為一期基地及二期基地二部份，基地位置如圖 3.1-1 所示，歷次環說變更辦理沿革詳表 3.1-1。分別說明如下：

一、 環境影響差異分析(第一次)

93 年 7 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響差異分析報告」定稿本，原計畫之土方管理為：「整地計畫採基地內挖填平衡方式進行規劃。由於基地地勢較為低窪，除滯洪池為挖方外，其他地方皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應」。其後基於業者在廠房需求上不宜興建地下室，原預估之挖填平衡無法達成，同時考量個別對外取土衝擊較大，且土源取得不易，因此改為接受臺南縣白河水庫清淤工程產生之多餘土方做為園區回填土之用，可將水庫清淤剩餘之土方，充分做資源再利用。因與原提送之環境影響說明書有異，故辦理本變更。

二、 環境影響差異分析(第二次)

第二次變更於 93 年 9 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(第二次變更)」定稿本。為因應臺南園區產業發展，並避免因初期進駐主要產業特性差異及污染物基線資料不足，致原環評估算之酸鹼氣體排放總量過於保守、限縮未來臺南園區產業發展，故增加原環評登載之酸鹼氣體排放總量，調整為硫酸 214 公噸/年、硝酸 312 公噸/年、鹽酸 632 公噸/年、氫氟酸 570 公噸/年、磷酸 320 公噸/年、氯氣 280 公噸/年、氨氣 900 公噸/年，其餘傳統污染物(總懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及揮發性有機物)之排放總量則維持不變。

三、 環境影響差異分析(第三次)

第三次變更於 93 年 11 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響差異分析報告(第三次變更)」定稿本。本次變更內容主要為園區土地使用分區之變更，(1)調整東北區及東側部分土地

使用分區與規模，以配合推動設置「國際村社區」與「國際商務中心」。(2)調整部分住宅區面積做為事業專用區。(3)在不影響原區域排水功能下，依水利署所同意之排水防洪計畫調整安順寮排水改道路線及相關土地使用分區與用地，並配合調整相關滯洪池用地區位。(4)調整木柵遺址周圍之土地使用規劃，以保留遺址。(5)調整西南區道路路型及周圍規劃。



圖 3.1-1 南部科學園區臺南園區位置示意圖

表 3.1-1 本計畫歷次環評變更沿革

歷次變更	變更重點
變更內容對照表 (91 年 11 月核定)	空氣污染物排放總量變更
變更內容對照表 (93 年 2 月核定)	土地規劃內容調整
第一次差異分析變更 (93 年 7 月核定)	土方管理方式變更
第二次差異分析變更 (93 年 9 月核定)	酸鹼氣體污染物估算
第三次差異分析變更 (93 年 11 月核定)	園區土地使用分區變更
變更內容對照表 (93 年 11 月核定)	開發行為名稱變更
第四次差異分析變更 (94 年 4 月核定)	減振工法施作
變更內容對照表 (94 年 8 月核定)	廢棄物處理方式變更
第五次差異分析變更 (95 年 7 月核定)	園區土地使用分區之變更：(1)國際村社區整體規劃之檢討變更(2)「變 4」變電所區位調整(3)綠帶用地配合調整。(4)變更部分環保設施用地為事業專用區，以利增加土地利用效率
變更內容對照表 (97 年 2 月核定)	園區土地使用分區之變更
第六次差異分析變更 (98 年 2 月核定)	園區土地使用分區之變更：(1)部分環保設施用地與公園(生態保護)用地調整。(2)實驗中學校地納編。(3)配合第一次通盤檢討核定內容調整
變更內容對照表 (98 年 8 月核定)	廢棄物處理方式變更
第七次差異分析變更 (99 年 8 月核定)	將「台灣積體電路製造股份有限公司臺南廠區擴廠計畫環境影響說明書」環評書件內容及審查結論檢討後應持續執行事項納入本計畫執行
變更內容對照表 (100 年 12 月核定)	土地使用計畫及給水系統變更
第八次差異分析變更 (102 年 10 月核定)	園區土地使用分區之變更(配合第二次通盤檢討)、供水系統位置及園區西側入口意象景觀進行調整及變更
第九次差異分析變更 (106 年 2 月核定)	調整臺南園區用水量、用電量、污水量及空氣污染物排放總量等變更
第十次差異分析變更 (108 年 1 月核定)	調整計畫名稱、開發期程、園區需水量、用電量及污水量，配合都市計畫通盤檢討辦理土地使用分區之變更及土石處理計畫變更

四、 環境影響差異分析(第四次)

第四次變更於 94 年 4 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫(第四次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。本次變更起因係於 93 年 3 月決定於本園區實施減振工法，希望藉由減振工法改善高速鐵路營運所產生之振動問題。

台灣高速鐵路將行經園區東側，預期台灣高鐵營運時之高速列車通過園區將引致低頻振動，此振動將對本園區內高科技廠房產生環境干擾問題，行政院國家科學委員會為解決高速鐵路引致振動之問題，於 90 年 3 月 9 日奉行政院指示成立評估專案小組，並於 90 年 5 月 18 日成立減振專案小組，研究辦理園區各項減振方案之執行，一方面邀集國內外專業團隊針對臺南園區振動傳播進行數值分析研究；另一方面，則是委託專業顧問公司進行專案管理，規劃徵求減振工法。最後於 93 年 3 月決定規劃於本園區實施減振工法，希望藉由減振工法改善高速鐵路營運所產生之振動問題。

五、 環境影響差異分析(第五次)

第五次變更於 95 年 7 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫(第五次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。本次變更內容主要為園區土地使用分區之變更，如(1)國際村社區整體規劃之檢討變更，將文教區腹地酌予擴增，以積極爭取國內大學包括台灣大學及中正大學進駐。(2)「變 4」變電所區位調整，以配合台灣電力公司供電路線之規劃，並配合調整鄰近公共設施用地包括自來水、公園及綠地等用地。(3)綠帶用地配合調整。(4)變更部分環保設施用地為事業專用區，以利增加土地利用效率。

六、 環境影響差異分析(第六次)

第六次變更於 98 年 2 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫(第六次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。本次變更內容主要為園區土地使用分區之變更，如(1)部分環保設施用地與公園(生態保護)用地調整。(2)實驗中學校地納編。(3)配合第一次通盤檢討核定內容調整。

七、 環境影響差異分析(第七次)

第七次變更於 99 年 6 月核定「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫(第七次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。本次變更內容主要依據行政院環保署 98 年 12 月 1 日環署綜字第 0980109479 號解釋函，參照環境影響評估審查委員會第 184 次會議報告案第二案「新竹科學工業園區內已通過環境影響評估之工廠，申請變更環境影響說明書內容

相關事宜」方式並依環境影響評估法規定辦理，將「台灣積體電路製造股份有限公司臺南廠區擴廠計畫環境影響說明書」環評書件內容及審查結論檢討後應持續執行事項納入本計畫執行。

八、 環境影響差異分析(第八次)

第八次變更於 102 年 10 月核定「南部科學工業園區管理局臺南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第八次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。變更內容主要係因應臺南市政府辦理「變更臺南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)(第二次通盤檢討)案」，針對園區部份土地使用分區、供水系統位置及園區西側入口意象景觀進行調整及變更。

九、 環境影響差異分析(第九次)

第九次變更於 106 年 2 月核定「南部科學工業園區管理局臺南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第九次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。變更內容主要係因應於既有園區之事業專用區內，因應現今高科技廠之需求，提出需水量、用電量、污水量及空氣污染物排放總量之變更。

十、 環境影響差異分析(第十次)

第十次變更於 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」定稿本。變更內容主要為調整開發計畫名稱、開發期程、園區需水量、用電量及污水量，並配合都市計畫通盤檢討辦理土地使用分區之變更及剩餘土石處理計畫之變更。

3.2 本次及歷次變更內容比較

本次變更並未涉及計畫面積擴建，亦無引進新的產業類型，而是於園區既有事業專用區內，調整各產業類別用地面積，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，因應目前高科技產業先進製程發展需求，提出需水量及用電量之變更。此外，配合臺南園區三期基地開發計畫之需求，並協助園區廠商營運不受廢棄物處理之影響，規劃調整剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更，爰辦理原計畫第 11 次環境影響差異分析報告，原環說核定內容及歷次環評變更內容差異對照表，請詳表 3.2-1。

另依據民國 111 年 7 月 25 日行政院令：111 年 1 月 19 日修正公布之「科技部組織法」名稱修正為「國家科學及技術委員會組織法」、「科技部南部科學園區管理局組織法」名稱修正為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局組織法」，自 111 年 7 月 27 日施行，故於本次變更中辦理開發單位名稱調整。

表 3.2-1 本次及歷次申請變更內容與歷次環評書件內容之比較表

變更項目	原環說[註1]	歷次變更[註2]	本次變更	變更說明
開發單位名稱調整	行政院國家科學委員會 [頁次：1-1、2-1]	● 行政院環保署 103 年 5 月 16 日環署綜字第 1030038983 號函同意備查： 由「行政院國家科學委員會南部科學工業園區管理局」變更為「科技部南部科學工業園區管理局」 ● 行政院環保署 109 年 5 月 26 日環署綜字第 1090037362 號函同意備查： 由「科技部南部科學工業園區管理局」變更為「科技部南部科學園區管理局」	國家科學及技術委員會南部科學園區管理局	依據民國 111 年 7 月 25 日行政院令：111 年 1 月 19 日修正公布之「科技部組織法」名稱修正為「國家科學及技術委員會組織法」、「科技部南部科學園區管理局組織法」名稱修正為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局組織法」，並自 111 年 7 月 27 日施行，辦理開發單位名稱調整。
需水量	臺南園區終期平均日需水量為 20 萬噸，最大日需水量為 26 萬噸。 [頁次：5-28 至 5-32]	● 南部科學工業園區管理局臺南園區二期基地開發暨一期基地變更計畫(第九次變更)環境差異分析報告 [頁次：4-1 及 5-2] (1)平均日需水量變更為 25 萬 CMD。 ● 臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更) [頁次：4-1、4-17] (1)平均日需水量變更為 32.5 萬 CMD。	平均日需水量變更為 33.5萬CMD。	1.增加 1 萬 CMD 2.經濟部 110 年 11 月 4 日核定變更後之用水計畫書(經授水字第 11020221780 號)。
用電量	原核定用電量為 152 萬瓩。 [頁次：5-39 至 5-40]	● 南部科學工業園區管理局臺南園區二期基地開發暨一期基地變更計畫(第九次變更)環境差異分析報告 [頁次：4-2、4-15、5-37] (1)增加新進駐廠商之用電需求 70 萬瓩，總用電量變更為 222 萬瓩(全園區至民國 120 年，用電量由 222 萬 kW 減至 211.5 萬 kW)。 ● 臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更) [頁次：4-2、4-27] (1)未來新進駐廠商用電需求約 88 萬 kW，合計約 299.5 萬 kW。	用電量增加為329萬 kW。	1.增加 29.5 萬 kW 2.台電公司同意可供應臺南園區所需新增用電量 29.5 萬瓩(台灣電力股份有限公司業務處 110 年 9 月 27 日業字第 1108111676 號函)。
土石方處理計畫	整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢低窪，除滯洪池挖方外，其餘地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應。 [頁次：5-2]	● 臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響差異分析報告 [頁次：2、5、8] (1) 由於進駐業者基於安全考量不開挖地下室，不足之土方由未來 12 個月內臺南縣白河水庫清淤工程產生之多餘土方作為園區回填土之用，預計運送土方量為 20 萬立方公尺。 ● 臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更) [頁次：4-2、4-47]	1.臺南園區將產生約 275 萬立方(實方)，需外運之剩餘土石方約為 385 萬(鬆方)。 2.剩餘土石方處理將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為	1.因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求，新增外運剩餘土石方。 2.剩餘土石方處理去處將以臺南園區三期計畫及其他臺南市公共工程之營建土石方需求為主，增加資源利用。

變更項目	原環說[註1]	歷次變更[註2]	本次變更	變更說明
		(1) 臺南園區將產生約 40 萬立方(實方)，需外運之剩餘土石方約為 56 萬(鬆方)。 (2) 剩餘土石方處理將以臺南市公共工程、本局高雄園區開發之營建剩餘土石方需求為首要選擇，增加資源利用。	主，增加資源利用。	
廢棄物處理方案	為合併焚化處理二期基地產生之廢棄物，一期基地之廢棄物處理用地內預留增設 2 座焚化爐之用地。 焚化處理量共 183 噸/日，於一期基地設置 3 座 80 公噸/日處理量之焚化爐予以處理。 [頁次：5-5、5-16、5-39]	●臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響說明書廢棄物處理方式變更內容對照表 [頁次：3、4] (1) 園區內規劃設置 3 座日處理量 80 公噸焚化爐焚化處理一般及有害事業廢棄物，並設置掩埋、固化及物化等設施。 (2) 屬資源回收或再利用物質，得清運至園區外合法之機構處理。 (3) 如屬新增不適於資源再生中心處理之廢棄物，得清運至園區外合法之機構處理。 (4) 於園區第 2 座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置或合法處理設施，處理園區一般廢棄物及一般事業廢棄物。園區第一座焚化爐仍維持正常操作。	1.既有處理設施(1 座 80 公噸/日之焚化爐)處理量漸趨飽和，規劃設置第二套焚化處理設施(2 座 80 公噸/日之焚化爐)，同時考量原規劃空間已不足設置第二套焚化處理設施，需進行設施位置調整，規劃將新建設施與既有設施做整合評估後調整整體配置。 2.處理設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物。	1.因應園區廠商進駐已達 90%，廢棄物產出量逐年增加，資源再生中心處理量趨於飽和，遂依據原環說所載內容：「…未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1~2 座 80T/D 焚化爐及固化/物化處理設施…。」，規劃設置第二套焚化處理設施(2 座 80 公噸/日之焚化爐)，與既有設施做整合評估後調整整體配置，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日。 2.處理設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。

註 1：「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響說明書」[行政院環境保護署 90 年 9 月 21 日環署綜字第 0060061 號函]。

註 2：「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響差異分析報告」[行政院環保署 93 年 7 月 20 日環署綜字第 0930051442 號]；
「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響說明書廢棄物處理方式變更內容對照表」[行政院環保署 98 年 8 月 26 日環署綜字第 0980070664 號]；
「南部科學工業園區管理局臺南園區二期基地開發暨一期基地變更計畫(第九次變更)環境差異分析報告」[行政院環保署 106 年 2 月 20 日環署綜字第 1060013533 號]；
「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」[行政院環保署 108 年 1 月 17 日環署綜字第 1080005041 號]。

第四章

開發行為變更之理由及內容

第四章　開發行為變更之理由及內容

4.1 變更內容對照表

本次變更並未涉及計畫面積擴建，亦無引進新的產業類型，而是於園區既有事業專用區內，調整各產業類別用地面積，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地。

目前高科技產業隨市場需求及景氣不斷變遷，園區光電面板產業受中國大陸紅色供應鏈衝擊，成長幅度趨緩。然而園區半導體產業在 AI、5G、IoT 及車用電子之市場需求驅動下，除持續擴增 10 奈米以下先進製程，更帶動並加速半導體上游材料及設備供應鏈廠商群聚,先進半導體製程相關產業需求持續成長,提高園區廠商擴廠需求。因應目前高科技產業先進製程發展需求，提出需水量及用電量之變更。此外，配合臺南園區三期基地開發計畫之需求，並協助園區廠商營運不受廢棄物處理之影響，規劃調整剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更，其他如計畫基地總面積維持與原環說及歷次變更之承諾值相同，各項變更前後對照表如表 4.1-1 所示：

表 4.1-1 變更內容對照表

階段 / 項目	環評階段	變更前	本次變更	變更說明
開發單位名稱調整	行政院國家科學委員會	科技部南部科學園區管理局	國家科學及技術委員會南部科學園區管理局	依據民國 111 年 7 月 25 日行政院令:111 年 1 月 19 日修正公布之「科技部組織法」名稱修正為「國家科學及技術委員會組織法」、「科技部南部科學園區管理局組織法」名稱修正為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局組織法」，並自 111 年 7 月 27 日施行，故辦理開發單位名稱調整。
平均日需水量(CMD)	20 萬	32.5 萬	33.5 萬	1.增加 1 萬 CMD(因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地) 2.經濟部 110 年 11 月 4 日核定變更後之用水計畫書(經授水字第 11020221780 號)。
污水廠處理容量(CMD)	16.5 萬	24.8 萬	26.2 萬	全園區污水處理廠處理容量總計由原核定的 24.8 萬 CMD 變更為 26.2 萬 CMD。

表 4.1-1 變更內容對照表(續 1)

階段 項目	環評階段	變更前	本次變更	變更說明
再生水廠處理流程(CMD)	—	取污水廠放流水 4 萬	取污水廠放流水及廠商回收中水共約 6 萬	1.再生水廠處理流程示意圖調整 2.原規劃取污水廠放流水 4 萬 CMD 至再生水廠產製再生水，現配合三期基地計畫污水(約 1 萬 CMD)將統一收集後回流至臺南園區既有污水處理廠進行處理，及增加產製再生水量約 1 萬 CMD，故變更為取污水廠放流水 4~5 萬及廠商回收中水 1~2 萬(視污水廠放流水及廠商回收中水之水質狀況調配水量)，共約 6 萬 CMD 原水至再生水處理系統，園區污水處理廠即產生約 1 萬 CMD 餘裕量可容納三期基地污水。
污水放流量(CMD)	16.5 萬	20.8 萬	21.2 萬	1.由於用水量增加及收受三期計畫污水，污水放流量增加約 0.4 萬 CMD。 2.因污水放流量增加，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥由 136 噸/日變更為 140 噸/日。
用電量(kW)	152 萬 kW	299.5 萬 kW	329 萬 kW	1.增加 29.5 萬 kW(因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，單位面積用電量增加) 2.台電公司同意可供應臺南園區所需新增用電量 29.5 萬瓩(台灣電力股份有限公司業務處 110 年 9 月 27 日業字第 1108111676 號函)。
剩餘土石方處理計畫	整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢低窪，除滯洪池挖方外，其餘地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應。	1.93 年因進駐廠商基於基地荷重及工期考量不開挖地下室，導致開挖填土區域減少，故改由白河水庫清淤餘土供應(20 萬立方)。 2.因應產業建廠規畫需求，新增約 40 萬立方(實方)，外運之剩餘土石方約 56 萬立方(鬆方)。	需外運之剩餘土石方約 275 萬立方(實方)	1.因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求，變更後需外運之剩餘土石方約 275 萬立方(實方)。 2.剩餘土石方處理將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為主，增加資源利用。

表 4.1-1 變更內容對照表(續 2)

階段 項目	環評階段	變更前	本次變更	變更說明
廢棄物 處理方案	為合併焚化處理二期基地產生之廢棄物，一期基地之廢棄物處理用地內預留增設2座焚化爐之用地。 焚化處理量共183 噸/日，於一期基地設置3座80 公噸/日處理量之焚化爐予以處理。	1.於園區第 2 座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置或合法處理設施，處理園區一般廢棄物及一般事業廢棄物。 2.僅處理既有臺南園區(一、二期)廢棄物。	1.既有處理設施(1座80 公噸/日之焚化爐)處理量漸趨飽和，規劃設置第二套焚化處理設施(2 座 80 公噸/日之焚化爐)，同時考量原規劃空間已不足設置第二套焚化處理設施，需進行設施位置調整，規劃將新建設施與既有設施做整合評估後調整整體配置。 2.設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物。	1.因應園區廠商進駐已達90%以上，廢棄物產出量逐年增加，資源再生中心處理量趨於飽和，遂依據原環說所載內容:「…未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1~2 座80T/D 焚化爐及固化/物化處理設施…。」，規劃設置第二套焚化處理設施(2 座80 公噸/日之焚化爐)，與既有設施做整合評估後調整整體配置，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日不變。 2.處理設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。

4.2 變更前計畫內容概述

臺南園區一、二期基地開發面積總計約 1,043.15 公頃，有鑑於園區產業發展需求，同時為厚植產業實力、營造優良設廠環境，以確保世界先進製程之領先優勢，本次變更調整各產業類別用地面積，部分光電產業用地調整為半導體產業用地，促進園區土地活化、帶動產業升級並強化產業發展。

本次變更主要為用電量、需水量、廢棄物處理方案及剩餘土石方處理計畫，以下摘錄原環評及歷次變更書件用水、用電、污水、廢棄物處理方案及剩餘土石方處理計畫之內容說明如下：

4.2.1 給水系統

一、 需水量

臺南園區終期平均日需水量為 32.5 萬噸，最大日需水量為 39 萬噸。初估分年需水時程如表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 臺南園區一、二期基地需水量時程分析

單位：萬 CMD

期程	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年	115 年
生活用水	0.20	0.24	0.29	0.32	0.36	0.41	0.43	0.46	0.47	0.48
工業用水	13.45	15.76	19.21	21.18	24.24	27.59	28.87	30.64	31.13	32.02
合計	13.65	16.00	19.50	21.50	24.60	28.00	29.30	31.10	31.30	32.50

資料來源：臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告

二、 水源調配計畫

園區需水量已獲經濟部水利署審查同意，水源供應由原核定之 25 萬 CMD 調整為 32.5 萬 CMD。未來，臺南地區再生水廠可提供符合園區廠商之再生水水質及需求時(預估 109 年起)，園區將使用再生水預估最大量約為 7.3 萬 CMD，另配合臺南市政府規劃推動再生水之換水計畫水量與期程，園區廠商將使用替換之自來水並補貼差價，預估最大換水量約為 1 萬 CMD，其餘用水將由自來水供應，倘自來水水源及再生水開發計畫未如預期或園區內需有緊急用水調度時，將依 107 年 2 月 3 日「南科先進製程環境建置案再生水研商會議會議紀錄」結論六，經濟部水利署將協調各供水單位全力配合供應。台灣自來水股份有限公司第六區管理處於 107 年 5 月 17 日台水六操字第 1070007127 號函，未來南部科學工業園區所需之 32.5 萬 CMD 水源

量，將可洽水利署協調各供水單位全力配合供應，第六區管理處可配合調度供應。有關與臺灣嘉南農田水利會協調節餘農水部分，該會業於 106 年 12 月 5 日以嘉南管字第 1060020314 號函同意調撥節餘農水量 12 萬 CMD(13 萬至 25 萬間)。依臺灣嘉南農田水利會、台灣自來水股份有限公司第六區管理處與本局簽定之曾文-烏山頭水庫供水契約書規定辦理。

另考量產製再生水對環境之整體效益及氣候變遷的潛在風險，依據水利署公告之限水應變措施，缺水時期限水幅度最高為 20%(5%自主節水及 15%限水)，本園區於第十次變更承諾再生水的使用量已達園區整體用水量的 20%以上，亦已超過該次變更新增用水量的 50%。

三、 區內供水系統配置

區內供水系統配置參見表 4.2.1-2，二期基地內(公 26 用地)增加區域水源配水池，容量規劃為 45,000 m^3。台水輸水幹管引入園區內之後端配水設施即為臺南園區區內給水工程系統，區內輸水幹管除銜接台水外管取水並將自來水導送至區內配水池及高架水塔設施外，亦能繞流至配水管網端之用戶；而區內調配則自各配水池及高架水塔重力輸送至配水管網之廠商用水端。區內給水工程規劃均已納入用水計畫書並已取得水利署審查同意在案。第十次變更取消水 4、水 5 及水 6 等用地之高架水塔蓄水量部分，原園區規劃係採用高架水塔方式穩壓供水，配合變頻馬達功能穩定及效益提昇，新設之配水池已改採用變頻馬達穩壓供水，故無須再建置高架水塔。

園區為配合未來使用再生水約 7.3 萬 CMD，並將設置配水池及其附屬設施等。因應氣候變遷及滿足園區內廠商之最終 32.5 萬噸/日之 1 日儲水需求，第十次變更總計供水系統之儲水設施總容量約為 40.34 萬 m^3，園區合計達平均日需水量 3 日以上之用水需求(公共配水系統加計廠商自設貯水設施合計 3 日)，新設廠商亦須自行設置 2 日以上之蓄水設施，既有廠商依規定進行設置，依據園區以往之用水經驗顯示，尚可滿足枯水期之各階段限水調配，並可維持自來水供應水質之穩定性。本園區於抗旱期間同步配合水利署抗旱會議決議，要求廠商加強節水作為，以共同節水避免廠區停產之風險。

自來水水源開發計畫，依經濟部水利署 106 年 10 月 20 日經水源字第 10653212680 號函表示，目前已完成曾文水庫加高可增加庫容量及已完工啟用曾文淨水場，同時刻正積極推動臺南高雄水源聯合運用調度輸水工程預計於 108 年完成，至曾文至南化水庫連通管工程亦已納入前瞻建設預定 113 年完成，另曾文淨水廠二期擴建工程亦積極趕辦中，預計將於 112 年完成。上述工程完工後，將有助於提升臺南地區之供水穩定度。

表 4.2.1-2 臺南園區供水系統規劃

供水系統用地		原環評及歷次變更書件供水系統配置
一期工業區(水 1 用地)		40,000m^3 配水池
		3,000m^3 高架水塔
一期住宅區(公 10 用地)		4,000m^3 配水池
		400m^3 高架水塔
一期工業區(水 2 用地)		42,000m^3 配水池
		3,000m^3 高架水塔
一期工業區(水 3 用地)		35,000m^3 配水池
		3,000m^3 高架水塔
二期工業區(水 5 用地)		52,000m^3 配水池
二期工業區(水 6 用地)		56,000m^3 配水池
二期工業區(公 26 用地)		45,000m^3 配水池
再生水配水池及其附屬設施 (公 26 用地北側、公 26-1、水 7 用地)		120,000m^3 配水池
總蓄水量	配水池	394,000m^3
	高架水塔	9,400m^3
	合計	403,400m^3

資料來源：臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告。

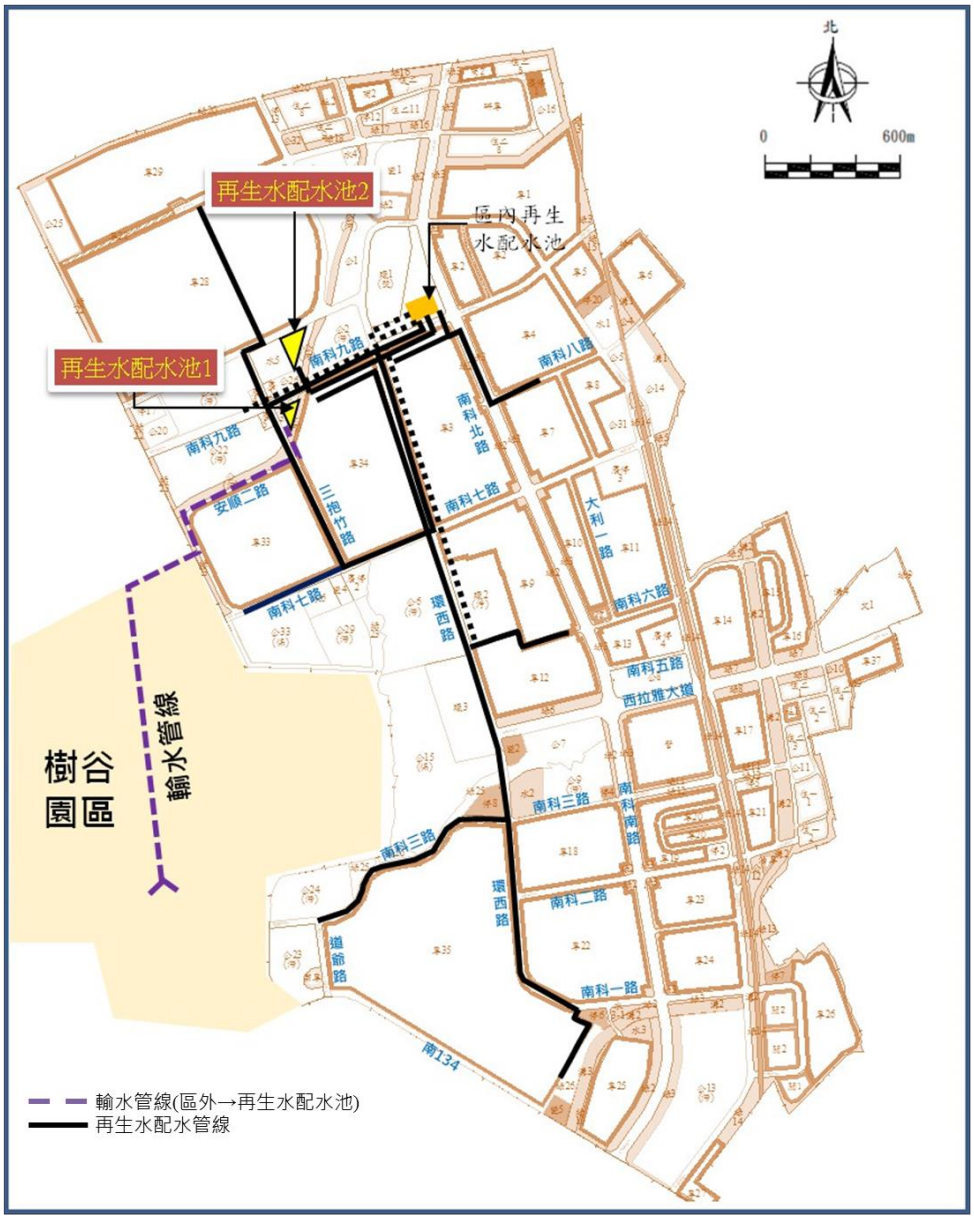
再生水水源供應包括區外之永康等再生水廠及園區內之再生水廠，其中有關計畫區內再生水配水池及再生水廠之設置位置示意圖則如圖 4.2.1-1 所示，園區(預估於 112 年)規劃利用約 4 萬 CMD 放流水經再生水系統處理後，產製 2 萬 CMD 再生水供園區廠商使用。

園區廠商對於再生水共通水質項目及標準之需求如表 4.2.1-3 所示，該表為廠商對再生水之水質共通需求項目及標準，未來實際供水水質屆時須依供需雙方簽訂之水質標準為準。

再生水廠處理流程方面(圖 4.2.1-2)，以園區污水處理廠平均放流水質作為再生水廠處理系統進流水質設計之基準，再生水廠產水設計量為 20,000CMD，系統產水率≧50%，產水後的再生水濃排水量約 20,000 CMD，

併入污水廠處理。

因再生水廠將由園區廠商自建，其水質亦會符合廠商需求，訂定目標產水可達到廠商使用再生水意向書之再生水水質(其中主要項目如：導電度≦ 250 us/cm、硼≦ 100ppb、尿素≦ 5ppb 等)。



註：屆時須依實際園區再生水供水管線規劃為準

圖 4.2.1-1 園區再生水配水池及供水管線示意圖

表 4.2.1-3 園區廠商對再生水共通水質項目及標準之需求

水質項目	單位	水質標準
溫度	℃	15~35
pH 值	-	6.0~8.5
導電度	μs/cm	≦250
總有機碳(TOC)	mg/L	≦1.0
氨氮	mg/L	≦0.5
亞硝酸氮	mg/L	≦0.1
硝酸鹽氮	mg/L	≦10
總溶解固體物(TDS)	mg/L	≦150
SO_4^{2-}	mg/L	≦45
砷	mg/L	≦0.05
鎘	mg/L	≦0.005
鉻	mg/L	≦0.05
硬度(as $CaCO_3$)	mg/L	≦50

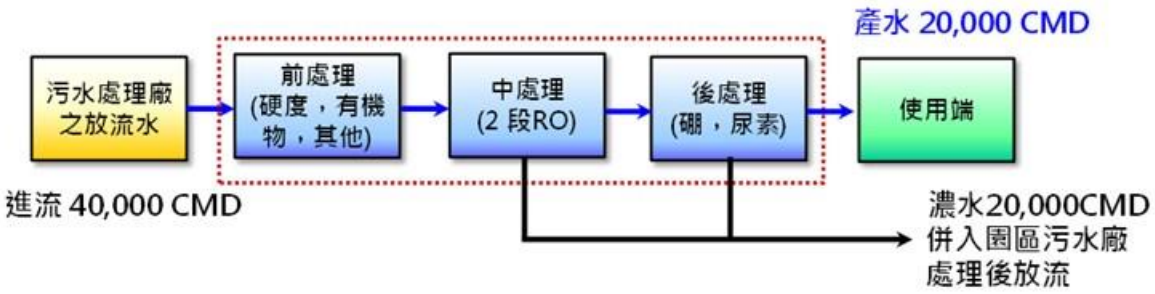


圖 4.2.1-2 再生水廠處理流程示意圖

4.2.2 污水處理系統

一、 污水水量與水質推估

臺南園區合併處理一、二期基地污水，未來園區全區平均日污水處理量約為 24.8 萬 CMD(含再生水濃排)，因園區將依用水量(大於 20 萬 CMD 三年內)設置再生水廠，放流水量將由 24.8 萬 CMD 降低為 20.8 萬 CMD，較第九次變更(15.6 萬 CMD)增加 5.2 萬 CMD，本計畫污水處理廠設計容量如表 4.2.2-1 所示。

污水處理廠相關污水及再生水流程圖如圖 4.2.2-1 所示，相關污水及再生水流程圖如圖 4.2.2-2 所示，園區符合納管標準廢水進入園區污水處理廠，其中 4 萬 CMD 廢水經再生水廠處理後，提供 2 萬 CMD 再生水供園區廠商使用，另 2 萬 CMD 之濃排水經處理後再回到園區污水處理廠處理後放流。因此原本 24.8 萬 CMD 園區廢水，經再生水回收再利用之後，放流水降低為 20.8 萬 CMD。污水處理廠設計進流污水水質濃度與原環評書件內容相同，如表 4.2.2-2 所示。

表 4.2.2-1 臺南園區污水處理廠設計容量

項目 \ 階段		原環評及歷次環評變更書件內容
污水廠(含再生水廠)處理容量(CMD)	一期基地	143,000
	二期基地一廠	
	二期基地二廠	40,000
	二期基地三廠	65,000
	總計	248,000

表 4.2.2-2 臺南園區污水處理廠設計進流水質

園區污水處理廠	進流水質 mg/L		
一期基地污水處理廠	BOD：120	COD：280	SS：120
二期基地污水處理廠	BOD：180	COD：300	SS：120

二、 污水收集系統

臺南園區污水收集係將一期基地與二期基地之污水分別收集，各自形成獨立系統，經分區收集至揚水站後，再至污水廠處理。

三、 處理目標與納管限值

園區對廠商進行排放水質之管理，訂定園區污水下水道容許標準暨收費標準，督促廠商妥善處理排放廢水，定期至各廠區所設置之放流口採樣監控廠商排放水質，並有異常通報、追蹤廠商改善及加強查察機制。

第十次變更承諾放流水質於二期基地污水處理三廠效能提升工程完成後，將加嚴至 SS≦15 mg/L、BOD_5≦15 mg/L、COD≦60 mg/L 及 NH_3-N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)，變更後放流水對承受水體之污染排放質量不產生增加之情形，無加重影響之虞。

四、 污水處理流程

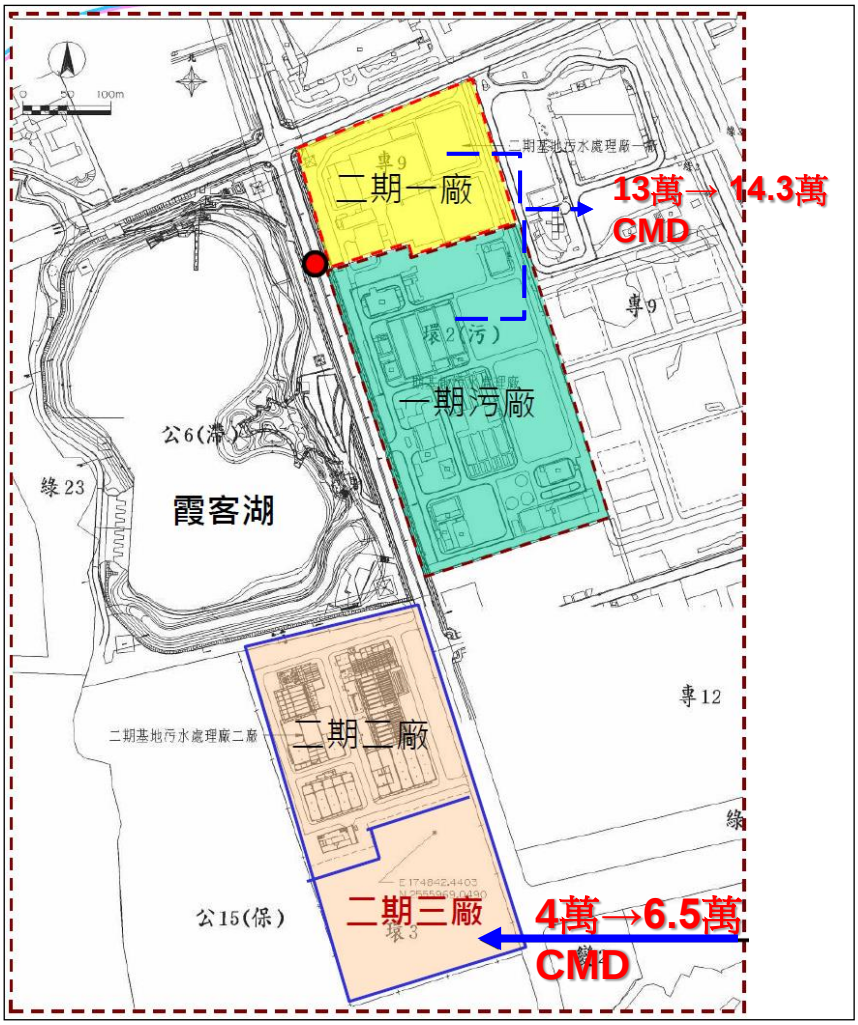
既設污水處理廠之處理流程採用二級生物處理及三級過濾。為加強污水處理廠處理效能，未來新設二期基地污水處理三廠工程將採先進處理技術如MBR(薄膜生物反應器)進行設計，二期基地三廠處理後的出流水水質將符合新設標準 20mg/L。既設污水處理廠之功能提升工程，將依上述原則採先進處理技術提升處理功能。

五、 放流方式及承受水體

園區平均污水放流量約 20.8 萬 CMD，更新污水放流管(ϕ1,500mm 以上)排放至原承受水體大洲排水路，如圖 4.2.2-3 所示。

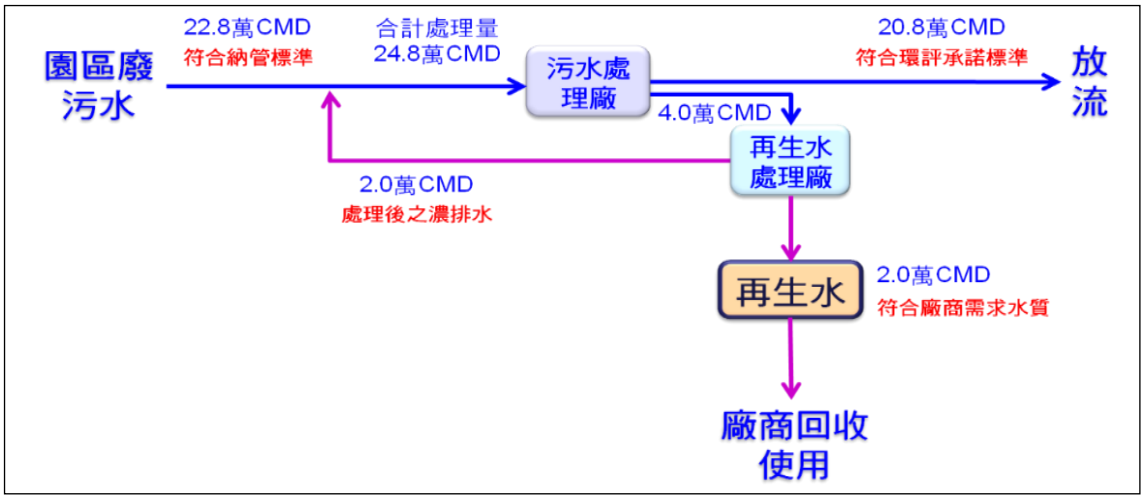
六、 污泥量檢討

依據 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」之內容，臺南園區之污水處理廠所產生脫水污泥約 136 公噸/日。



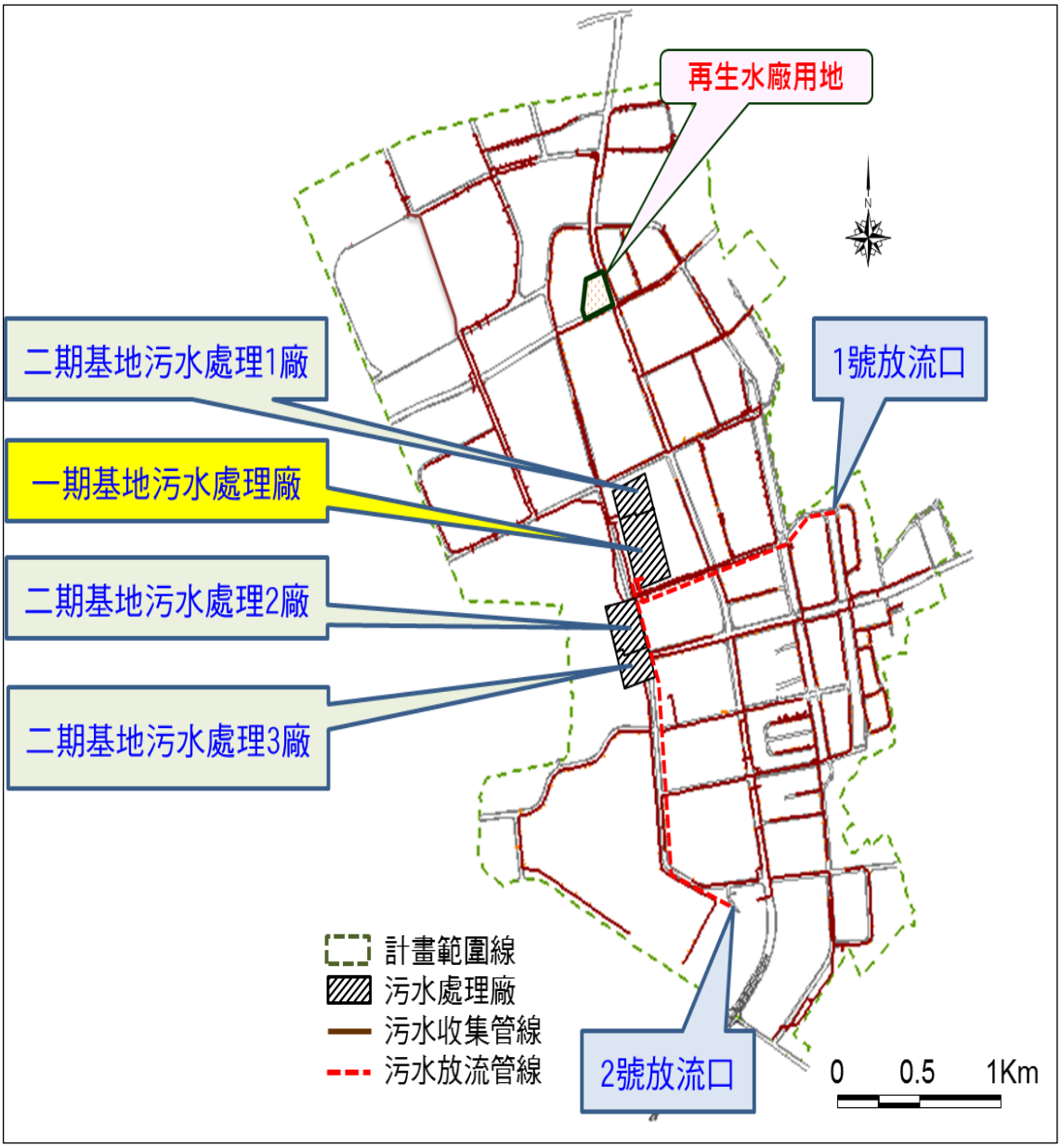
資料來源：臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告。

圖 4.2.2-1 臺南園區污水處理廠配置示意圖



資料來源：臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告。

圖 4.2.2-2 臺南園區污水及再生水流程示意圖



資料來源：臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告。

圖 4.2.2-3 臺南園區污水系統配置示意圖

4.2.3 用電量

臺南園區推估全區最高用電量約為 2995MW(299.5 萬 kW)，用電量業經台電公司同意可供應 (台灣電力股份有限公司 106 年 11 月 24 日電規字第 1068113693 號函)，所需供電設施設置區位將於原計畫之變電設施用地容納設置，與原核定內容並無差異。

4.2.4 剩餘土石方處理計畫

本計畫原環境影響說明書規劃，整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢低窪，除滯洪池挖方外，其餘地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應。

於 93 年因應進駐廠商需求辦理環境影響差異分析變更(行政院環保署 93 年 7 月 20 日環署綜字第 0930051442 號核備)，業者基於安全考量不開挖地下室，不足之土方由臺南市(原臺南縣)白河水庫清淤工程產生之多餘土方作為園區回填土之用，原預估運送土方量為 20 萬立方公尺，實際填方量為 119,132 立方公尺。

南科開發迄今(110 年)，基地內之低窪地區多以歷年滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應填足，惟因應後續相關產業設廠之需求將產出約 40 萬立方公尺(實方)，需外運之剩餘土石方約為 56 萬(鬆方)，爰辦理第十次環境影響差異分析變更(行政院環保署 108 年 1 月 17 日環署綜字第 1080005041 號核備)，剩餘土石方處理去處將以臺南市公共工程或本局高雄園區開發之營建剩餘土石方需求為首要選擇，亦依內政部 105 年 12 月 7 日函修正『公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點』第 4 點規定至『營建剩餘土石方資訊服務中心』上網申報土方交換，並依『營建剩餘土石方方案』及『臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置場設置管理自治條例』規定辦理。後續剩餘土石方運棄土路線主要避開人口聚集之敏感區，運土時間(上午 9 時至下午 5 時)亦將避開尖峰時段，以降低對各道路之交通影響。

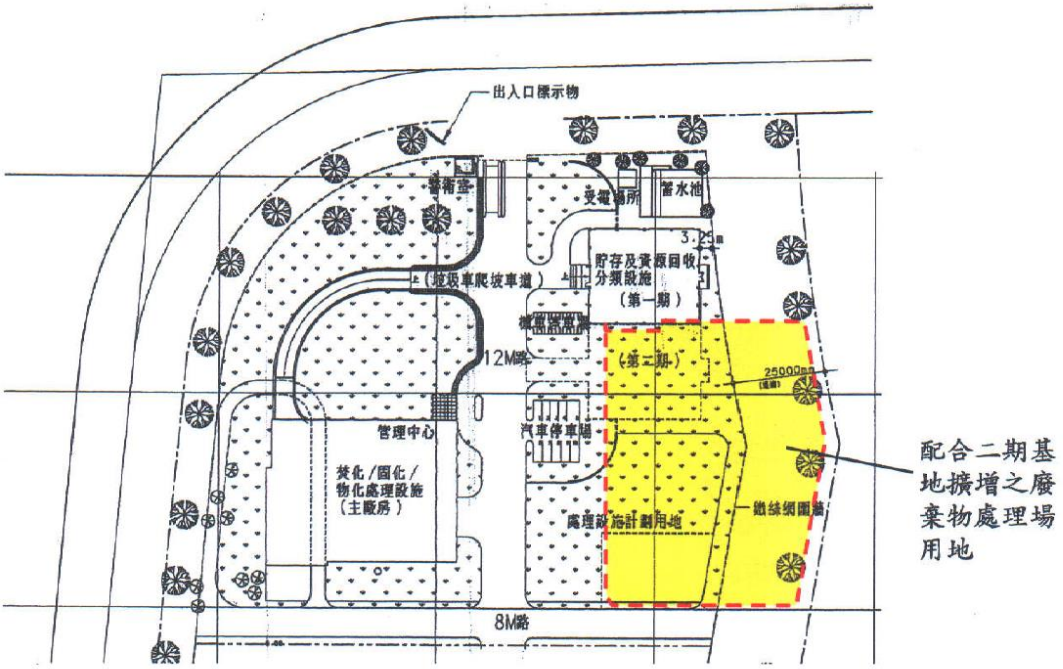
4.2.5 廢棄物處理方案

依據本計畫原環境影響說明書(臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響說明書(90 年 9 月核定))所載內容，為合併焚化處理二期基地產生之廢棄物，一期基地之廢棄物處理用地內預留增設 2 座焚化爐之用地，整體配置示意圖詳圖 4.2.5-1 所示。二期基地廢棄物處理方式比照一期基地，以焚化進行中間處理，焚化灰燼則進行掩埋。為簡化中間處理之操作管理，於一期基地廢棄物處理用地增設焚化爐處理二期基地產生之廢棄物，焚化灰燼則於二期基地內另行規劃掩埋場處理。目前一期基地廢棄物處理設施主要內容包括 1 座 80 噸/日合併處理一般事業廢棄物及有害事業廢棄物之資源回收處理場、衛生掩埋設施供固化物及非固化物分區掩埋、資源回收分類設施、暫時貯存設施及其他設施等，其中 80 噸/日之資源回收廠將可負荷一期基地至民國 100 年之廢棄物焚化量。惟迄民國 90 年需焚化之廢棄物量僅約 20 噸/日，有焚化量不足及單位成本過高問題，故二期基地初期之廢棄物產量將考慮納入

一期基地既有設施處理，並鼓勵資源回收再利用，未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1~2 座 80T/D 焚化爐及固化/物化處理設施，以處理二期基地產生之廢棄物。

經中央主管機關指定公告應回收之廢棄物或其他資源性廢棄物，將由區內廠商自行或由園區廢棄物處理中心委託合法業者回收清除處理，除達資源利用外，可減低廢棄物處理需求。一、二期基地廢棄物合併處理設施之焚化處理量共 183 噸/日，於一期基地設置 3 座 80 公噸/日處理量之焚化爐予以處理。

另依據本計畫於 98 年 10 月核定之廢棄物處理方式變更內容對照表所載內容，園區內焚化爐焚化處理一般及有害事業廢棄物，並設置掩埋、固化及物化等設施，屬資源回收或再利用物質，得清運至園區外合法之機構處理；如屬新增不適於資源再生中心處理之廢棄物，得清運至園區外合法之機構處理。於園區第 2 座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置或合法處理設施，處理園區一般廢棄物及一般事業廢棄物。



資料來源：臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區變更計畫環境影響說明書。

圖 4.2.5-1 臺南園區一期基地變更擴大廢棄物處理場規模配置示意圖

4.3 開發行為變更之內容

4.3.1 給水系統

一、 需水量

臺南園區於第 10 次環境影響差異分析報告所核定水量為 32.5 萬 CMD，因應目前高科技產業先進製程發展需求，調整各產業類別用地面積，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，預估園區平均日需水量將增加至 33.5 萬 CMD,最大日需水量原則取平均日需水量 1.2 倍估計約為 40.2 萬 CMD。本次變更用水量，主要因應園區不同產業類別用地面積調整，調整該產業之單位面積用水量。本次變更後之用水計畫書已於 110 年 11 月 4 日獲經濟部核定變更後之用水計畫書(經授水字第 11020221780 號),變更後之分年用水時程如表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 變更後臺南園區需水量時程分析

單位：萬 CMD

期程	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
生活用水	0.27	0.32	0.35	0.39	0.40	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45	0.45
工業用水	20.33	24.58	26.65	29.24	30.53	33.16	32.36	32.56	32.75	32.95	33.05
合計	20.60	24.90	27.00	29.63	30.93	33.60	32.80	33.00	33.20	33.40	33.50

資料來源：臺南園區用水計畫書(第三次修正)(110 年 10 月)。

二、 水源調配計畫

本次變更需水量已獲經濟部水利署審查同意，臺南園區原核定水量為 32.5 萬 CMD，因應部份光電產業用地調整為先進半導體製程用地，整體用水將由 32.5 萬噸/日增加為 33.5 萬噸/日。用水計畫新增之 1 萬 CMD 用水量，原規劃提供晶圓半導體產業使用 0.4 萬 CMD 再生水，提升為使用 100%再生水。本計畫依據臺南市政府水利局及南科管理局盤點可供應園區使用再生水最大量約為 9.3 萬 CMD(含換水)，其餘用水將由自來水供應。

本次增加之 1 萬 CMD 半導體製程用水量 100%使用再生水，臺南園區三期及臺南園區第 11 次環差(臺南園區一、二期)合計臺南園區總新增用水量 1.8 萬 CMD 中，預計一、二及三期總增加用水量達 1.5 萬噸/日時，2 年半內使用 1 萬噸/日再生水，最終使用達 1.6 萬噸/日(含換水)。倘自來水水源及再生水開發計畫未如預期或園區內需有緊急用水調度時，將依 107 年 2 月 3

日「南科先進製程環境建置案再生水研商會議會議記錄」結論六，由經濟部水利署將協調各供水單位全力配合供應。

三、 園區供水系統配置

為滿足西北區先進製程廠商供水穩定，本次新增一座配水池約 5 萬 m^3，作為緊急調度及備援使用，以提高供水安全，公共配水系統儲水設施總容量約為 45.34 萬 m^3(詳附表 4.3.1-2，實際蓄水容量及用地位置將依園區供水需求工程施作結果調整)，加計廠商自設貯水設施，合計達平均日需水量 3 日以上之儲水容量，依據園區以往之用水經驗顯示，尚可滿足枯水期之各階段限水調配，並可維持自來水供應水質之穩定性。本園區於抗旱期間同步配合水利署抗旱會議決議，要求廠商加強節水作為，以共同節水避免廠區停產之風險。

本計畫擬由再生水提供總量約 8.3 萬 CMD 用水需求，水源供應包括永康再生水廠、安平再生水廠及廠商自建之再生水廠，且再生水用水廠商已與臺南市政府及南科管理局簽訂用水契約，相關再生水工程刻正興建中，預估 111 年起陸續供水。

表 4.3.1-2 變更前後供水系統

供水系統 用地		原環評及歷次變更環評書件供水系統配置	本次變更
一期工業區 (水 1 用地)		40,000m^3 配水池	不變
		3,000m^3 高架水塔	
一期住宅區 (公 10 用地)		4,000m^3 配水池	不變
		400m^3 配水池	
一期工業區 (水 2 用地)		42,000m^3 配水池	不變
		3,000m^3 高架水塔	
一期工業區 (水 3 用地)		35,000m^3 配水池	不變
		3,000m^3 高架水塔	
二期工業區 (水 5 用地)		52,000m^3 配水池	不變
二期工業區 (水 6 用地)		56,000m^3 配水池	不變
二期工業區 (公 26 用地)		45,000m^3 配水池	不變
二期工業區 (公 34-1 用地)		—	50,000m^3 配水池
再生水配水池及其附屬設施 (公 26 用地北側、公 26-1、水 7 用地)		120,000m^3 配水池	不變
總蓄水量	配水池	394,000m^3	444,000m^3
	高架水塔	9,400m^3	9,400m^3
	合計	403,400m^3	453,400m^3

註：實際蓄水容量及用地位置將依園區實際供水需求調整。

4.3.2 污水處理系統

一、 污水水量與水質推估

本次依據變更後之用水量 33.5 萬 CMD，推估未來園區全區平均日污水處理量將由 24.8 萬 CMD 增加為 26.2 萬 CMD(含再生水濃排)，扣除經再生水回收再利用部分後，污水放流量將由 26.2 萬 CMD 降低為 21.2 萬 CMD，較前次變更(20.8 萬 CMD)增加 0.4 萬 CMD。

本次變更無增加相關設施用地需求，僅提升園區污水廠之處理量，變更後總計臺南園區污水處理廠處理容量為 26.2 萬 CMD，足以容納處理本次變更後污水量。

污水處理廠配置示意圖如圖 4.3.2-1 所示，園區符合納管標準廢水進入園區污水處理廠；臺南園區再生水水源供應包括區外之永康等再生水廠及園區內之再生水廠，於前次(第 10 次)環境影響差異分析報告中，原規劃利用約 4 萬 CMD 廢水經再生水廠處理後，產製約 2 萬 CMD 再生水供園區廠商使用，另 2 萬 CMD 之濃排水經處理後再回到園區污水處理廠處理後放流。現調整為「取污水廠放流水約 4~5 萬 CMD 及廠商回收中水約 1~2 萬 CMD，約 6 萬 CMD 原水至再生水處理系統」，並視污水廠放流水及廠商回收中水之水質狀況調配水量，園區污水處理廠即產生約 1 萬 CMD 餘裕量可容納三期計畫污水，另 3 萬 CMD 之濃排水經處理後再回到園區污水處理廠處理後放流，因此原本 26.2 萬 CMD 園區污水，經再生水回收再利用之後，污水放流量降低為 21.2 萬 CMD，變更後臺南園區污水及再生水流程示意圖詳圖 4.3.2-2 所示，污水處理廠設計進流污水水質濃度與原環評書件內容相同，如表 4.3.2-1 所示。

臺南園區三期計畫預估平均污水量約 0.61 萬 CMD，因三期基地內無規劃設置污水處理廠，污水將統一收集至污水揚水站，再以污水壓力管輸送至臺南園區現有污水下水道，回流至臺南園區現有污水處理廠經妥善處理到符合放流水標準及環評承諾標準後予以放流。

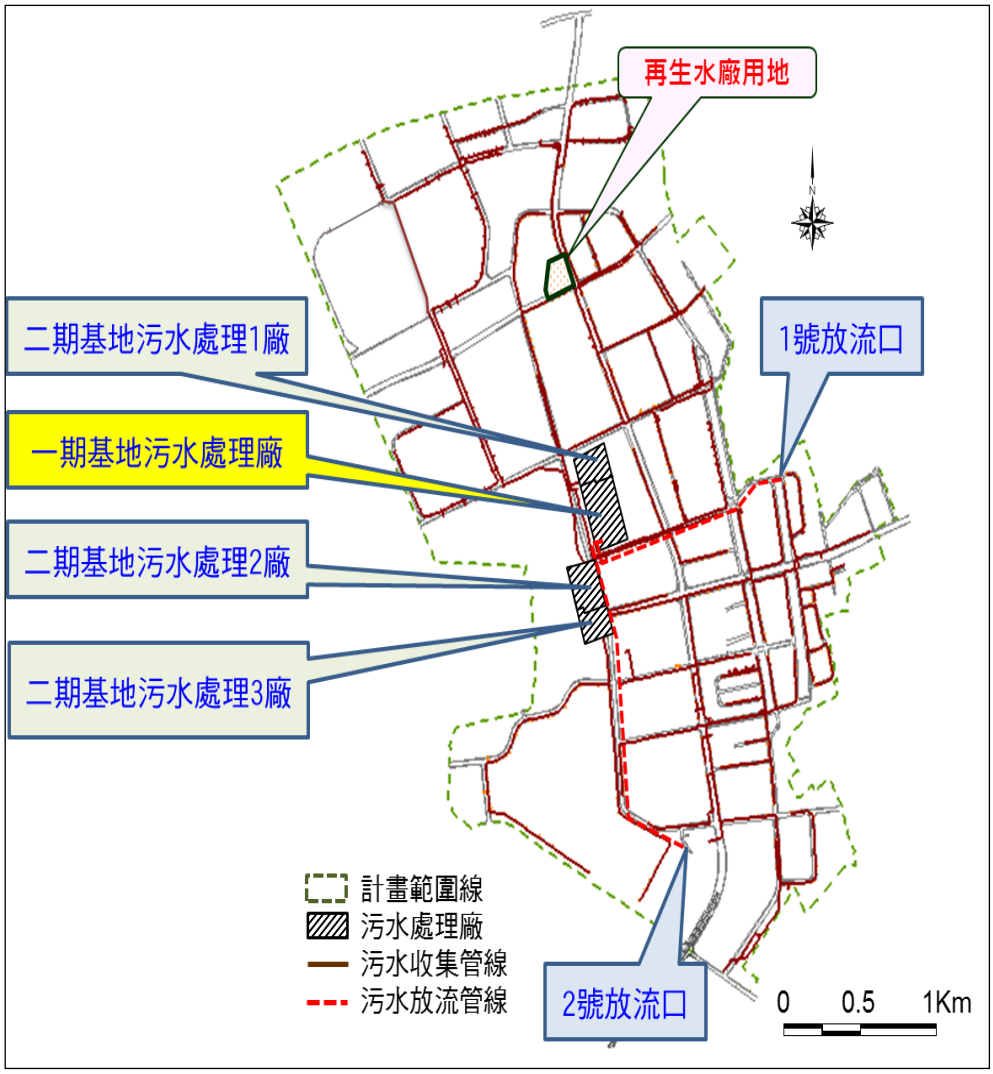
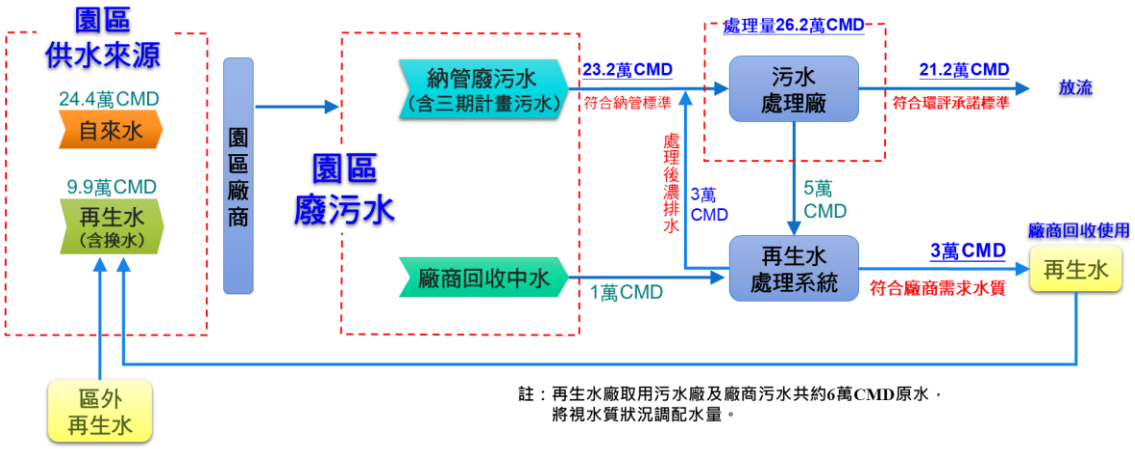


圖 4.3.2-1 臺南園區污水系統配置示意圖



資料來源：本計畫整理。

圖 4.3.2-2 臺南園區污水及再生水流程示意圖

表 4.3.2-1 臺南園區污水處理廠設計進流水質

園區污水處理廠	進流水質 mg/L		
一期基地污水處理廠	BOD：120	COD：280	SS：120
二期基地污水處理廠	BOD：180	COD：300	SS：120

二、 污水收集系統

臺南園區污水收集係將一期基地與二期基地之污水分別收集，各自形成獨立系統，經分區收集至揚水站後，再至污水廠處理。

三、 處理目標與納管限值

園區對廠商進行排放水質之管理，訂定園區污水下水道容許標準暨收費標準，督促廠商妥善處理排放廢水，定期至各廠區所設置之放流口採樣監控廠商排放水質，並有異常通報、追蹤廠商改善及加強查察機制。

本計畫於前次(第 10 次)變更已承諾於二期基地污水處理三廠效能提升工程完成後，放流水質將加嚴至 SS≦15 mg/L、BOD_5≦15 mg/L、COD≦60 mg/L 及 NH_3-N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)，本次變更基於環境友善原則，放流水質於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，承諾自主加嚴至至 SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦55 mg/L、NH_3-N≦20mg/L 及總氮≦60mg/L (均以七日平均值管制)，變更後放流水對承受水體之污染排放質量無加重影響之虞。

四、 污水處理流程

污水處理廠之處理流程大致維持與原環評書件內容相同，採用二級生物處理及三級過濾，污泥採用機械脫水。

五、 放流方式及承受水體

園區平均污水放流量約 21.2 萬 CMD，經污水放流管排放至原承受水體大洲排水路，如圖 4.3.2-1 所示。

六、 污泥量檢討

依據 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」之內容，臺南園區之污水處理廠所產生脫水污泥約 136 公噸/日，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥約 140 公噸/日，增加約 4 公噸/日。

4.3.3 用電量

臺南園區於前次(第 10 次)變更核定之全區最高用電量約為 299.5 萬 kW，本次變更係因應目前高科技產業先進製程發展及既有廠商擴廠需求，調整既有事業專用區內各產業類別用地面積，將部分光電產業用地調整為先進半導體產業用地，調整後之全區最高用電量變更為 329 萬 kW。前述用電量業經台電公司同意可供應(台灣電力股份有限公司業務處 110 年 9 月 27 日業字第 1108111676 號函)，所需供電設施設置區位將於原計畫之變電設施用地容納設置，與原核定內容並無差異。

4.3.4 剩餘土石方處理計畫

一、 剩餘土石方推估

南科開發至今，基地內之低窪地區多以歷年滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應填足，因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求，園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計 252 萬立方公尺(實方)，公共工程開發剩餘土石方計 23 萬立方公尺(實方)，合計約 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方，需外運之剩餘土石方約為 385 萬(鬆方)。

二、 剩餘土石方去處

剩餘土石方處理去處將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為主，預計截至 116 年運至臺南園區三期約 109.4 萬立方公尺(實方)、其他公共工程 165.6 萬立方公尺(實方)，以增加資源利用。

後續剩餘土石方運棄土路線主要避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開尖峰時段(上午 7 時至 9 時、下午 5 時至 7 時)，以降低對各道路之交通影響。運土路線依據運往三期計畫基地及其他臺南市公共工程分別規劃如圖 4.3.4-1、圖 4.3.4-2 所示。

三、 資源再利用

土石方去處除規劃臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之外，亦依內政部 105 年 12 月 7 日函修正『公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點』第 4 點規定至『營建剩餘土石方資訊服務中心』上網申報土方交換，並依『營建剩餘土石方方案』及『臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置場設置管理自治條例』規定辦理。



資料來源：本計畫繪製。

圖 4.3.4-1 本次變更後土石方運送路線規劃示意圖 (運往臺南園區三期計畫基地)



資料來源：本計畫繪製。

圖 4.3.4-2 本次變更後土石方運送路線規劃示意圖(運往其他臺南市公共工程)

4.3.5 廢棄物處理方案

目前園區內廢棄物處理中心(後名為資源再生中心)已完成廢棄物處理設施包括焚化處理設施 1 座(日處理量 80 公噸)、固化/物化設施、貯存及資源回收分類設施等設施，因應園區廠商進駐已達 90%，廢棄物產出量逐年增加，資源再生中心處理量趨於飽和，並考量焚化設施停爐或歲修等因素，僅設置 1 座 80 噸/日焚化爐之處理量能將有所不足，遂依據原環說所載內容：「...未來將視一、

二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1~2 座 80T/D 焚化爐及固化/物化處理設施...。」，規劃設置第二套焚化處理設施。

目前臺南園區正進行資源再生中心整建工程先期規劃，規劃將既有設施與新建設施進行整合規劃，資源再生中心目前設置處理量為 80 公噸之焚化爐，本次規劃設置之第二套焚化設施包含 2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐、廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物焚化系統、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、資源再生設施及其他（包括電力系統、儀控系統等）等，完成後之處理總量仍維持原環評核定之 240 公噸/日，且原環評階段即已規劃設置焚化爐(總處理量為 240 公噸/日)，焚化爐空污量亦已包含於原環評書件空污總量內。

本次變更主要係於廠區北側空間規劃建置第二套焚化處理設施，並就其與既有焚化處理設施之整合與動線調整進行配置調整，位於資源再生中心廠區南側之原有掩埋場部分並未變更，變更後之焚化設施配置示意圖詳圖 4.3.5-1 所示，初步規劃於既有焚化/固化/物化處理設施東側土地新建焚化處理設施及增設廢溶劑儲槽(與既有儲槽區合併)，原東側土地上之貯存及資源回收分類設施拆除，另於既有焚化/固化/物化處理設施內空地新設廢棄物貯存及資源回收分類設施，並於衛生掩埋場第一期土地東側新設灰渣及物料暫存區，衛生掩埋場第二期土地東側新設地磅及廠區運作車輛之停車空間，廠區北側空地則規劃新設變電站、自來水池及停車場等設施。

針對科學園區已訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，既有園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，並規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高廢棄物再利用率，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)；惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物將清運至臺南園區資源再生中心自行處置。

本局對於廢棄物管理以採行源頭減量為優先，並持續輔導事業進行資源回收及再利用、污染物減量再製，規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高廢棄物再利用率，現階段超過資再中心廢棄物收受標準或不適宜處理、處理困難者，則採區外處理。針對園區處理困難之事業廢棄物，後續除持續鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理、輔導源頭減量及製程分類回收、區外再利用等作為，目前已將高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘之廢塑膠偏光板等特殊處理需求納入規劃設計考量。

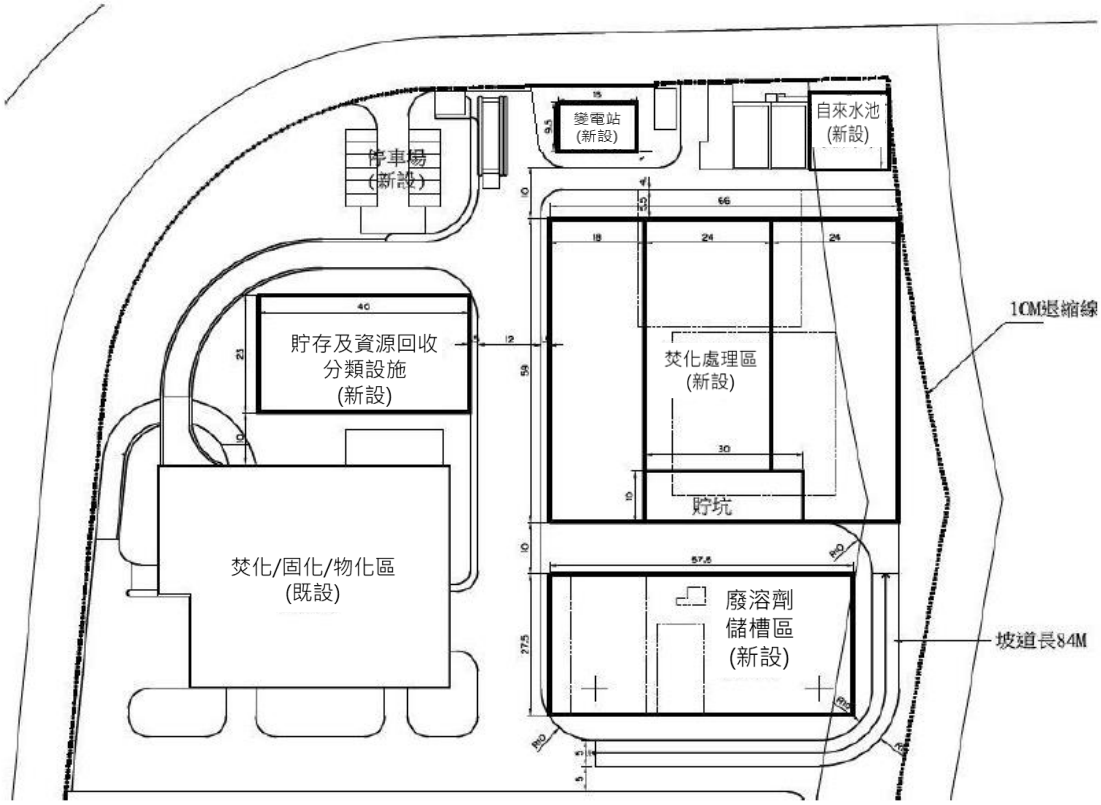
基於環境友善原則並參採環評委員建議，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討排放濃度設計目標值、季小時平均濃度及重金屬排放濃度設計目標值，詳表 4.3.5-1 所示，重金屬排放濃度設計目標

值經評估檢討後分別調整為：鉛 0.03mg/Nm^3、鎘 0.008mg/Nm^3 及汞 0.05 mg/Nm^3。

表 4.3.5-1 資再中心新設焚化設施排放濃度設計目標值

項目	法規標準	新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日)	
		日平均值	季平均值
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	5	—
硫氧化物(ppm)[註]	150	20	15
氮氧化物(ppm)[註]	180	50	40
氯化氫(ppm)	40	30	—
戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)	0.5	0.15	—

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為日平均濃度。



資料來源：資源再生中心整建工程先期規劃成果報告(定稿本)。

圖 4.3.5-1 變更後資源再生中心焚化設施配置示意圖

第五章

變更內容無第三十八條第一項各款應重新辦理環境影響評估適用情形之具體說明

第五章　變更內容無第三十八條第一項各款應重新辦理環境影響評估適用情形之具體說明

本次變更主要為調整園區需水量、用電量、污水量、剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案，並無增加開發面積，依據「環境影響評估法施行細則」第 38 條之規定經各項檢討如表 5-1 所示，本次變更應不涉及須重新辦理環評相關事項，因此依據「環境影響評估法」第十六條及「環境影響評估法施行細則」第三十七條規定，提出本環境影響差異分析報告申請變更程序，希冀核准。

表 5-1 環境影響評估法施行細則第 38 條檢討說明

依據「環境影響評估法施行細則」第 38 條之規定應重新辦理環境影響評估項目	本次變更說明
一、計畫產能、規模擴增或路線延伸百分之十以上者	本園區係依據開發面積 5 公頃以上認定應實施環評，而本次變更是於既有核定通過之臺南科學園區二期基地內，用地面積並未增加，因此無規模擴增超過百分之十以上之情形。
二、土地使用之變更涉及原規劃之保護區、綠帶緩衝區或其他因人為開發易使環境嚴重變化或破壞之區域者	本次變更主要為調整園區需水量、用電量、剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案，並無增加開發面積，不會造成環境嚴重變化或破壞。
三、降低環保設施之處理等級或效率者	本次變更增加用水及廢水量之後，廢水仍須經過園區內污水處理廠處理，並無降低環保設施之處理等級或效率。
四、計畫變更對影響範圍內之生活、自然、社會環境或保護對象，有加重影響之虞者	1.本次變更未涉及事業專用區面積調整，園區持續實施各項污染管制措施及廠商落實維運，不會增加環境負荷。 2.本次變更所增加之廢水會經過妥善處理且已再次自主加嚴放流水標準，經評估影響輕微。後續持續辦理環境保護相關工作，均能適時採取相對措施改善對附近環境品質之維護，無不利影響。
五、對環境品質之維護，有不利影響者	本次變更後，所增加之廢水，皆會經過妥善處理，經評估影響輕微，且持續辦理環境保護相關工作，均能適時採取相對措施改善對附近環境品質之維護，無不利影響。
六、其他經主管機關認定者	無

第六章

開發行為變更後環境影響差異分析

第六章　開發行為變更後環境影響差異分析

本次變更內容主要為調整園區需水量、用電量、污水量、剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更，並無增加開發面積，經比較原計畫歷次環說書件之基本設施配置規劃及開發內容之衝擊評估，針對各項目空氣品質、廢棄物、噪音振動及交通運輸等項目之影響差異評估摘要說明詳參考表 6-1，以下各節針對水質、空氣品質、廢棄物、交通運輸、噪音及振動影響評估說明如後。

表 6-1 計畫變更前後環境因子差異性分析

影響程度 / 項目	本次變更前後之影響評估差異及說明
需水量	需水量增加 1 萬 CMD
用電量	用電量增加 29.5 萬 kW
水質	1.本次變更後，計畫承受水體大洲排水模擬結果：SS 模擬濃度會由 16.84mg/L 降為 16.09mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77 mg/L 增為 3.04mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28mg/L 降為 12.63mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67 mg/L 降為 15.09mg/L。 本次變更後於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾將再次加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20mg/L、總氮≦60mg/L (均以七日平均值管制)。 2.因污水放流量增加，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠產生脫水污泥約 140 噸/日，仍維持原處理方式辦理。
空氣品質	運土期間： 1.運土車輛(單向 19 車次/小時)對道路(南 134 區道)空氣污染物增量影響之模擬結果，TSP 最大增量為 9.33μg/m^3，PM_{10} 最大增量為 3.31μg/m^3，$PM_{2.5}$ 最大增量為 1.98μg/m^3，SO_2 最大增量為 7.90ppb，NO_2 最大增量為 25.49 ppb，CO 最大增量為 10.58ppb，現場背景空氣品質加上總增量後均可符合環境空氣品質標準。 2.運土車輛(單向 19 車次/小時)對道路(178 區道)空氣污染物增量影響之模擬結果，TSP 最大增量為 8.48μg/m^3，PM_{10} 最大增量為 3.00μg/m^3，$PM_{2.5}$ 最大增量為 1.80μg/m^3，SO_2 最大增量為 6.83ppb，NO_2 最大增量為 22.04 ppb，CO 最大增量為 9.61ppb，現場背景空氣品質加上總增量後均可符合環境空氣品質標準。
廢棄物	本次變更僅調整整體設施配置及設施餘裕量收受所轄其他園區廢棄物，處理總量維持原核定之 240 公噸/日。
噪音及振動	因應新增土方車輛運輸之噪音振動評估，各敏感受體增量介於 0~0.3dB(A)，屬無影響或可忽略影響。
交通運輸	施工期間：考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，直加弄大道路段旅行速率無變化，V/C 增加 0.04，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同。

註：本計畫整理

6.1 需水量及水資源檢討

一、 變更前需水量

臺南園區終期平均日需水量為 32.5 萬噸，最大日需水量為 39 萬噸。

二、 變更後需水量

本次變更需水量，因應不同產業類別用地面積調整，年平均日需水量由原推估之 32.5 萬 CMD 增加為 33.5 萬 CMD，單日最大用水量為 40.2 萬 CMD，本次變更後之用水計畫書已於 110 年 11 月 4 日獲經濟部核定變更後之用水計畫書(經授水字第 11020221780 號)。

三、 增加需水量之合理性

(一) 單位面積需水量調整

因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，經檢討先進半導體製程單位面積用水需求後，總需水量仍需增加 1 萬 CMD。

(二) 增加再生水使用量

考量用水循環，落實永續經營，推廣再生水事業，用水計畫新增之 1 萬 CMD 用水量，原規劃提供晶圓半導體產業使用 0.4 萬 CMD 再生水，提升為使用 100%再生水。

四、 水資源檢討

(一) 臺南園區最終用水計畫量由 32.5 萬噸/日增加為 33.5 萬噸/日。用水計畫新增之 1 萬 CMD 用水量，原規劃提供晶圓半導體產業使用 0.4 萬 CMD 再生水，提升為使用 100%再生水。

本次增加之 1 萬 CMD 半導體製程用水量 100%使用再生水，臺南園區三期及臺南園區第 11 次環差(臺南園區一、二期)合計臺南園區總新增用水量 1.8 萬 CMD 中，預計一、二及三期總增加用水量達 1.5 萬噸/日時，2 年半年使用 1 萬噸/日再生水，最終使用達 1.6 萬噸/日(含換水)。倘自來水水源及再生水開發計畫未如預期或園區內需有緊急用水調度時，將依 107 年 2 月 3 日「南科先進製程環境建置案再生水研商會議會議記錄」結論六，由經濟部水利署將協調各供水單位全力配合供應。

(二) 依經濟部 110 年 11 月 4 日核定本計畫用水計畫書變更，短期可透過臺南高雄水源聯合運用調度措施，(109 年底已達每日 20 萬噸輸水目標)，充分運用高屏堰溪川流水源，強化枯水期間供水穩定。長期水資源推動上，將持續配合經濟部推動開源、節流、調度及備援四大策略之水資

源措施，包括曾文淨水場擴建、山上淨水場供水系統改善、曾文南化聯通管、白河水庫更新改善、南化溢流堰加高、自來水減漏、永康安平仁德再生水及曾文溪感潮河段半鹹水資源規劃等，進一步提升整體供水穩定度。

(三) 用水回收率提升

目前園區全區用水回收率已達到第十次環差承諾之 76.65%，為南科節水輔導與管制努力。考量經濟、用水回收技術可行性等因素檢討，全區(臺南園區 1~3 期合併計算)用水回收率預計於 120 年提高至 82%。

6.2 水質

6.2.1 水質現況

臺南園區位處鹽水溪中游流域，基地及附近地區主要排水系統包括鹽水溪排水系統及大洲排水系統，其中大洲排水路有座駕排水路、大社排水路及新市排路匯入大洲排水路上游，並由園區南側排入鹽水溪，而鹽水溪排水系統有看西排水路、安順寮排水路等二級排水路流入，區位詳圖 6.2.1-1。依據臺灣省「水區、水體分類及水質標準」公告之水質規劃，鹽水溪自發源地至豐化橋為丙類水體，豐化橋至出海口為丁類水體。

一、 環保署測站資料

參考行政院環保署於鹽水溪流域設置測站，因新灣橋於 107 年有水位過低之狀況目前已停止採樣，因此參考豐化橋(丙類)、千鳥橋(丙類)二處長期水質監測站之水質監測資料(測站位置示意圖詳圖 6.2.1-2)，107~109 年各月份之水質分析結果如表 6.2.1-1。由監測資料可知，鹽水溪流域污染以豐化橋測站污染較嚴重多為中度~嚴重程度，另千鳥橋則屬未受或稍受污染至中度污染程度。此外千鳥橋測站之懸浮固體、大腸桿菌與氨氮監測值有超出水體標準之情形。

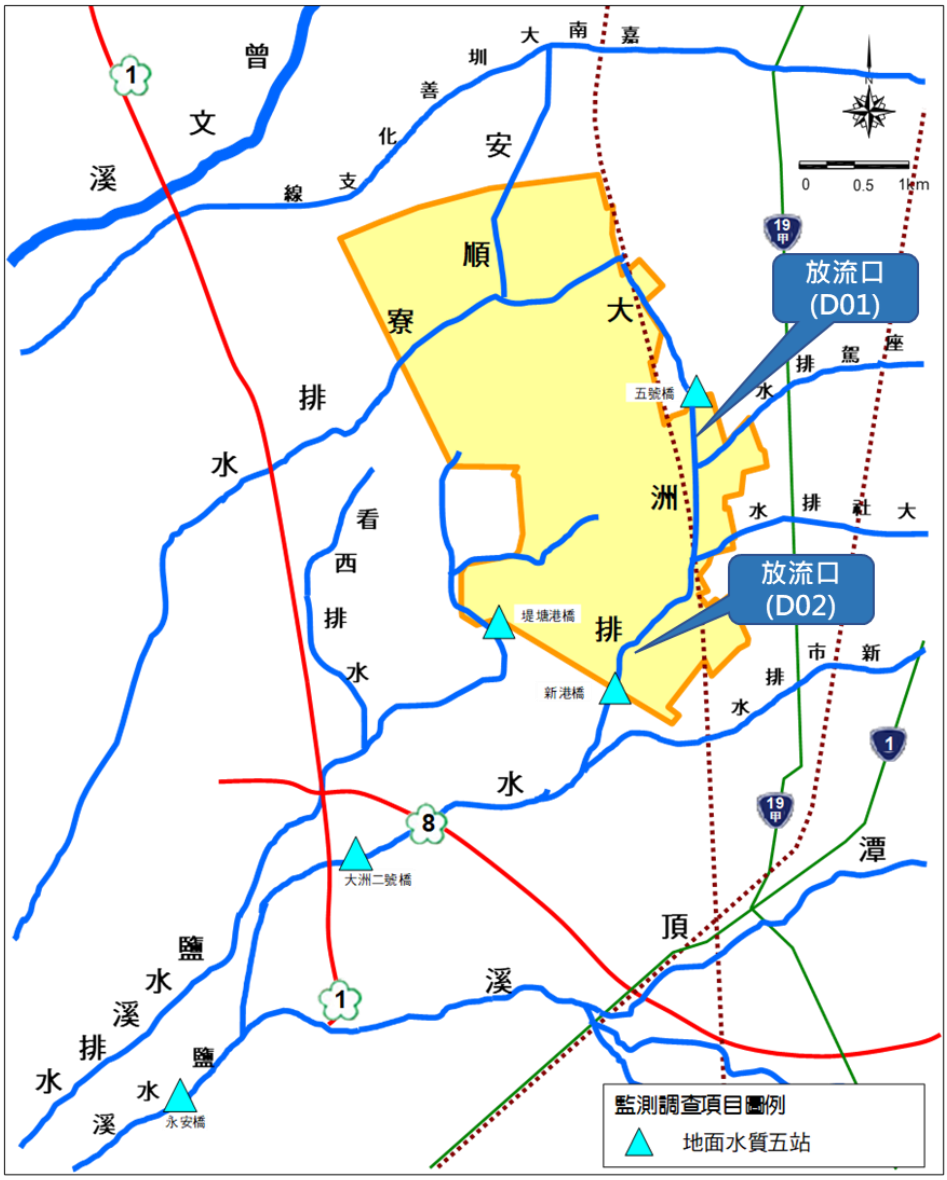


圖 6.2.1-1 臺南園區基地周邊排水系統及測站位置圖



圖 6.2.1-2 環保署水質測站位置示意圖

表 6.2.1-1 107~109 年臺南園區鄰近地區鹽水溪地面水水質分析結果表

測站	水體分類	採樣日期		水溫	pH	導電度	溶氧	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷	硝酸鹽氮	河川污染指數	
		年	月												RPI	污染程度
千鳥橋	丙	107	1	20.5	8.17	579	8.1	<1.0	6.0	13.4	1.1×10^{3}	0.04	—	—	1.0	未(稍)受污染
			2	17.8	8.20	601	9.0	2.1	10.9	25.5	2.1×10^{3}	0.04	—	—	1.5	未(稍)受污染
			3	28.1	7.98	594	6.0	1.2	8.3	7.2	3.6×10^{2}	0.07	—	—	1.5	未(稍)受污染
			4	26.6	8.02	710	6.7	1.1	7.0	15.6	1.0×10^{3}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			5	28.1	8.02	486	4.9	1.8	20.9	126	3.4×10^{5}	0.22	—	—	3.8	中度污染
			6	30.8	7.92	510	4.5	2.1	15.5	29.8	2.9×10^{5}	0.12	—	—	2.8	輕度污染
			7	29.4	7.72	446	6.3	1.3	13.0	72.0	7.7×10^{4}	0.15	0.172	1.13	2.8	輕度污染
			8	29.0	7.64	324	7.2	1.9	19.3	178	3.8×10^{4}	0.15	—	—	3.3	中度污染
			9	28.7	8.12	505	7.9	<1.0	6.4	17.3	6.5×10^{3}	0.04	—	—	1.0	未(稍)受污染
			10	26.0	8.16	503	8.5	1.0	6.4	27.7	8.5×10^{2}	0.03	—	—	1.5	未(稍)受污染
			11	23.1	7.91	517	8.5	<1.0	5.0	17.2	4.2×10^{3}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
			12	23.6	8.24	560	8.9	<1.0	<4.0	14.7	7.0×10^{2}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
		108	1	20.4	8.32	569	9.3	<1.0	<4.0	11.2	7.5×10^{2}	0.03	0.060	0.17	1.0	未(稍)受污染
			2	22.2	8.28	567	6.7	<1.0	5.7	28.9	6.0×10^{2}	0.04	—	—	1.5	未(稍)受污染
			3	23.7	7.86	525	7.2	<1.0	6.0	18.6	4.0×10^{2}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			4	23.6	8.22	551	6.6	<1.0	7.4	28.7	1.3×10^{3}	0.02	0.071	0.06	1.5	未(稍)受污染
			5	24.3	8.07	770	6.6	1.8	17.1	60.6	8.9×10^{4}	0.74	—	—	2.8	輕度污染
			6	27.9	8.02	648	5.5	7.2	25.3	72.6	1.3×10^{4}	0.03	—	—	4.0	中度污染
			7	26.8	7.80	254	7.2	2.3	49.4	793	2.1×10^{5}	0.14	0.143	0.40	3.3	中度污染
			8	28.0	7.89	407	7.1	1.7	21.9	135	3.8×10^{4}	0.13	—	—	3.3	中度污染
			9	29.0	7.94	483	7.3	<1.0	6.6	39.7	1.4×10^{4}	0.06	—	—	1.5	未(稍)受污染
			10	29.0	8.19	532	8.8	<1.0	7.2	15.7	3.0×10^{3}	0.04	—	—	1.0	未(稍)受污染
			11	25.1	8.43	582	8.6	<1.0	7.3	8.4	4.6×10^{4}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
			12	18.1	8.36	548	9.3	<1.0	7.9	11.2	3.9×10^{3}	0.08	—	—	1.0	未(稍)受污染
		109	1	20.6	8.17	585	9.2	1.5	4.3	8.3	1.5×10^{3}	0.02	—	—	1.0	未(稍)受污染
			2	18.7	8.31	567	10.4	<1.0	6.8	6.7	1.3×10^{3}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
			3	23.7	8.09	657	7.6	2.9	20.5	33.4	4.4×10^{4}	0.28	—	—	1.5	未(稍)受污染
			4	22.5	8.20	590	6.7	<1.0	8.0	14.6	2.6×10^{4}	0.03	0.100	0.21	1.0	未(稍)受污染
			5	31.0	8.17	674	7.0	1.0	6.6	12.3	1.1×10^{3}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			6	31.4	8.15	593	7.5	<1.0	8.7	32.8	5.8×10^{3}	0.07	—	—	1.5	未(稍)受污染
			7	29.0	7.80	288	6.9	1.2	25.1	213	4.4×10^{4}	0.14	0.052	0.46	3.3	中度污染
			8	30.0	7.87	486	7.0	<1.0	14.4	66.6	3.3×10^{4}	0.14	—	—	2.3	輕度污染
			9	28.7	7.82	568	6.9	<1.0	8.3	14.9	4.9×10^{5}	0.22	—	—	1.0	未(稍)受污染
			10	29.3	8.12	565	8.7	<1.0	7.4	8.3	1.9×10^{3}	0.05	0.044	0.33	1.0	未(稍)受污染
			11	26.0	8.01	545	8.6	<1.0	13.1	6.9	1.0×10^{3}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			12	23.4	8.29	557	8,1	<1.0	<4.0	12.0	4.0×10^{2}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
水體標準				—	6.0~9.0	—	4.5 以上	4.0 以下	—	40 以下	10,000 以下	0.3 以下	—	—	—	—	—

註：1.“—”表無此資料。2.灰底表超過該測點所屬分類之標準。3. 水溫單位為℃；pH 無單位；導電度單位為 μmho/cm25℃；大腸桿菌群單位為 CFU/100mL，其餘項目單位為 mg/L。

資料來源：1.行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」，http：//wqshow.epa.gov.tw/WQEPA/Code/?Languages=。2.「地面水體分類及水質標準」行政院環境保護署，民國 106 年 9 月 13 日。

表 6.2.1-1 107~109 年臺南園區鄰近地區鹽水溪地面水水質分析結果表(續 1)

測站	水體分類	採樣日期		水溫	pH	導電度	溶氧	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷	硝酸鹽氮	河川污染指數	
		年	月												RPI	污染程度
豐化橋	丙	107	1	22.1	7.80	1060	2.4	15.2	41.3	11.6	2.8×10^6	15.4	2.05	1.14	6.8	嚴重污染
			2	18.8	7.46	848	2.3	12.4	38.9	15.2	7.6×10^6	10.5	—	—	5.8	中度污染
			3	28.9	7.94	945	3.2	10.7	31.2	17.8	2.1×10^6	13.1	—	—	5.8	中度污染
			4	28.1	7.70	1030	4.2	31.0	59.8	25.8	1.1×10^7	15.1	—	—	7.3	嚴重污染
			5	28.0	7.31	585	2.4	12.8	59.1	26.9	1.6×10^7	4.28	—	—	6.3	嚴重污染
			6	32.5	7.31	1030	6.4	31.2	60.1	22.2	5.3×10^6	6.20	—	—	6.5	嚴重污染
			7	31.4	7.76	543	6.0	2.4	20.3	87.5	8.1×10^4	1.16	0.730	1.62	4.0	中度污染
			8	30.3	7.62	350	6.3	3.2	26.3	245	1.0×10^5	0.96	—	—	4.8	中度污染
			9	30.5	7.90	647	5.8	2.5	16.8	55.0	2.3×10^5	2.28	—	—	4.0	中度污染
			10	27.3	7.91	658	7.0	3.2	18.2	27.2	2.9×10^5	1.77	0.615	1.86	3.3	中度污染
			11	25.0	7.79	711	5.0	10.3	33.8	33.0	2.5×10^6	3.56	—	—	5.5	中度污染
			12	26.8	7.92	821	5.3	4.4	20.3	16.9	4.0×10^5	5.73	—	—	4.3	中度污染
		108	1	22.4	8.05	916	7.3	5.2	26.7	11.9	4.6×10^5	5.32	3.86	1.01	4.5	中度污染
			2	24.3	7.78	771	3.7	7.6	32.4	17.3	3.0×10^5	7.95	—	—	5.8	中度污染
			3	26.8	7.79	620	6.5	3.7	22.1	14.3	4.6×10^4	5.72	—	—	3.8	中度污染
			4	26.1	7.42	1050	2.7	22.2	91.8	54.4	2.1×10^6	12.4	—	—	8.0	嚴重污染
			5	24.8	7.66	585	3.9	3.7	27.4	82.4	7.0×10^5	4.26	—	—	6.3	嚴重污染
			6	28.7	7.75	702	3.4	8.1	32.2	78.5	1.8×10^6	4.82	—	—	7.0	嚴重污染
			7	27.8	7.52	195	6.1	4.0	44.7	559	4.0×10^5	0.36	1.40	1.17	4.3	中度污染
			8	29.1	7.74	560	5.9	2.7	17.6	56.8	2.9×10^5	1.96	—	—	4.0	中度污染
			9	30.4	7.71	510	6.0	2.3	16.2	63.5	1.5×10^5	1.13	—	—	4.0	中度污染
			10	30.2	7.88	742	6.2	2.8	20.8	30.3	1.5×10^5	3.49	1.33	1.76	4.3	中度污染
			11	26.2	7.87	768	5.3	6.7	31.5	28.9	1.2×10^6	3.26	—	—	5.5	中度污染
			12	18.5	7.88	687	5.1	7.8	33.8	30.4	7.1×10^5	6.17	—	—	5.5	中度污染
		109	1	23.1	7.66	774	1.4	9.3	29.2	17.4	2.2×10^6	7.12	--	--	6.8	嚴重污染
			2	21.7	7.84	674	5.8	4.3	33.2	18.0	2.9×10^5	5.81	--	--	4.3	中度污染
			3	25.1	7.58	604	1.0	17.0	52.7	32.3	6.9×10^5	6.52	--	--	8.3	嚴重污染
			4	23.6	7.64	873	1.8	14.0	36.7	17.4	1.5×10^6	9.62	6.65	1.02	6.8	嚴重污染
			5	33.6	7.62	1060	3.1	12.5	45.6	22.6	7.5×10^5	14.1	--	--	6.3	嚴重污染
			6	32.6	7.86	615	5.1	2.4	19.1	44.0	2.2×10^5	2.71	--	--	3.3	中度污染
			7	30.1	7.52	556	4.7	2.6	25.5	110	1.2×10^5	1.64	--	--	5.0	中度污染
			8	31.0	7.64	479	5.6	1.9	25.7	131	7.4×10^5	2.26	--	--	5.0	中度污染
			9	30.1	7.49	431	4.4	3.8	27.6	190	2.7×10^5	0.90	--	--	5.5	中度污染
			10	31.2	7.80	805	5.5	2.8	21.1	32.4	2.5×10^5	3.48	3.80	1.76	4.3	中度污染
			11	26.8	7.62	839	3.6	8.7	22.5	19.3	4.9×10^5	4.57	--	--	5.8	中度污染
			12	24.6	7.81	1010	2.7	11.2	33.8	17.4	2.0×10^6	7.44	--	--	5.8	中度污染
水體標準				—	6.0~9.0	—	4.5 以上	4.0 以下	—	40 以下	10,000 以下	0.3 以下	—	—	—	—	—

註：1.“—”表無此資料。2.灰底表超過該測點所屬分類之標準。3. 水溫單位為℃；pH 無單位；導電度單位為 μmho/cm25℃；大腸桿菌群單位為 CFU/100mL，其餘項目單位為 mg/L。

資料來源：1.行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」，http：//wqshow.epa.gov.tw/WQEPA/Code/?Languages=。2. 「地面水體分類及水質標準」行政院環境保護署，民國 106 年 9 月 13 日。

二、 園區監測結果

地面水質監測大洲排水路上游到下游測站依序為大洲排水路 5 號橋、大洲排水路新港橋、大洲排水路 2 號橋、永安橋四處及鹽水溪排水的堤塘港橋測站一處，園區污水之承受水體為大洲排水路，地面水水質監測之測站，以設於臺南園區周界或其附近為原則。另引用行政院環境保護署泛用於評估河川水質之綜合性指標「河川污染程度指標」，藉以評估判定水體水質之污染程度，表 6.2.1-2 即為「河川污染程度指標」之比對基準。107~109 年之各項分析結果彙整於表 6.2.1-3，以污染程度而言，園區污水之承受水體大洲排水路測站監測結果顯示為中度污染程度。

表 6.2.1-2 河川污染程度分類表

污染程度 / 項目	未受（稍受）污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
DO（mg/L）	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
BOD（mg/L）	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
SS（mg/L）	20 以下	20~49	50~100	100 以上
NH_3-N（mg/L）	0.50 以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點　　數	1	3	6	10
積　　分	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

說明：1.表內之積分數為 DO、BOD、SS 及 NH_3-N 點數平均值。
2.DO、BOD、SS 及 NH_3-N 均採平均值。
資料來源：台灣河川水質年報。

表 6.2.1-3 107~109 年臺南園區地面水水質監測綜合結果

測站	監測頻率(每季)	溫度	pH 值	流量	導電度	懸浮固體(SS)	生化需氧量(BOD_5)	化學需氧量(COD)	溶氧量(DO)	氨氮(NH_3-N)	總有機碳(TOC)	大腸桿菌群	油脂	磷酸鹽	河川污染指標(RPI)	水體
	data	℃	—	m^3/min	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg C/L	CFU/100ml	mg/L	mg/L	積分	污染程度
大洲排水路5號橋	107.10	28.6	6.9	14.6	4220	8.8	4.4	33.7	5.7	31.1	5.0	2.0×10^2	ND	2.53	4.3	中度污染
	108.01	23.9	7.3	21.5	4170	7.0	7.9	40.4	3.9	18.1	7.4	4.9×10^4	ND	14.2	5.8	中度污染
	108.05	28.5	6.8	12.6	3980	17.0	5.1	24.9	6.2	16.2	6.1	1.0×10^2	ND	14.2	5.0	中度污染
	108.07	29.8	7.0	18.8	4230	10.3	5.1	26.0	5.3	6.12	5.2	<10	ND	3.36	5.0	中度污染
	108.10	24.8	7.1	8.44	3980	7.4	5.6	29.6	7.2	7.96	6.2	1.5×10^3	ND	6.2	4.5	中度污染
	109.01	23.9	7.2	4.78	3940	21.7	4.7	31.7	6.6	2.52	6.0	2.4×10^2	ND	2.37	3.3	中度污染
	109.04	25.0	7.1	1.461	4420	7.0	5.5	30.4	6.0	13.6	6.2	1.9×10^4	ND	2.76	5.0	中度污染
	109.07	29.4	7.1	7.48	4200	20.5	3.8	23.9	5.9	11.0	6.6	2.4×10^2	0.8	3.09	4.8	中度污染
	109.10	27.1	7.0	1.34	3970	10.6	4.9	18.8	6.2	16.2	5.9	3.5×10^3	ND	5.9	4.3	中度污染
堤塘港橋	107.10	28.3	7.7	6.22	732	14	8.3	37.8	0.3	0.59	14.4	1.4×10^7	ND	1.33	5.0	中度污染
	108.01	23.4	8.2	2.01	834	9.1	0	13.2	3.8	0.25	3.2	6.8×10^3	ND	1.36	2.3	輕度污染
	108.05	29.0	7.3	2.47	439	15.5	5.2	26.5	3.3	1.28	5.9	3.9×10^3	ND	1.03	4.8	中度污染
	108.07	30.2	7.6	17.4	4.4	27.0	ND	10.8	3.6	0.44	4.2	6.1×10^2	ND	0.256	2.8	輕度污染
	108.10	26.1	7.9	2.29	752	48.0	5.4	49.6	4.4	0.62	7.4	1.3×10^4	ND	7.4	4.5	中度污染
	109.01	14.5	7.5	0.53	403	44.0	ND	14.9	7.3	0.13	2.8	6.7×10^3	ND	0.563	1.5	未(稍)受污染
	109.04	25.2	8.2	0.229	905	29.7	5.3	27.2	3.3	0.45	6.6	1.9×10^3	ND	1.09	4.0	中度污染
	109.07	29.7	8.4	28.6	623	28.0	9.4	48.6	3.0	9.49	13.0	1.5×10^5	4.5	0.137	6.0	嚴重污染
	109.10	24.8	7.8	1.48	951	40.4	4.6	15.6	3.4	1.32	5.4	2.3×10^4	ND	0.873	5.0	中度污染

資料來源：「107～109 年南部科學工業園區施工期間環境監測計畫年報」

表 6.2.1-3 107~109 年臺南園區地面水水質監測綜合結果(續 1)

測站	監測頻率(每季)	溫度	pH 值	流量	導電度	懸浮固體(SS)	生化需氧量(BOD_5)	化學需氧量(COD)	溶氧量(DO)	氨氮(NH_3-N)	總有機碳(TOC)	大腸桿菌群	油脂	磷酸鹽	河川污染指標(RPI)	水體
	data	℃	—	m^3/min	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg C/L	CFU/100ml	mg/L	mg/L	積分	污染程度
大洲排水路新港橋	107.10	29.2	7.2	125	3860	11.2	8.3	53.8	5.2	6.14	8.8	4.9×10^5	N.D.	2.39	5.0	中度污染
	108.01	25.3	7.5	39.9	3720	17.7	11.5	52.4	2.6	9.1	12.3	3.4×10^5	N.D.	12.3	5.8	中度污染
	108.05	28.7	7.0	28.3	4400	19.0	8.2	37	4.9	5.71	11.2	3.6×10^4	N.D.	3.77	5.0	中度污染
	108.07	29.7	7.4	80.1	3410	45.5	7.4	38.8	2.4	3.55	10.4	2.8×10^5	N.D.	3.26	6.3	嚴重污染
	108.10	26.7	7.2	28.9	3980	25.5	8.6	43.2	6.4	3.31	8.4	1.5×10^4	N.D.	2.98	5.5	中度污染
	109.01	21.4	7.3	12.1	4620	21.7	6.7	46.2	4.4	2.16	8.1	1.8×10^5	N.D.	2.55	5.3	中度污染
	109.04	25.2	7.2	41.7	4470	10.8	5.2	29.6	5.0	7.88	9.2	2.6×10^4	N.D.	2.59	5.0	中度污染
	109.07	29.8	7.2	54.0	4450	27.0	10.9	51.8	3.0	7.54	15.8	1.7×10^5	N.D.	2.76	6.3	嚴重污染
	109.10	26.4	7.4	55.1	3990	11.0	9.8	45.2	4.0	5.92	12.3	2.5×10^4	N.D.	17.8	5.8	中度污染
大洲排水路2號橋	107.10	29.9	7.2	93.1	3810	12.8	6.9	42.6	2.2	8.77	7.6	3.5×10^5	N.D.	2.5	5.8	中度污染
	108.01	26.5	7.1	17.0	4350	11.2	7.5	39.6	5.4	15.6	5.3	2.5×10^3	N.D.	15.2	5.8	中度污染
	108.05	29.2	7.1	32.1	3960	13	5.3	32.1	3.5	8.17	7.6	1.5×10^5	N.D.	4.25	5.0	中度污染
	108.07	29.9	7.3	75.8	3520	14.8	5.2	26.0	3.4	7.61	7.8	3.4×10^5	N.D.	3.58	5.3	中度污染
	108.10	27.1	7.2	32.7	3770	16	3.7	25.6	3.8	3.05	7.7	1.4×10^5	0.9	3.01	4.5	中度污染
	109.01	20.3	7.3	24.5	3940	23	6.0	39.0	3.8	2.49	8.3	3.3×10^5	N.D.	2.6	4.5	中度污染
	109.04	26.4	7.2	88.6	4670	8.4	2.9	23.2	4.1	9.0	7.3	5.2×10^4	N.D.	2.86	5.8	中度污染
	109.07	30.8	7.2	77.7	4440	6.6	3.0	24.7	4.0	6.58	6.9	8.8×10^4	N.D.	3.03	5.8	中度污染
	109.10	26.6	7.2	81.7	4610	6.0	7.3	25.2	3.5	7.26	7.7	7.9×10^4	N.D.	29.1	5.8	中度污染

資料來源：「107～109 年南部科學工業園區施工期間環境監測計畫年報」

表 6.2.1-3 107~109 年臺南園區地面水水質監測綜合結果(續 2)

測站	監測頻率(每季)	溫度	pH 值	流量	導電度	懸浮固體(SS)	生化需氧量(BOD_5)	化學需氧量(COD)	溶氧量(DO)	氨氮(NH_3-N)	總有機碳(TOC)	大腸桿菌群	油脂	磷酸鹽	河川污染指標(RPI)	水體
	data	℃	—	m^3/min	μmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg C/L	CFU/100 ml	mg/L	mg/L	積分	污染程度
永安橋	107.10	29.6	7.5	2070	2410	16.5	4.1	27.3	3.5	6.6	4.2	2.0×10^4	N.D.	2.27	5.0	中度污染
	108.01	22.7	7.6	534	4810	16.0	8.5	42	4.4	11.5	5.8	2.3×10^5	N.D.	11.9	5.8	中度污染
	108.05	29.8	7.4	479	3350	13.5	7.8	39.4	3.9	7.97	5.7	3.8×10^4	N.D.	4.57	5.8	中度污染
	108.07	31.4	7.4	712	1490	21.5	ND	13.2	3.3	3.64	5.6	1.9×10^4	N.D.	2.73	5.0	中度污染
	108.10	27.5	7.5	453	2080	14.8	3.4	22.4	3.7	3.14	5.8	5.4×10^4	N.D.	2.95	5.0	中度污染
	109.01	17.8	7.6	323	2450	14.0	6.2	34.1	4.6	4.08	7.2	2.7×10^5	N.D.	1.51	5.0	中度污染
	109.04	29.2	7.5	284	4830	15.0	6.9	35.2	5.2	8.68	8.6	3.6×10^4	N.D.	2.8	5.0	中度污染
	109.07	31.5	7.4	826	1310	27.5	2.7	20.7	2.0	3.97	6.4	1.2×10^5	N.D.	2.24	5.0	中度污染
	109.10	28.1	7.6	352	2990	7.6	5.2	38.8	4.7	5.56	6.6	2.9×10^5	N.D.	16	5.0	中度污染

資料來源：「107～109 年南部科學工業園區施工期間環境監測計畫年報」

三、 污水廠放流水

在污水處理廠放流水方面，監測項目包含水溫、pH 值、透視度、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、油脂、真色色度、大腸桿菌群、總氮、導電度及溶氧等 12 項，自 89 年 6 月開始執行每日監測迄今，各監測項目均符合放流水標準，顯示污水處理廠之運作良好。由上述監測結果可知，經由園區污水處理廠處理後之放流水，對於大洲排水路水體所造成之衝擊不大，且對承受水體水質具有稀釋效果。

園區污水廠之承受水體為大洲排水路，其主要污染源來自上游未經處理之家戶污水與工業廢水排放(圖 6.2.1-3)，根據原環評階段於鄰近新港橋及堤塘港橋所進行水質調查，大洲排水路之水質現況呈現流量不大，溶氧量低且氨氮、生化需氧量偏高，故其水質普遍已受嚴重污染且無法符合丁類河川之水質標準。



圖 6.2.1-3 臺南園區承受水體大洲排水路上游污染源分布圖

彙整各測站歷年 RPI 變化趨勢呈現整體河川污染之變化趨勢如圖 6.2.1-4，其水體呈現中度至嚴重污染。園區處理後放流水對於既有排水路水質反而產生了稀釋效果，歷年 RPI 數值有逐漸下降之趨勢。匯入前大洲排水路 2 號橋及匯入後永安橋水質自 99 年起由嚴重污染降至中度污染情形，並未持續惡化。由於計畫開發前水體水質即有此項情形，因此園區開發行為並未加重水體負荷，且現階段水質尚屬穩定且 RPI 積分亦有略為下降之情形，下游水體水質也並未有惡化之情形。

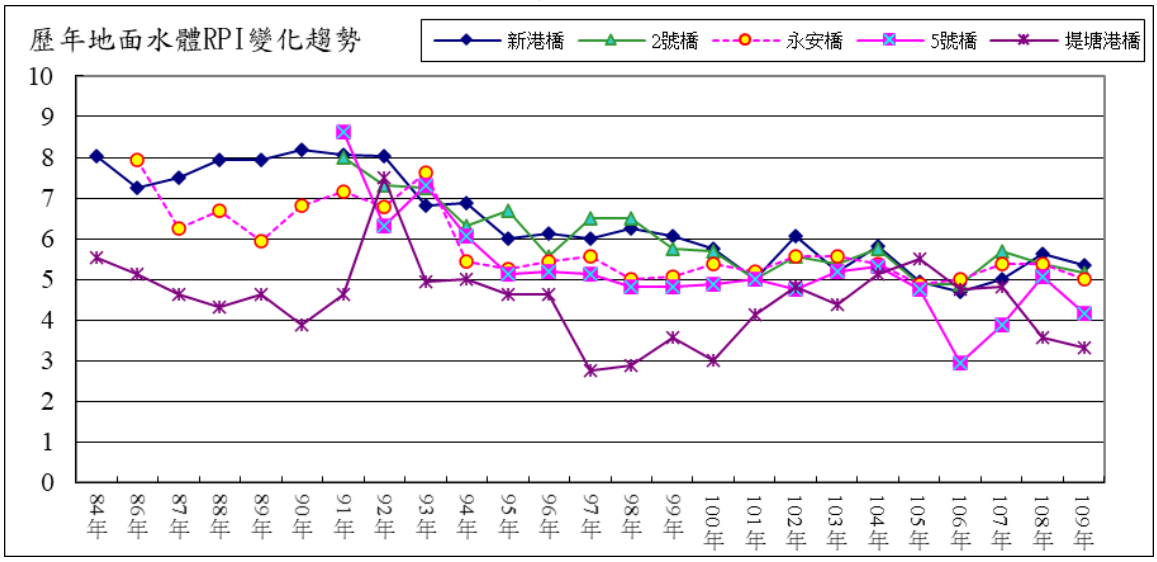


圖 6.2.1-4 臺南園區地面水體測站歷年 RPI 變化趨勢圖

臺南園區污水廠放流水水質變化圖如圖 6.2.1-5，結果顯示污水處理廠放流口之水溫介於 21.4~30.6℃之間；氫離子濃度介於 6.7~7.8 之間；懸浮固體介於 2.5~13.4 mg/L 之間；化學需氧量介於 16.5~42.2 mg/L 之間；生化需氧量介於 2.1~10.5mg/L 之間；真色色度為<25；油脂介於 0.7~1.8 mg/L 之間；總氮介於 8.97~44.9mg/L 之間；溶氧量介於 3.7~8.1 mg/L 之間；導電度介於 3940~7510 μmho/cm 之間。

重金屬檢測方面結果如表 6.2.1-4，放流口水質檢測結果顯示，污水處理廠 D01 放流口之砷測值介於 0.0051~0.0096 mg/L 之間、鎘測值為 N.D. (MDL=0.0019 mg/L) mg/L、銅測值介於<0.05~0.06 mg/L 之間、總鉻測介於 N.D. (MDL=0.016 mg/L)~<0.05 mg/L 之間、鎳測值介於 N.D. (MDL=0.017 mg/L)~ <0.05 mg/L 之間、鉛測值為 N.D. (MDL=0.027 mg/L) mg/L。

D02 放流口之砷測值介於 0.0031~0.0056 mg/L 之間、鎘測值為 N.D. (MDL=0.0019 mg/L) mg/L、銅測值為<0.05 mg/L、總鉻測值為 N.D. (MDL=0.016 mg/L) mg/L、鎳測值介於 N.D. (MDL=0.017 mg/L) ~<0.05 mg/L 之間、鉛測值為 N.D. (MDL=0.027mg/L) mg/L，由上述檢測結果顯示，放流口水質檢測各項目測值均低於科學工業園區之放流水標準(圖 6.2.1-5)。

表 6.2.1-4 110 年放流口水質檢測結果彙整表

時間 項目	D01				D02				
	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	MDL
砷(mg/L)	0.0053	0.0051	0.0087	0.0096	0.0055	0.0031	0.0056	0.0039	—
銅(mg/L)	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	—
鉻(mg/L)	<0.05	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.016
鎘(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0019
鉛(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.027
鎳(mg/L)	N.D.	<0.05	<0.05	<0.05	N.D.	N.D.	<0.05	<0.05	0.017

註：檢測值低於方法偵測極限值(MDL)以 N.D.表示；檢測值低於檢量線最低濃度而高於 MDL 值時，以"<" 檢量線最低濃度表示。

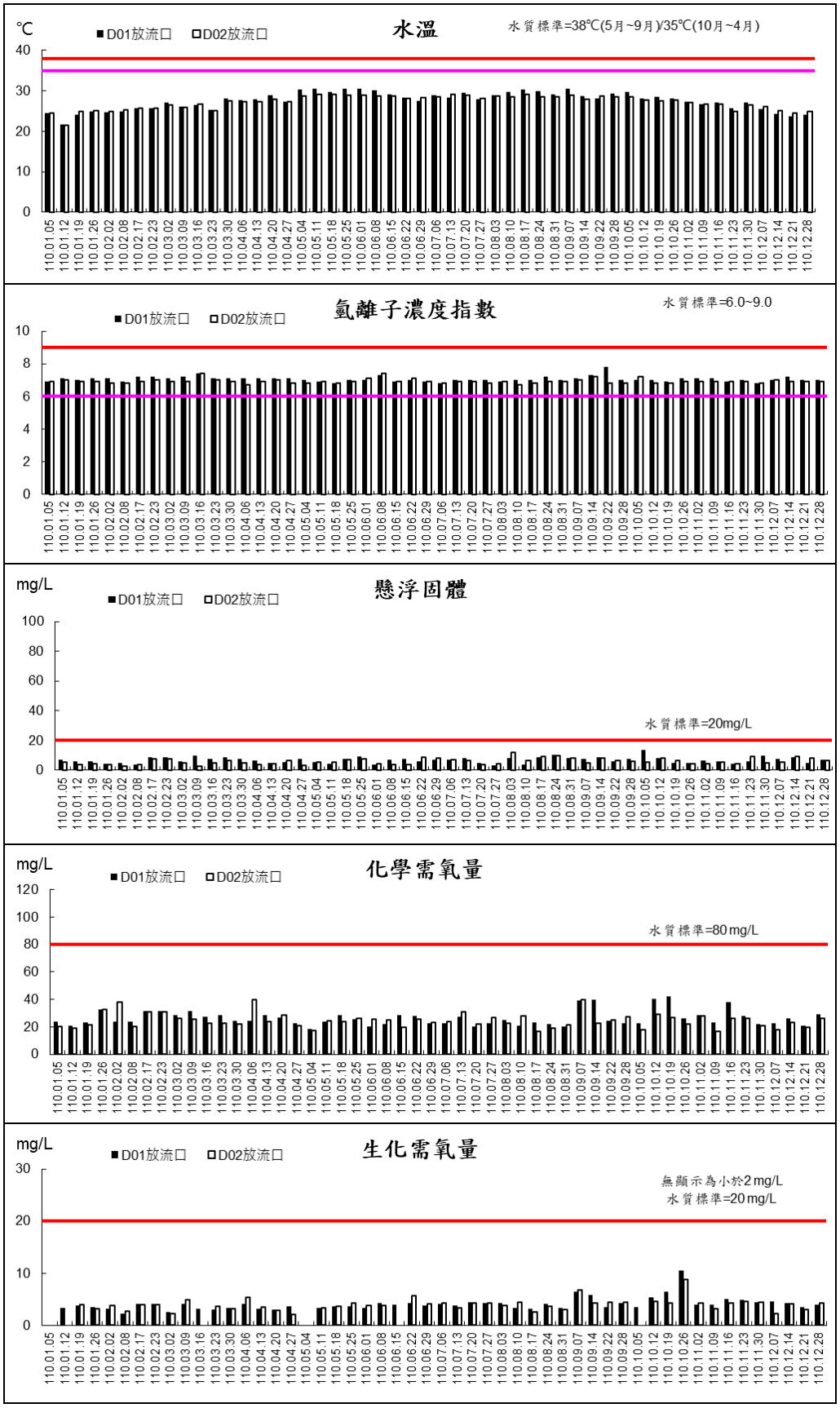


圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(1/5)

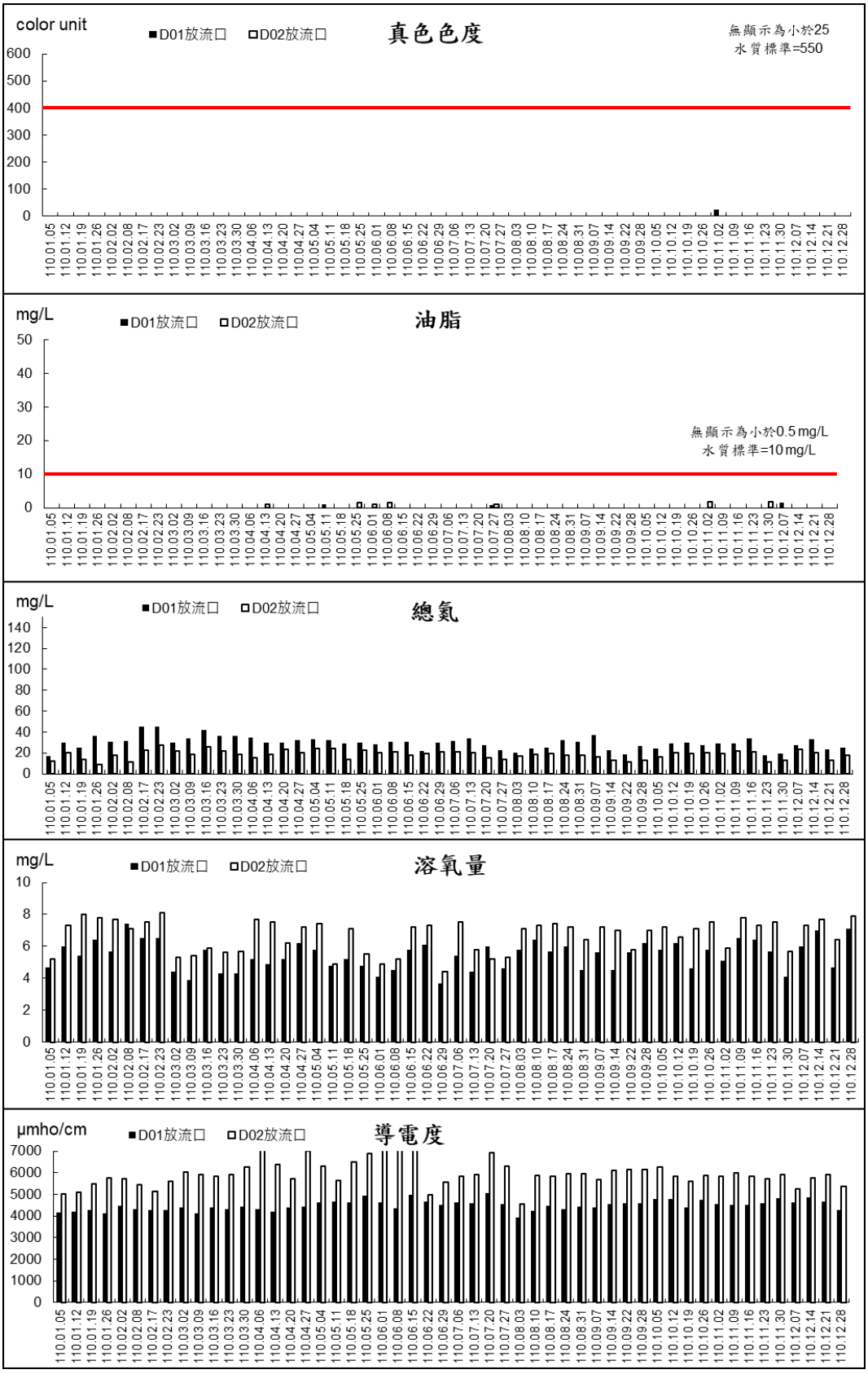


圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(2/5)

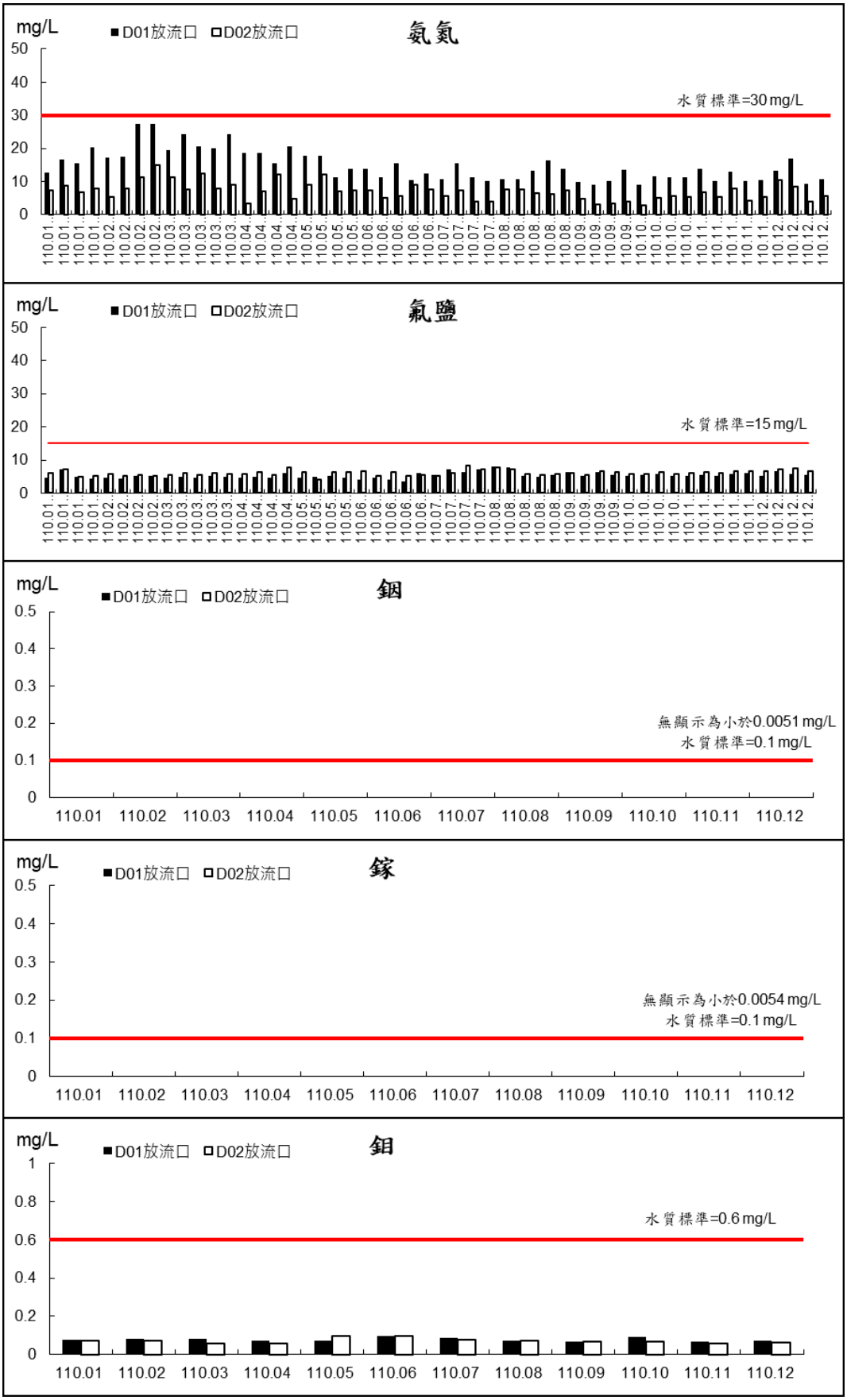


圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(3/5)

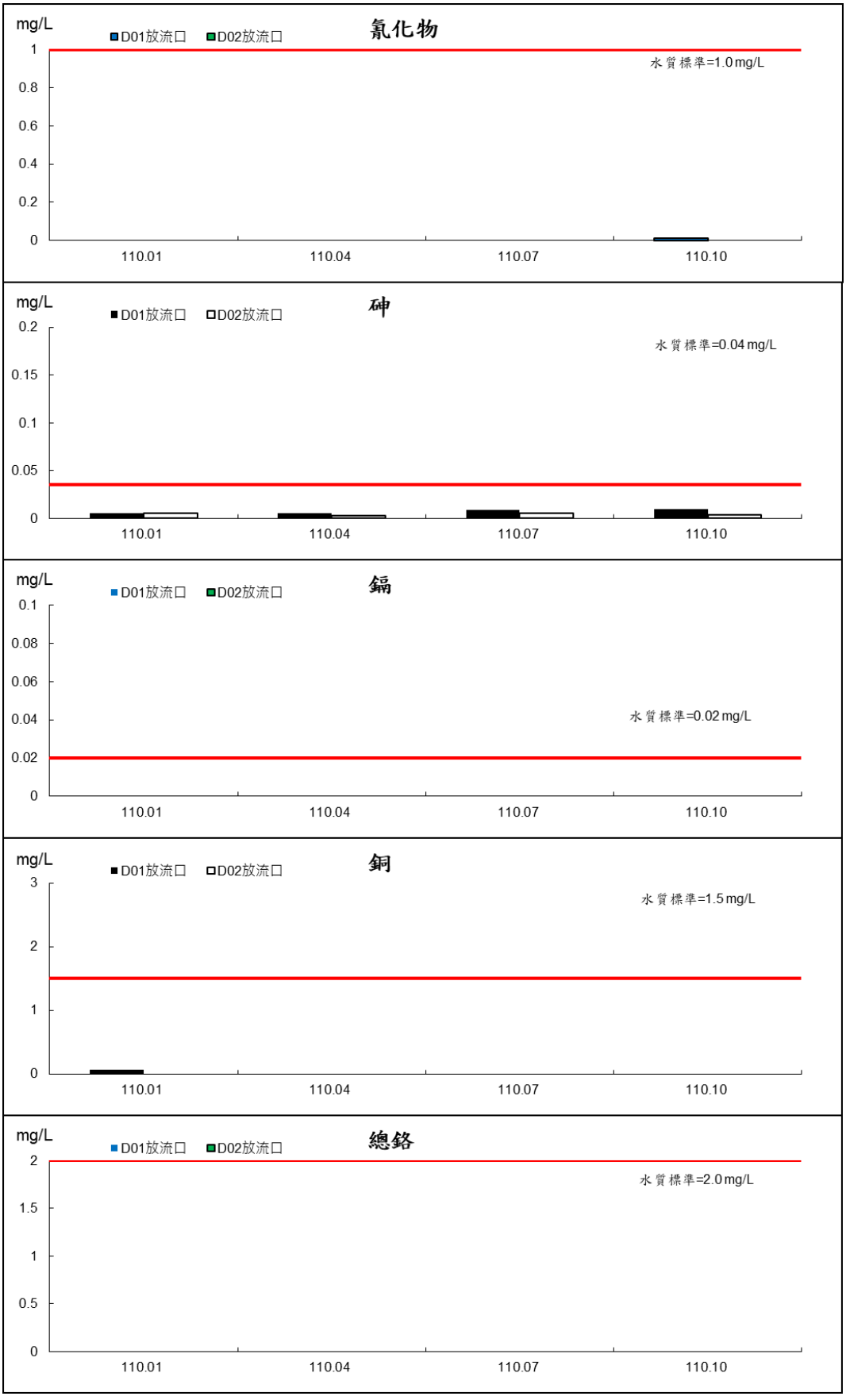


圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(4/5)

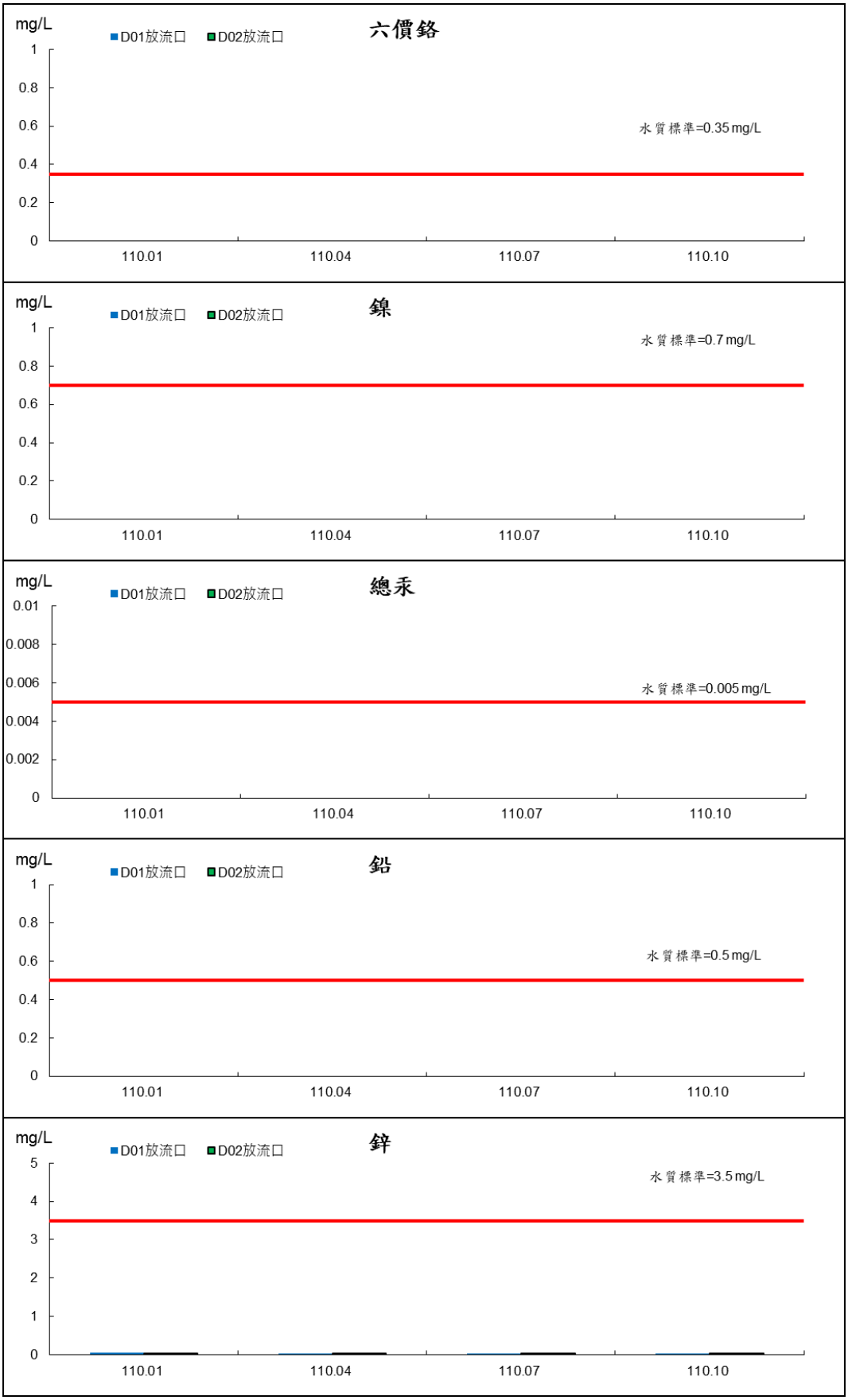


圖 6.2.1-5 臺南園區污水廠放流水水質變化圖(5/5)

四、 放流水努力作為

(一) 對廠商進行納管水質之管理

訂定園區污水下水道容許標準暨收費標準，並依放流水標準適時檢討 ，以落實源頭管制。

(二) 稽查管理

定期檢測廠商納管水質，並有排水異常通報、追蹤改善、特定或非平常時段排水巡察、排放水量稽核等管理機制。

(三) 園區污水系統操作維護良好，放流水監測值均符合水質標準。

(四) 二期基地污水處理三廠工程提升功能採 MBR 處理程序設計。

(五) 承受水體(鹽水溪)下游測站歷年河川污染指標並無下降趨勢，顯示園區開發對於承受水體下游水質指標並無負面效益。

6.2.2 變更前原核定內容

依據「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」（108 年 1 月核定）評估內容，臺南園區推估平均日污水量約為 208,000CMD，環評承諾加嚴放流水質為 BOD_5≦15mg/L、COD≦60mg/L、SS≦15mg/L 及 NH_3-N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)。

估計未來污水處理廠放流水對鹽水溪下游河段各項污染物質之實際濃度增量 BOD_5 為-9.45mg/L、COD 為-16.05mg/L、SS 為-4.17mg/L，詳表 6.2.2-1 所示。

表 6.2.2-1 營運期間水質影響評估

項目 / 水質項目	變更前環境現況水質[1]	變更後營運階段水質評估結果[2]	變更後水質濃度增量[3]	承受水體類別[4]	承受水體水質標準[4]	模式設計流量[5]
SS(mg/L)	18.71	14.54	-4.17	丁	<100	0.22 (CMS)
DO(mg/L)	1.49	4.41	2.93		>3	
BOD(mg/L)	16.45	7.00	-9.45		<8	
COD(mg/L)	37.12	21.07	-16.05		—	
NH_3-N(mg/L)	22.39	12.64	-9.76		<100	
備註	採用率定驗證後的模式評估結果	採用率定驗證後的模式評估結果	—	參考「臺灣省「水區、水體分類及水質標準」公告說明表」	參考「地面水體分類及水質標準」	採用實際監測結果

註 [1]：開發前環境現況水質，若採用水質監測站資料，須註明測站名稱與監測時間，或者採用現場補充調查資料。

[2]：營運期間之水質評估結果，當採用率定驗證後的模式評估結果。

[3]：”開發後水質濃度增量”＝”營運期間水質評估結果”－”開發前環境現況水質”。

[4]：調查承受水體水質分類類別以及對應之水質標準。

[5]：註明模式使用之流量為設計流量 Q75 或枯水期流量或實測流量等。

[6]：本案係假設污水中有機物可完全被生物分解，BOD 與 COD 換算以 BOD/COD＝0.6 進行。

6.2.3 本次變更後影響差異分析

本次變更擬提高園區每日總需水量為 33.5 萬 CMD，其排放污水量亦隨之增加，變更前園區污水放流量為 20.8 萬 CMD，本次用水增加及收受三期計畫污水後，排放量將增加 0.4 萬 CMD。並以水質模式來評估新增放流水量對大洲排水水質之影響。

一、 水質評估模式

臺南園區污水處理廠放流水以排放專管排放至大洲排水路後最終匯入鹽水溪，屬於點源污染排放，雖園區污水廠之承受水體大洲排水路尚未公告劃分水體分類等級，但考量其匯流點於豐化橋下游且目前排水路僅供疏洪、排水等用途，故以丁類陸域地面水體水質標準作為比較基準，本次模擬對生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)及懸浮固體物(SS)等污染物進行水質模擬，以瞭解污水增量後對於承受水體之影響，模擬流程如圖 6.2.3-1 所示。參考「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」之適用條件後，本工作團隊選定 QUAL2K 水質模式來評估新增放流水量後對污水廠放流口下游之水質影響。

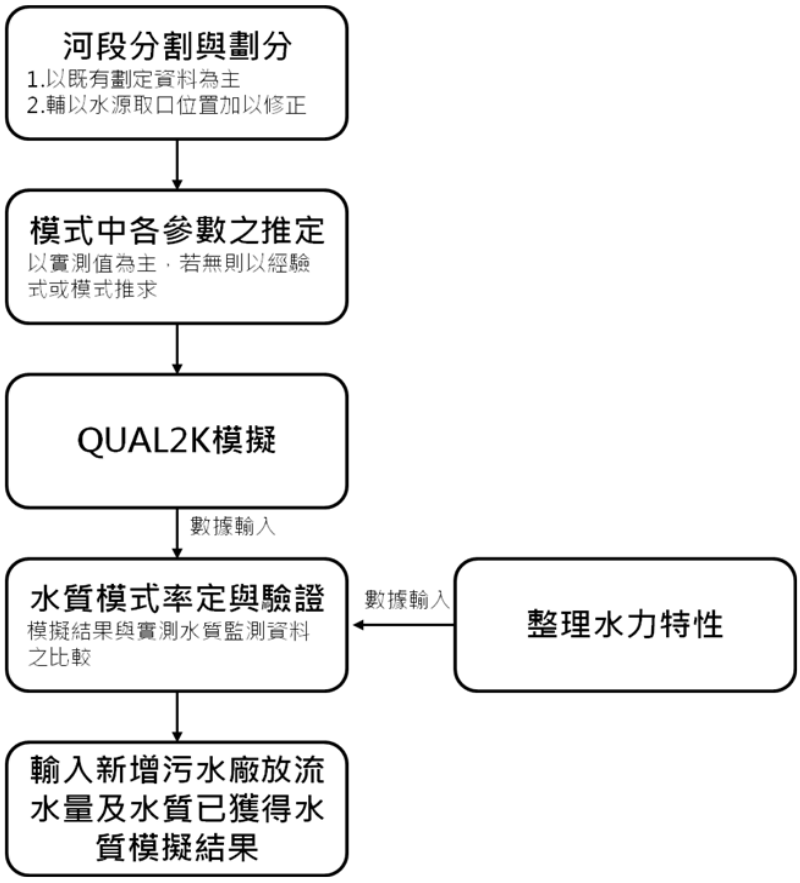


圖 6.2.3-1 QUAL2K 水質模擬流程

(一) 河段劃分

由於 QUAL2K 模式是將整個流域依水理特性切割成若干河段，再將每一河段分成等間距之計算元素，並假設在相同河段內之元素具有相同之水力特性及生物反應參數，因此在使用前必須先根據流域內之水質與水理特性，將之分為若干背景特性相近的河段。河段劃分工作係依下列原則進行：

1. 污染源排入點之上、下游
2. 支流匯流點或排水注入點之上、下游
3. 水源取水口之上游
4. 設有水質採樣站處
5. 水力條件（如流速、水深、河寬等）有較大改變處
6. 平直河段每間隔若干距離處
7. 感潮界限處
8. 水體分類不同處

本計畫第 1 放流口(D01)及第 2 放流口(D02)均位於大洲排水路上，相距約 2.73 公里，詳圖 6.2.3-2。本計畫 1 號及 2 號放流口均有使用，目前以 2 號放流口為主要放流口。本工作團隊選擇模擬邊界在大洲排水路 5 號橋(A01)，並為瞭解水質水理特性，新增 2 個測點，為南科三路四號橋(A03)及新港社大橋(A07)，下游邊界為放流口下游大洲排水路 2 號橋(A08)，另外新增 3 個支流測點，為座駕排水(A02)、大社排水(A04)及新市排水(A06)總長度約為 6.36 公里，模擬河段劃分如圖 6.2.3-2 所示。

(二) 氣候及水文水質參數資料

1. 治理計畫

參考經濟部水利署第六河川局所辦理之「鹽水溪排水規劃報告(含安順寮)」、「鹽水溪排水及安順寮治理計畫」、「大洲排水規劃報告」、「大洲排水治理計畫報告」及 Google Earth，及水利處水利規劃試驗所「臺南科學園區完成區內外排水功能評估及改善計畫規劃報告」等相關計畫內容，獲得河道水力特性參數(如表 6.2.3-1)。

2. 臺南園區環境監測計畫及臺南園區周圍環境品質監測計畫執行內容

本計畫參考臺南園區環境監測計畫執行監測內容，包括承受水體放流口上、下游等共 3 處測站(大洲排水路 5 號橋(A01)、大洲排水路新港橋(A05)及大洲排水路 2 號橋(A08))，臺南園區周圍環境品質監測計畫既有監測結果詳表 6.2.3-2 所示。污水處理廠放流水水質則採取 108 年 1~12 月記錄平均值，詳表 6.2.3-2 所示。

3. 背景資料補充調查

為利於模式參數率定及驗證，依據「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」，參數率定與驗證各至少取 5 筆資料校正，並且列出校估誤差值、修正參數值。因此本計畫補充 2 處測站進行水文水質補充調查，選定位置為大洲排水南科三路四號橋(A03)及新港社大橋(A07)，以取得完整之大洲排水各河段水質變化資料，詳表 6.2.3-2 所示。

4. 氣象資料

本計畫考量氣溫對水溫、溶氧量的影響，參考中央氣象局氣候統計資料，於模式中匯入臺南地區 30 年平均氣溫為 24.74℃。

(三) 污染源調查

河川污染源主要由點污染源及非點污染源所構成，而河川污染源調查，包括該河川上游之民生污水、工廠污水污染排放、遊憩污染及農業的非點源污染排放等。大洲排水路沿岸排入之污染源包括周邊零星工廠所排放之廢水等。



圖 6.2.3-2 QUAL2K 水質模式模擬河段圖

表 6.2.3-1 大洲排水 QUAL2K 水文模擬水利參數

點位		大洲排水				
		大洲排水路 5 號橋	南科三路四號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水新港社大橋	大洲排水路 2 號橋
編號		A01	A03	A05	A07	A08
流量	m^3/s	0.18	0.51	1.36	2.37	1.10
位置	km	6.36	5.42	3.15	2.19	0.00
海拔高程	m	9.0	7.0	4.0	2.8	2.5
河道坡降	-	0.00260	0.0021	0.00132	0.00125	0.000137
曼寧係數	-	0.0120	0.0120	0.0120	0.0120	0.0120
河道底寬度	m	8.12	15.10	16.19	15.10	14.65
右岸邊坡斜率	-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
左岸邊坡斜率	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

表 6.2.3-2 大洲排水 QUAL2K 水質模擬水質參數

點位		大洲排水路五號橋	南科三路四號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水新港社大橋	大洲排水路二號橋	放流口		
							第一放流口	第二放流口	承諾放流水水質標準
編號		A01	A03	A05	A07	A08			
水溫	℃	25.23	24.20	24.97	26.55	24.88	27.65	27.44	35
電導率	umhos	4,133	3,345	3,953	4,570	3,822	4,151	5,181	-
懸浮固體	mg/L	12.51	16,70	13.67	10.70	16.08	7.04	7.19	14
溶氧量	mg/L	6.42	3.90	5.20	4.60	4.76	6.08	7.26	-
生化需氧量	mg/L	5.77	9.80	7.37	6.70	6.03	4.08	4.40	14
氨氮	ugN/L	14,385	13,650	11,220	7,855	10,611	15,115	12,493	21,000
pH 值	—	7.10	7.80	7.33	7.25	7.30	6.86	6.89	6~9

註：1.A01、A05、A08 及放流水水質現況係南科既有園區環評監測 108 年度枯水期之水質平均值。
2.A03 及 A07 為本次補充調查之水質監測結果取其枯水期平均值。

(四) 水質模式率定及驗證

本計畫於 QUAL2K 輸入大洲排水的水文及源頭水質參數進行模擬，並參考「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」之「附件一各項河川水質模式使用指南：QUAL2K(River and Stream Water Quality Model) 使用指南」提供的「水質模擬所需輸入的參數數值」調整模式模擬參數，本計畫模式模擬參數如表 6.2.3-3 所示。

表 6.2.3-3 QUAL2K 模式設定參數

Parameter	*Value*		*Units*	*Symbol*
	預設值參數值	率定參數值		
Inorganic suspended solids：				
Settling velocity	**0.1**	**0.3**	**m/d**	v_i
Oxygen：				
Reaeration model	**User specified**	**User specified**		
Fast CBOD：				
Oxidation rate	**0.23**	**1.6**	**/d**	k_{dc}
Temp correction	**1.047**	**1.047**		θ_{dcs}
Ammonium：				
Nitrification	**1.00**	**1.00**	**/d**	k_{na}
Temp correction	**1.07**	**1.07**		θ_{dcs}

本計畫模擬結果與實際水質測值以平均絕對百分誤差法(Mean Absolute Percentage Error，MAPE)進行 QUAL2K 水質模式之率定(calibration)及驗證(verification)，使實測結果與模擬結果趨勢一致，差異最小，且介於容許範圍內，模擬結果始可被接受，平均絕對百分誤差法簡要說明如下：

$$MAPE = \frac{1}{T}\sum_{t}\left(\left|\frac{n_t - \hat{n}_t}{n_t}\right| \times 100\%\right)$$

式中 T：總數

n_t：模擬值

$\hat{n}_t$：實測值

依據 Delurgio 區分，依 MAPE 大小，可將模式預測能力分成四個等級(Delurgio，1998)，如表 6.2.3-4 所示：

由表 6.2.3-5 及圖 6.2.3-3 之 QUAL2K 水質模式檢定結果，預測能力等級為良好的預測至合理的預測範圍，故 QUAL2K 河川水質模式之校正與檢定成果可以接受，模擬值具有代表性。

表 6.2.3-4 MAPE 預測能力分級表

MAPE	＜10%	10%~20%	20%~50%	＞50%
預測能力等級	高精確度	良好的預測	合理的預測	不正確的預測

資料來源：Delurgio，Forecasting Principle and Application,McGraw-Hill,Njersey,1998

表 6.2.3-5 水質模式檢定結果

項目		大洲排水路五號橋	南科三路四號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水新港社大橋	大洲排水路二號橋	MAPE(%)	預測能力等級
SS	實測值	12.51	16.70	13.67	10.70	16.08	15.48	良好的預測
	模擬值	12.51	12.95	12.87	12.73	12.73		
BOD	實測值	5.77	9.80	7.37	6.70	6.03	16.67	良好的預測
	模擬值	5.77	7.26	8.01	8.26	7.68		
NH_3-N	實測值	14.39	13.65	11.22	7.86	10.61	9.77	高精確度
	模擬值	14.39	12.27	10.62	10.43	9.90		
DO	實測值	6.42	3.90	5.20	4.60	4.76	19.11	良好的預測
	模擬值	6.42	8.61	6.45	5.81	4.80		
Temp(℃)	實測值	25.23	24.20	24.97	26.55	24.88	2.78	高精確度
	模擬值	25.23	25.22	26.12	25.88	25.62		

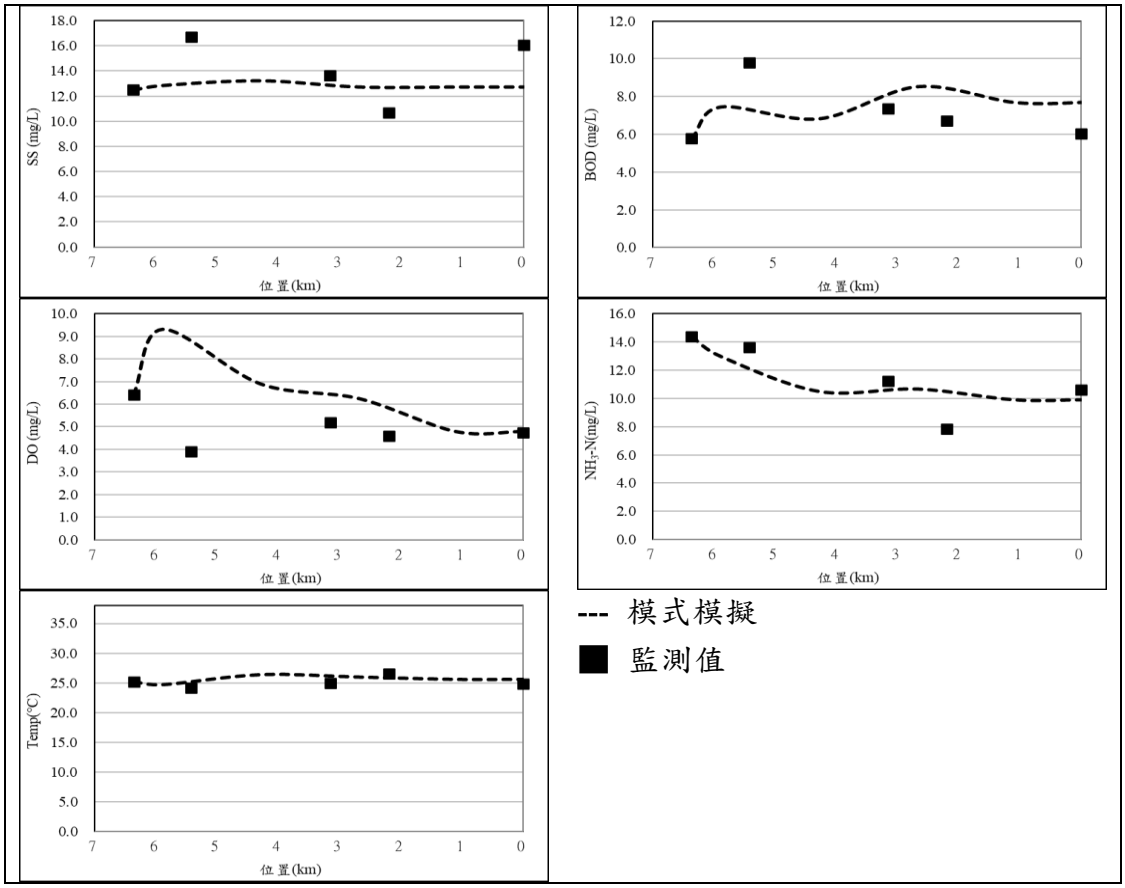


圖 6.2.3-3 水質模式檢定

(五) 模式輸出結果

模式引用參數請參見附錄四內容，模式模擬結果說明如下。本計畫模擬在變更前(污水量 20.8 萬 CMD)及本次變更計畫(污水量 21.2 萬 CMD)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之 QUAL2K 水質模擬結果如表 6.2.3-6、表 6.2.3-7 及表 6.2.3-8 所示。

檢視大洲排水路 2 號橋測站模擬結果，開發前後比較結果於放流水 SS 模擬濃度會由 16.84mg/L 降為 16.09mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77mg/L 增為 3.04 mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28 mg/L 降為 12.63mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67mg/L 降為 15.09mg/L。

整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度略為降低；DO 放流水水質濃度則略為增加，模擬前後之變化幅度差異不大。

表 6.2.3-6 變更前後放流水水質模擬結果(環評承諾標準)

變更前之水質模擬結果(註 1)				
位置	SS(mg/L)	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	NH_3- N (mg/L)
6.36	12.51	6.42	5.77	14.39
5.42	16.42	7.59	12.92	17.63
3.15	17.10	5.41	14.33	17.95
2.19	16.84	4.46	14.06	17.37
0	16.84	2.77	13.28	16.67
本次變更水量之水質模擬結果(註 2)				
位置	SS(mg/L)	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	NH_3- N (mg/L)
6.36	12.51	6.42	5.77	14.39
5.42	15.78	7.58	12.35	16.20
3.15	16.31	5.56	13.63	16.23
2.19	16.09	4.66	13.39	15.74
0	16.09	3.04	12.63	15.09

註 1：變更前污水量 208,000CMD，放流水水質 SS≦15mg/L、BOD_5≦15mg/L、COD≦60mg/L、NH_3- N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)。

註 2：變更後污水量 212,000CMD，放流水水質 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

表 6.2.3-7 變更前後營運期間水質影響評估

項目 / 水質項目	變更前環境現況水質[1]	變更後營運階段水質評估結果[2]	變更後水質濃度增量[3]	承受水體類別[4]	承受水體水質標準[4]	模式設計流量[5]
SS(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	丁	<100	0.18 (CMS)
DO(mg/L)	2.77	3.04	0.27		>3	
BOD(mg/L)	13.28	12.63	-0.65		<8	
NH_3-N(mg/L)	16.67	15.09	-1.58		—	
備註	採用率定驗證後的模式評估結果	採用率定驗證後的模式評估結果	—	參考「臺灣省「水區、水體分類及水質標準」公告說明表」	參考「地面水體分類及水質標準」之「保護生活環境相關環境基準」	採用實際監測結果

註 [1]：開發前環境現況水質，若採用水質監測站資料，須註明測站名稱與監測時間，或者採用現場補充調查資料。

[2]：營運期間之水質評估結果，當採用率定驗證後的模式評估結果。

[3]："開發後水質濃度增量"＝"營運期間水質評估結果"－"開發前環境現況水質"。

[4]：調查承受水體水質分類類別以及對應之水質標準。

[5]：註明模式使用之流量為設計流量 Q75 或枯水期流量或實測流量等。

表 6.2.3-8 本次變更臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.2 萬	0.4 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	3.04	0.27	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.63	-0.65	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.09	-1.58	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

(六) 承受水體污染質量檢討

本計畫為維持整體污染物總量不增加，已規劃加嚴放流水標準為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20mg/L(均以七日平均值管制)，並參採環評委員建議增加自主管制總氮≦60mg/L(以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，詳如表 6.2.3-9 所示。

表 6.2.3-9 變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目	本次變更前			本次變更後			污染物增量(kg/day) (B-A)
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(A) (kg/day)	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(B) (kg/day)	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	60		12,480	55		11,660	-820
SS	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	22.5		4,680	20		4,240	-440

6.3 空氣品質

6.3.1 空氣品質現況

一、 空氣品質防制區劃定情形

根據環保署各縣市空氣污染防制區公告資料，本計畫場址所在之臺南市，懸浮微粒(PM_{10})、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧八小時屬於空氣污染三級防制區，其餘二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳均為二級防制區。

二、 區域性空氣品質現況分析(依據環保署測站之資料)

本計畫蒐集彙整環保署設於臺南市既有空品測站(新營、善化、安南、臺南)民國 105～109 年空氣品質長期監測資料(測站位置詳圖 6.3.1-1)，統計彙整各空氣污染物之背景濃度值(詳表 6.3.1-1)，以作為本計畫區域性空氣品質變化趨勢分析之主要依據。

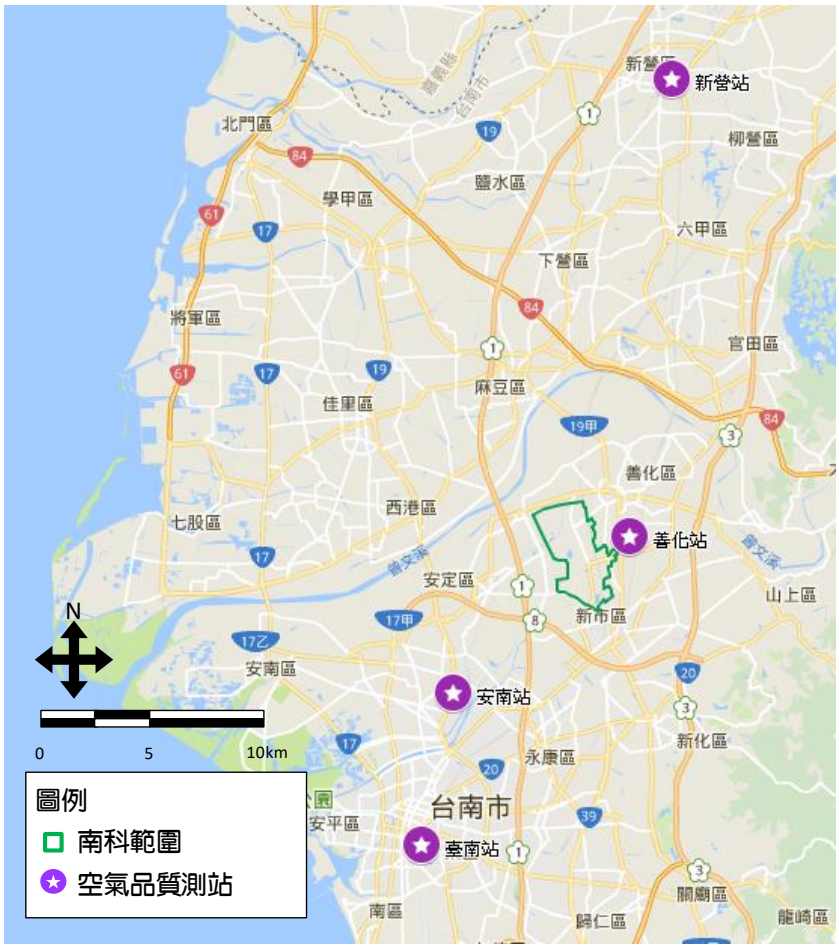


圖 6.3.1-1 基地附近環保署空品測站位置分布圖

表 6.3.1-1 臺南市民國 105~109 年各空氣污染物背景濃度統計

項目 \ 時間		105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	空氣品質標準
懸浮微粒 PM_{10} ($\mu g/m^3$)	日平均值	130.3	121.2	117.0	104.9	95.5	100
	年平均值	57.3	54.4	54.3	51.5	47.4	50
細懸浮微粒 $PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	二十四小時值	73.7	66.2	62.8	52.5	49.3	35
	年平均值	28.1	26.0	24.3	21.3	21.5	15
二氧化氮 NO_2 (ppb)	小時平均值	41.8	39.7	39.1	37.9	36.3	100
	年平均值	13.1	12.6	12.3	11.7	10.4	30
二氧化硫 SO_2 (ppb)	小時平均值	13.1	11.7	10.8	9.6	8.2	75
	年平均值	3.2	2.9	2.8	2.6	2.4	20
臭氧 O_3 (ppb)	小時平均值	108.8	104.1	103.2	98.3	97.5	120
	八小時平均值	77.6	75.2	73.1	73.5	74.1	60
一氧化碳 CO(ppm)	小時平均值	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	35
	八小時平均值	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	9

註：

1.標示陰影者，表示未符合空氣品質標準。

2.資料來源：環保署空氣品質監測網資料庫。

3.PM_{10} 日平均值及 O3 小時平均值係依據空氣品質標準第 4 條規定計算，將區內各環保署空氣品質一般測站各站每年日平均值或每日最大小時平均值由高而低依序排列，取第九十八累計百分比對應值，計算連續 3 年之算術平均值，再就各站連續 3 年算術平均值排序，取前 50%高值平均；NO2、SO2 及 CO 之小時平均值計算，係將區內各環保署空氣品質一般測站各站每年每日最大小時平均值由高而低依序排列，取第九十八累計百分比對應值,再計算區內各站連續 3 年之算術平均值(例如 108 年濃度值為 106~108 年 3 年移動平均之結果)。

4.$PM_{2.5}$ 二十四小時值係依據空氣品質標準第 4 條規定計算，將該測站每年二十四小時值有效監測值(自動測站測值)依環保署公告 2013 年各測站自動監測站迴歸式轉換為手動監測方式之數值後(2014 年後之自動監測資料由環保署依各年各自動各測站自動監測站迴歸式轉換為手動監測方式之數值)，由低到高依序排列，取第九十八累計百分比對應值，再計算區內各站連續 3 年之算術平均值。

5.O_3 八小時平均值計算係依據空氣品質標準第 4 條規定計算，將區內各環保署空氣品質一般測站各站每年每日取最大八小時平均值由高而低依序排列，取第九十三累計百分比對應值，再計算區內各站連續 3 年之算術平均值。

6. CO 八小時平均值計算係依據空氣品質標準第 4 條規定計算，將區內各環保署空氣品質一般測站各站每年每日取最大八小時平均值由高而低依序排列，取第九十八累計百分比對應值，再計算區內各站連續 3 年之算術平均值。

(一) 懸浮微粒(PM_{10})

臺南市近 5 年(民國 105～109 年)PM_{10} 背景濃度以及各測站背景濃度變化趨勢，詳表 6.3.1-1 及圖 6.3.1-2～6.3.1-3。

圖 6.3.1-2 為日平均值濃度歷年變化,各測站日平均值介於 91.9～129.7 $\mu g/m^3$，臺南市背景濃度則介於 95.5～130.3 $\mu g/m^3$，109 年起已可符合空氣品質標準(100 $\mu g/m^3$)。各測站或臺南市背景值大致呈現逐年下降

趨勢，各測站以新營站較高、善化站較低。

圖 6.3.1-3 為年平均值濃度歷年變化，各測站年平均值介於 45.5～62.5 μg/m^3，臺南市背景濃度則介於 47.4～57.3 μg/m^3，同樣 109 年起已可符合空氣品質標準(50 μg/m^3)。各測站或臺南市背景值大致呈現逐年下降趨勢，各測站以新營站及安南站較高、臺南站較低。

(二) 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)

臺南市近 5 年(民國 105～109 年)$PM_{2.5}$ 背景濃度以及各測站背景濃度變化趨勢，詳表 6.3.1-1 及圖 6.3.1-4～6.3.1-5。

圖 6.3.1-4 為 24 小時值濃度歷年變化，各測站 24 小時值介於 48.6～68.6 μg/m^3，臺南市背景濃度則介於 49.3～73.7 μg/m^3，歷年皆未能符合空氣品質標準(35 μg/m^3)。各測站或臺南市背景值大致呈現逐年下降趨勢，各測站以新營站較高、善化站較低。

圖 6.3.1-5 為 $PM_{2.5}$ 年平均值濃度歷年變化，各測站年平均值介於 20.9～27.9 μg/m^3，臺南市背景濃度則介於 21.3～28.1 μg/m^3，歷年皆未能符合空氣品質標準(15 μg/m^3)。各測站或臺南市背景值大致呈現逐年下降趨勢，各測站以新營站較高、善化站較低，惟彼此間差異極為有限。

(三) 二氧化氮(NO_2)

臺南市近 5 年(民國 105～109 年)NO_2 背景濃度以及各測站背景濃度變化趨勢，詳表 6.3.1-1 及圖 6.3.1-6～6.3.1-7。

圖 6.3.1-6 為小時平均值濃度歷年變化，各測站小時平均值介於 30.5～48.6 ppb，臺南市背景值則介於 36.3～41.8 ppb，歷年均可符合空氣品質標準(100 ppb)。各測站或臺南市背景值大致呈現逐年微幅下降趨勢，各測站以臺南站較高、善化站較低。

圖 6.3.1-7 為年平均值濃度歷年變化，各測站年平均值介於 9.7～14.8 ppb，臺南市背景值介於 10.4～13.1 ppb，歷年均可符合空氣品質標準(30 ppb)。各測站或臺南市背景值大致呈現逐年微幅下降趨勢，各測站以臺南站較高、善化站較低。

(四) 二氧化硫(SO_2)

臺南市近 5 年(民國 105～109 年)SO_2 背景濃度以及各測站背景濃度變化趨勢，詳表 6.3.1-1 及圖 6.3.1-8～6.3.1-9。

圖 6.3.1-8 為小時平均值濃度歷年變化，各測站小時平均值介於 6.6～14.9 ppb，臺南市背景值則介於 8.2～13.1 ppb，歷年均可符合空氣品質標準(75 ppb)。各測站或臺南市背景值呈現穩定且逐年微幅下降趨勢，

各測站以善化站較高、新營站較低。

圖 6.3.1-9 為年平均值濃度歷年變化，各測站年平均值介於 2.3～3.4 ppb，臺南市背景值介於 2.4～3.2 ppb，歷年均可符合空氣品質標準(20 ppb)。各測站或臺南市背景值呈現穩定且逐年微幅下降趨勢，各測站以臺南站較高、安南站較低。

(五) 臭氧(O_3)

臺南市近 5 年(民國 105～109 年)O_3 背景濃度以及各測站背景濃度變化趨勢，詳表 6.3.1-1 及圖 6.3.1-10～6.3.1-11。

圖 6.3.1-10 為小時平均值濃度歷年變化，各測站小時平均值介於 88.9～109.3 ppb，臺南市背景值則介於 97.5～108.8 ppb，歷年均可符合空氣品質標準(120 ppb)。各測站或臺南市背景值呈現穩定且逐年微幅下降趨勢，各測站以安南站較高、新營站較低。

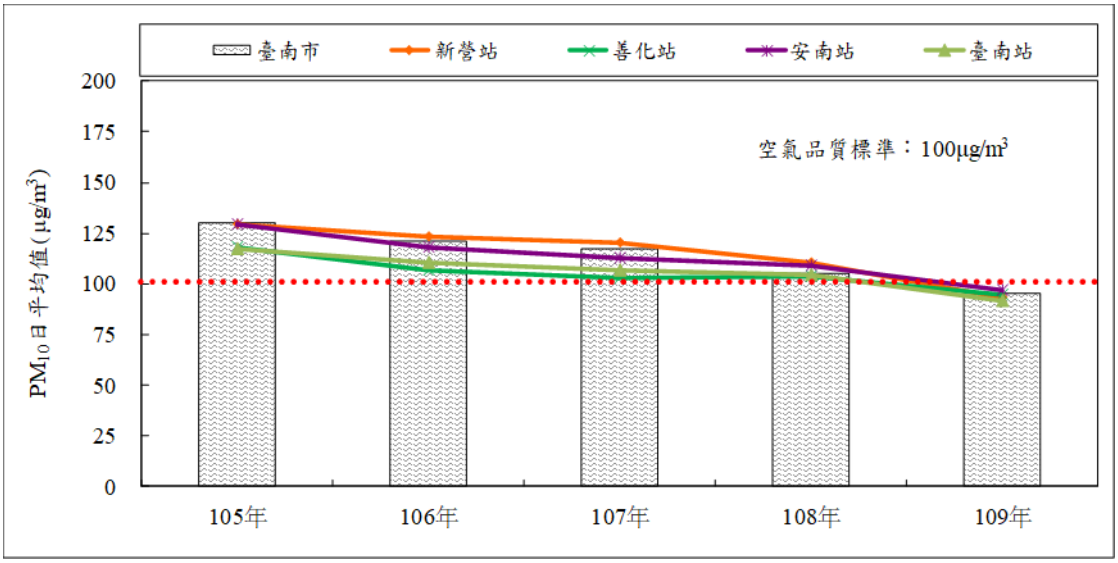
圖 6.3.1-11 為八小時平均值濃度歷年變化，各測站八小時平均值介於 68.4～80.2 ppb，臺南市背景值則介於 73.1～77.6 ppb，歷年均無法符合空氣品質標準(60 ppb)。各測站或臺南市背景值大致呈現穩定且微幅下降，惟近 2 年有微幅上升趨勢，各測站以臺南站、安南站較高、新營站較低。

(六) 一氧化碳(CO)

臺南市近 5 年(民國 105～109 年)CO 背景濃度以及各測站背景濃度變化趨勢，詳表 6.3.1-1 及圖 6.3.1-12～6.3.1-13。

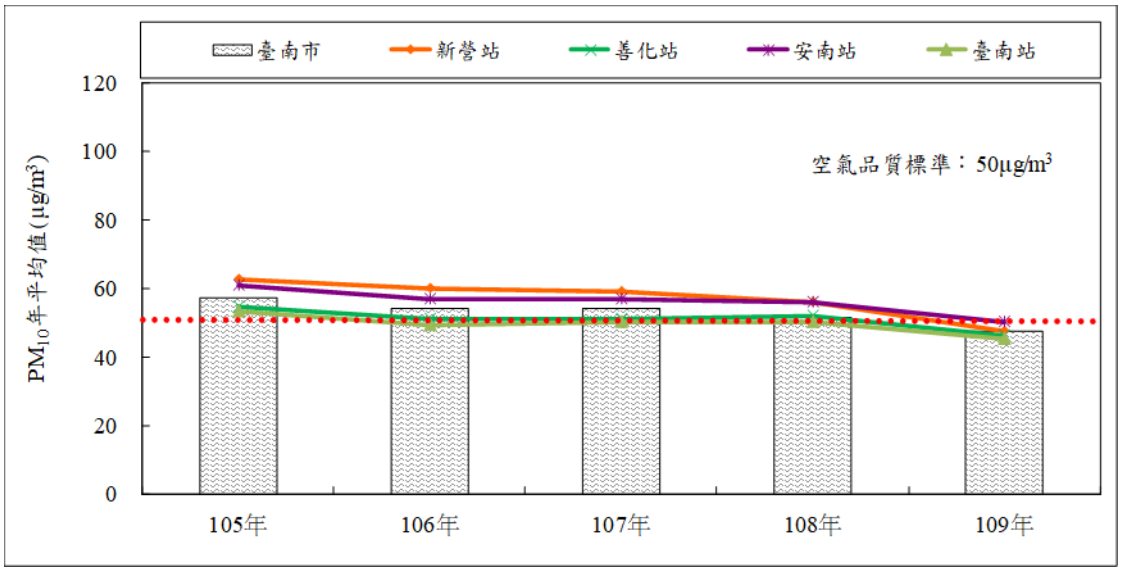
圖 6.3.1-12 為小時平均值濃度歷年變化，各測站小時平均值介於 0.8～1.8 ppm，臺南市背景值則介於 1.0～1.2 ppm，歷年均可符合空氣品質標準(35 ppm)。各測站或臺南市背景值均呈現逐年穩定趨勢，各測站以臺南站較高、善化站較低。

圖 6.3.1-13 為 CO 八小時平均值濃度歷年變化，各測站八小時平均值介於 0.7～1.1 ppm，臺南市背景值則介於 0.7～0.9 ppm，歷年均可符合空氣品質標準(9 ppm)。各測站或臺南市背景值均呈現逐年穩定趨勢，各測站以臺南站較高、善化站較低。



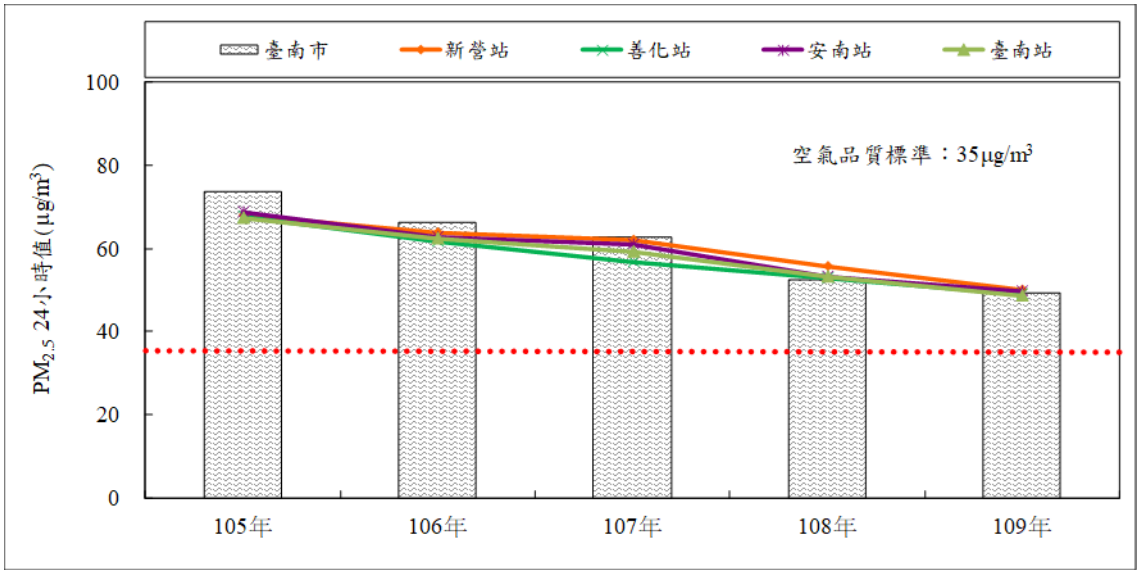
註：各測站各年之日平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-2 臺南市 PM_{10} 日平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



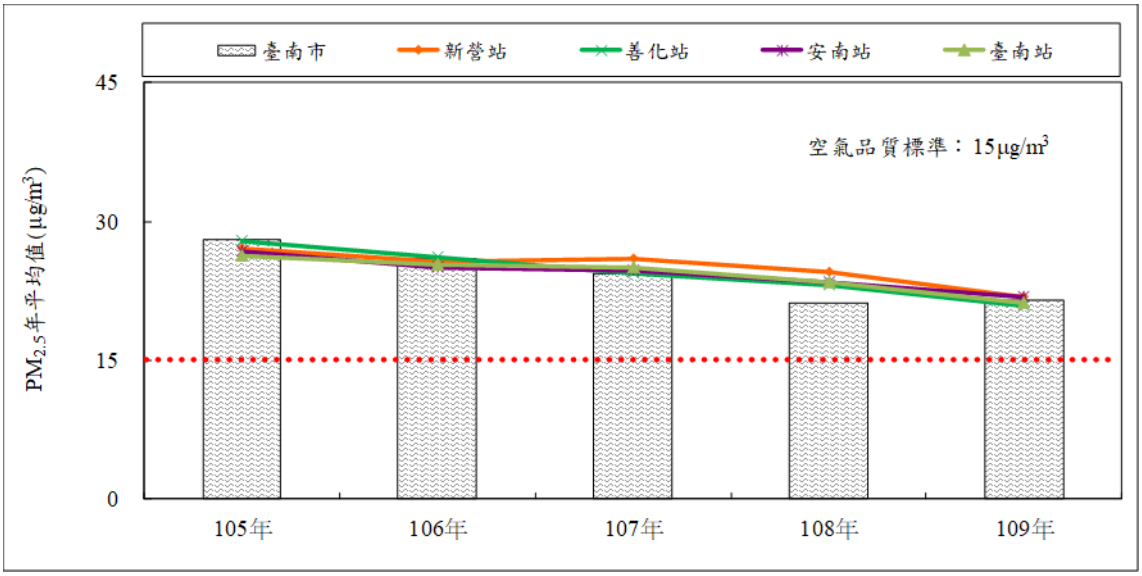
註：各測站各年之年平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-3 臺南市 PM_{10} 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



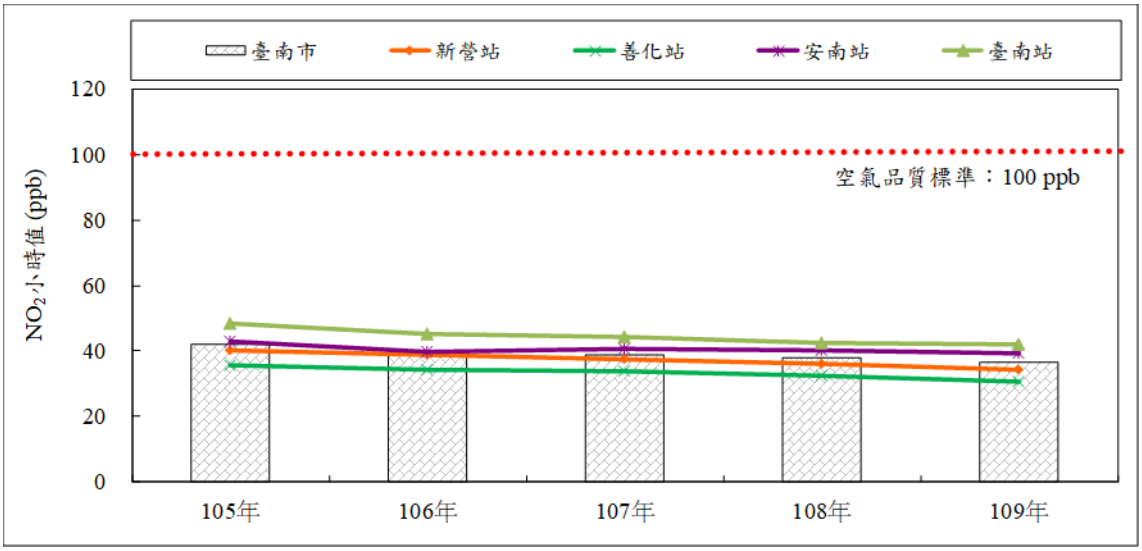
註：各測站各年之 24 小時值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1，105~109 年背景資料係參考空氣污染防制總檢討報告中 $PM_{2.5}$ 手動監測結果，臺南市手動測站為臺南站及新營站。

圖 6.3.1-4 臺南市 $PM_{2.5}$ 24 小時值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



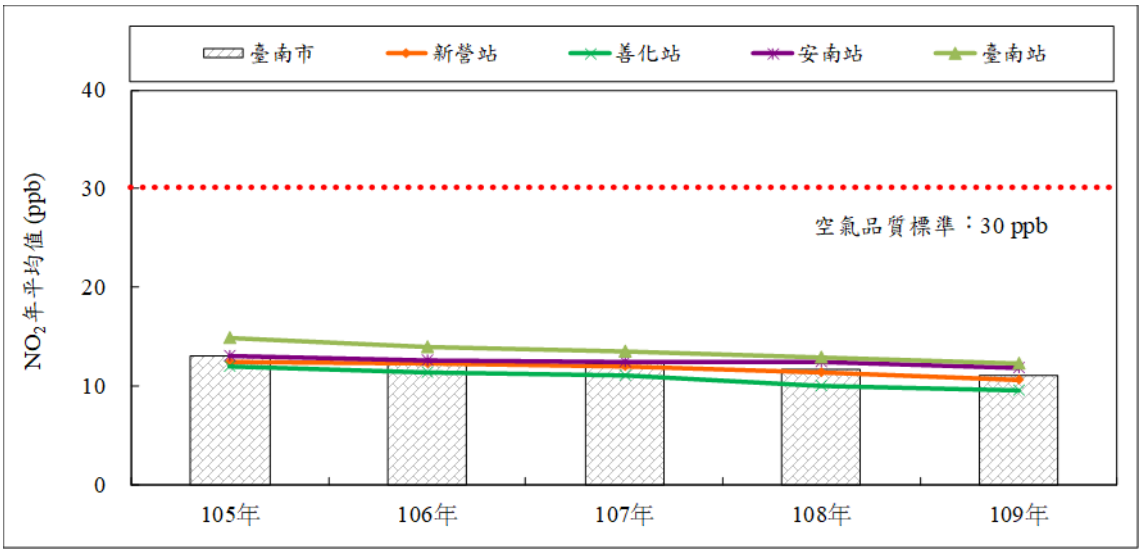
註：各測站各年之年平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據引自表 6.3.1-1，105~109 年背景資料係參考空氣污染防制總檢討報告中 $PM_{2.5}$ 手動監測結果，臺南市手動測站為臺南站及新營站。

圖 6.3.1-5 臺南市 $PM_{2.5}$ 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



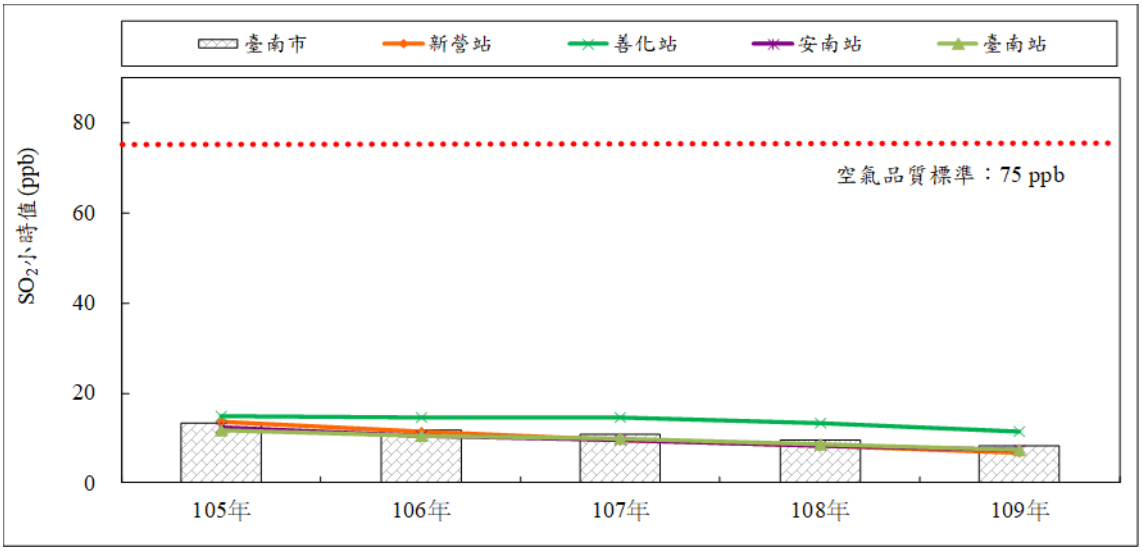
註：各測站各年之小時平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-6 臺南市 NO_2 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



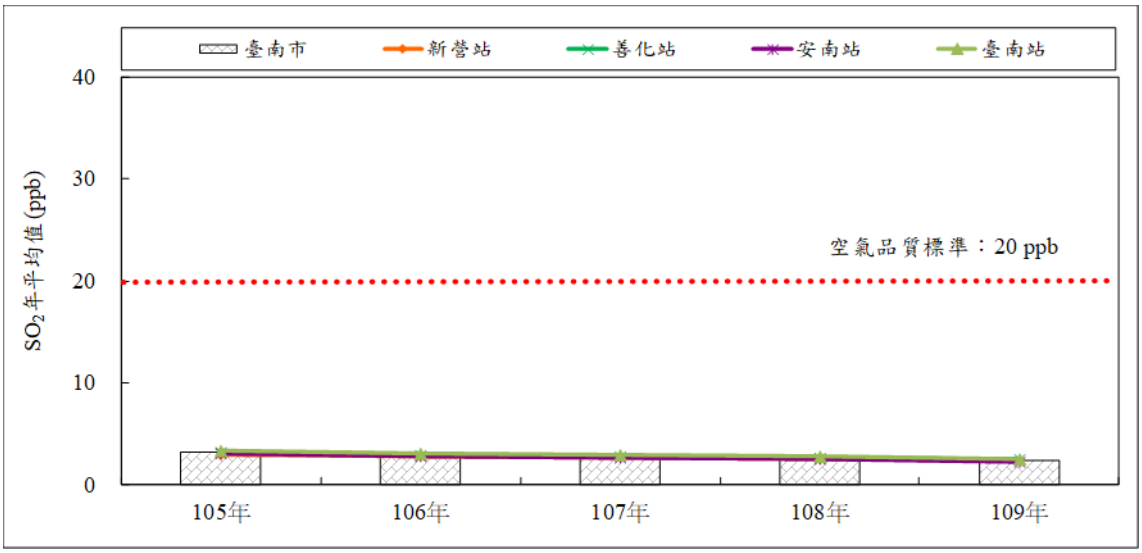
註：各測站各年之年平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-7 臺南市 NO_2 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



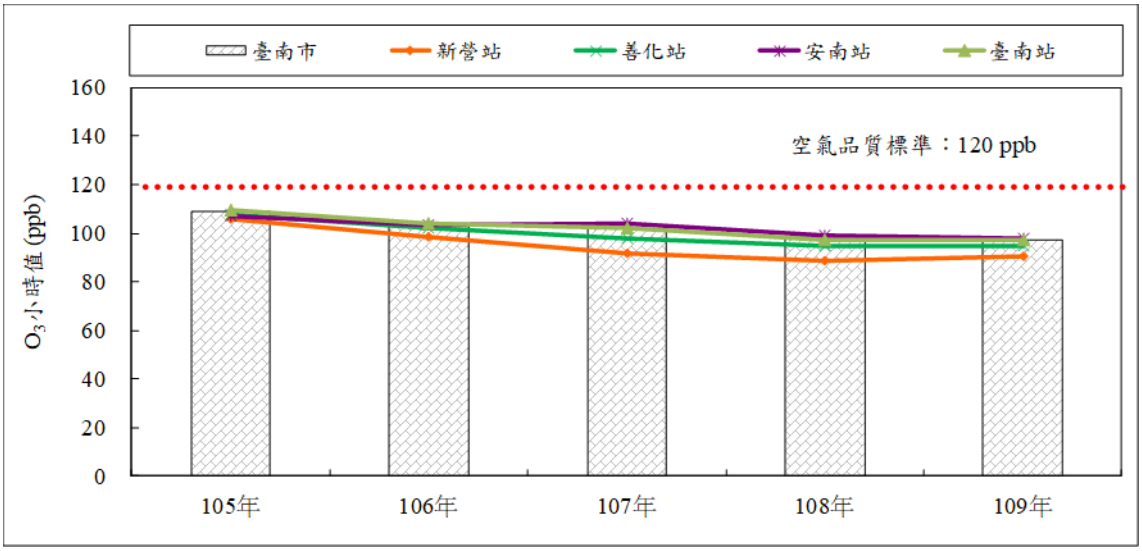
註：各測站各年之小時平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-8 臺南市 SO_2 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



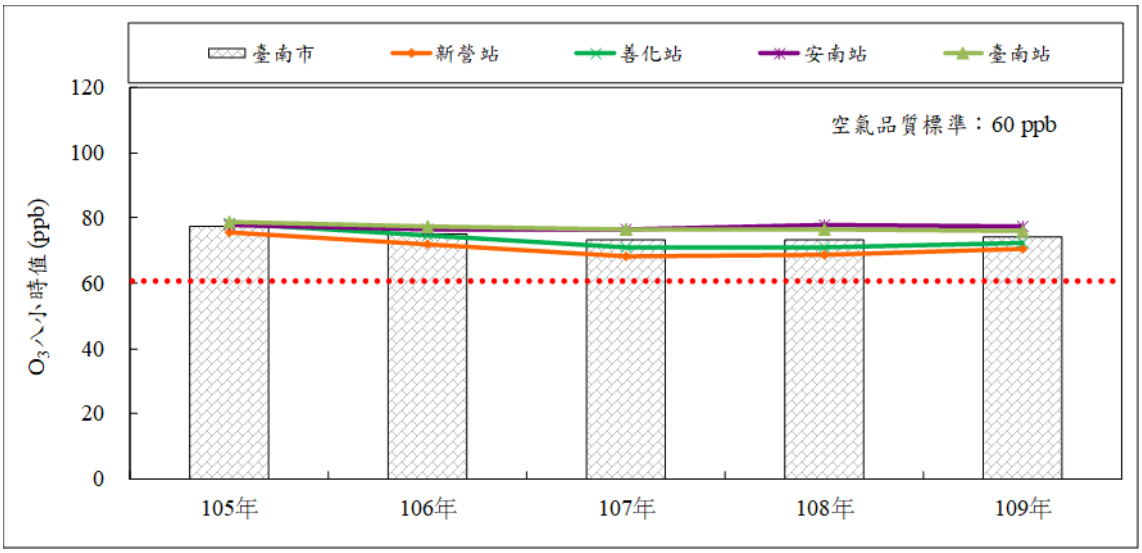
註：各測站各年之年平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-9 臺南市 SO_2 年平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



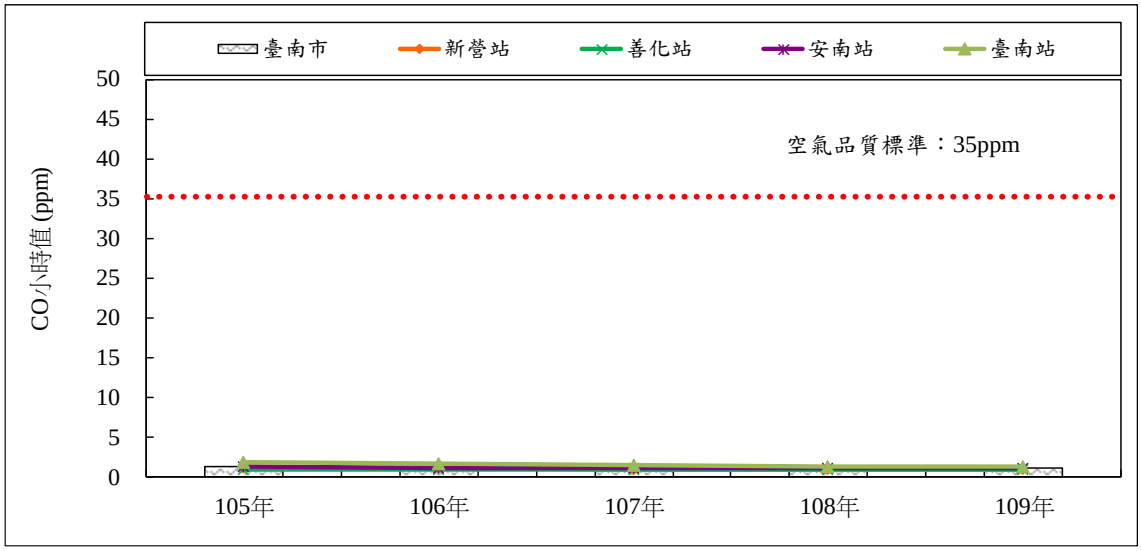
註：各測站各年之小時平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-10 臺南市 O_3 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



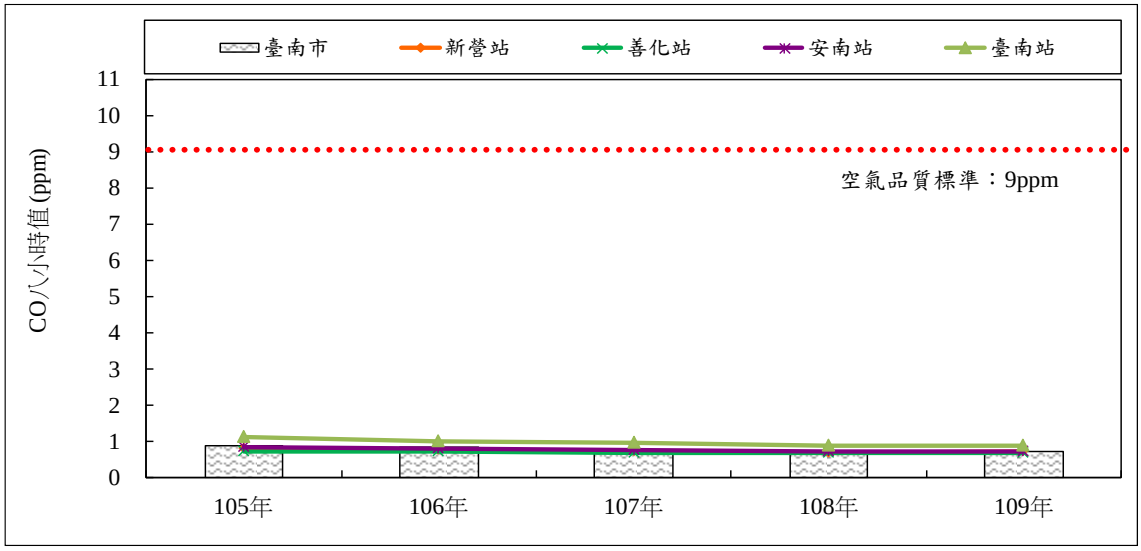
註：各測站各年之日平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-11 臺南市 O_3 八小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



註：各測站各年之小時平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-12 臺南市 CO 小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢



註：各測站各年之八小時平均值係參考空氣品質標準第 4 條規定計算；臺南市背景值數據則引自表 6.3.1-1。

圖 6.3.1-13 臺南市 CO 八小時平均值濃度背景值及各測站測值近五年變化趨勢

三、 臺南園區環境監測數據彙整

本計畫 107 年~109 年於豐華社區活動中心、南三舍活動中心、社內清水宮、大成國小、安定國小、陽明國小、福安宮及園區管理局等 8 處(圖 6.3.1-14)進行每季一次空氣品質監測工作，其監測項目有 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、風速、風向、溫度、相對溼度、SO_2、NOx、NO、NO_2、CO、O_3、CH_4、NMHC、THC 及酸鹼氣體(硫酸、硝酸、氯化氫、氫氟酸、磷酸、氯氣、氨氣)等。各項監測結果請詳表 6.3.1-2~表 6.3.1-3 所示。



圖 6.3.1-14 臺南園區空氣品質測站位置示意圖

表 6.3.1-2 107~109 年臺南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		豐華社區活動中心	新市區南三舍活動中心	社內清水宮	善化區大成國小	安定區安定國小	陽明國小	福安宮	園區管理局	空氣品質標準
二氧化硫 (ppm)	小時平均值	0.001~0.004	0.001~0.008	0.001~0.005	0.002~0.006	0.002~0.005	0.001~0.007	0.002~0.010	0.002~0.008	0.075
	日平均值	<0.001~0.003	0.001~0.005	0.001~0.003	0.001~0.003	0.001~0.005	0.001~0.004	<0.001~0.004	0.001~0.005	—
氮氧化物 (ppm)	小時平均值	0.008~0.036	0.013~0.036	0.010~0.035	0.012~0.037	0.011~0.040	0.012~0.035	0.009~0.031	0.021~0.036	—
	日平均值	0.005~0.017	0.007~0.024	0.006~0.019	0.008~0.025	0.008~0.030	0.001~0.018	0.005~0.017	0.010~0.022	—
一氧化氮 (ppm)	小時平均值	0.001~0.008	0.003~0.013	0.002~0.008	0.003~0.009	0.001~0.023	0.001~0.010	0.001~0.012	0.005~0.013	—
	日平均值	<0.001~0.006	0.001~0.006	<0.001~0.002	0.001~0.005	0.001~0.011	0.001~0.003	<0.001~0.003	0.001~0.005	—
二氧化氮 (ppm)	小時平均值	0.008~0.030	0.008~0.032	0.008~0.030	0.011~0.028	0.009~0.027	0.011~0.070	0.008~0.021	0.016~0.028	0.1
	日平均值	0.005~0.014	0.005~0.021	0.005~0.017	0.006~0.019	0.006~0.013	0.006~0.016	0.004~0.018	0.008~0.018	—
一氧化碳 (ppm)	小時平均值	0.3~0.7	0.3~1.9	0.5~1.0	0.5~2.1	0.2~1.6	0.2~0.9	0.4~0.8	0.2~0.8	35.0
	八小時平均值	0.3~0.5	0.2~1.4	0.4~0.8	0.3~1.7	0.1~1.1	0.1~0.7	0.2~0.5	0.2~0.6	9.0
臭氧 (ppm)	小時平均值	0.03~0.08	0.042~0.088	0.028~0.068	0.028~0.076	0.027~0.089	0.035~0.080	0.032~0.081	0.039~0.094	0.12
	八小時平均值	0.017~0.071	0.026~0.075	0.020~0.057	0.024~0.066	0.015~0.073	0.022~0.062	0.021~0.058	0.024~0.086	0.06
甲烷 (ppm)	小時平均值	2.21~3.25	1.95~2.85	1.94~2.61	1.98~2.79	2.17~2.78	2.05~2.77	2.00~2.61	1.99~2.87	—
	日平均值	0.22~2.38	1.82~2.27	1.86~2.18	1.98~2.30	0.17~2.26	1.88~2.28	1.83~2.28	1.89~2.28	—
非甲烷碳氫化合物 (ppm)	小時平均值	0.20~0.53	0.17~0.36	0.16~0.40	0.16~0.65	0.14~0.36	0.13~0.43	0.13~0.54	0.17~0.33	—
	日平均值	0.12~0.29	0.07~0.26	0.09~0.33	0.10~0.30	0.03~0.38	0.09~0.28	0.06~0.40	0.09~0.19	—
總碳氫化合物 (ppm)	小時平均值	2.42~3.67	2.10~3.06	2.23~3.01	2.1~3.44	2.31~2.93	2.28~3.01	0.62~3.02	2.08~3.00	—
	日平均值	2.06~2.64	1.95~2.46	1.99~2.32	1.91~2.59	1.97~2.36	1.98~2.45	1.96~2.57	1.99~2.46	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	49~132	34~98	47~122	37~150	70~153	31~166	39~131	35~132	—
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	26~91	22~67	25~71	15~109	41~85	19~119	22~89	24~94	100
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	12~34	11~29	11~28	9~55	14~31	9~62	10~32	—	35
風速	日平均值	0.3~1.9	0.1~0.9	0.1~0.6	0.1~1.1	0.1~1.0	0.1~2.5	0.1~2.4	0.1~0.5	—
風向	最頻風向	北北西	西南西	西北、西、西南、北、北北東	北北西	北北東	北北東、北北西	北	西	—
溫度	日平均值	13.2~31.4	13.9~30.9	16.6~30.9	18.1~30.2	18.5~30.6	11.9~30.3	16.6~31.0	14~31.1	—
相對濕度	日平均值	56.5~85.0(%)	65.2~80.6(%)	59.4~80.4(%)	62.9~84.1(%)	63.4~81.6(%)	60.8~87.1(%)	69.0~83.0(%)	61.9~81.0(%)	—

註：1.空氣品質標準係參考民國 109 年 9 月 18 日環保署公告之「空氣品質標準」。 2.「—」表該項無空氣品質標準值。有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 6.3.1-3 107~109 年臺南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		豐華社區活動中心	新市區南三舍活動中心	社內清水宮	安定區安定國小	陽明國小	福安宮	園區管理局
硫酸(μg/Nm^3)	4.6/5.11	N.D.~<23.72	N.D.	N.D.	N.D.~<23.52	N.D.~<23.52	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.45/4.56	N.D.~39.72	N.D.	N.D.	N.D.~40.4	N.D.~35.07	N.D.	N.D.
氯化氫(ppm)	0.00387/0.0039	N.D.	N.D.	N.D.~<0.0144	N.D.~0.0031	N.D.	N.D.	N.D.~<0.0112
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.77/4.85	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11/3.39	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-3} /9.48×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.~<0.01	N.D.~<0.01	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	0.0038/0.0047	0.038~0.11	N.D.~0.091	0.019~0.098	N.D.~0.097	N.D.~0.082	N.D.~0.16	N.D.~0.11

6.3.2 變更前原核定內容

依據 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」之內容，已針對營運期間的空氣污染物總量進行園區周界空氣品質之影響評估。

其一般污染物部分(硫氧化物、氮氧化物、總懸浮微粒、一氧化碳…等)之評估結果業經環保署審查，營運期間二氧化氮及二氧化硫最大增量濃度模擬結果，均可符合臺南市的容許增量限值；且經加成背景濃度後皆仍可符合空氣品質標準。

本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量。每年亦委託顧問機構進行總量管制查核作業，盡量降低核配污染量。園區透過環保許可審查計畫，委託顧問機構進行查核廠商是否按許可作業，另比對園區公私場所依法向環保局定期檢測報告及固定污染源排放量申報資料，了解並檢討臺南園區事業排放量是否符合環評總量規定。本園區亦積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在環評核定總量之內。園區廠商之產能與營運狀況有關，惟園區廠商各廠情況有所差異，故本局以園區管控作為掌握全區空氣污染物排放總量，且滾動式檢討調整，未來園區整體開發完成後，將進行空污排放量通盤檢討。

6.3.3 本次變更後影響差異分析

一、 環評總量檢討

本次變更不涉及園區土地使用計畫變更，事業專用區仍維持 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」所調整之 553.40 公頃不變，本次並無增加事業專用區面積。

臺南園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污總量不增加。

歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，滾動式檢討空氣污染物排放總量，其中 TSP 的部分，至前次第十次變更已自主加嚴調降 75%，本次變更因應三期基地開發並參採環評委員建議，重新檢討調降既有園區之空氣污染物排放總量供三期基地計畫所需之總量，以達整體空污總量不增加之情形，檢討後空污量請詳表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 臺南園區歷次空氣污染物排放總量檢討表

項目	排放核定總量(公噸/年)		
	臺南園區原環評核定總量	第十次變更環差核定總量	本(11)次變更
總懸浮微粒	1,684	425	407
二氧化硫	875	521	516
二氧化氮	4,518	2,590	2,507
揮發性有機物	2,796	2,796	2,738
一氧化碳	832	205	196
硫酸	214	86	84.5
硝酸	312	186	181
鹽酸	632	255	242
氫氟酸	570	115	109
磷酸	320	110	109
氯氣	280	212	208
氨氣	900	461	454

二、 運土期間

運土期間本計畫開發對環境空氣品質主要影響來自工區外運輸車輛廢氣排放。故本次變更空氣品質之影響評估，主要將針對上述來源之主要空氣污染物排放進行最大濃度增量模擬，並將加成背景濃度後之空氣品質預測結果與法規環境標準比較後，進行整體空氣品質之影響評估。

於模擬過程中，將利用「CALINE4 模式」，作為工區外運輸車輛排放廢氣對空氣品質影響的評估工具。

(一) 空氣污染物排放量推估

1. 運輸車輛之廢氣排放

依據施工計畫之運輸規劃，預估剩餘土石方運輸車輛每小時約 19 車次(單向)。主要運輸時段發生在 09：00~17：00，共約 8 小時，主要利用運輸道路為南 134 區道及 178 區道。

2. 總懸浮微粒排放量(Q_{TSP})

$$Q_{TSP} = (Q_1 + Q_2) \times V$$

Q_1 為車輛排氣之懸浮微粒，為參考環保署所推估建立之排放量資料庫(TEDS11 版)，本評估採取表 2.18「全國各車種各期別線源排放係數」中四期營業柴油大貨車之懸浮微粒排放係數為基準，以 TSP 值 0.5941g/km、PM_{10} 值 0.4290 g/km、$PM_{2.5}$ 值 0.3515 g/km、SOx 值 0.0029 ppb、NOx 值 8.8067 ppb 及 CO 值 2.6700 ppb 作為評估依據。

Q_2 為其他來源，包括車輛表面含塵量及路面含塵經車輛經過之揚塵量。據環保署 TEDS11 版中之面源揚塵排放係數參考值，本評估採取「車輛行駛揚塵(鋪面道路)-縣道」TSP 值 1.313 g/VKT、PM_{10} 值 0.252 g/VKT 及 $PM_{2.5}$ 值 0.061 g/VKT 作為評估依據。

註：VKT(Vehicle Kilometer Traveling)=每輛車每單位里程(公里)。

V：為每日進出車次。

3. 廢氣排放量(Q´)

Q´＝排放係數×每日車次

以施工階段運輸卡車每小時進出 19 車次(單向)，則可求得各項污染物排放量如表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 運土期間運輸卡車空氣污染物排放量

車輛種類	第四期營業柴油大貨車					
運輸頻率(輛/時)	19(單向)					
污染物排放係數(g/km/輛)	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_2	CO
	1.7654	0.6254	0.3747	0.0035	8.1219	2.2933
	1.9071	0.6810	0.4075	0.0029	8.8067	2.6700
排放量(g/km/s)	2.01×10^{-2}	7.19×10^{-3}	5.38×10^{-4}	3.06×10^{-5}	9.30×10^{-2}	2.82×10^{-2}

資料來源：本計畫推估整理。

4. 運輸車輛排放空氣污染物評估模式

本案以「CALINE-4 線源空氣污染物擴散模式」進行運輸車輛排放空氣污染物模擬。輸入參數部分以氣象條件最不利之情況，主要針對基地內土方運土車輛行經之主要運輸道路進行分析。其中，風速：採用每秒 1 公尺(模式下限風速)，平均溫度：24.7°C(臺南氣象測站民國 99~108 年平均值)，穩定度：6(Turner 最穩定等級)，混合層高度：300 公尺(低層大氣呈穩定狀態之假設高度)，道路寬度：南 134 線道寬 18 公尺、178 區道寬 25 公尺。

5. 運土車輛對道路空氣污染物增量影響之模擬結果

(1) 南 134 區道

模擬結果詳表 6.3.3-2，模擬結果顯示，在距離路邊 50 公尺模擬範圍內，其施工期間 TSP 最大增量為 9.33μg/m³，PM_{10} 最大增量為 3.31μg/m³，$PM_{2.5}$ 最大增量為 1.98μg/m³，SO_2 最大增量為 7.90ppb，NO_2 最大增量為 25.49 ppb，CO 最大增量為

10.58ppb，現場背景空氣品質加上總增量後均可符合環境空氣品質標準。

(2) 178 區道

模擬結果詳表 6.3.3-3，模擬結果顯示，在距離路邊 50 公尺模擬範圍內，其施工期間 TSP 最大增量為 8.48μg/m^3，PM_{10} 最大增量為 3.00μg/m^3，$PM_{2.5}$ 最大增量為 1.80μg/m^3，SO_2 最大增量為 6.83ppb，NO_2 最大增量為 22.04 ppb，CO 最大增量為 9.61ppb，現場背景空氣品質加上總增量後均可符合環境空氣品質標準。

表 6.3.3-2 運土期間南 134 區道運輸車輛小時值濃度最大增量模擬結果

污染物種類 / 距離(m)	TSP (μg/m³)	PM_{10} (μg/m³)	$PM_{2.5}$ (μg/m³)	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppb)
-50	2.69	0.95	0.57	2.03	6.57	3.05
-40	3.29	1.17	0.70	2.49	8.04	3.73
-30	4.14	1.47	0.88	3.14	10.12	4.70
-20	5.55	1.97	1.18	4.20	13.56	6.29
-10	8.74	3.10	1.85	7.02	22.67	9.91
0	9.33	3.31	1.98	7.90	25.49	10.58
10	9.27	3.29	1.97	7.02	22.67	10.52
20	5.55	1.97	1.18	4.20	13.56	6.29
30	4.14	1.47	0.88	3.14	10.12	4.70
40	3.29	1.17	0.70	2.49	8.04	3.73
50	2.69	0.95	0.57	2.03	6.57	3.05
背景空氣品質	—	—	—	4	27	600
最大值加成背景之合成量	—	—	—	11.90	52.49	610.58
空氣品質標準(小時值)	—	—	—	75	100	35000

註：各污染物(SO_2、NO_2、CO)背景空氣品質參考本計畫豐華社區活動中心測站 109 年調查結果取最大值。

表 6.3.3-3 運土期間 178 區道運輸車輛小時值濃度最大增量模擬結果

污染物種類 / 距離(m)	TSP (μg/m³)	PM_{10} (μg/m³)	$PM_{2.5}$ (μg/m³)	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppb)
-50	2.69	0.95	0.57	2.04	6.58	3.05
-40	3.30	1.17	0.70	2.50	8.06	3.74
-30	4.16	1.47	0.88	3.15	10.17	4.72
-20	5.82	2.06	1.24	4.41	14.23	6.60
-10	7.90	2.80	1.68	6.42	20.72	8.96
0	7.93	2.81	1.68	6.83	22.04	8.99
10	8.48	3.00	1.80	6.42	20.72	9.61
20	5.82	2.06	1.24	4.41	14.23	6.60
30	4.16	1.47	0.88	3.15	10.17	4.72
40	3.30	1.17	0.70	2.50	8.06	3.74
50	2.69	0.95	0.57	2.04	6.58	3.05
背景空氣品質	—	—	—	4	27	1600
最大值加成背景之合成量	—	—	—	10.83	49.04	1609.61
空氣品質標準(小時值)	—	—	—	75	100	35000

註：各污染物(SO_2、NO_2、CO)背景空氣品質參考本計畫安定國小測站 109 年調查結果取最大值。

6.4 廢棄物

6.4.1 變更前原核定內容

依據「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」(108 年 1 月核定)評估內容，處理方式規劃說明如下：

一、 施工階段廢棄物產量推估

施工人員所產生之生活垃圾，以施工尖峰期估計約有 2000~3000 名施工人員，參考「105 年臺南市統計年報」，臺南市每人每日垃圾產生量為 0.927 公斤，每人每日垃圾清運量為 0.349 公斤，則每日垃圾產生量約為 1850~2780 公斤，每日清運量約為 700~1050 公斤。

二、 營運階段廢棄物產量推估

依據歷次環評書件之推估內容，園區營運階段廢棄物主要來自住宅社區、學校之一般生活垃圾以及工廠營運時所產出之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物。各項目之推估說明如下：

(一) 一般廢棄物

本次變更不涉及住宅區用地面積變更，依據「變更臺南科學工業園區特定區計畫（科學園區部分）（第三次通盤檢討）案」之內容，住宅區用地面積為 8.58 公頃，可容納之居住人口(包括一、二期)約 8,291 人。參考「105 年臺南市統計年報」，臺南市每人每日垃圾產生量為 0.927 公斤，推估每日垃圾產生量約為 7.69 公噸。

本次變更不涉及學校用地變更，目前南科僅有國立南科國際實驗高級中學一所學校，參考學校網頁，目前學校合計全校學生 2,359 人，教職員工 205 人。學校廢棄物之產生以教職人員與學生之一般廢棄物為主，參考「105 年臺南市統計年報」，臺南市每人每日垃圾產生量為 0.927 公斤，以全校人數推估每日垃圾產生量約為 2.38 公噸。總計一般廢棄物量約為 10.06 公噸/日。

(二) 事業廢棄物

依據 106 年 2 月核定「南部科學工業園區管理局臺南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第九次變更)環境影響差異分析報告」之內容，臺南園區之污水處理廠所產生脫水污泥約 104.98 公噸/日，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥約 136 噸/日，增加約 31.02 公噸/日。

本次變更後一般廢棄物量不變仍約為 7.2 公噸/日，一般事業廢棄物量由於增加脫水污泥約 31.02 公噸/日，由原本 250.5 公噸/日增加為約 281.52 公噸/日(含污水處理廠脫水污泥約 136 公噸/日)，而有害事業廢棄物量不變仍約 55.35 公噸/日。

三、 處理方式規劃

(一) 施工期間

施工期間產生營建廢棄物將依廢棄物清理法規範，向環保主管機關申辦營建工程「事業廢棄物清理計畫書」方式，俟計畫書經環保主管機關審查同意後據以辦理廢棄物(移出物)清理事宜。

施工人員生活垃圾將於工區適當地點設置垃圾桶收集，由承包商自行或委託合格之廢棄物清除處理機構代為清運處理。

(二) 營運期間

園區已完成設置資源再生中心，可妥善處理園區廢棄物。此外，持續輔導事業進行資源回收及再利用，經統計 106 年臺南園區廢棄物再利用率已達 85.8%。

本次變更後預期營運期間所產生之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物可在原先規劃的廢棄物處理方案容量內予以妥善處置，故對於廢棄物處理方式仍維持與原本相同而不予進行調整，未來污水處理廠所產生脫水污泥仍維持原處理方式辦理。

園區第 2 座焚化爐時程預計於 110 年動工興建，實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，園區廢棄物及污泥依據環評書件處理方式辦理(送至資源再生中心處理，超過資源再生中心處理量時則委託園區外合法之機構清運處理)。

6.4.2 本次變更後影響差異分析

一、 施工階段廢棄物產量推估

就本次規劃設置第二套焚化處理設施之施工人員所產生之生活垃圾，以施工尖峰期估計工區約有 200~300 名施工人員，參考「108 年臺南市統計年報」，臺南市每人每日垃圾產生量為 1.367 公斤，每人每日垃圾清運量為 0.569 公斤，則每日垃圾產生量約為 273~410 公斤，每日清運量約為 114~171 公斤。

二、 營運階段廢棄物產量推估

依據歷次環評書件之推估內容，園區營運階段廢棄物主要來自住宅社區、學校之一般生活垃圾以及工廠營運時所產出之一般事業廢棄物及有害事

業廢棄物。各項目之推估說明如下：

(一) 一般廢棄物

本次變更不涉及住宅區用地面積變更，依據「變更臺南科學工業園區特定區計畫（科學園區部分）（第三次通盤檢討）案」之內容，住宅區用地面積為 8.58 公頃，可容納之居住人口(包括一、二期)約 8,291 人。參考「108 年臺南市統計年報」，臺南市每人每日垃圾產生量為 1.367 公斤，推估每日垃圾產生量約為 11.3 公噸。

本次變更不涉及學校用地變更，目前南科僅有國立南科國際實驗高級中學一所學校，參考學校網頁，目前學校合計全校學生 2,433 人，教職員工 221 人。學校廢棄物之產生以教職人員與學生之一般廢棄物為主，參考「108 年臺南市統計年報」，臺南市每人每日垃圾產生量為 1.367 公斤，以全校人數推估每日垃圾產生量約為 3.63 公噸。

總計一般廢棄物量約為 14.93 公噸/日。

(二) 事業廢棄物

依據 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」(108 年 1 月核定)」之內容，臺南園區之污水處理廠所產生脫水污泥約 136 公噸/日，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥約 140 噸/日，增加約 4 公噸/日。

本次變更後一般事業廢棄物量由於增加脫水污泥約 4 公噸/日，由原本 281.52 公噸/日增加為約 285.52 公噸/日(含污水處理廠脫水污泥約 140 公噸/日)，而有害事業廢棄物量不變仍約 55.35 公噸/日。

三、 處理方式規劃

(一) 施工期間

施工期間產生營建廢棄物將依廢棄物清理法規範，向環保主管機關申辦營建工程「事業廢棄物清理計畫書」方式，俟計畫書經環保主管機關審查同意後據以辦理廢棄物(移出物)清理事宜。

施工人員生活垃圾將於工區適當地點設置垃圾桶收集，由承包商自行或委託合格之廢棄物清除處理機構代為清運處理。

(二) 營運期間

本次變更係依原環評規劃設置第二套焚化設施及調整廠區焚化設施配置，資源再生中心位置及用地面積均未變更，處理總量維持原核定之 240 公噸/日(3 座 80 噸/日之焚化爐)，每日園區清運車輛之數量及清運

次數仍維持原計畫核定頻率，評估應屬無影響或可忽略影響。變更後預期營運期間所產生之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物可在原先規劃的廢棄物處理方案容量內予以妥善處置，故對於廢棄物處理方式仍維持與原本相同而不予進行調整，未來污水處理廠所產生脫水污泥仍維持原處理方式辦理。此外，本局亦持續輔導事業進行資源回收及再利用，經統計 109 年臺南園區廢棄物再利用率已達 90.4%。

園區第 2 座焚化爐興建動工期程需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，現階段污泥依據環評書件處理方式辦理(送至資源再生中心處理，超過資源再生中心處理量時則委託園區外合法之機構清運處理)。

針對科學園區已訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，既有園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，並規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高廢棄再利用率，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)；惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物將清運至臺南園區資源再生中心自行處置。

6.5 剩餘土石計畫

6.5.1 變更前原核定內容

依據「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」（108 年 1 月核定）評估內容，剩餘土石方推估說明如下：

因南科開發基地內之低窪地區多以歷年滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應填平，惟因應後續相關產業設廠之需求將產出約 40 萬立方公尺(實方)，需外運之剩餘土石方約為 56 萬(鬆方)。

本計畫假設開挖工程的出土時間期間約為 1 年，每天平均運送剩餘土石方約為 1,534 立方公尺，載運量以每車 14 立方公尺估算，則每日約 110 車次(單向)，出土時間避開上下午交通尖峰時段，每天運輸時間約 8 小時，每小時平均運輸車次約 14 車次(單向)，雙向 28 車次。

剩餘土石方處理去處將以臺南市公共工程、本局高雄園區開發之營建剩餘土石方需求為首要選擇，增加資源利用。土石方去處除規劃臺南市公共工程或本局高雄園區之外，亦依內政部 105 年 12 月 7 日函修正『公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點』第 4 點規定至『營建剩餘土石方資訊服務中心』上網申報土方交換，並依『營建剩餘土石方方案』及『臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置場設置管理自治條例』規定辦理。

6.5.2 本次變更後影響差異分析

因應本次將部分光電產業用地為調整為半導體產業，區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求，園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計 252 萬立方公尺(實方)，公共工程開發剩餘土石方計 23 萬立方公尺(實方)，合計約 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方，需外運之剩餘土石方約為 385 萬(鬆方)。

本計畫假設開挖工程的出土時間期間約為 5 年，每天平均運送剩餘土石方約為 2,109 立方公尺，載運量以每車 14 立方公尺估算，則每日約 151 車次(單向)，出土時間避開上下午交通尖峰時段，每天運輸時間約 8 小時，每小時平均運輸車次約 19 車次(單向)。

剩餘土石方處理去處將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為主，以增加資源利用。土石方去處除規劃前述去處外，亦依內政部 105 年 12 月 7 日函修正『公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點』第 4 點規定至『營建剩餘土石方資訊服務中心』上網申報土方交換，並依『營建剩餘土石方方案』及『臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置場設置管理自治條例』規定辦理。

6.6 噪音振動

6.6.1 噪音振動現況

一、噪音現況

本區主要噪音源為汽、機車車輛行駛、民眾活動及犬吠聲等，本計畫整理南部科學園區107至109年大道公、道路莊、三舍、高鐵路線點、園區住宅區及178區道(12.5km)等測站監測數據，以了解計畫區範圍鄰近環境背景噪音現況。各測站相對位置圖如圖6.6.1-1所示，監測結果彙整如表6.6.1-1所示，調查結果顯示各點位$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$均符合噪音管制標準。



圖 6.6.1-1 臺南園區噪音振動測站位置示意圖

表 6.6.1-1 園區環境噪音監測表

	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	L_{eq}	L_{max}
大道公	51.2~61.5	42.8~64.4	44.0~60.6	49.6~60.3	76.1~96.4
第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71	69	63	-	-
道路莊	49.9~75.3	45.6~74.3	45.2~71.3	48.5~73.9	84.0~108.0
高鐵路線點	61.4~69.5	58.9~66.8	56.1~62.3	60.0~67.6	86.5~99.6
178 區道 12.5 公里處	68.0~73.5	67.5~69.9	63.9~66.5	67.0~71.8	91.1~111.1
第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76	75	72	-	-
三舍	49.7~61.2	46.4~58.4	42.2~54.8	47.9~59.5	72.2~89.7
園區住宅區	47.4~61.0	45.4~49.8	41.9~53.8	46.0~58.4	70.5~100.2
第三類噪音管制區	65	60	55	-	-

資料來源：「107～109 年南部科學工業園區施工期間環境監測計畫年報」。

二、 振動現況

(一) 振動管制分區

目前我國並無劃設振動管制分區，亦無法規管制標準，故參考日本東京都振動規制法之管制基準值作為本計畫背景振動評估基準；根據前揭參考標準分類，本計畫基地及鄰近地區屬日本振動規制法施行細則第一種區域，其參考之管制標準為 $L_{V10\,日}$：65dB，$L_{V10\,夜}$：60dB。

(二) 既有環境振動監測結果

本計畫整理南部科學園區 107 至 109 年大道公、道路莊、三舍、高鐵路線點、園區住宅區及 178 區道(12.5km)監測計畫數據，以了解計畫區範圍鄰近環境背景噪音振動現況。監測結果彙整如表 6.6.1-2 所示，各測站之日間及夜間振動值均符合日本東京都公害振動管制基準值之標準，顯示基地及附近道路邊地區之背景振動量不大，其主要之振動源為車輛行駛所造成的交通振動。

表 6.6.1-2 園區環境振動監測表

項目 / 監測地點	Lv_{10} 日	Lv_{10} 夜	Lv_{10} (24hr)
大道公	30.0~42.9	30.0~35.5	30.0~40.7
日本東京都振動管制基準 第一種區域參考基準值	65	60	-
道路莊	30.0~48.5	30.0~45.4	30.0~59.8
三舍	30.0~38.4	30.0~31.6	30.0~36.7
高鐵路線點	30.0~42.7	30.0~41.2	30.0~42.1
園區住宅區	30.0~56.2	30.0~50.5	30.0~53.9
178 區道 12.5 公里處	35.9~46.8	30.5~38.9	34.4~44.9
日本東京都振動管制基準 第二種區域參考基準值	70	65	-

資料來源：「107～109 年南部科學工業園區施工期間環境監測計畫年報」。

6.6.2 變更前原核定內容

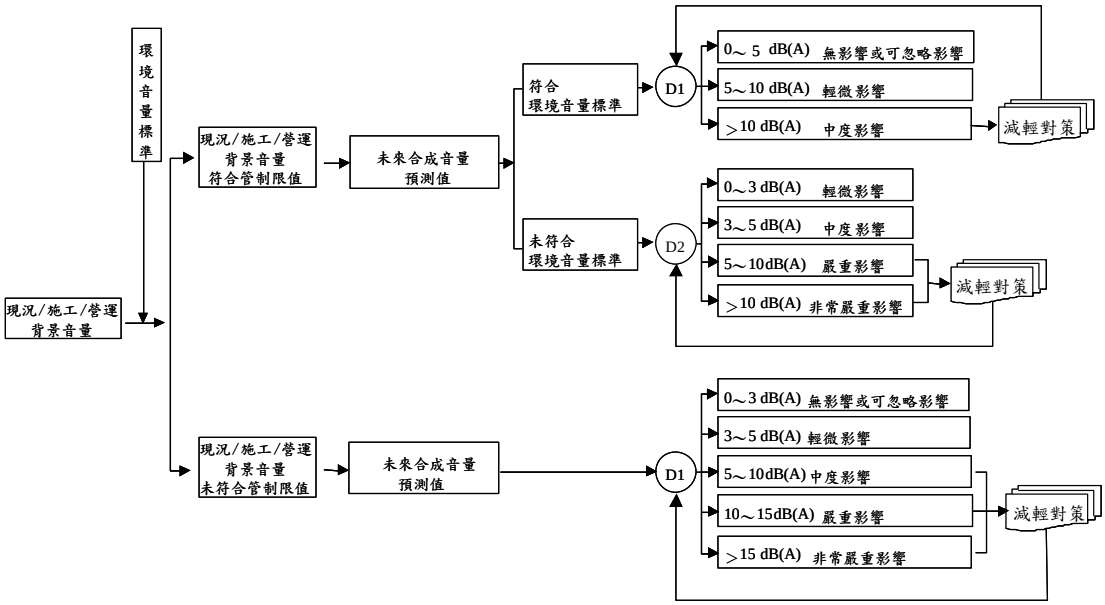
依據 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」之評估內容，因應相關產業設廠需求將產出 40 萬立方公尺(實方)，需外運之剩餘土石方約為 56 萬立方公尺(鬆方)，規劃運至臺南市公共工程或本局高雄園區之外，亦依照內政部 105 年 12 月 7 日函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」規定辦理。施工期間運土車次進出，對於周圍敏感地區，影響十分輕微，對運輸道路沿線之噪音振動影響應可忽略。

6.6.3 本次變更後影響差異分析

一、 噪音振動模式及評估基準

(一) 噪音

本評估工作採用德國 Braunstein+Berndt GMBH 公司所發展之〝SoundPLAN〞噪音電腦模式進行預測與分析。該模式之特點在於可同時或分別考慮點源、線源及面源等不同型式噪音源及其合成之音量，除可推估個別敏感點之噪音量外，亦可預測整個計畫區內外之等噪音線，將此預測音量與各受體背景音量合成後，再依據環保署建議之噪音影響評估流程圖(圖 6.6.3-1)判定影響程度，並輔以道路邊地區環境音量標準(如表 6.6.3-1 所示)作為本節噪音影響評估之比較基準。



註：1. D1未來合成音量預測值與現況 /施工/營運背景音量之噪音增量
2. D2未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3.等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。
4.資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國 87年1月。

圖 6.6.3-1 噪音影響等級評估流程

表 6.6.3-1 道路邊地區環境音量標準

時段 / 管制區	均能音量(L_{eq}) (dB(A))		
	日間	晚間	夜間
第一類或第二類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	71.0	69.0	63.0
第一類或第二類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	74.0	70.0	67.0
第三類或第四類管制區內緊鄰未滿八公尺之道路	74.3	73.0	69.0
第三類或第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路	76.0	75.0	72.0

註 1：$L_{日}$：第一、二類管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類管制區指上午七時至晚上八時。
$L_{晚}$：第一、二類管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上八時至晚上十一時。
$L_{夜}$：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

註 2：一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

(二) 振動

由於傳遞介質上之多樣性，使得在預期卡車運輸所造成之道路振動時，很難從學理上推論出可廣泛應用之解析公式，因此目前以既有之經驗法則來進行預測。本計畫係依據「環境振動評估模式技術規範」之附件四「日本建設省交通振動模式使用指南」，採以平面道路構造預測模式進行估算。

開發行為所引起之振動將對附近建築物及居民生活將造成不同程度的影響，嚴重時可能導致建築物龜裂及妨礙生理睡眠等現象，如表 6.6.3-2 所示，由表可知 55dB 以下為無感振動現象（人體對振動之有感位準 55dB）。並輔以日本振動規制法施行細則振動管制標準及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值（如表 6.6.3-3 所示）作為本節振動影響評估之比較基準。

表 6.6.3-2 振動對建築物及日常生活環境之影響分析

影響評估	(日本氣象廳)	(日本江島淳–地盤振動的對策)	日本(JIS)	
振動級	地震級	可導致建築物損害之影響	對生理影響	對睡眠影響
55dB 以下	○級–無感	—	經常之微重力	—
55-65dB	Ⅰ級–微震	無被害－弱振動	開始感覺振動	對睡眠無影響
65-75dB	Ⅱ級–輕震	無被害－中等振動	—	低度睡眠有感覺
75-85dB	Ⅲ級–弱震	粉刷龜裂－強振動	工廠作業工人八小時有不舒服感	深度睡眠有感覺
85-95dB	Ⅳ級–中震	牆壁龜裂－強烈的振動	人體開始有生理影響	深度睡眠有感覺
95-105 dB	Ⅴ級–強震	構造物受破壞－非常強烈的振動	生理顯著影響	—
105-110	Ⅵ級–裂震	—	—	—
110dB 以上	Ⅶ級–激震	—	—	—

表 6.6.3-3 環境振動建議值

單位：dB

區域別	時段	
	日間	夜間
第一種區域	65	60
第二種區域	70	65

註：1.摘譯自日本環境廳總務課，「環境六法」，平成13年。
2.第一種區域：供住宅使用而需安寧之地區。
第二種區域：供工商業使用而需保全居民生活環境之地區。
3.日間：上午5時（或6時、7時、8時）~下午7時（或8時、9時、10時）。
夜間：下午7時（或8時、9時、10時）~翌日上午5時（或6時、7時、8時）。

表 6.6.3-3 環境振動建議值(續)

單位：dB

時段 / 管制區	日及晚		夜	
	L_{veq} 或 $L_{veq.event}$	L_{vmax}	L_{veq} 或 $L_{veq.event}$	L_{vmax}
第一類、第二類管制區	55	78	52	75
第三類、第四類管制區	60	85	57	82

註：1.行政院環境保護署於民國110年12月20日公告之「環境振動管理指引」規定，於指引公告後2年為過渡期。
2.本表為目前過渡期間(1110.12.20起兩年內)營建工程之環境振動建議值。

二、 運土車輛噪音振動評估

(一) 運輸噪音

本計畫因應後續相關產業設廠之需求將產出約 275 萬立方公尺(實方)，需外運之剩餘土石方約為 385 萬立方公尺(鬆方)。假設開挖工程的出土時間期間約為 5 年，每天平均運送剩餘土石方約為 2,109 立方公尺，載運量以每車 14 立方公尺估算，則每日約 151 車次(單向)，出土時間避開上下午交通尖峰時段，每天運輸時間約 8 小時，則每小時平均運輸車次約單向 19 車次，雙向 38 車次。

本次變更採保守估計，假設所有運土車次皆經由南 134 區道或 178 區道分別運往臺南園區三期基地或其他臺南市公共工程，以每小時單向 19 車次進行評估。本計畫噪音模式模擬評估結果如表 6.6.3-4~表 6.6.3-6 所示，等噪音線圖如圖 6.6.3-2~圖 6.6.3-4 所示。

1. 運往三期計畫基地

本次變更產生運土車輛產生之運輸噪音，經衰減至敏感點直加弄大道後音量為 50.1dB(A)，合成音量為 69.0dB(A)；經衰減至敏感點福安宮後音量為 27.3dB(A)，合成音量為 72.6dB(A)，低於第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準(74 dB(A))；經衰減至敏感點南 134、南 135 路口後音量為 35.6dB(A)，合成音量為 71.9dB(A)，低於第三類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準(76 dB(A))，產生噪音增量為 0.0dB(A)，依噪音影響等級評估流程評定為無影響或可忽略影響(0~5 dB(A))。

2. 運往其他臺南市公共工程

(1) 運往園區北側臺南市公共工程

本次變更產生運土車輛產生之運輸噪音，經衰減至敏感點直加弄大道後音量為 31.6dB(A)，合成音量為 69.0dB(A)；經衰減至敏感點福安宮後音量為 8.7dB(A)，合成音量為 72.6dB(A)，低於第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準(74 dB(A))；經衰減至敏感點 178 線道 12.5 公里處後音量為 57.2dB(A)，合成音量為 73.5dB(A) ，低於第三類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準(76 dB(A))，產生噪音增量為 0.1dB(A)，依噪音影響等級評估流程評定為無影響或可忽略影響(0~5 dB(A))。

(2) 運往園區南側臺南市公共工程

本次變更產生運土車輛產生之運輸噪音，經衰減至敏感點直加弄大道後音量為 18.1dB(A)，合成音量為 69.0dB(A)；經衰減至

敏感點福安宮後音量為 57.5dB(A)，合成音量為 72.7dB(A)，低於第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準(76 dB(A))；經衰減至敏感點南 134、南 135 路口後音量為 57.2dB(A)，合成音量為 72.0dB(A) 低於第三類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準(76 dB(A))，產生噪音增量為 0.0dB(A)，依噪音影響等級評估流程評定為無影響或可忽略影響(0~5 dB(A))。

(二) 運輸振動

1. 運往三期計畫基地

本次變更產生運土車輛(每小時單向 19 車次)產生之運輸振動，經衰減至敏感點直加弄大道後振動量最大為 36.8dB;經衰減至敏感點南 134、南 135 路口後振動量最大為 38.6dB；經衰減至敏感點福安宮後振動量最大為 44.0dB，預期對敏感點影響極為輕微，振動模擬結果輸出摘要表如表 6.6.3-7。

2. 運往其他臺南市公共工程

(1) 運往園區北側臺南市公共工程

本次變更產生運土車輛(每小時單向 19 車次)產生之運輸振動，經衰減至敏感點直加弄大道後振動量最大為 36.8dB；經衰減至敏感點 178 區道 12.5 公里處後振動量最大為 50.0dB，預期對敏感點影響極為輕微，振動模擬結果輸出摘要表如表 6.6.3-8。

(2) 運往園區北側臺南市公共工程

本次變更產生運土車輛(每小時單向 19 車次)產生之運輸振動，經衰減至敏感點直加弄大道後振動量最大為 39.8dB；經衰減至敏感點南 134、南 135 路口後振動量最大為 44.3dB；經衰減至敏感點福安宮後振動量最大為 49.7dB 預期對敏感點影響極為輕微，振動模擬結果輸出摘要表如表 6.6.3-9。

表 6.6.3-4 運土車輛(運往三期計畫基地)交通噪音評估結果摘要表($L_{日}$)

單位：dB(A)

項目 / 受體位置	現況環境背景音量[1]	無運土車輛背景噪音[2]	運土車輛交通噪音	含運土車輛合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	環境音量標準	影響等級[5]
直加弄大道	69.0	69.0	11.4	69.0	0.0	第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	74	無影響或可忽略影響
南 134、南 135 路口	71.9	71.9	35.6	71.9	0.0	第三類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	76	無影響或可忽略影響
福安宮	72.6	72.6	27.3	72.6	0.0	第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	74	無影響或可忽略影響

註 [1]：現況環境背景音量採 109 年 11、12 月調查之 Leq(日)監測最大值。

[2]：〝無運土車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運土車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

[3]：〝含運土車輛合成音量〞＝〝無運土車輛背景噪音〞⊕〝運土車輛交通噪音.〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

[4]：〝噪音增量〞＝〝運土期間合成音量〞－〝無運土車輛背景噪音〞（〝含運土車輛合成音量〞符合〝環境音量標準〞）；〝噪音增量〞＝〝含運土工車輛合成音量〞－〝環境音量標準〞(〝含運土車輛合成音量〞不符合〝環境音量標準〞時)。

[5]：影響等級評估基準參見圖 6.6.3-1。

表 6.6.3-5 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)交通噪音評估結果摘要表($L_{日}$)

單位：dB(A)

項目 / 受體位置	現況環境背景音量[1]	無運土車輛背景噪音[2]	運土車輛交通噪音	含運土車輛合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	環境音量標準	影響等級[5]
直加弄大道	69.0	69.0	31.6	69.0	0.0	第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	74	無影響或可忽略影響
178 區道 12.5 公里處	73.4	73.4	57.2	73.5	0.1	第三類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	76	無影響或可忽略影響

註 [1]：現況環境背景音量採 109 年 11、12 月調查之 Leq(日)監測最大值。

[2]：〝無運土車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運土車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

[3]：〝含運土車輛合成音量〞＝〝無運土車輛背景噪音〞⊕〝運土車輛交通噪音.〞。⊕表示依聲音計算原理之相加。

[4]：〝噪音增量〞＝〝運土期間合成音量〞－〝無運土車輛背景噪音〞（〝含運土車輛合成音量〞符合〝環境音量標準〞）；〝噪音增量〞＝〝含運土工車輛合成音量〞－〝環境音量標準〞(〝含運土車輛合成音量〞不符合〝環境音量標準〞時)。

[5]：影響等級評估基準參見圖 6.6.3-1。

表 6.6.3-6 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)交通噪音評估結果摘要表(L ㊉)

單位：dB(A)

項目 / 受體位置	現況環境背景音量[1]	無運土車輛背景噪音[2]	運土車輛交通噪音	含運土車輛合成音量[3]	噪音增量[4]	噪音管制區類別	環境音量標準	影響等級[5]
直加弄大道	69.0	69.0	18.1	69.0	0.0	第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	74	無影響或可忽略影響
南 134、南 135 路口	71.9	71.9	57.2	72.0	0.1	第三類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	76	無影響或可忽略影響
福安宮	72.6	72.6	57.5	72.7	0.1	第二類緊鄰 8 公尺以上道路噪音管制區標準	74	無影響或可忽略影響

註 [1]：現況環境背景音量採 109 年 11、12 月調查之 Leq(日)監測最大值。

[2]：〝無運土車輛背景噪音〞係指位屬道路邊之敏感受體因道路交通量自然成長所推估之道路交通噪音量；若預估位屬一般地區之敏感受體背景音量變化在±3dB(A)以內，則〝無運土車輛背景噪音〞可與〝現況環境背景音量〞相同。

[3]：〝含運土車輛合成音量〞＝〝無運土車輛背景噪音〞㊉〝運土車輛交通噪音.〞。㊉表示依聲音計算原理之相加。

[4]：〝噪音增量〞＝〝運土期間合成音量〞－〝無運土車輛背景噪音〞（〝含運土車輛合成音量〞符合〝環境音量標準〞）；〝噪音增量〞＝〝含運土工車輛合成音量〞－〝環境音量標準〞(〝含運土車輛合成音量〞不符合〝環境音量標準〞時)。

[5]：影響等級評估基準參見圖 6.6.3-1。

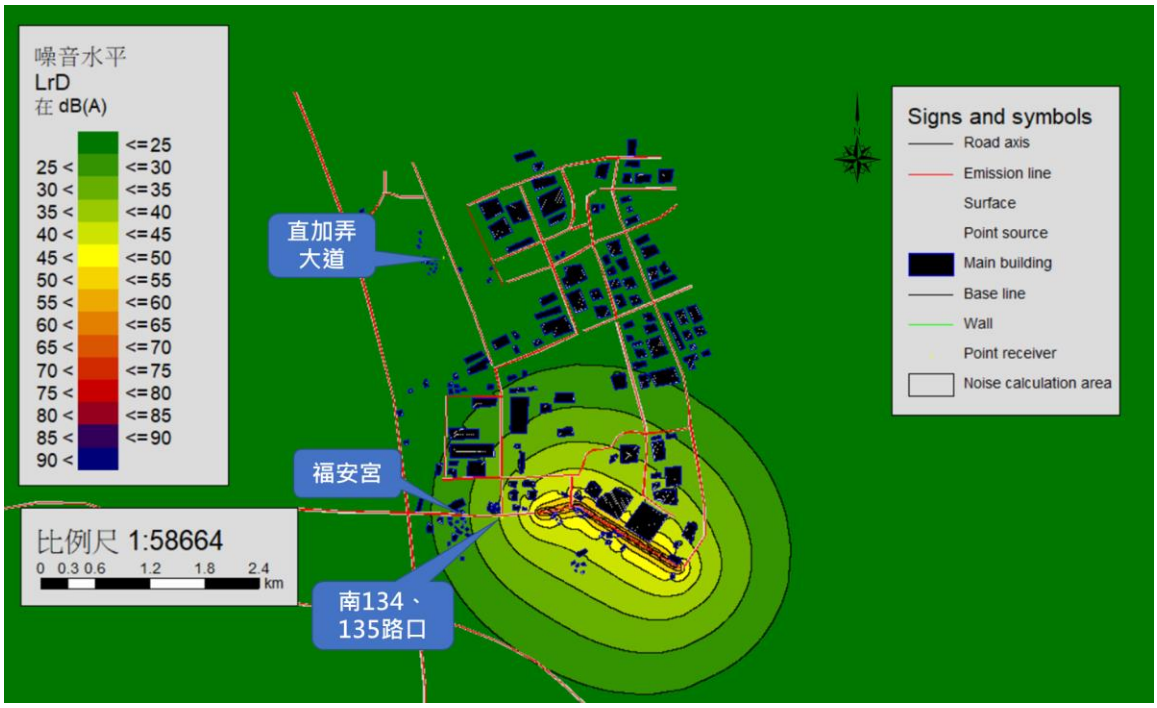


圖 6.6.3-2 運土車輛(運往三期計畫基地)噪音影響模擬圖

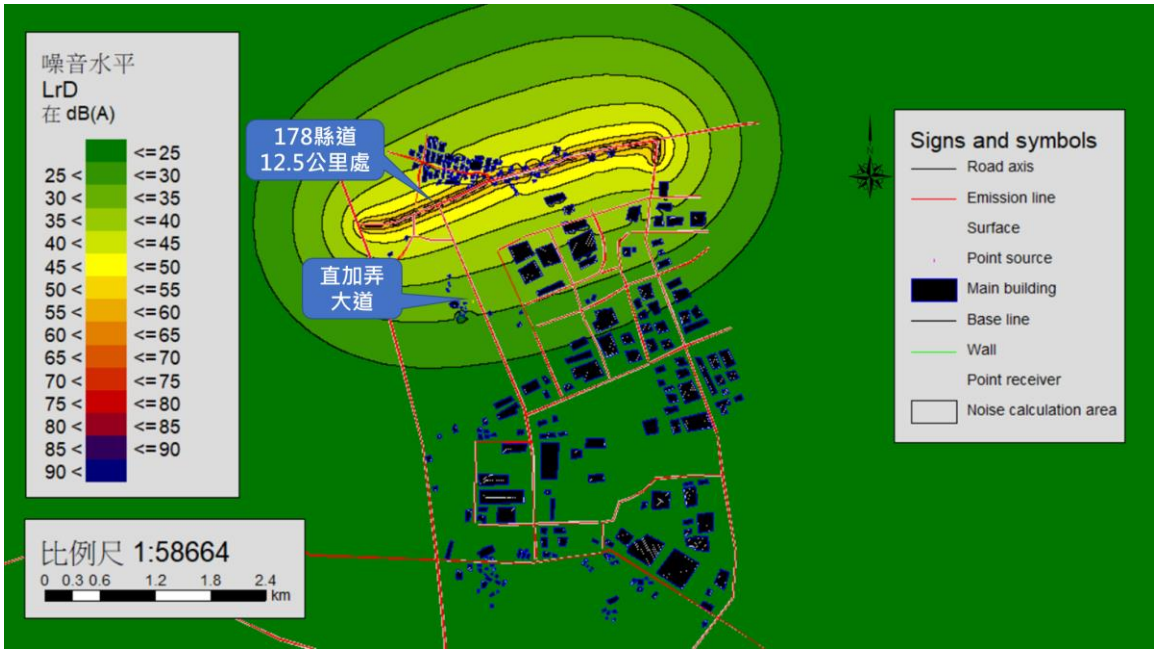


圖 6.6.3-3 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)噪音影響模擬圖

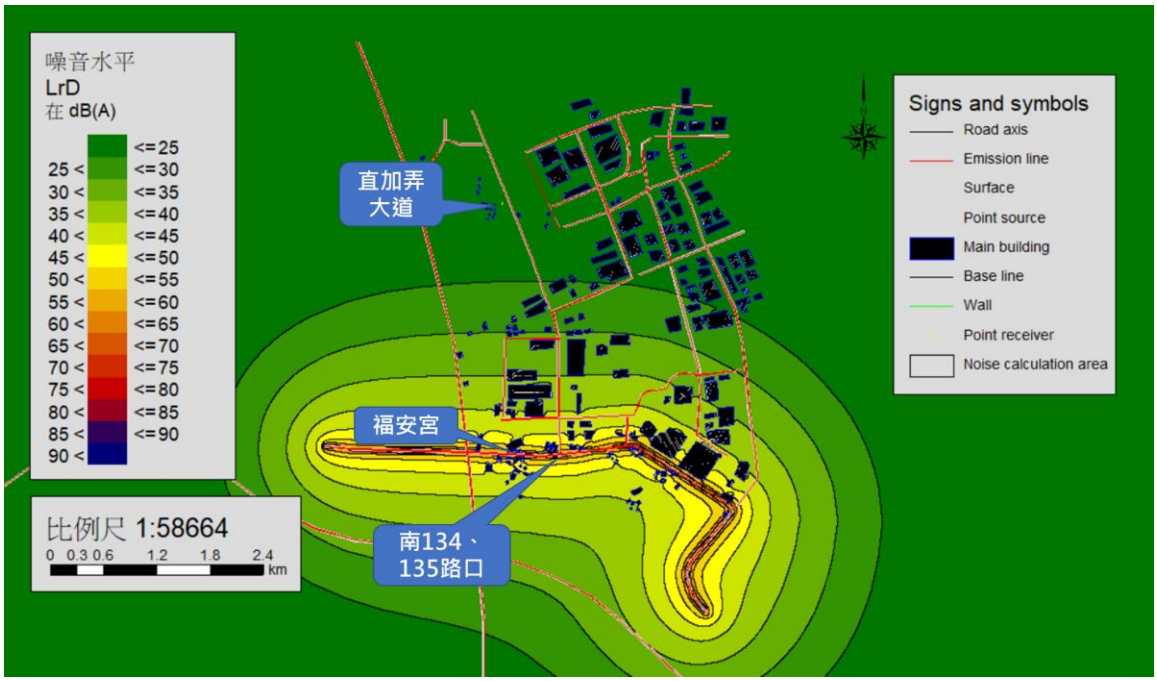


圖 6.6.3-4 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)噪音影響模擬圖

表 6.6.3-7 運土車輛(運往三期計畫基地)振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

項目 / 受體名稱	現況環境振動量	運土期間背景振動量 [1]	運土期間運輸車輛振動量	運土期間運輸車輛合成振動量 [2]	振動增量 [3]	環境振動量標準 [4]
直加弄大道	36.8	36.8	36.8	36.8	0	65(參考日本法規) **55(參考環保署環境振動管理指引)**
福安宮	44.0	44.0	44.0	44.0	0	
南 134、南 135 路口	38.6	38.6	38.6	38.6	0	70(參考日本法規) **60(參考環保署環境振動管理指引)**

註：1. 運土期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。
2. ”運土期間運輸車輛合成振動量”=” 運土期間背景振動量” ⊕ “運土期間運輸車輛振動量”。 ⊕表示依振動計算原理之相加。
3. ”振動增量”=” 運土期間運輸車輛合成振動量”–“ 運土期背景振動量”
4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值。

表 6.6.3-8 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

項目 / 受體名稱	現況環境振動量	運土期間背景振動量 [1]	運土期間運輸車輛振動量	運土期間運輸車輛合成振動量 [2]	振動增量 [3]	環境振動量標準 [4]
直加弄大道	36.8	36.8	36.8	36.8	0	65(參考日本法規) **55(參考環保署環境振動管理指引)**
南 134、南 135 路口	46.6	46.6	47.4	50.0	3.4	70(參考日本法規) **60(參考環保署環境振動管理指引)**

註：1. 運土期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。
2. ”運土期間運輸車輛合成振動量”=” 運土期間背景振動量” ⊕ “運土期間運輸車輛振動量”。 ⊕表示依振動計算原理之相加。
3. ”振動增量”=” 運土期間運輸車輛合成振動量”–“ 運土期背景振動量”
4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值。

表 6.6.3-9 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

項目 / 受體名稱	現況環境振動量	運土期間背景振動量 [1]	運土期間運輸車輛振動量	運土期間運輸車輛合成振動量 [2]	振動增量 [3]	環境振動量標準 [4]
直加弄大道	36.8	36.8	36.8	36.8	0	65(參考日本法規) **55(參考環保署環境振動管理指引)**
福安宮	44.0	44.0	48.4	49.7	5.7	
南 134、南 135 路口	38.6	38.6	43.0	44.3	5.7	70(參考日本法規) **60(參考環保署環境振動管理指引)**

註：1. 運土期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。

2. ”運土期間運輸車輛合成振動量”=” 運土期間背景振動量” ⊕ “運土期間運輸車輛振動量”。 ⊕表示依振動計算原理之相加。

3. ”振動增量”=” 運土期間運輸車輛合成振動量”–“ 運土期背景振動量”

4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值。

6.7 交通運輸

6.7.1 交通現況

一、 交通量與服務水準分析

本案為分析周邊道路之路段及路口服務水準，實際針對周邊主要道路之交通特性進行調查，調查日期為民國 110 年 1 月 5 日(星期二，晴天)、民國 110 年 1 月 6 日(星期三，晴天)、民國 110 年 1 月 7 日(星期四，晴天)、民國 110 年 1 月 9 日(星期六，晴天)、民國 110 年 1 月 10 日(星期日，晴天)，調查之路段包括「台 19 甲線」、「南 134 區道」、「市道 178」、「直加弄大道」、「樹谷大道」、「新港社大道」等路段；調查之路口包括「台 19 甲線/南 134 區道」路口、「台 19 甲線/西拉雅大道」路口、「台 19 甲線/市道 178」路口、「直加弄大道/市道 178」路口、「南 134 區道/樹谷大道」路口、「南 134 區道/新港社大道」路口等 14 處路口，以瞭解本案周邊路段及路口之交通系統服務情況。

(一) 路段服務水準分析

根據交通部運輸研究所「2011 年臺灣公路容量手冊」之定義內容，本案周邊道路屬郊區幹道，郊區幹道指有一連串間距不超過 3 公里之號誌化路口的郊區道路。幹道包括號誌化路口及受號誌化路口影響之路段，其目的在於滿足大量直行車流之中、長程旅行的需要。因此，平均旅行速率為評估幹道之主要績效指標。有關郊區幹道服務水準等級劃分如表 6.7.1-1 所示。

表 6.7.1-1 郊區幹道服務水準等級劃分之標準表

服務水準等級	平均旅行速率(公里/小時)		
	速限 80 公里/小時	速限 60~70 公里/小時	速限≦50 公里/小時或 號誌化路口平均間距≦450 公尺
A	≧50	≧40	≧35
B	45~50	35~40	30~35
C	40~45	30~35	25~30
D	35~40	25~30	20~25
E	30~35	20~25	15~20
F	≦30	≦20	≦15

資料來源：「2011 年臺灣公路容量手冊」，交通部運輸研究所，民國 100 年。

有關本案周邊道路系統容量分析方法，本案參考民國 108 年 6 月交通部運輸研究所「第 5 期整體運輸規劃研究系列－供需預測分析」研究報告內容，來推估基地周邊道路系統容量特性，該報告內容建議之道路容量數值結果，充分考量道路分隔形式、車道數量、土地使用型態、路邊停車影響等因素，故所提出之道路容量值建議結果，較符合實際道路服務容量特性。

有關「第 5 期整體運輸規劃研究系列－供需預測分析」研究報告內容對市區道路型態分類，係將道路路網劃分為國道、快速道路、省道、縣道/市道、鄉道/區道、市區道路及郊區道路共 7 種路型，相關分類如表 6.7.1-2 所示。

其中道路干擾程度分類部分，主要考量原則為：(1)土地使用型態(商業區為高度干擾；非以商業區為主為中度干擾；以非商業區為主為低干擾)；(2)路邊停車情形(違規停車嚴重為高度干擾；無違規停車為中度干擾；停車需求低為低度干擾)。(3)路段長度(路段長度小於 300 公尺為高度干擾；路段長度介於 300 至 600 公尺為中度干擾；路段長度 600 公尺以上為低度干擾)。

根據本案評估結果顯示，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時，路段服務水準多為 A~C 級，顯示各路段車流通行情況尚屬良好，有關現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估如表 6.7.1-3 所示，周邊道路服務水準如圖 6.7.1-1 所示。

表 6.7.1-2 道路系統分類表

道路等級	說明	道路類別	自由車流速率 (KPH)	道路容量 (PCU/車道)
省道	低干擾 1 車道	21	60	1,200
	低干擾 2 車道	22	70	1,200
	低干擾 3 車道以上	23	70	1,200
	高干擾 1 車道	24	50	1,000
	高干擾 2 車道	25	60	1,000
	高干擾 3 車道以上	26	60	1,000
	山區道路 1 車道	27	50	950
	山區道路 2 車道以上	28	60	950
	橋梁	29	45	1,000
	隧道	30	68	800
縣道/市道	低干擾 1 車道	31	60	1,200
	低干擾 2 車道	32	70	1,200
	低干擾 3 車道以上	33	70	1,200
	高干擾 1 車道	34	50	1,000
	高干擾 2 車道	35	60	1,000
	高干擾 3 車道以上	36	60	1,000
	山區道路 1 車道	37	50	950
	山區道路 2 車道以上	38	60	950
	橋梁	39	45	1,000
	隧道	40	68	800
鄉道/區道	低干擾 1 車道	41	50	1,200
	低干擾 2 車道	42	60	1,200
	低干擾 3 車道以上	43	60	1,200
	高干擾 1 車道	44	40	1,000
	高干擾 2 車道	45	50	1,000
	高干擾 3 車道以上	46	50	1,000
	山區道路 1 車道	47	40	950
	山區道路 2 車道以上	48	50	950
	橋梁	49	45	1,000
	隧道	50	68	800
市區道路	市區低干擾	51	57	1,200
	市區中干擾	52	39	1,100
	市區高干擾	53	33	1,000
郊區道路	郊區平原段道路	54	41	1,200
	郊區丘陵/山區段道路	55	43	950
	橋梁	56	45	1,000
	隧道	57	68	800

資料來源：民國 108 年 6 月，交通部運輸研究所「第 5 期整體運輸規劃研究系列－供需預測分析」。

表 6.7.1-3 現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
市道 178	安定郵局~捷順科技	往東	2,400	1,563	0.65	38.7	A	712	0.30	37.3	A	576	0.24	36.6	A
		往西	2,400	917	0.38	40.6	A	1,347	0.56	42.0	A	1,058	0.44	41.3	A
	捷順科技~直加弄大道	往東	2,400	1,638	0.68	39.5	A	719	0.30	43.5	A	576	0.24	44.5	A
		往西	2,400	917	0.38	41.8	A	1,347	0.56	39.0	A	1,048	0.44	37.5	A
	直加弄大道~永興汽車	往東	2,400	1,417	0.59	37.8	A	858	0.36	37.5	A	667	0.28	35.7	A
		往西	2,400	1,005	0.42	38.5	A	1,232	0.51	39.1	A	977	0.41	40.1	A
	永興汽車~三民路	往東	2,400	307	0.13	42.0	A	419	0.17	42.5	A	329	0.14	46.5	A
		往西	2,400	407	0.17	39.5	A	369	0.15	41.2	A	290	0.12	42.2	A
	台 19 甲~興華路	往東	2,400	314	0.13	31.2	B	408	0.17	31.2	B	324	0.13	35.9	A
		往西	2,400	351	0.15	29.5	C	341	0.14	28.5	C	273	0.11	30.5	B
直加弄大道	市道 178~安定東路	往北	3,600	496	0.14	38.3	A	1,030	0.29	36.8	A	238	0.07	35.7	A
		往南	3,600	1,368	0.38	39.8	A	337	0.09	40.1	A	58	0.02	41.2	A
	安定東路~木柵港西路	往北	3,600	477	0.13	42.2	A	1,031	0.29	47.0	A	238	0.07	49.5	A
		往南	3,600	1,381	0.38	44.5	A	348	0.10	40.6	A	128	0.04	38.3	A
樹谷大道	木柵港西路~南 134 區道	往北	3,600	1,292	0.36	39.2	A	335	0.09	38.2	A	104	0.03	36.5	A
		往南	3,600	458	0.13	41.2	A	897	0.25	41.4	A	534	0.15	43.2	A
中山路	新港社大道~中華路	往東	3,600	991	0.28	33.3	B	800	0.22	34.5	B	476	0.13	38.5	A
		往西	3,600	1,265	0.35	32.4	B	1,039	0.29	33.8	B	630	0.18	34.5	B

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.1-3 現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
南 134 區道	安順排水線~樹谷大道	往東	2,400	1,874	0.78	40.9	A	393	0.16	43.9	A	236	0.10	46.2	A
		往西	2,400	663	0.28	42.7	A	1,623	0.68	40.2	A	1,012	0.42	38.2	A
	樹谷大道~新港社大道	往東	2,400	1,059	0.44	42.9	A	398	0.17	41.2	A	237	0.20	38.6	A
		往西	2,400	493	0.21	42.3	A	1,000	0.42	41.6	A	595	0.50	41.5	A
	新港社大道~新市排水線	往東	2,400	439	0.18	41.8	A	578	0.24	43.5	A	344	0.29	44.2	A
		往西	2,400	722	0.30	41.7	A	702	0.29	45.0	A	418	0.35	47.3	A
	新市排水線~中正路	往東	1,200	441	0.37	44.5	A	566	0.47	45.9	A	431	0.36	46.3	A
		往西	1,200	447	0.37	44.6	A	568	0.47	46.5	A	486	0.40	49.8	A
新港社大道	南 134 區道~南科聯絡道	往北	3,600	2,095	0.58	41.9	A	697	0.19	38.5	A	422	0.12	35.5	A
		往南	3,600	1,036	0.29	41.7	A	1,819	0.51	38.4	A	1,083	0.30	36.3	A
	南科聯絡道~富強路	往北	3,600	1,047	0.29	31.2	B	285	0.08	28.9	C	170	0.05	29.5	C
		往南	3,600	652	0.18	33.2	B	1,097	0.30	29.6	C	653	0.18	31.8	B
	富強路~中山路	往北	3,600	1,031	0.29	28.5	C	830	0.23	25.8	C	494	0.14	27.2	C
		往南	3,600	1,174	0.33	29.5	C	902	0.25	26.2	C	537	0.15	28.8	C
中華路	中山路~永新路	往北	2,400	1,054	0.44	32.5	B	379	0.16	32.3	B	228	0.09	32.9	B
		往南	2,400	344	0.14	33.0	B	726	0.30	30.5	B	436	0.18	30.4	B

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.1-3 現況平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
三民路	市道 178~文昌路	往北	2,200	52	0.02	32.7	B	142	0.06	33.8	B	85	0.04	36.5	A
		往南	2,200	454	0.21	31.2	B	116	0.05	34.2	B	74	0.03	35.7	A
	文昌路~南科七路	往北	2,200	243	0.11	42.0	A	703	0.32	39.3	A	422	0.19	35.4	A
		往南	2,200	1,360	0.62	44.5	A	255	0.12	41.2	A	153	0.07	41.2	A
台 19 甲	三民路~大成路	往北	1,200	308	0.26	27.8	C	449	0.37	29.5	C	531	0.44	29.8	C
		往南	1,200	429	0.36	27.4	C	372	0.31	30.1	B	337	0.28	31.6	B
	大成路~建國路	往北	1,200	328	0.27	31.9	B	466	0.39	33.5	B	497	0.41	33.2	B
		往南	1,200	420	0.35	30.4	B	435	0.36	33.7	B	359	0.30	35.1	A
	建國路~西拉雅大道	往北	2,400	209	0.09	44.5	A	380	0.16	40.8	A	441	0.18	41.2	A
		往南	2,400	219	0.09	43.2	A	414	0.17	40.9	A	483	0.20	39.3	A
	西拉雅大道~中正路	往北	2,400	204	0.08	41.6	A	377	0.16	41.5	A	439	0.18	43.2	A
		往南	2,400	226	0.09	42.2	A	473	0.20	44.2	A	546	0.23	48.6	A
	中正路~民權路	往北	1,200	469	0.39	26.8	C	597	0.50	25.2	C	492	0.41	26.5	C
		往南	1,200	461	0.38	26.9	C	624	0.52	26.2	C	487	0.41	27.5	C
	民權路~中山路	往北	1,200	488	0.41	28.2	C	570	0.48	27.8	C	421	0.35	29.4	C
		往南	1,200	494	0.41	27.9	C	613	0.51	29.8	C	420	0.35	32.2	B
光復路	文昌路~台 19 甲	往東	2,200	516	0.23	33.4	B	708	0.32	33.5	B	379	0.17	33.3	B
		往西	2,200	683	0.31	34.2	B	466	0.21	35.2	A	379	0.17	37.8	A

資料來源：本案分析整理。

(二) 路口服務水準分析

本案周邊主要路口包括「台 19 甲線/南 134 區道」路口、「台 19 甲線/西拉雅大道」路口、「台 19 甲線/市道 178」路口、「直加弄大道/市道 178」路口、「南 134 區道/樹谷大道」路口、「南 134 區道/新港社大道」路口，均為號誌化路口。為評估周邊各號誌化路口之服務水準，本案輸入路口轉向交通量、道路幾何設計及路口時制計畫等，以交通軟體 HCS 模擬現況平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時之路口延滯時間，並根據「2011 年臺灣公路容量手冊」號誌化路口服務水準標準評估，如表 6.7.1-4 所示。

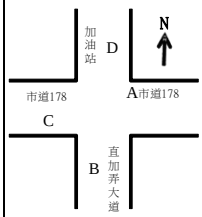
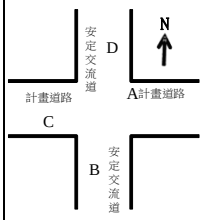
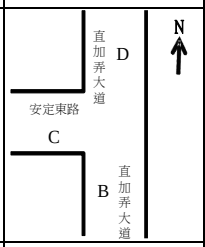
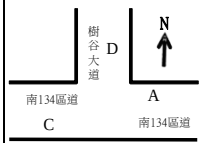
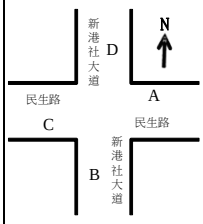
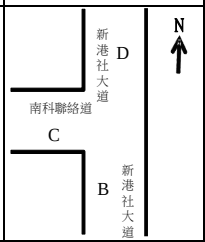
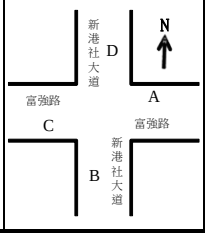
根據本案評估結果顯示，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時路口服務水準多為 A~C 級，顯示各路口車輛通行情況尚稱良好，有關現況號誌化路口服務水準評估如表 6.7.1-5 所示，周邊道路服務水準如圖 6.7.1-1 所示。

表 6.7.1-4 路口服務水準評估等級表

服務水準	號誌化路口平均停止延滯(秒)
A	D≦15
B	15＜D≦30
C	30＜D≦45
D	45＜D≦60
E	60＜D≦80
F	D>80

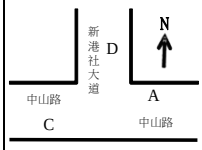
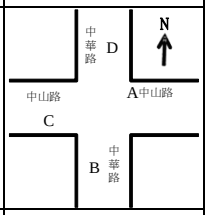
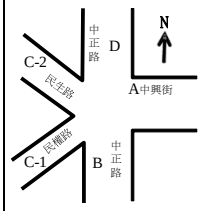
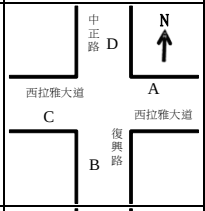
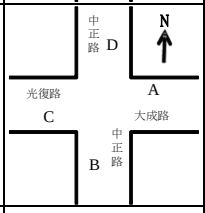
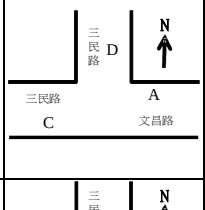
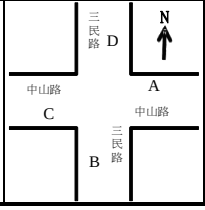
資料來源：「2011 年臺灣公路容量手冊」，交通部運輸研究所，100 年。

表 6.7.1-5 現況號誌化路口服務水準評估彙整表

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
直加弄大道/市道 178		A	13.9	19.2	A	B	13.5	21.3	A	B	12.9	18.2	A	B
		B	41.3		C		43.6		C		38.5		C	
		C	13.7		A		13.5		A		12.9		A	
		D	39.0		C		40.1		C		37.2		C	
安定交流道/計畫道路		A	25.8	30.8	B	C	23.4	31.1	B	C	34.1	24.3	C	B
		B	24.1		B		25.8		B		18.2		B	
		C	28.2		B		33.7		C		34.9		C	
		D	34.6		C		28.0		B		22.0		B	
直加弄大道/安定東路		A	—	32.6	—	C	—	30.6	—	C	—	26.7	—	B
		B	29.7		B		29.7		B		25.5		B	
		C	35.5		C		28.1		B		21.6		B	
		D	39.6		C		39.1		C		31.5		C	
樹谷大道/南 134 區道		A	22.1	29.7	B	B	13.3	27.2	A	B	10.1	22.6	A	B
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	37.0		C		28.6		B		23.4		B	
		D	40.2		C		40.5		C		37.1		C	
新港社大道/民生路		A	15.8	17.3	B	B	13.9	20.8	A	B	11.6	15.9	A	B
		B	38.6		C		39.0		C		33.8		C	
		C	15.7		B		16.8		B		13.2		A	
		D	37.3		C		43.3		C		40.2		C	
新港社大道/南科聯絡道		A	—	17.0	—	B	—	20.1	—	B	—	15.3	—	B
		B	17.8		B		16.0		B		11.1		A	
		C	46.0		D		53.3		D		44.7		C	
		D	16.0		B		17.3		B		12.9		A	
新港社大道/富強路		A	30.9	30.6	C	C	25.3	30.3	B	C	21.2	22.8	B	B
		B	29.6		B		34.7		C		27.4		B	
		C	20.8		B		24.8		B		19.8		B	
		D	35.0		C		37.2		C		28.8		B	

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.1-5 現況號誌化路口服務水準評估彙整表(續)

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
新港社大道/中山路		A	23.8	16.4	B	B	29.0	18.8	B	B	23.1	15.5	B	B
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	12.6		A		18.2		B		13.3		A	
		D	16.0		B		17.1		B		14.3		A	
中山路/中華路		A	20.2	15.1	B	B	18.5	15.2	B	B	16.2	12.9	B	A
		B	15.7		B		12.2		A		11.1		A	
		C	16.9		B		19.4		B		17.1		B	
		D	11.8		A		13.9		A		10.7		A	
中正路/民生路		A	12.3	13.1	A	A	11.3	13.2	A	A	8.9	10.8	A	A
		B	14.0		A		14.0		A		12.4		A	
		C-1	11.2		A		11.7		A		9.6		A	
		C-2	14.1		A		14.3		A		11.8		A	
		D	19.3		B		19.7		B		18.1		B	
西拉雅大道/中正路		A	35.7	29.4	C	B	33.1	30.9	C	C	24.8	20.1	B	B
		B	13.3		A		13.9		A		9.7		A	
		C	29.1		B		36.2		C		29.4		B	
		D	12.3		A		12.5		A		13.9		A	
光復路/中正路		A	23.0	16.3	B	B	24.1	16.9	B	B	20.4	11.4	B	A
		B	12.4		A		14.7		A		11.6		A	
		C	22.9		B		23.5		B		19.4		B	
		D	15.2		B		14.7		A		12.0		A	
三民路/文昌路		A	9.3	9.6	A	A	9.2	9.4	A	A	8.3	9.2	A	A
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	9.9		A		9.8		A		9.4		A	
		D	9.8		A		9.7		A		9.2		A	
中山路/三民路		A	20.8	12.4	B	B	21.0	13.7	B	B	18.7	10.3	B	A
		B	9.3		A		9.2		A		7.4		A	
		C	20.7		B		21.1		B		16.9		B	
		D	8.5		A		8.5		A		5.3		A	

資料來源：本案分析整理。



圖 6.7.1-1 現況周邊道路服務水準示意圖

6.7.2 變更前原核定內容

依據 108 年 1 月核定「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告」之評估內容摘要說明如後。

一、 自然成長交通量預測

本案考量道路自然成長量，統計臺南市近 5 年(民國 102 年至民國 106 年)機動車輛成長率，將各開發階段之目標年道路自然年成長率訂為 0.45%，作為後續進行目標年(民國 115 年)平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時路段及路口服務水準評估之基礎。有關臺南市近 5 年機動車輛登記數統計如表 6.7.2-1 所示。

表 6.7.2-1 臺南市機動車輛登記數統計表

年期	機車		汽車		機動車輛總計 (PCU)	機動車輛年成長率 (%)
	登記數 (輛)	年成長率 (%)	登記數 (輛)	年成長率 (%)		
101 年	1,443,464	—	607,885	—	1,059,511	—
102 年	1,320,984	-8.49	621,760	2.28	1,036,734	-2.15
103 年	1,289,122	-2.41	638,193	2.64	1,043,739	0.68
104 年	1,284,700	-0.34	655,332	2.69	1,059,858	1.54
105 年	1,281,853	-0.22	665,224	1.51	1,069,186	0.88
106 年	1,289,720	0.61	676,601	1.71	1,083,197	1.31
平均	—	-2.17	—	2.17	—	0.45

資料來源：交通部公路總局。

二、 運土階段交通影響分析

運土路線主要透過直加弄大道往安定交流道做匯集及疏散(100%指派)，本工程產生之實方填土量約為 400,000 m^3，換算鬆方約為 560,000 m^3(鬆方實方比值約 1.4)，若依法規規定之每車次載運廢棄土容量為 14.0 m^3，估計約需 40,000 車次，若以工期 12 個月，每月 30 天，每日施工約 8 小時，每小時運土車次約為 14 車次(單向)，以最保守之運土車次及現況道路交通量尖峰之情境進行分析，推估運土車輛最大影響之情況(每小時 28 車次)。

考量運土階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，直加弄大道路段旅行速率無變化，V/C 增加 0.02，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，「直加弄大道/安定東路」及「安定交流道/計畫道路」路口延滯秒數增加 1.2~1.5 秒，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路口平均延滯增加幅度不高，各路口服務水準均維持與現況相同。

6.7.3 本次變更後影響差異分析

一、 自然成長交通量預測

本案考量道路自然成長量，根據公路總局統計資料顯示，臺南市民國 103 至 108 年之 5 年機動車輛(PCU)平均成長比例為 1.24%，民國 104 至 108 年之 4 年機動車輛(PCU) 平均成長比例為 1.17%，民國 105 至 108 年之 3 年機動車輛(PCU) 平均成長比率為 1.27%，為避免低估基地周邊道路自然成長量，本案採用較高之民國 105-108 年之 3 年機動車輛(PCU)成長比例，將目標年(民國 115 年)之自然年成長率訂為 1.27%。有關臺南市機動車輛登記數統計如表 6.7.3-1 所示。

表 6.7.3-1 臺南市機動車輛登記數統計表

年期	機車		汽車		機動車輛	
	登記數(輛)	年成長率(%)	登記數(輛)	年成長率(%)	總計(PCU)	年成長率(%)
103年	1,289,122	—	638,193	—	1,024,930	—
104年	1,284,700	-0.34	655,332	2.69	1,040,742	1.54
105年	1,281,853	-0.22	665,224	1.51	1,049,780	0.87
106年	1,289,720	0.61	676,601	1.71	1,063,517	1.31
107年	1,298,511	0.68	685,189	1.27	1,074,742	1.06
108年	1,317,691	1.48	694,995	1.43	1,090,602	1.45
103-108 年	—	0.44	—	1.72	—	1.24
104-108 年	—	0.64	—	1.48	—	1.17
105-108 年	—	0.92	—	1.47	—	1.27

資料來源：交通部公路總局。

二、 運土階段交通影響分析

本案施工階段對鄰近道路系統造成之交通衝擊，主要為剩餘土石方運輸等施工車輛對於交通之影響，本案後續將根據填土車輛衍生車旅次，以評估施工階段對周邊交通環境影響。

(一) 施工階段衍生車旅次

本工程產生之實方填土量約為 2,750,000 m^3，換算鬆方約為 3,850,000 m^3(鬆方實方比值約 1.4)，若依法規規定之每車次載運廢棄土容量為 14.0 m^3，估計約需 275,000 車次，假設開發期程約為 5 年，每日施工約 8 小時，每小時棄土車次約為 19 車次(單向)，因其屬於特種車輛，

故以小汽車當量值 3 PCE 進行換算，計算後得 57 PCU(單向)，未來將依據施工排程規劃，管控各處棄土場址進出車輛數，透過無線電或 GPS 等輔助系統，了解車輛動向，掌握車輛排程。

本案將平日晨、昏峰及例假日尖峰時段交通量作為評估之背景資料(交通量較高之時段)，以最保守之施工車次及現況道路交通量尖峰之情境進行分析，推估施工運土車輛最大影響之情況。

(二) 施工階段交通影響說明(運往三期基地)

1. 車輛指派動線

運土車次由區內道路銜接南 134 區道運往三期基地，相關車輛動線及指派如圖 6.7.3-1 所示。

2. 路段服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，南 134 區道平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同，有關施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估如表 6.7.3-2 所示，施工階段周邊道路服務水準如圖 6.7.3-2 所示。

3. 路口服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，「新港社大道/民生路」路口延滯秒數增加 1.0~1.4 秒，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路口平均延滯增加幅度不高，各路口服務水準均維持與現況相同，有關施工階段平常日及例假日尖峰小時路口服務水準評估如表 6.7.3-3 所示，施工階段周邊道路服務水準如圖 6.7.3-2 所示。

表 6.7.3-2 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
市道 178	安定郵局~捷順科技	往東	2,400	1,665	0.69	38.2	A	759	0.32	37.3	A	613	0.26	36.6	A
		往西	2,400	977	0.41	40.6	A	1,434	0.60	41.8	A	1,127	0.47	41.3	A
	捷順科技~直加弄大道	往東	2,400	1,745	0.73	38.9	A	766	0.32	43.5	A	613	0.26	44.5	A
		往西	2,400	977	0.41	41.8	A	1,434	0.60	38.8	A	1,116	0.46	37.5	A
	直加弄大道~永興汽車	往東	2,400	1,509	0.63	37.6	A	914	0.38	37.5	A	711	0.30	35.7	A
		往西	2,400	1,070	0.45	38.5	A	1,312	0.55	39.0	A	1,041	0.43	40.1	A
	永興汽車~三民路	往東	2,400	327	0.14	42.0	A	446	0.19	42.5	A	350	0.15	46.5	A
		往西	2,400	433	0.18	39.5	A	394	0.16	41.2	A	309	0.13	42.2	A
	台 19 甲~興華路	往東	2,400	335	0.14	31.2	B	435	0.18	31.2	B	345	0.14	35.9	A
		往西	2,400	374	0.16	29.5	C	363	0.15	28.5	C	291	0.12	30.5	B
直加弄大道	市道 178~安定東路	往北	3,600	528	0.15	38.3	A	1,097	0.30	36.8	A	253	0.07	35.7	A
		往南	3,600	1,457	0.40	39.8	A	359	0.10	40.1	A	62	0.02	41.2	A
	安定東路~木柵港西路	往北	3,600	509	0.14	42.2	A	1,099	0.31	47.0	A	254	0.07	49.5	A
		往南	3,600	1,471	0.41	44.5	A	370	0.10	40.6	A	136	0.04	38.3	A
樹谷大道	木柵港西路~南 134 區道	往北	3,600	1,376	0.38	39.2	A	357	0.10	38.2	A	111	0.03	36.5	A
		往南	3,600	488	0.14	41.2	A	956	0.27	41.4	A	569	0.16	43.2	A
中山路	新港社大道~中華路	往東	3,600	1,056	0.29	33.3	B	852	0.24	34.5	B	507	0.14	38.5	A
		往西	3,600	1,347	0.37	32.4	B	1,107	0.31	33.8	B	671	0.19	34.5	B

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-2 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
南 134 區道	安順排水線~樹谷大道	往東	2,400	1,996	0.83	39.2	A	418	0.17	43.9	A	251	0.10	46.2	A
		往西	2,400	706	0.29	42.7	A	1,728	0.72	39.6	A	1,078	0.45	38.2	A
	樹谷大道~新港社大道	往東	2,400	1,185	0.49	42.8	A	481	0.20	41.2	A	309	0.26	38.6	A
		往西	2,400	582	0.24	42.3	A	1,122	0.47	41.6	A	691	0.58	41.3	A
	新港社大道~新市排水線	往東	2,400	468	0.19	41.8	A	615	0.26	43.5	A	366	0.31	44.2	A
		往西	2,400	769	0.32	41.7	A	748	0.31	45.0	A	445	0.37	47.3	A
	新市排水線~中正路	往東	1,200	470	0.39	44.4	A	603	0.50	45.8	A	460	0.38	46.2	A
		往西	1,200	476	0.40	44.6	A	605	0.50	46.4	A	517	0.43	49.8	A
新港社大道	南 134 區道~南科聯絡道	往北	3,600	2,231	0.62	41.7	A	742	0.21	38.5	A	450	0.12	35.5	A
		往南	3,600	1,104	0.31	41.7	A	1,938	0.54	38.3	A	1,153	0.32	36.3	A
	南科聯絡道~富強路	往北	3,600	1,116	0.31	31.2	B	304	0.08	28.9	C	181	0.05	29.5	C
		往南	3,600	695	0.19	33.2	B	1,169	0.32	29.6	C	695	0.19	31.8	B
	富強路~中山路	往北	3,600	1,098	0.31	28.5	C	884	0.25	25.8	C	526	0.15	27.2	C
		往南	3,600	1,251	0.35	29.5	C	961	0.27	26.2	C	572	0.16	28.8	C
中華路	中山路~永新路	往北	2,400	1,123	0.47	32.4	B	404	0.17	32.3	B	242	0.10	32.9	B
		往南	2,400	367	0.15	33.0	B	773	0.32	30.5	B	464	0.19	30.4	B

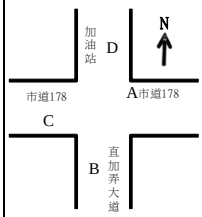
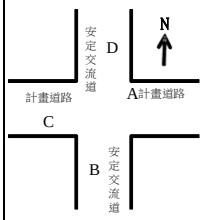
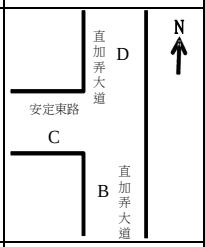
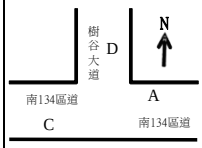
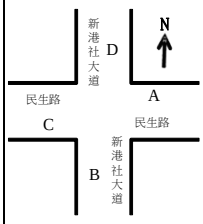
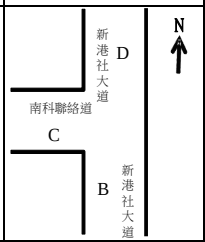
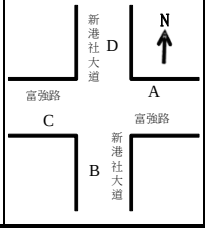
資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-2 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
三民路	市道 178~文昌路	往北	2,200	55	0.03	32.7	B	151	0.07	33.8	B	91	0.04	36.5	A
		往南	2,200	483	0.22	31.2	B	124	0.06	34.2	B	79	0.04	35.7	A
	文昌路~南科七路	往北	2,200	259	0.12	42.0	A	748	0.34	39.3	A	450	0.20	35.4	A
		往南	2,200	1,448	0.66	44.1	A	271	0.12	41.2	A	163	0.07	41.2	A
台 19 甲	三民路~大成路	往北	1,200	328	0.27	27.8	C	478	0.40	29.4	C	566	0.47	29.6	C
		往南	1,200	457	0.38	27.3	C	396	0.33	30.1	B	358	0.30	31.6	B
	大成路~建國路	往北	1,200	349	0.29	31.9	B	496	0.41	33.5	B	529	0.44	33.1	B
		往南	1,200	447	0.37	30.4	B	464	0.39	33.7	B	382	0.32	35.1	A
	建國路~西拉雅大道	往北	2,400	223	0.09	44.5	A	405	0.17	40.8	A	469	0.20	41.2	A
		往南	2,400	234	0.10	43.2	A	441	0.18	40.9	A	515	0.21	39.3	A
	西拉雅大道~中正路	往北	2,400	217	0.09	41.6	A	401	0.17	41.5	A	468	0.19	43.2	A
		往南	2,400	241	0.10	42.2	A	504	0.21	44.2	A	582	0.24	48.6	A
	中正路~民權路	往北	1,200	499	0.42	26.7	C	636	0.53	24.9	D	524	0.44	26.4	C
		往南	1,200	491	0.41	26.8	C	665	0.55	25.9	C	519	0.43	27.4	C
	民權路~中山路	往北	1,200	520	0.43	28.1	C	607	0.51	27.6	C	449	0.37	29.3	C
		往南	1,200	526	0.44	27.8	C	653	0.54	29.4	C	448	0.37	32.1	B
光復路	文昌路~台 19 甲	往東	2,200	549	0.25	33.4	B	754	0.34	33.5	B	403	0.18	33.3	B
		往西	2,200	728	0.33	34.2	B	496	0.23	35.2	A	404	0.18	37.8	A

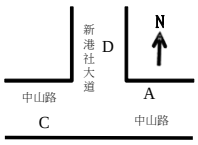
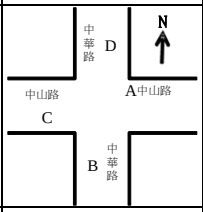
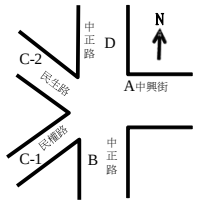
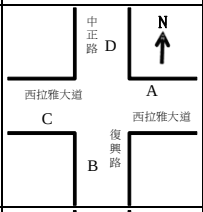
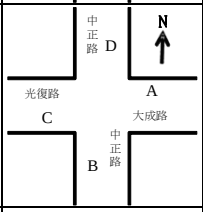
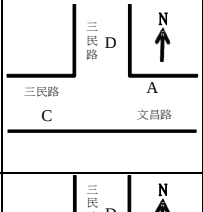
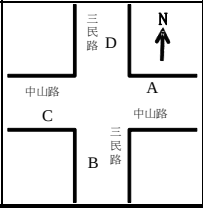
資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-3 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
直加弄大道/市道 178		A	14.8	20.4	A	B	14.3	22.6	A	B	13.8	19.3	A	B
		B	44.0		C		46.4		D		41.0		C	
		C	14.6		A		14.4		A		13.8		A	
		D	41.5		C		42.8		C		39.7		C	
安定交流道/計畫道路		A	27.5	32.5	B	C	24.9	32.8	B	C	36.2	25.7	C	B
		B	25.6		B		27.4		B		19.3		B	
		C	30.0		C		35.9		C		37.2		C	
		D	36.8		C		29.8		B		23.4		B	
直加弄大道/安定東路		A	—	34.4	—	C	—	32.3	—	C	—	28.3	—	B
		B	31.5		C		31.5		C		27.2		B	
		C	37.7		C		29.9		B		23.0		B	
		D	42.2		C		41.6		C		33.6		C	
樹谷大道/南 134 區道		A	23.5	31.6	B	B	14.2	28.9	A	B	10.8	24.0	A	B
		B	—		—		—		—				—	
		C	39.4		C		30.4		C		24.9		B	
		D	42.8		C		43.1		C		39.6		C	
新港社大道/民生路		A	16.9	18.4	B	B	14.8	22.2	A	B	12.4	17.0	A	B
		B	41.1		C		41.6		C		36.0		C	
		C	16.8		B		18.1		B		14.2		A	
		D	39.8		C		46.3		D		42.9		C	
新港社大道/南科聯絡道		A	—	18.0	—	B	—	21.4	—	B		16.3	—	B
		B	19.0		B		17.1		B		11.8		A	
		C	49.0		D		56.7		D		47.7		D	
		D	17.0		B		18.4		B		13.7		A	
新港社大道/富強路		A	33.0	32.5	C	C	26.9	32.2	B	C	22.6	24.2	B	B
		B	31.5		C		36.9		C		29.1		B	
		C	22.2		B		26.4		B		21.1		B	
		D	37.3		C		39.7		C		30.7		C	

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-3 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表(續)

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
新港社大道/中山路		A	25.4	17.5	B	B	30.9	19.9	C	B	24.6	16.5	B	B
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	13.4		A		19.4		B		14.2		A	
		D	17.0		B		18.2		B		15.2		B	
中山路/中華路		A	21.6	16.0	B	B	19.7	16.2	B	B	17.3	13.7	B	A
		B	16.7		B		13.0		A		11.8		A	
		C	18.0		B		20.6		B		18.2		B	
		D	12.5		A		14.8		A		11.4		A	
中正路/民生路		A	13.1	13.9	A	A	12.1	14.0	A	A	9.4	11.4	A	A
		B	14.9		A		15.0		B		13.2		A	
		C-1	12.0		A		12.4		A		10.2		A	
		C-2	15.1		B		15.2		B		12.6		A	
		D	20.6		B		21.0		B		19.2		B	
西拉雅大道/中正路		A	38.0	31.2	C	B	35.2	32.8	C	C	26.4	21.4	B	B
		B	14.1		A		14.8		A		10.4		A	
		C	31.0		C		38.5		C		31.3		C	
		D	13.1		A		13.3		A		14.8		A	
光復路/中正路		A	24.5	17.3	B	B	25.7	17.9	B	B	21.7	12.1	B	A
		B	13.2		A		15.6		B		12.3		A	
		C	24.4		B		25.0		B		20.6		B	
		D	16.2		B		15.6		B		12.8		A	
三民路/文昌路		A	9.9	10.2	A	A	9.8	10.0	A	A	8.9	9.7	A	A
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	10.6		A		10.5		A		10.0		A	
		D	10.5		A		10.4		A		9.8		A	
中山路/三民路		A	22.1	13.2	B	B	22.3	14.5	B	B	19.9	10.9	B	A
		B	9.9		A		9.8		A		7.9		A	
		C	22.0		B		22.4		B		18.0		B	
		D	9.0		A		9.0		A		5.6		A	

資料來源：本案分析整理。



圖 6.7.3-1 施工階段運土衍生交通量指派示意圖



圖 6.7.3-2 施工階段周邊道路服務水準示意圖

(一) 施工階段交通影響說明(運往臺南公共工程方案一)

1. 車輛指派動線

公共工程如於園區南側，運土車次則經由區內道路往南銜接南 134 區道或新港社大道、國道運往公共工程，相關車輛動線及指派如圖 7.5-3 所示。

2. 路段服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，南 134 區道及新港社大道平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同，有關施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估如表 6.7.3-4 所示，施工階段周邊道路服務水準如圖 6.7.3-4 所示。

3. 路口服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，「新港社大道/民生路」及「新港社大道/南科聯絡道」路口延滯秒數增加 0.9~1.4 秒，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路口平均延滯增加幅度不高，各路口服務水準均維持與現況相同，有關施工階段平常日及例假日尖峰小時路口服務水準評估如表 6.7.3-5 所示，施工階段周邊道路服務水準如圖 6.7.3-4 所示。

表 6.7.3-4 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
市道 178	安定郵局~捷順科技	往東	2,400	1,665	0.69	38.2	A	759	0.32	37.3	A	613	0.26	36.6	A
		往西	2,400	977	0.41	40.6	A	1,434	0.60	41.8	A	1,127	0.47	41.3	A
	捷順科技~直加弄大道	往東	2,400	1,745	0.73	38.9	A	766	0.32	43.5	A	613	0.26	44.5	A
		往西	2,400	977	0.41	41.8	A	1,434	0.60	38.8	A	1,116	0.46	37.5	A
	直加弄大道~永興汽車	往東	2,400	1,509	0.63	37.6	A	914	0.38	37.5	A	711	0.30	35.7	A
		往西	2,400	1,070	0.45	38.5	A	1,312	0.55	39.0	A	1,041	0.43	40.1	A
	永興汽車~三民路	往東	2,400	327	0.14	42.0	A	446	0.19	42.5	A	350	0.15	46.5	A
		往西	2,400	433	0.18	39.5	A	394	0.16	41.2	A	309	0.13	42.2	A
	台 19 甲~興華路	往東	2,400	335	0.14	31.2	B	435	0.18	31.2	B	345	0.14	35.9	A
		往西	2,400	374	0.16	29.5	C	363	0.15	28.5	C	291	0.12	30.5	B
直加弄大道	市道 178~安定東路	往北	3,600	528	0.15	38.3	A	1,097	0.30	36.8	A	253	0.07	35.7	A
		往南	3,600	1,457	0.40	39.8	A	359	0.10	40.1	A	62	0.02	41.2	A
	安定東路~木柵港西路	往北	3,600	509	0.14	42.2	A	1,099	0.31	47.0	A	254	0.07	49.5	A
		往南	3,600	1,471	0.41	44.5	A	370	0.10	40.6	A	136	0.04	38.3	A
樹谷大道	木柵港西路~南 134 區道	往北	3,600	1,376	0.38	39.2	A	357	0.10	38.2	A	111	0.03	36.5	A
		往南	3,600	488	0.14	41.2	A	956	0.27	41.4	A	569	0.16	43.2	A
中山路	新港社大道~中華路	往東	3,600	1,056	0.29	33.3	B	852	0.24	34.5	B	507	0.14	38.5	A
		往西	3,600	1,347	0.37	32.4	B	1,107	0.31	33.8	B	671	0.19	34.5	B

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-4 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
南 134 區道	安順排水線~樹谷大道	往東	2,400	2,024	0.84	38.8	A	446	0.19	43.9	A	279	0.12	46.2	A
		往西	2,400	734	0.31	42.7	A	1,756	0.73	39.4	A	1,106	0.46	38.2	A
	樹谷大道~新港社大道	往東	2,400	1,156	0.48	42.8	A	452	0.19	41.2	A	280	0.23	38.6	A
		往西	2,400	553	0.23	42.3	A	1,093	0.46	41.6	A	662	0.55	41.4	A
	新港社大道~新市排水線	往東	2,400	468	0.19	41.8	A	615	0.26	43.5	A	366	0.31	44.2	A
		往西	2,400	769	0.32	41.7	A	748	0.31	45.0	A	445	0.37	47.3	A
	新市排水線~中正路	往東	1,200	470	0.39	44.4	A	603	0.50	45.8	A	460	0.38	46.2	A
		往西	1,200	476	0.40	44.6	A	605	0.50	46.4	A	517	0.43	49.8	A
新港社大道	南 134 區道~南科聯絡道	往北	3,600	2,260	0.63	41.6	A	771	0.21	38.5	A	479	0.13	35.5	A
		往南	3,600	1,133	0.31	41.7	A	1,967	0.55	38.3	A	1,182	0.33	36.3	A
	南科聯絡道~富強路	往北	3,600	1,116	0.31	31.2	B	304	0.08	28.9	C	181	0.05	29.5	C
		往南	3,600	695	0.19	33.2	B	1,169	0.32	29.6	C	695	0.19	31.8	B
	富強路~中山路	往北	3,600	1,098	0.31	28.5	C	884	0.25	25.8	C	526	0.15	27.2	C
		往南	3,600	1,251	0.35	29.5	C	961	0.27	26.2	C	572	0.16	28.8	C
中華路	中山路~永新路	往北	2,400	1,123	0.47	32.4	B	404	0.17	32.3	B	242	0.10	32.9	B
		往南	2,400	367	0.15	33.0	B	773	0.32	30.5	B	464	0.19	30.4	B

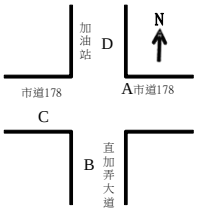
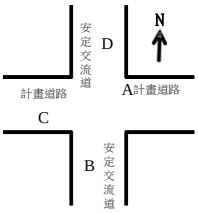
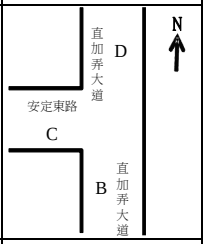
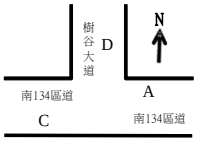
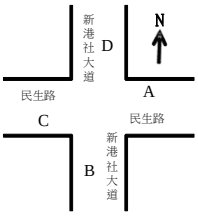
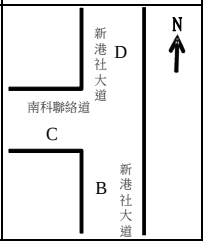
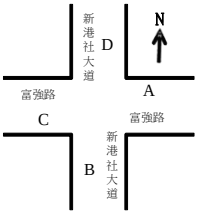
資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-4 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
三民路	市道 178~文昌路	往北	2,200	55	0.03	32.7	B	151	0.07	33.8	B	91	0.04	36.5	A
		往南	2,200	483	0.22	31.2	B	124	0.06	34.2	B	79	0.04	35.7	A
	文昌路~南科七路	往北	2,200	259	0.12	42.0	A	748	0.34	39.3	A	450	0.20	35.4	A
		往南	2,200	1,448	0.66	44.1	A	271	0.12	41.2	A	163	0.07	41.2	A
台 19 甲	三民路~大成路	往北	1,200	328	0.27	27.8	C	478	0.40	29.4	C	566	0.47	29.6	C
		往南	1,200	457	0.38	27.3	C	396	0.33	30.1	B	358	0.30	31.6	B
	大成路~建國路	往北	1,200	349	0.29	31.9	B	496	0.41	33.5	B	529	0.44	33.1	B
		往南	1,200	447	0.37	30.4	B	464	0.39	33.7	B	382	0.32	35.1	A
	建國路~西拉雅大道	往北	2,400	223	0.09	44.5	A	405	0.17	40.8	A	469	0.20	41.2	A
		往南	2,400	234	0.10	43.2	A	441	0.18	40.9	A	515	0.21	39.3	A
	西拉雅大道~中正路	往北	2,400	217	0.09	41.6	A	401	0.17	41.5	A	468	0.19	43.2	A
		往南	2,400	241	0.10	42.2	A	504	0.21	44.2	A	582	0.24	48.6	A
	中正路~民權路	往北	1,200	499	0.42	26.7	C	636	0.53	24.9	D	524	0.44	26.4	C
		往南	1,200	491	0.41	26.8	C	665	0.55	25.9	C	519	0.43	27.4	C
	民權路~中山路	往北	1,200	520	0.43	28.1	C	607	0.51	27.6	C	449	0.37	29.3	C
		往南	1,200	526	0.44	27.8	C	653	0.54	29.4	C	448	0.37	32.1	B
光復路	文昌路~台 19 甲	往東	2,200	549	0.25	33.4	B	754	0.34	33.5	B	403	0.18	33.3	B
		往西	2,200	728	0.33	34.2	B	496	0.23	35.2	A	404	0.18	37.8	A

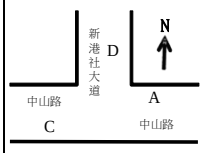
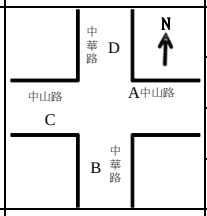
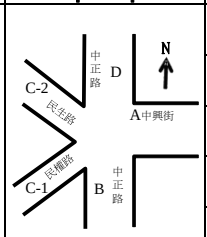
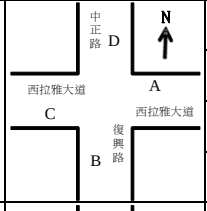
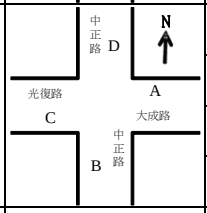
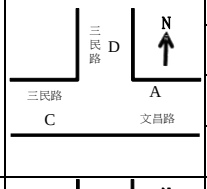
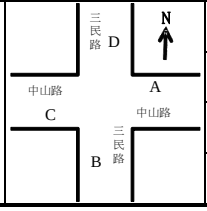
資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-5 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
直加弄大道/市道 178		A	14.8	20.4	A	B	14.3	22.6	A	B	13.8	19.3	A	B
		B	44.0		C		46.4		D		41.0		C	
		C	14.6		A		14.4		A		13.8		A	
		D	41.5		C		42.8		C		39.7		C	
安定交流道/計畫道路		A	27.5	32.5	B	C	24.9	32.8	B	C	36.2	25.7	C	B
		B	25.6		B		27.4		B		19.3		B	
		C	30.0		C		35.9		C		37.2		C	
		D	36.8		C		29.8		B		23.4		B	
直加弄大道/安定東路		A	—	34.4	—	C	—	32.3	—	C	—	28.3	—	B
		B	31.5		C		31.5		C		27.2		B	
		C	37.7		C		29.9		B		23.0		B	
		D	42.2		C		41.6		C		33.6		C	
樹谷大道/南 134 區道		A	23.5	31.6	B	B	14.2	28.9	A	B	10.8	24.0	A	B
		B	—		—		—		—				—	
		C	39.4		C		30.4		C		24.9		B	
		D	42.8		C		43.1		C		39.6		C	
新港社大道/民生路		A	16.9	18.3	B	B	14.8	22.2	A	B	12.4	16.9	A	B
		B	41.2		C		41.7		C		36.2		C	
		C	16.7		B		18.0		B		14.1		A	
		D	39.8		C		46.3		D		42.9		C	
新港社大道/南科聯絡道		A	—	18.1	—	B	—	21.5	—	B		16.4	—	B
		B	19.0		B		17.1		B		11.8		A	
		C	49.1		D		56.8		D		47.8		D	
		D	17.2		B		18.4		B		13.7		A	
新港社大道/富強路		A	33.0	32.5	C	C	26.9	32.2	B	C	22.6	24.2	B	B
		B	31.5		C		36.9		C		29.1		B	
		C	22.2		B		26.4		B		21.1		B	
		D	37.3		C		39.7		C		30.7		C	

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-5 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表(續)

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
新港社大道/中山路		A	25.4	17.5	B	B	30.9	19.9	C	B	24.6	16.5	B	B
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	13.4		A		19.4		B		14.2		A	
		D	17.0		B		18.2		B		15.2		B	
中山路/中華路		A	21.6	16.0	B	B	19.7	16.2	B	B	17.3	13.7	B	A
		B	16.7		B		13.0		A		11.8		A	
		C	18.0		B		20.6		B		18.2		B	
		D	12.5		A		14.8		A		11.4		A	
中正路/民生路		A	13.1	13.9	A	A	12.1	14.0	A	A	9.4	11.4	A	A
		B	14.9		A		15.0		B		13.2		A	
		C-1	12.0		A		12.4		A		10.2		A	
		C-2	15.1		B		15.2		B		12.6		A	
		D	20.6		B		21.0		B		19.2		B	
西拉雅大道/中正路		A	38.0	31.2	C	B	35.2	32.8	C	C	26.4	21.4	B	B
		B	14.1		A		14.8		A		10.4		A	
		C	31.0		C		38.5		C		31.3		C	
		D	13.1		A		13.3		A		14.8		A	
光復路/中正路		A	24.5	17.3	B	B	25.7	17.9	B	B	21.7	12.1	B	A
		B	13.2		A		15.6		B		12.3		A	
		C	24.4		B		25.0		B		20.6		B	
		D	16.2		B		15.6		B		12.8		A	
三民路/文昌路		A	9.9	10.2	A	A	9.8	10.0	A	A	8.9	9.7	A	A
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	10.6		A		10.5		A		10.0		A	
		D	10.5		A		10.4		A		9.8		A	
中山路/三民路		A	22.1	13.2	B	B	22.3	14.5	B	B	19.9	10.9	B	A
		B	9.9		A		9.8		A		7.9		A	
		C	22.0		B		22.4		B		18.0		B	
		D	9.0		A		9.0		A		5.6		A	

資料來源：本案分析整理。



圖 6.7.3-3 施工階段運土衍生交通量指派示意圖



圖 6.7.3-4 施工階段周邊道路服務水準示意圖

(二) 施工階段交通影響說明(運往臺南公共工程方案二)

1. 車輛指派動線

公共工程如於園區北側，運土車次則經由區內道路往北銜接市道 178、國道運往公共工程，相關車輛動線及指派如圖 6.7.3-5 所示。

2. 路段服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，市道 178 平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同，有關施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估如表 6.7.3-6 所示，施工階段周邊道路服務水準如圖 6.7.3-6 所示。

3. 路口服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，「直加弄大道/市道 178」及「安定交流道/計畫道路」路口延滯秒數增加 1.2~1.9 秒，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路口平均延滯增加幅度不高，各路口服務水準均維持與現況相同，有關施工階段平常日及例假日尖峰小時路口服務水準評估如表 6.7.3-7 所示，施工階段周邊道路服務水準如圖 6.7.3-6 所示。

表 6.7.3-6 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
市道 178	安定郵局~捷順科技	往東	2,400	1,665	0.69	38.2	A	759	0.32	37.3	A	613	0.26	36.6	A
		往西	2,400	977	0.41	40.6	A	1,434	0.60	41.8	A	1,127	0.47	41.3	A
	捷順科技~直加弄大道	往東	2,400	1,745	0.73	38.9	A	766	0.32	43.5	A	613	0.26	44.5	A
		往西	2,400	977	0.41	41.8	A	1,434	0.60	38.8	A	1,116	0.46	37.5	A
	直加弄大道~永興汽車	往東	2,400	1,566	0.65	37.4	A	971	0.40	37.5	A	768	0.32	35.7	A
		往西	2,400	1,127	0.47	38.5	A	1,369	0.57	38.9	A	1,098	0.46	40.1	A
	永興汽車~三民路	往東	2,400	327	0.14	42.0	A	446	0.19	42.5	A	350	0.15	46.5	A
		往西	2,400	433	0.18	39.5	A	394	0.16	41.2	A	309	0.13	42.2	A
	台 19 甲~興華路	往東	2,400	335	0.14	31.2	B	435	0.18	31.2	B	345	0.14	35.9	A
		往西	2,400	374	0.16	29.5	C	363	0.15	28.5	C	291	0.12	30.5	B
直加弄大道	市道 178~安定東路	往北	3,600	528	0.15	38.3	A	1,097	0.30	36.8	A	253	0.07	35.7	A
		往南	3,600	1,457	0.40	39.8	A	359	0.10	40.1	A	62	0.02	41.2	A
	安定東路~木柵港西路	往北	3,600	509	0.14	42.2	A	1,099	0.31	47.0	A	254	0.07	49.5	A
		往南	3,600	1,471	0.41	44.5	A	370	0.10	40.6	A	136	0.04	38.3	A
樹谷大道	木柵港西路~南 134 區道	往北	3,600	1,376	0.38	39.2	A	357	0.10	38.2	A	111	0.03	36.5	A
		往南	3,600	488	0.14	41.2	A	956	0.27	41.4	A	569	0.16	43.2	A
中山路	新港社大道~中華路	往東	3,600	1,056	0.29	33.3	B	852	0.24	34.5	B	507	0.14	38.5	A
		往西	3,600	1,347	0.37	32.4	B	1,107	0.31	33.8	B	671	0.19	34.5	B

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-6 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 1)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
南 134 區道	安順排水線~樹谷大道	往東	2,400	1,996	0.83	39.2	A	418	0.17	43.9	A	251	0.10	46.2	A
		往西	2,400	706	0.29	42.7	A	1,728	0.72	39.6	A	1,078	0.45	38.2	A
	樹谷大道~新港社大道	往東	2,400	1,128	0.47	42.9	A	424	0.18	41.2	A	252	0.21	38.6	A
		往西	2,400	525	0.22	42.3	A	1,065	0.44	41.6	A	634	0.53	41.4	A
	新港社大道~新市排水線	往東	2,400	468	0.19	41.8	A	615	0.26	43.5	A	366	0.31	44.2	A
		往西	2,400	769	0.32	41.7	A	748	0.31	45.0	A	445	0.37	47.3	A
	新市排水線~中正路	往東	1,200	470	0.39	44.4	A	603	0.50	45.8	A	460	0.38	46.2	A
		往西	1,200	476	0.40	44.6	A	605	0.50	46.4	A	517	0.43	49.8	A
新港社大道	南 134 區道~南科聯絡道	往北	3,600	2,231	0.62	41.7	A	742	0.21	38.5	A	450	0.12	35.5	A
		往南	3,600	1,104	0.31	41.7	A	1,938	0.54	38.3	A	1,153	0.32	36.3	A
	南科聯絡道~富強路	往北	3,600	1,116	0.31	31.2	B	304	0.08	28.9	C	181	0.05	29.5	C
		往南	3,600	695	0.19	33.2	B	1,169	0.32	29.6	C	695	0.19	31.8	B
	富強路~中山路	往北	3,600	1,098	0.31	28.5	C	884	0.25	25.8	C	526	0.15	27.2	C
		往南	3,600	1,251	0.35	29.5	C	961	0.27	26.2	C	572	0.16	28.8	C
中華路	中山路~永新路	往北	2,400	1,123	0.47	32.4	B	404	0.17	32.3	B	242	0.10	32.9	B
		往南	2,400	367	0.15	33.0	B	773	0.32	30.5	B	464	0.19	30.4	B

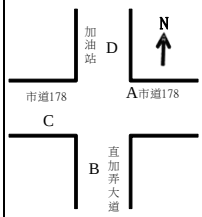
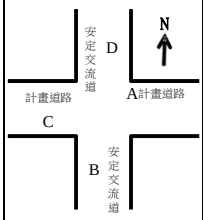
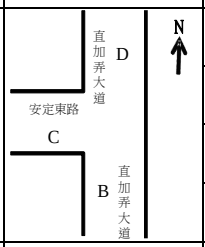
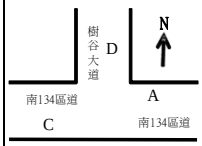
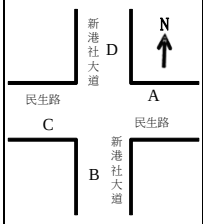
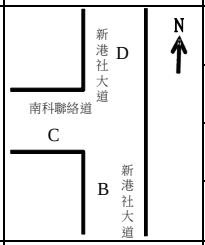
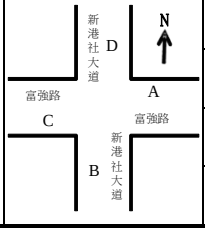
資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-6 施工階段平常日及例假日尖峰小時路段服務水準評估彙整表(續 2)

道路	路段	方向	容量 (PCU)	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
				流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	服務水準
三民路	市道 178~文昌路	往北	2,200	55	0.03	32.7	B	151	0.07	33.8	B	91	0.04	36.5	A
		往南	2,200	483	0.22	31.2	B	124	0.06	34.2	B	79	0.04	35.7	A
	文昌路~南科七路	往北	2,200	259	0.12	42.0	A	748	0.34	39.3	A	450	0.20	35.4	A
		往南	2,200	1,448	0.66	44.1	A	271	0.12	41.2	A	163	0.07	41.2	A
台 19 甲	三民路~大成路	往北	1,200	328	0.27	27.8	C	478	0.40	29.4	C	566	0.47	29.6	C
		往南	1,200	457	0.38	27.3	C	396	0.33	30.1	B	358	0.30	31.6	B
	大成路~建國路	往北	1,200	349	0.29	31.9	B	496	0.41	33.5	B	529	0.44	33.1	B
		往南	1,200	447	0.37	30.4	B	464	0.39	33.7	B	382	0.32	35.1	A
	建國路~西拉雅大道	往北	2,400	223	0.09	44.5	A	405	0.17	40.8	A	469	0.20	41.2	A
		往南	2,400	234	0.10	43.2	A	441	0.18	40.9	A	515	0.21	39.3	A
	西拉雅大道~中正路	往北	2,400	217	0.09	41.6	A	401	0.17	41.5	A	468	0.19	43.2	A
		往南	2,400	241	0.10	42.2	A	504	0.21	44.2	A	582	0.24	48.6	A
	中正路~民權路	往北	1,200	499	0.42	26.7	C	636	0.53	24.9	D	524	0.44	26.4	C
		往南	1,200	491	0.41	26.8	C	665	0.55	25.9	C	519	0.43	27.4	C
	民權路~中山路	往北	1,200	520	0.43	28.1	C	607	0.51	27.6	C	449	0.37	29.3	C
		往南	1,200	526	0.44	27.8	C	653	0.54	29.4	C	448	0.37	32.1	B
光復路	文昌路~台 19 甲	往東	2,200	549	0.25	33.4	B	754	0.34	33.5	B	403	0.18	33.3	B
		往西	2,200	728	0.33	34.2	B	496	0.23	35.2	A	404	0.18	37.8	A

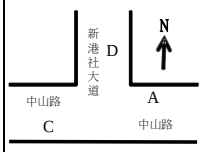
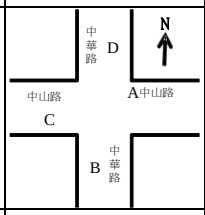
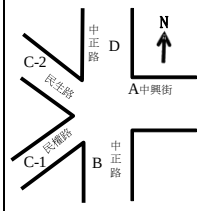
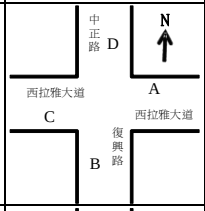
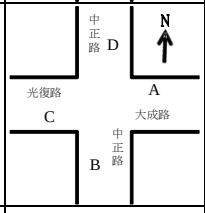
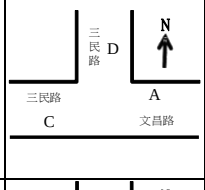
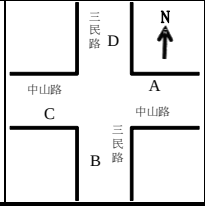
資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-7 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
直加弄大道/市道 178		A	15.0	20.5	B	B	14.5	22.7	A	B	14.0	19.4	A	B
		B	44.0		C		46.4		D		41.0		C	
		C	14.8		A		14.5		A		14.0		A	
		D	41.5		C		42.8		C		39.7		C	
安定交流道/計畫道路		A	27.6	32.7	B	C	25.0	33.0	B	C	36.4	25.9	C	B
		B	25.8		B		27.5		B		19.5		B	
		C	30.0		C		35.9		C		37.2		C	
		D	36.8		C		29.8		B		23.4		B	
直加弄大道/安定東路		A	—	34.4	—	C	—	32.3	—	C	—	28.3	—	B
		B	31.5		C		31.5		C		27.2		B	
		C	37.7		C		29.9		B		23.0		B	
		D	42.2		C		41.6		C		33.6		C	
樹谷大道/南 134 區道		A	23.5	31.6	B	B	14.2	28.9	A	B	10.8	24.0	A	B
		B	—		—		—		—				—	
		C	39.4		C		30.4		C		24.9		B	
		D	42.8		C		43.1		C		39.6		C	
新港社大道/民生路		A	16.9	18.3	B	B	14.8	22.1	A	B	12.4	16.9	A	B
		B	41.1		C		41.6		C		36.0		C	
		C	16.7		B		17.9		B		14.0		A	
		D	39.7		C		46.1		D		42.8		C	
新港社大道/南科聯絡道		A	—	18.0	—	B	—	21.4	—	B		16.3	—	B
		B	19.0		B		17.1		B		11.8		A	
		C	49.0		D		56.7		D		47.7		D	
		D	17.0		B		18.4		B		13.7		A	
新港社大道/富強路		A	33.0	32.5	C	C	26.9	32.2	B	C	22.6	24.2	B	B
		B	31.5		C		36.9		C		29.1		B	
		C	22.2		B		26.4		B		21.1		B	
		D	37.3		C		39.7		C		30.7		C	

資料來源：本案分析整理。

表 6.7.3-7 施工階段號誌化路口服務水準評估彙整表(續)

路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰小時				平常日昏峰小時				例假日尖峰小時			
			平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
新港社大道/中山路		A	25.4	17.5	B	B	30.9	19.9	C	B	24.6	16.5	B	B
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	13.4		A		19.4		B		14.2		A	
		D	17.0		B		18.2		B		15.2		B	
中山路/中華路		A	21.6	16.0	B	B	19.7	16.2	B	B	17.3	13.7	B	A
		B	16.7		B		13.0		A		11.8		A	
		C	18.0		B		20.6		B		18.2		B	
		D	12.5		A		14.8		A		11.4		A	
中正路/民生路		A	13.1	13.9	A	A	12.1	14.0	A	A	9.4	11.4	A	A
		B	14.9		A		15.0		B		13.2		A	
		C-1	12.0		A		12.4		A		10.2		A	
		C-2	15.1		B		15.2		B		12.6		A	
		D	20.6		B		21.0		B		19.2		B	
西拉雅大道/中正路		A	38.0	31.2	C	B	35.2	32.8	C	C	26.4	21.4	B	B
		B	14.1		A		14.8		A		10.4		A	
		C	31.0		C		38.5		C		31.3		C	
		D	13.1		A		13.3		A		14.8		A	
光復路/中正路		A	24.5	17.3	B	B	25.7	17.9	B	B	21.7	12.1	B	A
		B	13.2		A		15.6		B		12.3		A	
		C	24.4		B		25.0		B		20.6		B	
		D	16.2		B		15.6		B		12.8		A	
三民路/文昌路		A	9.9	10.2	A	A	9.8	10.0	A	A	8.9	9.7	A	A
		B	—		—		—		—		—		—	
		C	10.6		A		10.5		A		10.0		A	
		D	10.5		A		10.4		A		9.8		A	
中山路/三民路		A	22.1	13.2	B	B	22.3	14.5	B	B	19.9	10.9	B	A
		B	9.9		A		9.8		A		7.9		A	
		C	22.0		B		22.4		B		18.0		B	
		D	9.0		A		9.0		A		5.6		A	

資料來源：本案分析整理。



圖 6.7.3-5 施工階段運土衍生交通量指派示意圖



圖 6.7.3-6 施工階段周邊道路服務水準示意圖

6.8 溫室氣體

一、 本次用電增量

本次變更係因應目前高科技產業先進製程發展及既有廠商擴廠需求，調整既有事業專用區內各產業類別用地面積，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，調整後之全區最高用電量變更為 329 萬 kW。

依據經濟部能源局網站公告之 109 年度電力排放係數，每度電約產生 0.502 公斤 CO_2e/度，推估臺南園區用電增加 29.5 萬瓩，產生之溫室氣體排放增量約為 129.7 萬公噸二氧化碳/年，其計算式如下：

29.5 萬 kW×24hr/天×365 天/年×0.502kg-CO_2/度÷1000kg≒129.7 萬 tonCO_2/年

二、 園區節能減碳現況

南科臺南園區多年來致力於節能減碳計畫，執行項目包含：企業社會責任(CSR)、太陽能系統設置、電動巴士試營運計畫、園區植栽、園區廠商節能輔導，取得鑽石級綠建築生態社區標章、鑽石級綠建築標章、綠色工廠標章、清潔生產證書等。未來本園區將持續落實節能減碳措施，相關節能減碳措施規劃成果說明如下：

(一) 永續報告書(CSR)

南科榮獲 2016 台灣企業永續獎(TCSA)「非營利組織組 TOP 50 最高等級金獎」及「社會共融獎」雙獎肯定，廠商 25 家企業發行企業社會責任(Corporate Social Responsibility ,CSR)。透過園區管理局和廠商以自發性體認企業社會責任之重要性，將永續、環保、節能落實於企業經營。

(二) 太陽能光電系統

南科臺南園區位於台灣南部日照充足地區，具備發展太陽能光電系統之優勢，截至 109 年底已設置約 10,000 kW 太陽能光電發電系統。

推估年發電量共計約為 15,330,000 度電，依據經濟部能源局網站公告之 109 年度電力排放係數，每度電約產生 0.502 公斤二氧化碳，換算太陽能光電發電系統發電量之溫室氣體排放減量約為 7,696 ton CO_2/年。

太陽能光電發電系統發電量之溫室氣體排放減量：

15,330,000 度電×0.502 kg-CO_2/度÷1,000kg≒7,696 ton CO_2/年

(三) 電動巴士計畫

南科臺南園區現有 16 輛園區巡迴巴士(其中電動巴士 7 輛)。電動車具有「減碳」與「健康」兩大優點，故南科臺南園區持續推行電動車。

(四) 園區廠商節能輔導

109 年節能輔導 5 家廠商，年節電潛量共計 11,667 仟度/年，相當於減少 CO_2 排放量約 5,938 公噸/年。

11,667 仟度/年×0.502 kg-CO_2/度≒5,857 公噸/年

(五) 園區植栽

臺南園區一、二期基地目前園區綠化面積佔基地總面積比例約 36.33%，已逾園區總面積 1/3，其中綠地用地佔比為 7.32%。

依據近年臺南園區植栽現況統計，喬木有 116,155~128,679 株；灌木種植面積約 537,635~561,185m^2，未來臺南園區喬木種植數量預計於 115 年可達 13 萬株。

參考國內研究數據，1 株 20 年生的喬木，依樹種不同，每年約有 11~18 公斤之 CO_2 吸收量，以平均 14.5kgCO_2/年估計，臺南園區喬木減碳量約 1,684~1,823 公噸 CO_2e/年。依據內政部建築研究所公告之綠建築評估手冊(2019)，灌木種植面積(m^2)×0.5 公斤 CO_2e/年估算，臺南園區灌木減碳量約 269~281 公噸 CO_2e/年。

(六) 綠建築生態社區/綠建築標章/綠色工廠/清潔生產

南科臺南園區於 102 年 1 月取得鑽石級綠建築生態社區認證，此外截至 109 年底，園區內共有 15 座廠房取得綠色工廠標章，21 家廠商取得清潔生產認證，16 棟建築物取得鑽石級綠建築標章。透過生態、節能、減廢、健康等四大範疇設計，以生物多樣性、綠化量、基地保水、日常節能、CO_2 減量、廢棄物減量、室內環境、水資源和污水垃圾改善等九大指標原則規劃，建構本園區成為永續、環保、節能之綠色園區。

三、 園區節能減碳對策

檢討園區節電計畫及抵換措施，園區除了廠商已完成的節能減碳作為，包括製程及廠區節電措施、太陽能發電系統設置等，並將節電之設計導入後續製程及廠房之設置，例如採用低耗能的 VOC 處理系統、雙溫度冰水系統、設置冰機熱回收系統、換用新型熱回收吸附式乾燥機、UPS 運轉採 ECO Mode 等各種節能措施，分別說明如下：

(一)節電計畫

1.園區管理局辦理廠商節能輔導

後續將持續每年輔導廠商至民國 115 年，預估累積節電潛力約 1,691 萬度/年，相當於減少 CO_2 排放量約 0.9 萬公噸 CO_2/年。

2.太陽能發電

臺南園區太陽能光電截至 109 年底已設置約 10,000 kW 太陽能光電發電系統，推估年發電量共計約為 15,330,000 度電；並規劃於 115 年底前再增設 20,000kW 太陽能發電系統，於 120 年底前設置總計 40,000kW 之太陽能光電設備，推估發電量約 6,132(萬度/年)，依據經濟部能源局網站公告之 109 年度電力排放係數，每度電約產生 0.502 公斤二氧化碳，換算太陽能光電發電系統發電量之溫室氣體排放減量約 30,782.6 公噸 CO_2/年。

40,000kW*4.2hr*365 天=61,320,000 度/年

61,320,000 度/年×0.502 kg-CO_2/度 ÷ 1000kg≒30,782.6 ton CO_2/年

4.新增用電之再生能源規劃

(1)本次新增之電量需求，半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），並以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源為目標。

(2)本局未來將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及「再生能源發展條例」等規定，每年追蹤控管廠商實際用電及再生能源設置情形，且於再生能源憑證市場數量充足或代金繳納法令完備時，要求建廠廠商提供所取得之再生能源相關佐證資料或其他經主管機關認可之方式（文件），並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。

(二)抵換措施

就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。

6.9 生態

一、 園區生態調查成果

臺南園區環評核定之監測計畫為陸域動物調查，調查項目包含鳥類及兩棲類調查，調查範圍為二期基地及基地附近 500 公尺範圍，調查範圍及頻率、項目如表 6.9.1-1，另南科管理局為全面掌握環境狀況，自主增加調查項目、調查頻率及調查範圍(涵蓋環境影響評估承諾範圍)，調查範圍及頻率、項目如表 6.9-2，近三年資料比較結果如表 6.9-3，說明如下：

表 6.9-1 本計畫環評承諾之生態監測計畫

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
陸域動物	二期基地及其附近 500 公尺範圍	每年 3~7 月期間每月進行 1 次調查	1.鳥類(3~7 月針對環頸雉、彩鷸等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查)。 2.兩棲類(5 月針對貢德氏蛙之繁殖棲地分布進行調查)。

表 6.9-2 園區自主辦理之生態調查計畫

監測項目	監測地點	監測頻率
鳥類相調查	1.臺南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。 2.臺南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	1.鳥類穿越線(區內)調查： (1)繁殖季：3-4 月，每週 1 次；5-7 月，每月 2 次。 (2)非繁殖季：10-11 月，每月 2 次；8.9.12 月，每月 1 次。 (3)應包含不同時段之調查。 2.鳥類穿越線(區外附近 500 公尺)調查：繁殖季(3-7 月)，每月 1 次。 3.保育鳥類調查(含珍貴稀有保育類之繁殖、巢位調查)，每年 3~7 月，每月 2 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
	二期污水廠旁生態池	每年 3~7 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
兩棲類調查	臺南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍	1.每年 4-9 月，每月 2 次；每年 10-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。 2.每年 5 月，針對二期基地及其附近 500 公尺範圍內貢德氏蛙之繁殖棲地分佈進行調查。 3.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：每年 4-7 月，每月執行 1 次。
蝶類及蜻蛉類調查	臺南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	每年 4-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。

備註：本生態調查計畫已涵蓋環評承諾監測計畫之範圍及調查項目。

表 6.9-3　近三年生態調查結果比較表

項目	範圍	108 年度	109 年度	110 年第一季	110 年第二季	110 年第三季	說明
鳥類	臺南園區	33 科 65 種	38 科 53 種	32 科 59 種	28 科 55 種	25 科 42 種	本區 108～110 年記錄鳥類之物種數介於 35～59 種，數量介於 2,015～7,423 隻次，其中以 110 年第 1 季記錄物種數最多，110 年第 2 季記錄數量最多。
	臺南園區附近 500 公尺	27 科 44 種	38 科 53 種	21 科 34 種	23 科 38 種	17 科 25 種	
兩棲類	臺南園區	4 科 5 種	4 科 4 種	—	4 科 5 種	4 科 5 種	本區 108～110 年記錄兩棲類之物種數介於 1～5 種，數量介於 2～153 隻次，其中以 108 年第 2～3 季記錄物種數及數量皆最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。
	臺南園區附近 500 公尺	4 科 6 種	4 科 5 種	—	4 科 5 種	4 科 4 種	
蝶類	臺南園區	4 科 7 亞科 21 種	4 科 7 亞科 23 種	—	5 科 23 種	5 科 23 種	本區 108～110 年記錄蝶類之物種數介於 12～23 種，數量介於 81～617 隻次，其中以 110 年第 2 季及第 3 季記錄物種數最多，108 年第 2 季記錄數量最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。
蜻蜓類	臺南園區	3 科 10 種	3 科 10 種	—	3 科 16 種	3 科 20 種	本區 108～110 年記錄蝶類之物種數介於 8～20 種，數量介於 101～653 隻次，其中以 110 年第 3 季記錄物種數及數量皆最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。

(一)鳥類

比較 108～110 年結果顯示，歷季物種組成差異不大，其中又以 110 年第 1 季記錄較多候鳥使物種數為最高；數量方面則以 110 年第 2 季受到優勢物種麻雀及紅鳩 2 種影響使整體數量較其他各季高。

整體而言，歷季鳥類物種組成受季節變化影響而有所差異，數量則受麻雀、紅鳩及白頭翁等 3 種平地常見留鳥影響呈穩定變化。

110 年臺南園區保育鳥類分布如圖 6.9-1 所示，記錄黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及環頸雉等 4 種珍貴稀有保育類野生動物，燕鴴及紅尾伯勞 2 種其他應予保育之野生動物。其中黃鸝於樹上停棲；黑翅鳶於空中飛行、覓食及停棲在電線桿與樹上；鳳頭蒼鷹停棲於電線桿上；環頸雉於翻耕地中鳴叫及停棲，另有紅外線自動相機之記錄；燕鴴於空中飛行及停棲在耕地中；紅尾伯勞停棲於草本植物、灌叢、電線等環境覓食及鳴叫記錄。110 年未記錄到彩鷸，但近年於 108~109 年均有記錄到彩鷸，主要發現於生態保護區周邊排水路中。

環頸雉近年調查資料彙整如表 6.9-4 所示，發現數量以第二季(4 月~6 月)較多，環頸雉主要為留鳥，主要棲地為較高之草生地及灌叢內，習性較隱密，每年 3 月~8 月為繁殖季，於繁殖期間會發出鳴叫，故較容易記錄到其蹤跡；發現位置如圖 6.9-2，主要於區外西側、西南側及區內生態保護區(保護區及二期環)，區外西側及西南側發現位置主要為農地內，區內保護區則為保育環頸雉營造之棲地，發現數量雖有變化，但於相同區域內仍有穩定發現環頸雉之紀錄，顯示目前園區生態保護區之營造，可提供環頸雉穩定之棲地。

燕鴴近年調查資料彙整如表 6.9-4 所示，發現數量以第二季(4 月~6 月)較多，燕鴴主要為夏候鳥，每年 4 月~8 月為繁殖期，主要棲地為濕地或沙岸地形等較開闊之地形，園區周邊農地翻耕後之裸地即為燕鴴喜愛之棲地；於 102 年及 105 年發現數量較多，發現位置如圖 6.9-3，主要於區外西南側、區內二期北及生態保護區(保護區及二期環)；區內工程整地期間暫時產生之裸地及土方暫存區與翻耕後之農地類似，為燕鴴愛好之棲地，惟二期北樣區內多數工程已結束整地並開始興建，110 年主要於區內生態保護區及區外農地發現。

近年調查作業於 108 年曾發現環頸雉及燕鴴巢位如圖 6.9-4，燕鴴發現於土方堆置區，發現立即通報運土廠商，並針對發現區域劃設警戒線，以降低施工活動對燕鴴繁殖期間之干擾，而環頸雉巢位發現位置位於生態保護區周邊綠帶。

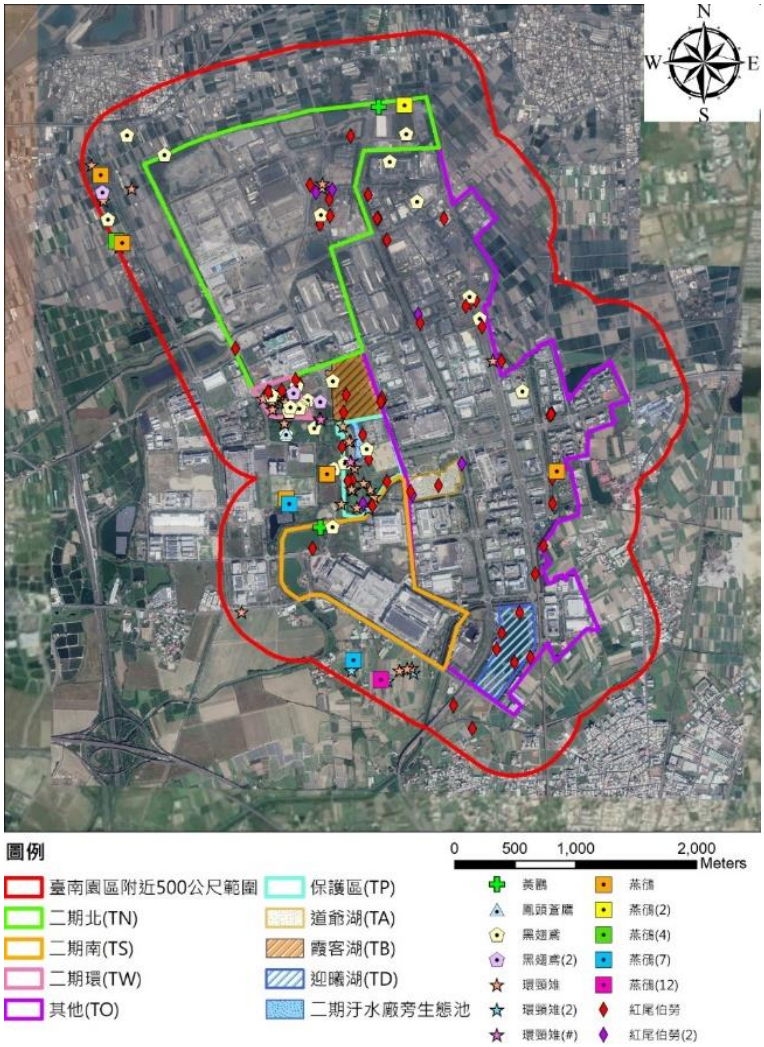


圖 6.9-1　110 年臺南園區保育鳥類分布圖

表 6.9-4　環頸雉、燕鴴近年調查資料彙整

時間	燕鴴(隻次)	環頸雉(隻次)
108 年第 1 季	0	9
108 年第 2 季	35	24
108 年第 3 季	15	1
108 年第 4 季	0	0
109 年第 1 季	0	10
109 年第 2 季	94	20
109 年第 3 季	53	0
109 年第 4 季	0	0
110 年第 1 季	0	10
110 年第 2 季	35	27
110 年第 3 季	2	2

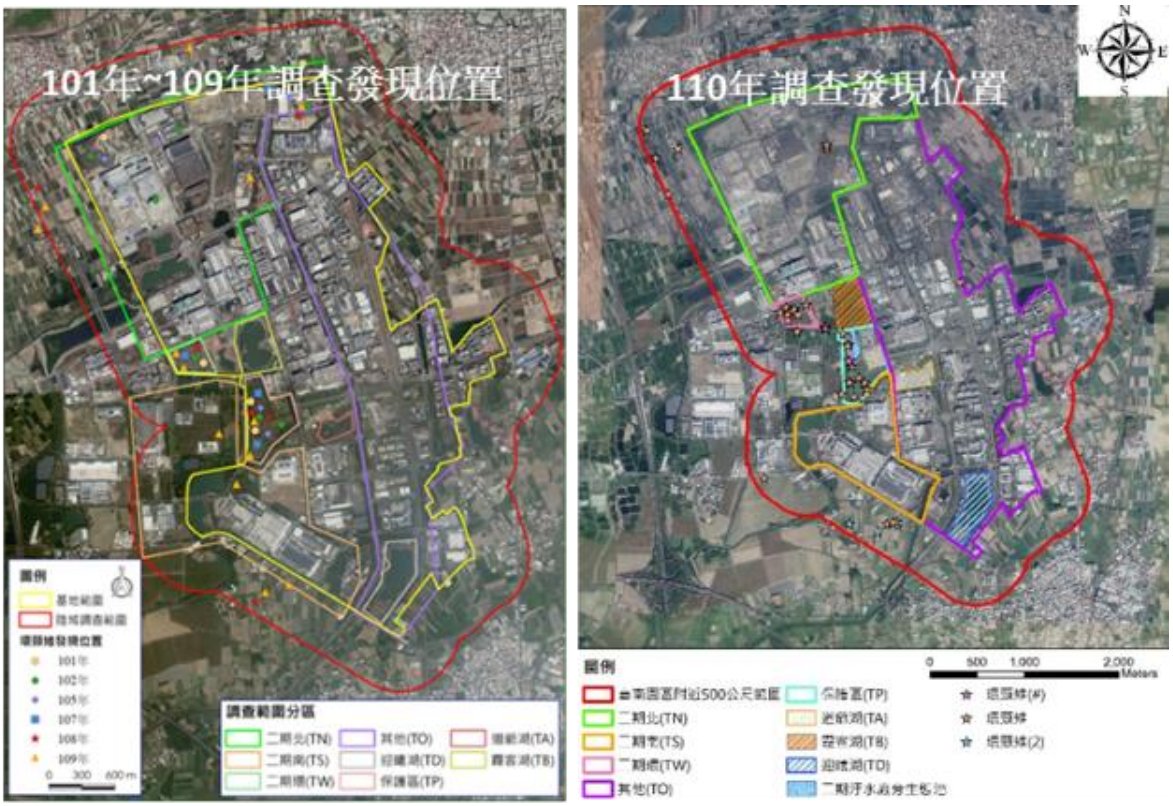


圖 6.9-2　近年環頸雉調查發現位置示意圖

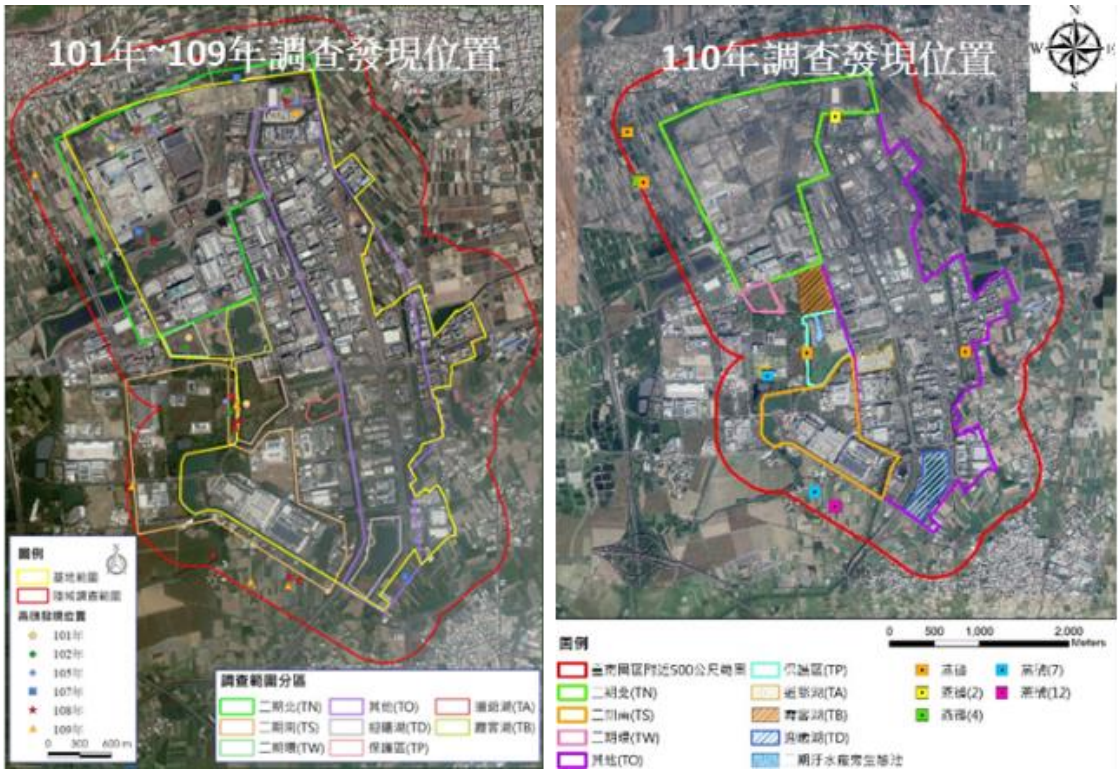


圖 6.9-3　近年燕鴴調查發現位置示意圖

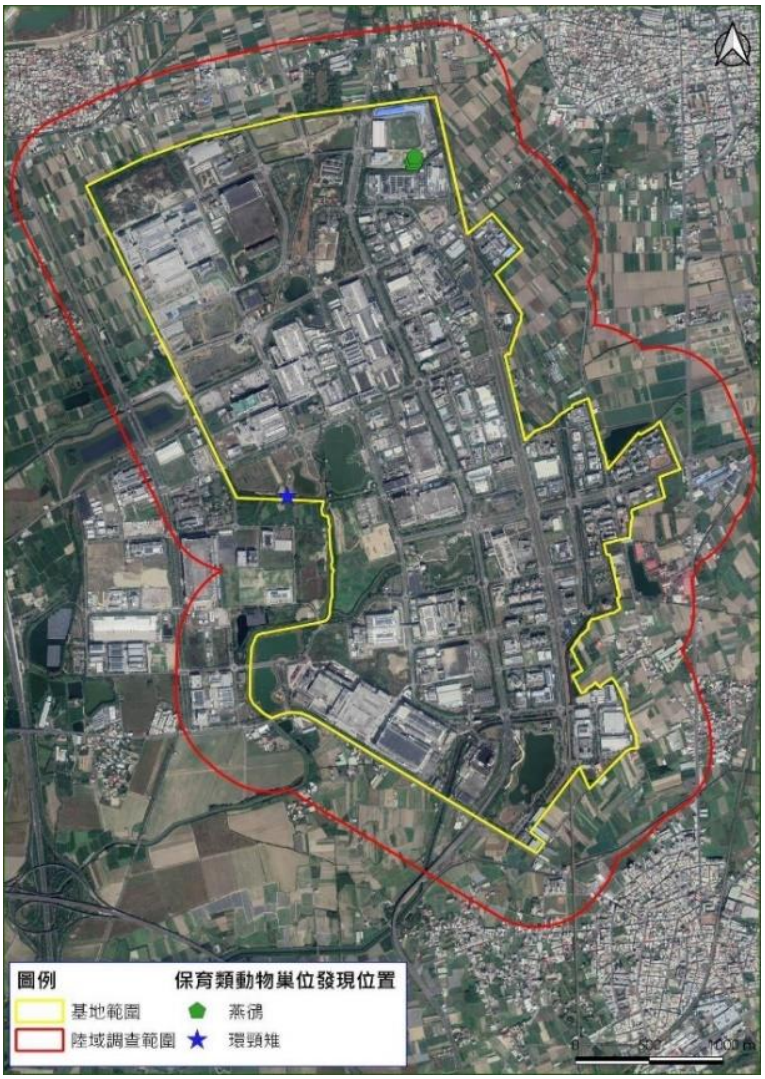


圖 6.9-4　108 年保育鳥類繁殖巢位調查結果

(二)兩棲類

比較 108～110 年結果顯示，各年度第 2～3 季為多數兩棲類之繁殖期，故物種及數量皆較豐富，其中又以 108 年第 2～3 季受優勢物種小雨蛙及澤蛙 2 種影響使整體數量較其他各季高；而 110 年第 2 季主要受到乾旱影響，各區暫時性水域較少，不易吸引兩棲類活動使整體數量較歷年同季低。

110 年貢德氏赤蛙分布如圖 6.9-5，主要分布於生態保護區周邊水域及園區外南側農田周邊。整體而言，兩棲類在雨季所產生暫時性水域及繁殖高峰期會有族群數量驟增之現象，而使各季調查的數量變化較大。

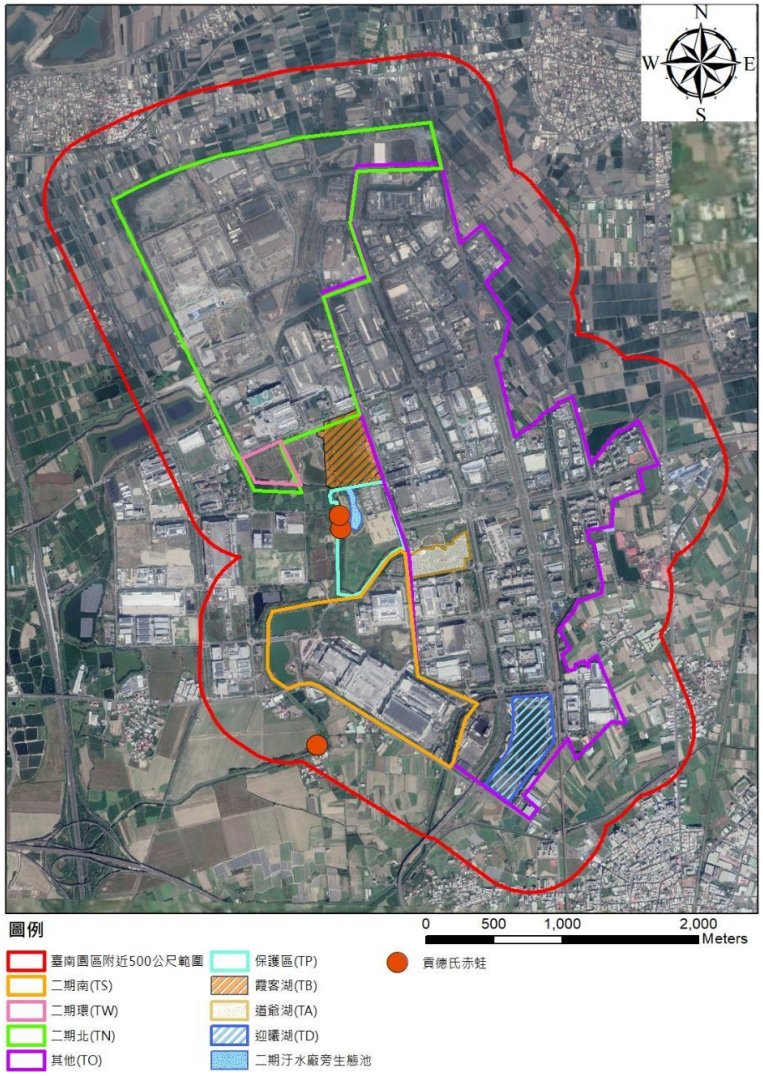


圖 6.9-5　110 年貢德氏赤蛙繁殖棲地分布圖

(三)蝶類

比較 108～110 年結果顯示，各季物種組成差異不大，其中以 110 年第 2 季及第 3 季記錄較多弄蝶科蝶類使物種數較其他各季略高;數量方面，以 108 年第 2～4 季普遍較高，其中又以 108 年第 2 季受優勢物種豆波灰蝶影響使整體數量為最高。

整體而言，蝶類易受蜜源植物花期及分佈而影響歷季物種記錄之差異。

(四)蜻蜓類

比較 108～110 年結果顯示，各季物種組成差異不大，而 110 年第 2 季及第 3 季記錄較多蜻蛉科之蜻蛉類使物種數較其他各季高；數量方面則以 110 年第 3 季受優勢物種薄翅蜻蜓、褐斑蜻蜓及彩裳蜻蜓等 3 種影響使整體數量較其他各季高。

整體而言，蜻蛉類易受氣溫及繁殖期而影響歷季物種記錄之差異。

二、 本次變更不涉及園區土地使用計畫變更，亦無引進新的產業類型，事業專用區仍維持前次(第十次變更)環境影響差異分析報告所調整之 553.40 公頃不變，亦無增加事業專用區面積，而是於既有園區範圍內，因應目前高科技產業先進製程發展需求，提出需水量、用電量等變更。經檢討應無增加環境生態影響之虞，將持續依原核定監測計畫賡續辦理，以掌握園區環境生態變動情形。

第七章

環境保護對策與綜合環境管理計畫之檢討與修正

第七章　環境保護對策與綜合環境管理計畫之檢討與修正

7.1 環境保護對策之檢討與修正

原環評案及各次差異分析報告中所述及之環境保護對策將持續落實執行，摘錄並增加部分環境保護對策，說明如下：

一、 地面水質

(一) 對廠商進行納管水質之管理

訂定園區污水下水道容許標準暨收費標準，並依放流水標準適時檢討，以落實源頭管制。

(二) 稽查管理

定期檢測廠商納管水質，並有排水異常通報、追蹤改善、特定或非平常時段排水巡察、排放水量稽核等管理機制。

(三) 二期基地污水處理三廠工程提升功能，將採如 MBR 處理程序等先進處理技術設計。

(四) 本局為加強對環境友善措施，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾將再次自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20mg/L、總氮≦60mg/L (均以七日平均值管制)，並參採環評委員建議將重金屬納入放流水質承諾(詳表 7.1-1)。

(五) 本次增加之 1 萬 CMD 半導體製程用水量 100%使用再生水，臺南園區三期及臺南園區第 11 次環差(臺南園區一、二期)合計臺南園區總新增用水量 1.8 萬 CMD 中，預計一、二及三期總增加用水量達 1.5 萬噸/日時，2 年半年使用 1 萬噸/日再生水，最終使用達 1.6 萬噸/日(含換水)。

(六) 本計畫(臺南園區 1~3 期合併計算)用水回收率預計於 120 年提高至 82%。

表 7.1-1　臺南園區放流水管制標準

一般項目(mg/L)		重金屬(mg/L)	
SS	14	Cd	0.02
BOD_5	14	Cr	1.5
COD	55	Cr^{6+}	0.35
氨氮	20	Cu	1.5
總氮	60	Zn	3.5
		Ni	0.7
		In	0.1
		Ga	0.1
		Mo	0.6
		總汞	0.005

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20mg/L、總氮≦60mg/L (均以七日平均值管制)。

(七) 針對放流水總氮及導電度改善規劃，其短、中、長期改善規劃如下：

1. 短期（現在至 113 年底）

持續輔導園區廠商源頭削減含氮污染物，針對新設廠加嚴氨氮納管標準，污水廠二期三階新建 AO/MBR 程序投入運作，持續削減放流水中總氮濃度。針對導電度將持續關注相關除鹽技術發展，盤點納管廠商中主要貢獻用戶，透過辦理技術說明會等方式媒合園區廠商與技術提供者。

2. 中長期

(1) 導入智慧化技術及操作優化

透過污水廠開發導入智慧化技術及整廠優化操作，進一步降低放流水中總氮濃度。

(2) 納管及收費標準檢討

針對導電度評估檢討相關納管與收費標準異動之可行性。

(3) 輔導主要用戶進行源頭改善

輔導園區主要導電度貢獻用戶導入相關技術，並評估透過下水道使用優惠費率提供實質經濟誘因鼓勵源頭減量。針對園區最主要貢獻用戶再生水廠，中程規劃加嚴納管標準 5%；長程規劃加嚴 15%，以達成放流水中導電度削減之目標。

(4) 持續蒐集國內可行之新興廢水處理技術，協助事業提升產業廢

水處理技術，邁向廢污水淨零碳排目標。

二、 園區節能減碳對策

(一) 節電計畫：

1. 本局自 99 年起，針對園區廠商進行製程及廠區節能措施等節能輔導，至民國 115 年，預估累積節電潛力約 1,691 萬度/年，相當於減少 CO_2 排放量約 0.9 萬公噸 CO_2/年。

2. 臺南園區太陽能光電系統預計於 115 年底前再增設 20,000kW 太陽能發電系統,於 120 年底前設置總計 40,000kW 之太陽能光電設備。

3. 就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。

4. 本次新增之電量需求，半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐廠商營運後之前一年度用電度數(kWh)為基底），並以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源為目標。

5. 配合政府淨零減碳政策及落實環評承諾，本局已規劃訂定再生能源檢核措施,園區廠商可藉由設置太陽光電設備、取得再生能源憑證、設置儲能設施或繳納代金等方式來履行義務,並於每年度持續追蹤查核廠商再生能源取得比例。

6. 如有無法取得部分，本局已協調臺南市政府於相關自治條例建立代金收取機制，未來將依該地方自治條例相關規定或國家最新再生能源相關政策法令督促廠商辦理繳納事宜。

7. 未來將持續依「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及再生能源發展條例規定，每年追蹤控管廠商實際用電及再生能源設置情形，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。

(二) 協助臺南地區相關作為：

1. 本局園區作業基金有盈餘時，將補助地方建設經費於每年 1,000 萬元額度內，優先補助地方政府辦理相關空污減量措施及其他環境友善措施，如汰換園區周邊中小學燃油鍋爐、區清潔隊二期柴油垃圾

車、設置綠電等。

2. 自 96 年起，本局於每年園區作業基金之相關預算科目，均編列有相關經費委託考古專業單位辦理展示、社區親子或至學校教育推廣。

3. 園區廠商已成立節能輔導志工團隊，每年協助外部機關提供節能減碳服務，橫跨節能、節水...等多面向。

三、 空氣品質

(一) 責成施工廠商針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施。另於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形。

(二) 本計畫公共工程計畫所使用之施工機具與施工運輸車輛將有一定數量比例(施工機具與施工車輛分別達到營建工程進行期間使用總數之 1/5 及 4/5)取得自主管理標章，以減少黑煙排放，維護環境空氣品質。

(三) 本計畫施工期間公共工程之施工機具、車輛將選用符合環保署「移動污染源燃料成分管制標準」之合格油品，以減低污染物排放。

(四) 具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物需堆置於營建工地者，如採行覆蓋防塵布、防塵網、工區灑水等作為以抑制揚塵，並適時增加灑水頻率。

(五) 依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定設置各項相關空污防制措施。

(六) 本局基於環境友善原則並參採環評委員建議，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討排放濃度設計目標值、季小時平均濃度及重金屬排放濃度設計目標值，詳表 7.1-2 所示，重金屬排放濃度設計目標值經評估檢討後分別調整為：鉛 0.03mg/Nm^3、鎘 0.008mg/Nm^3 及汞 0.05 mg/Nm^3。

表 7.1-2 資再中心新設焚化設施排放濃度設計目標值

項目	法規標準	新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日)	
		日平均值	季平均值
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	5	—
硫氧化物(ppm)[註]	150	20	15
氮氧化物(ppm)[註]	180	50	40
氯化氫(ppm)	40	30	—
戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)	0.5	0.15	—

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為日平均濃度。

四、 化學品管制

(一) 入區前管理

1. 廠商進駐前於申請階段，可先針對未來可能使用之危害化學品項目進行初步危害確認，若為 IARC 列為 Group 2B 以上之致癌性物質，將請該廠商進行原物料檢討，並採取其他綠色原物料之替代方案或排放防制措施。

2. 實施污染量總量管制，於廠商提出入區申請時，即要求廠商提出擬發展製程及生產程序中因製程使用化學品而需排放之污染量需求(排放量申請)，透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理。實際核發之排放量，會經由許可審查機制進行控管，並依實際試車檢測結果給予合理之排放許可量。

(二) 廠商申報資料管控(運作與釋放量紀錄)

1. 如有製造、輸出、輸入、使用、貯存化學物質者應依相關法規(如毒性及關注化學物質管理法、毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法…等)向主管機關進行化學物質申報(含毒性及關注化學物質運作紀錄、釋放量)。進場查核時，查對廠商申報紀錄資料。

2. 落實化學品分級管理，依據職業安全衛生相關法規，要求廠商針對具健康危害之化學品，評估其危害及暴露程度，劃分風險等級，並採取對應之分級管理措施。

3. 針對園區廠商使用之化學品原物料管制，廠商於使用清單內的化學品時須依規定將使用資訊（包含存放位置、中英文名稱、安全資料表、處置數量等）填入本局地震預警暨智慧防救災系統中，由本局進行查核。

(三) 園區管理措施

1. 源頭管理

地震預警暨智慧防救災系統：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報。

2. 後續建置專家查廠稽核機制

配合既有園區年度臨場輔導委辦案計畫，執行製造業化學品臨場輔導。

3. 毒化物監督輔導

配合地方政府執行達管制量 30 倍以上公共危險物品製造、儲存及處理場所聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外會同查核化學品建置情

況。

4. 化學災害應變機制

(1) 園區建立「災害緊急應變處理措施」，一旦發生緊急災害事件，依其擬定之作業流程，啟動緊急應變與復原等措施，使災害影響程度減至最低。

(2) 建置緊急應變中心，即時啟動緊急應變機制。

(3) 每年結合園區廠商辦理毒化/火災緊急應變實務演練，配合緊急應變系統操作維護暨事故通報專線委辦案，執行園區高風險廠房輔導。

(4) 結合南科園區地震預警暨智慧防救災系統，提升救災人員災變現場搶救效率，並有效保障救災人員生命安全。

5. 未來廠商進駐後園區定期監測主要危害性化學物質：針對園區目前估算出之健康風險主要貢獻物質（如砷、鈷等），對於未來可能使用該物質之進駐廠商，納入追蹤對象。

(四) 風險管理

1. 執行環境品質監測工作，監控周圍環境品質變化

2. 三期基地廠商進駐且營運達 50%後，配合既有臺南園區一、二期辦理整體健康風險評估。

五、 交通運輸

土石方運棄土路線除避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開交通尖峰時段(上午 7 時至 9 時、下午 5 時至 7 時)，以降低對各道路之交通影響。

六、 生態環境

未來臺南園區一期及二期基地範圍內新增植栽(喬木)將以原生種為限。

七、 文化資產

開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依『文化資產保存法』第 33、57、77、88 條規定辦理，並注意工程期間是否涉及民俗活動場域。

7.2 綜合環境管理計畫之檢討與修正

本次變更並未涉及面積擴建，亦無引進新的產業類型，而是於園區既有事業專用區內，調整各產業類別用地面積，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，且因應目前高科技產業先進製程發展需求，提出需水量及用電量之變更。此外，配合臺南園區三期基地開發計畫之需求，並協助園區廠商營運不受廢棄物處理之影響，規劃調整剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更，經由影響評估檢討本次變更對各重要環境因子之影響分析說明可知，於變更前後之影響應屬輕微，將持續執行原環評書件及各次差異分析報告所承諾之環境管理計畫。

7.3 環境監測計畫

本計畫參採環評委員建議，規劃於 D02 放流口上游增加 1 處地面水質測點，作為 D02 放流口之上游資料，以確實掌握園區放流水對承受水體之影響，其餘監測項目不變，將持續執行原核定之監測計畫，地面水質監測計畫修正如表 7.3-1 所示。

表 7.3-1　地面水質監測計畫變更對照表

類別		監測地點	監測頻率	監測項目
變更前	地面水質	鹽水溪排水路堤塘港橋 鹽水溪永安橋 大洲排水路新港橋 大洲排水路5號橋 大洲排水路2號橋	每季 1 次	流量、總有機碳、化學需氧量、油脂、懸浮固體、氫離子濃度指數、生化需氧量、溫度、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量、導電度、磷酸鹽
變更後		鹽水溪排水路堤塘港橋 鹽水溪永安橋 大洲排水路新港橋 大洲排水路5號橋 大洲排水路2號橋 **大洲排水路(D02放流口上游)**	每季 1 次	流量、總有機碳、化學需氧量、油脂、懸浮固體、氫離子濃度指數、生化需氧量、溫度、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量、導電度、磷酸鹽

附 錄

附錄一
相關核備證明文件

檔　　號：
保存年限：

台灣電力股份有限公司業務處 函

地址：100208臺北市羅斯福路3段242號
聯 絡 人：賴俐君
電子信箱：u283111@taipower.com.tw
連絡電話：02-23666669

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期： 中華民國110年9月27日
發文字號：業字第1108111676號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(ATTCH1)

裝

主旨：有關貴局統籌南部科學園區台南園區用電需求預提新增設用電計畫案，復如說明，請查照。

訂

說明：

一、依據貴局110年6月28日新增設用電計畫書辦理。

二、貴局統籌南部科學園區台南園區用電需求，計劃分5期新增設用電，第1期於115年1月新設經常用電及經常用電備用電力各65,000瓩，第2期於115年7月增設經常用電及經常用電備用電力各85,000瓩，第3期於116年7月增設經常用電及經常用電備用電力各95,000瓩，第4期於117年7月增設經常用電及經常用電備用電力各20,000瓩，第5期於118年7月增設經常用電及經常用電備用電力各30,000瓩，新增設後合計用電容量為經常用電及經常用電備用電力各295,000瓩。經本公司檢討結果，同意貴局本次所提園區新增之用電需求，未來園區內各用戶引供方式，俟個別用戶向本公司提出用電計畫申請時，再個案檢討採經濟可行方式規劃。

線

三、考量未來台南園區、樹谷園區及臺南市府所開發之臺南科學工業園區特定區用電成長，須請貴局協助本公司與臺南市政府預留一所超高壓變電所(暫名：南特超高壓變電所，

營建組　110/09/27
1100028352

至少約需7公頃以上)用地，南特超高壓變電所完成前，請貴局於台南園區內先預留一所補償站用地，供本公司先行施作線路將電力經由補償站引入南科超高壓變電所。前述超高壓變電所用地請臺南市政府一併納入臺南科學工業園區特定區計畫環評相關作業辦理。

四、為穩定電壓、提高區內用電設備運轉效率及減輕電費負擔起見，請轉知區內廠商裝設適當容量之電容器（以自動功因調整器控制）以改善功率因數至95%為原則。另為確保科學工業園區電壓品質，建請採用有OLTC裝置（即自動調壓裝置）之主變。

五、本島地形特殊，諸如地震、鹽害、濃霧、雷害等不可抗力之災害，隨時可能導致本公司供電系統發生故障，引起事故停電，或影響電壓與頻率等之穩定，請轉知區內廠商如對用電品質及可靠性等要求甚高，不能容許本公司供電系統發生故障所引起之停電以及電壓驟降及頻率變動而瞬停時，請參考電壓驟降教戰秘笈（附件），預作因應或裝設緊急電源，並請在設計及興建前考慮下列各點，以減少損失。

(一)依照用電性質及用電設備容許停電時間選擇適當的緊急電源裝置。

(二)請自備發電機，俾停電時立即自行轉供。

(三)申請備用電力作為主要緊急電源外，請另加裝不停電電源裝置（簡稱UPS）。

(四)電力系統頻率在正常運轉時，有正負0.5赫之變動，故障時系統頻率短時間變動將較正負0.5赫為大。

六、請轉知區內廠商如計劃興建自用發電設備且須與本公司系統併聯時，請於機組興建前先向本公司提出用電計畫書，俾先行檢討發電機組併入本公司系統之可行性，以避免發電機組設置完成後，因電力系統條件限制而無法與本公司

系統併聯，造成後續處理困擾。

正本：科技部南部科學園區管理局

副本：臺南市政府(含附件)、本公司系統規劃處(含附件)、電力調度處(含附件)、供電處(含附件)、嘉南供電區營運處(含附件)、輸變電工程處(含附件)、輸變電工程處南區施工處(含附件)、台南區營業處(含附件)

處長　　蔡　　志　　孟　電子公文交換章 2021/09/27 13:42:05

裝

訂

線

檔　　號:
保存年限:

經濟部 函

地址：臺中市南屯區黎明路二段501號
聯 絡 人：施茂誠
連絡電話：04-22501596#596
電子信箱：peter88041@wra.gov.tw
傳　　真：04-22501611

受文者：科技部南部科學園區管理局

發文日期：中華民國110年11月4日
發文字號：經授水字第11020221780號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：南科用水計畫第三次變更-定稿本1101021.pdf(請至網址:https://OPDL.WRA.GOV.TW/J2Appendix/【登入序號：511718】)

裝

主旨：所送南部科學園區臺南園區用水計畫（第三次修正），准依核定內容辦理，請查照。

說明：

訂

一、依本部水利署案陳貴局110年11月1日南營字第1100031756號函辦理。

二、貴局110年7月12日南營字第1100020230號函提送旨揭用水計畫，經本部水利署110年10月20日經水源字第11053334510號函復原則同意在案。

線

三、本案位於臺南市新市區、善化區及安定區等行政區，屬科學園區之開發行為，為活化利用臺南園區一、二期基地土地及配合部分光電產業用地調整為先進製程半導體用地，修正終期（120年）計畫用水量為每日33.5萬立方公尺，其中工業用水每日33.05萬立方公尺及生活用水每日0.45萬立方公尺，由自來水及再生水供應，並已取得台水公司第六區管理處同意供水文件亦與安平再生水廠及永康再生水廠完成簽約，不足部分將由自建再生水廠供應。

四、副本併送臺南市政府、台水公司及所屬第六區管理處等單位，請配合核定用水計畫量及期程供水。

正本：科技部南部科學園區管理局
副本：臺南市政府、台灣自來水股份有限公司、台灣自來水股份有限公司第六區管理處、經濟部水利署、經濟部水利署南區水資源局(均含附件) 電子公文交換章 2021/11/04 11:53:49

裝

訂

線

74

附錄二
原環說及歷次變更相關資料

附錄 2.1 歷次用水量變更

附錄 2.2 歷次用電量變更

附錄 2.3 歷次土石方處理計畫變更

附錄 2.4 歷次廢棄物處理方案變更

附錄 2.1
歷次用水量變更

台南科學工業園區

二期基地開發
暨
原台南科學工業園區變更計畫

環境影響說明書
（定稿本）

行政院國家科學委員會
中華民國九十年十月

(4) 給水系統

① 需水量推估

二期基地之需水量依引進產業面積分配，參考台南園區及新竹園區經驗，推估平均日需水量約為每日 85,000 CMD。一、二期基地平均日需水量合計約每日 200,000 CMD (一期基地平均日需水量約 115,000 CMD) (參見表 5.2-6) 。

表 5.2-6 台南園區二期基地需水量推估

項目		面積 (Ha)	單位面積用水量 (CMD/Ha)	總用水量 (CMD)	回收水使用率	回收水量 (CMD)	補充水量 (CMD)	單位面積需水量 (CMD/Ha)
工業區	半導體產業	43	2,500	107,500	70%	75,250	32,250	800
	精密機械產業	60	320	19,200	50%	9,600	9,600	160
	光電產業	40	1,900	76,000	70%	53,200	22,800	570
	電腦、通訊及其周邊產業	45	320	14,400	50%	7,200	7,200	160
	生物技術產業	20	440	8,800	50%	4,400	4,400	220
公園、綠地、停車場用地		115	30	3,450	70%	2,415	1,035	10
道路用地		37	30	1,110	70%	777	333	10
其他公共設施用地		16	30	480	30%	144	336	20
住宅社區用地		24	70	1,680	30%	504	1,176	50
合計		400		232,620	—	153,490	79,130≒85,000	

註：水資源局 86 年「工業用水合理用水量範圍之研究」、87 年新竹科學園區用水調查、89 年 6 月台南科學園區用水調查。

二期基地預計以兩階段約 9 年開發完成，參考台南園區及新竹園區開發經驗，於民國 95 年以前，因廠商陸續進駐，用水成長需求較高而以每年 10,000 CMD 遞增估算，自民國 96 年後，廠商進駐情況已趨飽和，屆時擴廠及增加產能成為用水成長之主要因素，用水成長預估減為以每年 5,000 CMD 遞增，配合分期開發時程，初估分年需水時程如表 5.2-7。一、二期基地用水計畫已併入「台南科學工業園區特定區用水計畫」，該『用水計畫』由經濟部水資源局於民國 90 年 7 月 11 日以經(90)水資二字第 09000074420 號函核定各期程用水均納入台灣地區南部區域水資源綜合發展計畫中統籌調配因應 (參見「附錄四」)。

表 5.2-7　台南園區一、二期基地需水量時程分析

項目		分年 (民國) 需水量 (萬 CMD)											
		89 年	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年
二期基地	平均日	0.00	0.00	0.50	2.85	3.95	4.95	5.95	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50
	最大日	0.00	0.00	0.65	3.71	5.14	6.44	7.74	8.45	9.10	9.75	10.40	11.50
一、二期基地合計	平均日	1.17	4.91	6.50	9.93	12.11	14.19	16.25	17.40	18.50	19.00	19.50	20.00
	最大日	1.52	6.38	8.45	12.91	15.74	18.45	21.13	22.62	24.05	24.70	25.35	26.00

② **水源調配計畫**

一、二期基地所需用水考量由台灣省自來水公司調配供應及移用農業用水，已獲經濟部水資源局審議同意 (參見「附錄四」)，民國 90 年 8 月 21 日行政院經濟建設委員會審議「台南科學工業園區二期基地擴建計畫」時，經濟部水利處已承諾將統籌調配園區所需用水，園區內供水系統應可朝單一系統方向發展。

A. 台灣省自來水公司配合供水計畫

依台灣省自來水公司所擬「南部科學工業園區、特定區及新化、山上、大內供水計畫」，其配合台南園區供水計畫係以二個階段逐步供應園區所需之用水(參見圖 5.2-22)：

- 自烏山頭淨水場輸水幹管供水

  初期由自來水公司現有一條來自烏山頭淨水場(水源取自曾文水庫及烏山頭水庫) 而穿越二期基地之 ϕ1,350 mm 幹管增設 ϕ800 mm 分支管供水。

- 自潭頂淨水場增設專管供水

  園區最終將由潭頂淨水場 (設計出水量 180,000 CMD，水源取自烏山頭水庫及曾文水庫，經嘉南大圳南幹線送至淨水場) 經已埋設供園區使用之 ϕ1,200 mm 專管，沿「南 134」道路送水至園區，其可調供水量約 99,300 CMD。

B. 移用農業水源供水

已協商嘉南農田水利會同意每年提供 4,000 萬噸農業用水(約每日 11 萬 CMD) 供園區使用。

③ **區內供水系統配置**

二期基地之管線系統採工業用水及民生用水分離之方式規劃。

於二期基地〝西北區〞內規劃工業用水之 40,000 M^3 配水池 2 座，每座配水池各配置 3,000 M^3 高架水塔及加壓站各 1 座；民生用水之 400M^3 高架水塔 1 座、 4,000M^3 配水池及加壓站各 1 座。

二期基地之〝西南區〞、〝東一區〞及〝東二區〞利用一期基地之供水系統延伸管線供應其所需用水 (參見圖 5.2-23)。

④ **區內用水回收**

「台南科學工業園區特定區用水計畫書」於經濟部水資源局審查時，考量半導體製程廢水已高度污染，過度回收再利用將影響產品良率及廠商之國際競爭力，已審定一、二期基地全區用水回收率以達70%為管理目標。

為符合計畫『環境影響說明書』審查結論四：「區內用水回收率應達百分之七十五」之要求，經考量各產業別及各類土地使用單位面積用水量、回收水使用率、蒸散及損耗水量，參照科學園區最新修正統一之廠商合理回收率計算方式，檢討園區一、二期基地全區之用水回收率可達75%(參見「附錄五」)。

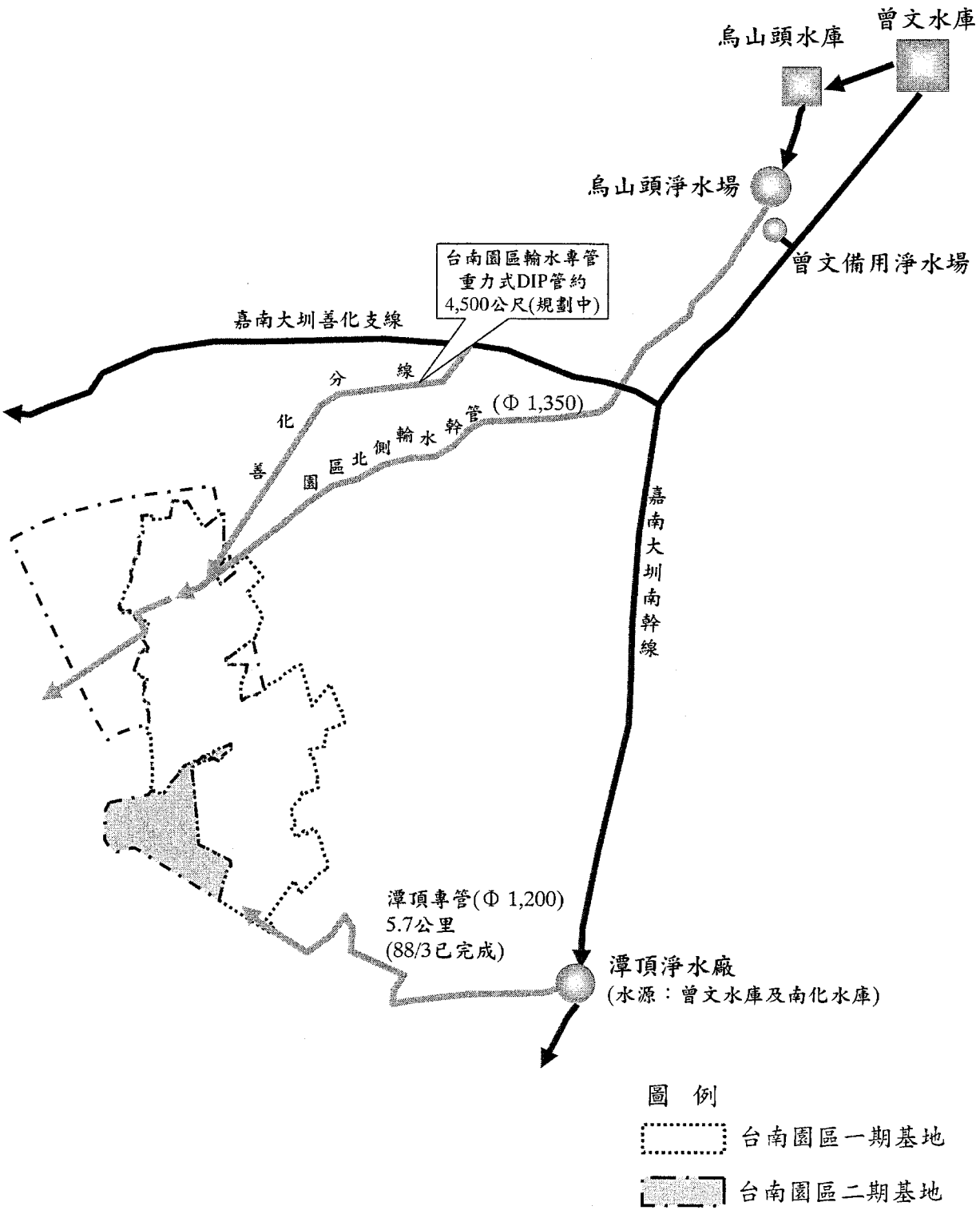


圖 5.2-22 台南園區二期基地供水方案示意

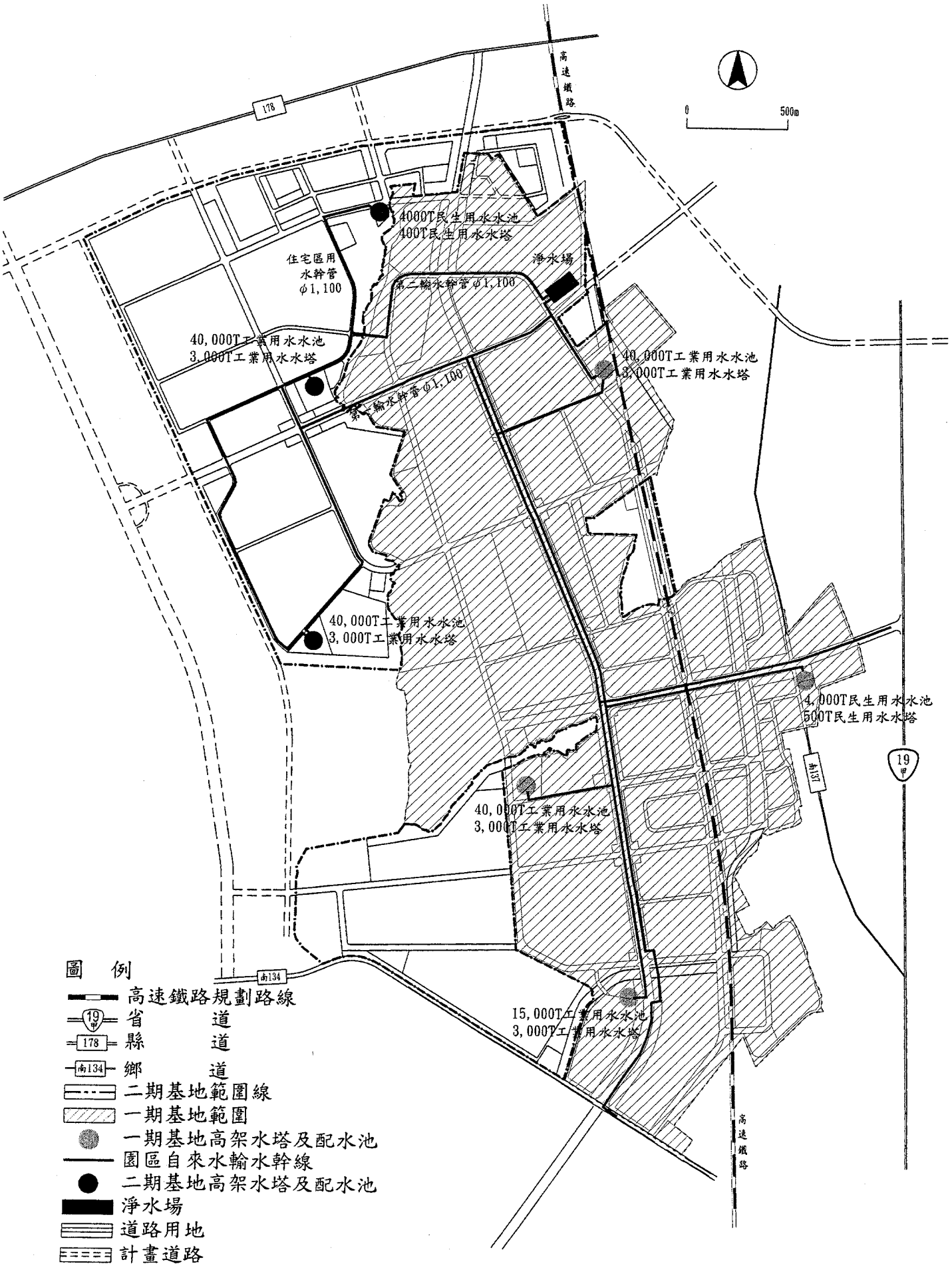


圖 5.2-23 台南園區二期基地供水系統配置

南部科學工業園區管理局台南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第九次變更)

環境影響差異分析報告

定稿本

開發單位：科技部南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 106 年 3 月

第4 章 開發行為變更之內容

4.1 變更內容對照表

本次變更計畫，主要為調整修正園區用水量、用電量及廢水量，並下修部分空氣污染物排放總量，其他包括基地面積及廢棄物產生量維持與原環說相同，整理變更前後對照表如表 4.1-1 所示：

表 4.1-1 變更內容對照表

階段 / 項目	原環評書件內容	本次變更	變更說明
平均日需水量(CMD)	20 萬	25 萬	1. 增加 5 萬CMD(先進半導體製程晶片清洗方式已由批次清洗改為單片清洗，因此單片晶圓製程的用水量增加) 2. 經濟部水利署 103 年 10 月 29 日核定變更後之用水計畫書 (經水源字第 10353216400 號函)。
水源調度	台灣自來水公司配合供水 9.93 萬 CMD； 調用農業用水 10.07 萬 CMD	台灣自來水公司配合調度供水 13 萬 CMD； 調用農業用水 12 萬 CMD	1. 變更後之用水計畫量 25 萬 CMD，經本局與相關水利單位協商後，自來水供應量為 13 萬 CMD（13 萬 CMD 以內由台灣自來水公司統籌調度供應），短中期水源不足部分，調用農業節餘水 12 萬噸。 2. 台灣自來水公司 103 年 8 月 18 日同意統籌調度供應 13 萬 CMD (台水六操字第 10300093840 號函)。 3. 水利會同意調用農業用水支援短中期不足之 12 萬 CMD 用水量(嘉南農田水利會 103 年 6 月 27 日嘉南管字第 1030009152 號函)。
平均日廢水量(CMD)	16.5 萬	15.6 萬	因園區大於 20 萬 CMD 時將產製再生水 2 萬 CMD，放流水減少為 15.6 萬 CMD，較原環評減少 0.9 萬 CMD

5.1 需水量及水資源檢討

一、 變更前需水量

台南園區終期平均日需水量為 20 萬噸，最大日需水量為 26 萬噸。

二、 變更後需水量

原環評推估園區平均日需水量為 20 萬 CMD。本次變更用水量，主要為反映台南園區未來先進半導體產業單位面積需水量增加，致平均日需水量由原推估之 20 萬 CMD 增加為 25 萬 CMD。本次變更後之用水計畫書已於 103 年 7 月提送水利署審查，並於 103 年 10 月取得核備。

三、 增加需水量之合理性

(一) 單位面積需水量調整

民國 90 年原核定用水計畫之半導體產業係以 800 CMD/ha 推估需補充水量，惟依台南園區半導體產業聚落分布，包括台南園區初期興建少部分為 8 吋晶圓廠外，餘多數半導體晶圓產業以 12 吋晶圓廠為主，惟部分尚有中低耗水半導體產業因素及南科管理局致力於廠商節水輔導，本項產業目前實際平均單位用水量約 700 CMD/ha，已低於與原用水計畫半導體業推估值 800 CMD/ha。

半導體產業因晶圓廠新製程提增效能而需水量較早期製程上升，因此本次變更需水量增加。隨著製程持續演進至 20nm 以下製程，為了取得更好的晶圓品質，目前晶片清洗方式已由批次清洗 (Batch Process)改為單片清洗 (Single Wafer Process)，補注自來水需求隨之增加，因此單片晶圓製程的用水量會增加。

計畫中預定興建 12 吋晶圓廠(20 奈米或更先進製程)用水需求，其單位面積需水量約 1,342 CMD，尚與其他科學園區類似製程半導體廠用水需求近似(如表 5.1-1)。

表 5.1-1 既設半導體廠單位面積用水參考表

廠　別	既設廠(一)	既設廠(二)
	台中園區	新竹園區
製程	28 奈米	28 奈米暨更先進製程
廠區面積(ha)	9.22	7.92
無塵室面積	55,825	44,130
無塵室單位面積用水量(CMD/ha)	2,365	2,606
核定用水量(CMD)	16,500	12,200
實際用水量(CMD)	13,200	11,500
單位面積用水量(CMD/ha)	1,432	1,452

資料來源：竹科管理局、中科管理局(103年6月)

(二) 單位用水產值高，有利國家整體發展

根據工研院研究力晶半導體 12 吋晶圓廠資料，每噸水產值約新台幣 4.7 萬元，換言之，每一百萬元產值耗用水量僅約 21 噸(立方公尺)，遠遠低於全國製造業平均每一百萬元產值耗用水量 112 立方公尺(表 5.1-2)，因此絕非屬於高耗水的產業。於客觀需求之角度而言，科學園區高產業的用水量雖明顯較傳統工業區為大，但以每單位水發揮的產能價值往往遠勝於傳統產業，故以單位產值所需之用水量反而較小，對國家整體永續發展而言，有限珍貴的水資源應創造高產值，方能兼顧環境保護的需求。

表 5.1-2 製造業用水量佔其生產價值比率統計

年度	工業用水量 (百萬立方公尺)	製造業產值 (億元)	指標值 (百萬立方公尺/新台幣百億元)
77	1,443.00	-	-
78	1,474.00	-	-
79	1,501.00	-	-
80	1,628.00	56,949.4156	2.86
81	1,734.00	60,231.4490	2.88
82	1,684.00	62,169.7756	2.71
83	1,601.00	67,417.1100	2.37
84	1,626.00	72,160.3006	2.25
85	1,765.00	74,221.7444	2.38
86	1,614.00	78,693.1958	2.05
87	1,702.00	80,868.1202	2.10
88	1,723.00	88,104.6299	1.96
89	1,870.00	97,359.7103	1.92
90	1,740.00	86,085.6573	2.02
91	1,766.00	93,929.6629	1.88
92	1,608.00	102,818.2770	1.56
93	1,654.00	114,648.0209	1.44
94	1,544.00	119,874.4531	1.29
95	1,575.00	125,612.2408	1.25
96	1,644.00	132,822.2998	1.24
97	1,668.00	129,237.7519	1.29
98	1,551.00	115,195.7829	1.35
99	1,603.00	143,849.5066	1.11
100	1,551.82	146,617.2556	1.06
101	1,609.89	143,556.2587	1.12
102	1638.98	144,033.4348	1.14
103	1678.79	149,766.7953	1.12

資料來源:2014 永續發展指標系統評量結果，行政院國家永續發展委員會，民國 104 年 12 月。

四、 水資源檢討

(一) 調用農業用水機制說明

台南地區如水利署辦理新水源開發順利完成，台南園區 25 萬 CMD 用水需求能滿足而無缺乏之虞。經本局與相關水利單位協商後，台水公司同意統籌調度供應 13 萬 CMD（台灣自來水公司 103 年 8 月 18 日台水六操字第 10300093840 號函），另短中期不足之 12 萬 CMD 用水量，則業經水利會同意調用農業用水(嘉南農田水利會 103 年 6 月 27 日嘉南管字第 1030009152 號函)，並視水情狀況進行調用農水相關費用之補助(雇用掌水工有效管控之節餘水)。

依據水利署 103 年 7 月 24 日會議結論(103 年 7 月 31 日經水源字第 10315083080 號函），台南園區終期水源供水規劃，除使用永康再生水廠供水外，餘由未來南部新開發水資源計畫(臺南海淡廠、臺南大湖、曾文越域引水等)完成後調供。惟現行水源尚需進行區域調度，以有餘補不足模式方能滿足整體需求；故南科短、中期供水以移用嘉南農田水利會節餘水為主，並進行短、中期過渡性之調配支應，南科終期用水仍將回歸政府推動之長程水源計畫，長程水源部分仍有賴水利署持續推動落實。

本園區增加之需水量短期將調用農業用水，業經嘉南農田水利會提報「科技部南部科學工業園區台南園區調用農業灌溉節餘用水支援計畫書」，並經農委會同意該水源係來自於曾文-烏山頭水庫，由嘉南農田水利會僱用掌水工加強灌溉管理後結餘之農業用水，故無用水排擠現象，不影響農民既有權益。

另上述調撥農業用水，園區廠商已基於使用者付費精神，額外負擔補償移用農業用水相關費用，應依實際調用農業用水量，按水利署水價公式計價核實負擔。

另過渡時期調用農水係於水情狀況正常時為之，倘為水情條件不佳時調用機制分別說明如下:

1. 水情正常時(本計畫短中期調用農業用水機制)

前述水源仍為曾文-烏山頭水庫原水，水利會為該水庫水權主要所有人，故與水利會協調並請相關主管機關同意該水源之調撥移用，而本項水源如無移用者，於滿庫或特殊因素操作仍有可能產生宣洩、放流情形。

因此所調用農業用水水量係在調用後未造成農田休耕之狀況下為之，對農民及農用水權益完全未受影響，反有利於公共利益與水資源有效分配，如無有效調用反有浪費之虞。

2. 水情不佳時(特殊水情停灌補償)

水源情況不佳時，則回歸到既有停灌休耕機制，啟動經濟部 91 年 12 月 30 日經授水字第 09120217690 號令修正之「農業用水調度使用協調作業要點」相關規定，移用農業用水之水量供枯旱緊急供水之用，該規定屬特殊水情因國家法規機制之啟動(國內各地產業用水均一體適用)，並非南科所提短、中期調度水利會節餘水之方案所及範圍及原意。南科管理局將循往例(如 93、99 及 104 年度公告停灌案例)，依園區用水比例分攤停灌補償費用。

(二) 再生水方案

1.園區污水廠放流水回收再利用之再生水檢討

台南園區範圍內自主水源為廠區放流水，102 年南科委託台灣世曦所進行之南科再生水規劃研究，針對園區污水廠再生水進行 UF+RO 處理後之水質，氨氮介於 1.51～2.41 mg/L，無法滿足廠商 1ppm 以下水質之要求，目前正推動第二期評估計畫，因此園區廠商對於園區再生水的水質要求，需視第二期評估計畫結果，及後續管理局與實際使用園區再生水的廠商協議而定。預定園區用水量大於 20 萬 CMD 三年之內、或多元供水系統完成後，以再生水取代調用農業用水之增量。

2.永康再生水

有關永康再生水，水利署、營建署及台南市政府已與南科管理局及樹谷園區召開了將近 10 次會議，針對水質、水量、價格已有共識，取得之意向書亦包含價格、水質、水量明確內容，是以廠商明確表達相關內容為其可接受。廠商意向書請參見環差報告附錄六。另本案已於 105 年 7 月 27 日，由三部(經濟部、科技部、內政部)一市(台南市)共同簽署合作意向書(MOU)。永康再生水廠為行政院推動民生污水回收再利用之六大示範廠之一，工程經費由營建署及台南市政府和南科管理局共同分攤，建造成本不列入水價計算中，廠商僅需負擔後續營運成本，而依協議水價以每度不超過 20 元為原則，已納入永康再生水廠相關報院計畫。

永康再生水廠目前預訂於 109 年起計劃可供水量為 1.55 萬 CMD，經調查園區廠商使用永康再生水意願為 1.25 萬 CMD。屆時將配合永康再生水推動期程使用永康再生水。

(三) 取代調用農業用水

本次變更需水量已獲經濟部水利署審查同意，所增加需水量短中期將臨時移用曾文-烏山頭水庫節餘後之農業用水，以確保產業供水無虞，長期用水將依據水利署 103 年 7 月 24 日會議結論:「台南園區終期水源供水規劃，除使用永康再生水廠供水外，餘由未來南部新開發水資源計畫(臺南海淡廠、臺南大湖、曾文越域引水等)完成後調供。」辦理。

本次調用農業用水量 12 萬 CMD，較原環評核定之調用農業用水量 10.07 萬 CMD，增加調用量 1.93 萬 CMD，針對前述增量部分，預定園區用水量大於 20 萬 CMD 三年之內、或多元供水系統完成後，以再生水取代調用農業用水之增量。總計園區將使用 3.25 萬 CMD 之再生水(永康再生水 1.25 萬 CMD+園區產製再生水 2 萬 CMD)。相關預定再生水供水期程規劃如圖 5.1-1 所示。

(四) 園區廠商節水輔導

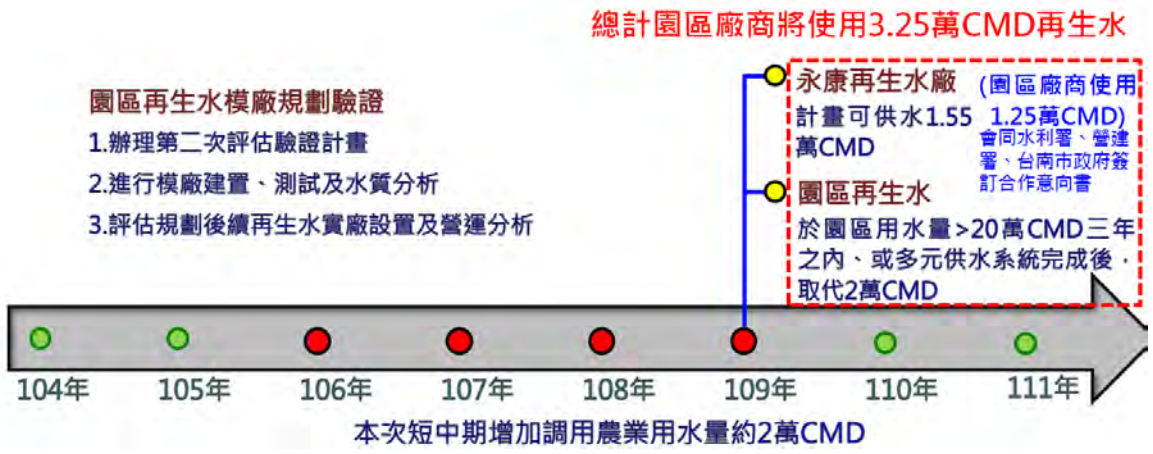
南科自 93 年即落實辦理園區廠商節水輔導、用水回收率調查、節水教育訓練及歷年節水成效追蹤等措施。在產、官、學界對南科節水之努力下，截至 103 年止已完成 80 件輔導案次，103 年度追蹤 93～102 年度已完成之 73 案次受輔導廠商，總節水量已達 2,959 萬噸/年，約為 1/3 座南化水庫蓄水量。104 年度已持續辦理節水輔導 7 案次，預計年節水量為 35 萬噸，年減碳量為 72.45 公噸。

另於雨水貯留回收再利用措施，目前園區台積電既設廠雨水貯留蓄水容量已達4,960噸，另加計聯電既設之雨水貯留蓄水容量約11,302噸及群創既設廠雨水回收池容量 1,950 噸，總計已達約 18,212 噸容

量，後續尚有規劃新建中之數座高科技廠房，並將加強輔導落實，預計應可達成雨水蓄水量 20,000 噸之目標，可貢獻台南園區約 1,900CMD 水量。

(五) 用水回收率提升

目前園區全區用水回收率可達到 76.25%(原環評承諾 75%)，為南科歷年來節水輔導與管制努力。考量經濟、用水回收技術可行性等因素檢討，將於用水目標年民國 110 年達到 78%之全區用水回收率。



註:期程以目前預定用水目標年 110 年用水量達 25 萬 CMD 規劃，屆時依實際園區用水期程為準。

圖 5.1-1 南科多元用水方案規劃期程

台南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告

定稿本

開發單位：科技部南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 108 年 1 月

4.2.5 剩餘土石方處理計畫

原環境影響說明書規劃，整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢低窪，除滯洪池挖方外，其餘地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應。

於 93 年因應進駐廠商需求辦理環境影響差異分析變更(行政院環保署 93 年 7 月 20 日環署綜字第 0930051442 號核備)，業者基於安全考量不開挖地下室，不足之土方由台南市(原台南縣)白河水庫清淤工程產生之多餘土方作為園區回填土之用，原預估運送土方量為 20 萬立方公尺，實際填方量為 119,132 立方公尺。

4.2.6 開發期程

於 100 年辦理之本計畫之土地使用計畫及給水系統變更內容對照表，園區採分期分區開發，預計將於 106 年開發完成。

4.3 開發行為變更之內容

4.3.1 給水系統

一、 需水量

近期因台南園區產業復甦，產業實際用水量最大已達 13 萬 CMD 以上，後續並將有其他大型投資案及更先進製程之半導體廠商進駐，預估園區平均日用量將大幅成長至 32.5 萬 CMD，單日最大用水量為 39 萬 CMD。本次變更用水量，主要因應半導體產業新製程引進，調整該產業之單位面積用水量。本次變更後之用水計畫書已於 106 年 12 月經水利署審查取得核備(經水源字第 10651173850 號函)。本次變更後之分年用水時程如表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 變更後台南園區需水量時程分析

單位：萬 CMD

期程	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年	115 年
生活用水	0.20	0.24	0.29	0.32	0.36	0.41	0.43	0.46	0.47	0.48
工業用水	13.45	15.76	19.21	21.18	24.24	27.59	28.87	30.64	31.13	32.02
合計	13.65	16.00	19.50	21.50	24.60	28.00	29.30	31.10	31.30	32.50

資料來源：台南園區用水計畫書(第二次修正)定稿本(106 年 12 月)。

二、 水源調配計畫

本次變更需水量已獲經濟部水利署審查同意，水源供應由原核定之 25 萬 CMD 調整為 32.5 萬 CMD。未來，台南地區再生水廠可提供符合園區廠商之再生水水質及需求時(預估 109 年起)，園區將使用再生水預估最大量約為 7.3 萬 CMD，另配合台南市政府規劃推動再生水之換水計畫水量與期程，園區廠商將使用替換之自來水並補貼差價，預估最大換水量約為 1 萬 CMD，其餘用水將由自來水供應，倘自來水水源及再生水開發計畫未如預期或園區內需有緊急用水調度時，將依 107 年 2 月 3 日「南科先進製程環境建置案再生水研商會議會議紀錄」結論六，經濟部水利署將協調各供水單位全力配合供應。台灣自來水股份有限公司第六區管理處於 107 年 5 月 17 日台水六操字第 1070007127 號函，未來南部科學工業園區所需之 32.5 萬 CMD 水源量，將可洽水利署協調各供水單位全力配合供應，第六區管理處可配合調度供應。有關與臺灣嘉南農田水利會協調節餘農水部分，該會業於 106 年 12 月 5 日以嘉南管字第 1060020314 號函同意調撥節餘農水量 12 萬 CMD(13 萬至 25 萬間)。依臺灣嘉南農田水利會、台灣自來水股份有限公司第六區管理處與本局簽定之曾文-烏山頭水庫供水契約書規定辦理。

另考量產製再生水對環境之整體效益及氣候變遷的潛在風險，依據水利署公告之限水應變措施，缺水時期限水幅度最高為 20%(5%自主節水及 15%限水)，本園區承諾再生水的使用量已達園區整體用水量的 20%以上，亦已超過本案新增用水量的 50%。

三、 區內供水系統配置

本次變更區內供水系統配置參見表 4.3.1-2，二期基地內(公 26 用地)將增加區域水源配水池，容量規劃為 45,000 m^3。台水輸水幹管引入園區內之後端配水設施即為台南園區區內給水工程系統，區內輸水幹管除銜接台水外管取水並將自來水導送至區內配水池及高架水塔設施外，亦能繞流至配水管網端之用戶；而區內調配則自各配水池及高架水塔重力輸送至配水管網之廠商用水端。區內給水工程規劃均已納入用水計畫書並已取得水利署審查同意在案。本次變更取消水 4、水 5 及水 6 等用地之高架水塔蓄水量部分，原園區規劃係採用高架水塔方式穩壓供水，配合變頻馬達功能穩定及效益提昇，新設之配水池已改採用變頻馬達穩壓供水，故無須再建置高架水塔。

表 4.3.1-2 變更前後供水系統

供水系統用地		原環評及歷次變更環評書件供水系統配置	本次變更
一期工業區(水 1 用地)		40,000m^3 配水池	不變
		3,000m^3 高架水塔	
一期住宅區(公 10 用地)		4,000m^3 配水池	不變
		400m^3 高架水塔	
一期工業區(水 2 用地)		42,000m^3 配水池	不變
		3,000m^3 高架水塔	
一期工業區(水 3 用地)		35,000m^3 配水池	不變
		3,000m^3 高架水塔	
二期住宅區(水 4 用地)		4,000m^3 配水池	經檢討相關配水池(含再生水)及水塔量體，已可滿足 1 日蓄水量，故無興建計畫
		400m^3 高架水塔	
二期工業區(水 5 用地)		40,000m^3 配水池	52,000m^3 配水池
		3,000m^3 高架水塔	經檢討相關配水池(含再生水)及水塔量體，已可滿足 1 日蓄水量，故無興建計畫
二期工業區(水 6 用地)		40,000m^3 配水池	56,000m^3 配水池
		3,000m^3 高架水塔	經檢討相關配水池(含再生水)及水塔量體，已可滿足 1 日蓄水量，故無興建計畫
二期工業區(公 26 用地)		—	45,000 m^3 配水池
再生水配水池及其附屬設施	公 26 用地北側、公 26-1、水 7 用地[註]	32,500m^3 配水池	120,000m^3 配水池
總蓄水量	配水池	237,500m^3	394,000m^3
	高架水塔	15,800m^3	9,400m^3
	合計	253,300m^3	403,400m^3

註：第九次環差原規劃於環 3 用地設置之再生水廠將調整於水 7 用地。

另園區為配合未來使用再生水約 7.3 萬 CMD，並將設置配水池及其附屬設施等。因應氣候變遷及滿足園區內廠商之最終 32.5 萬噸/日之 1 日儲水需求，本次環差總計供水系統之儲水設施總容量約為 40.34 萬 m^3，園區合計達平均日需水量 3 日以上之用水需求(公共配水系統加計廠商自設貯水設施合計 3 日)，新設廠商亦須自行設置 2 日以上之蓄水設施，既有廠商依規定進行設置，依據園區以往之用水經驗顯示，尚可滿足枯水期之各階段限水調配，並可維持自來水供應水質之穩定性。本園區於抗旱期間同步配合水利署抗旱會議決議，要求廠商加強節水作為，以共同節水避免廠區停產之風險。

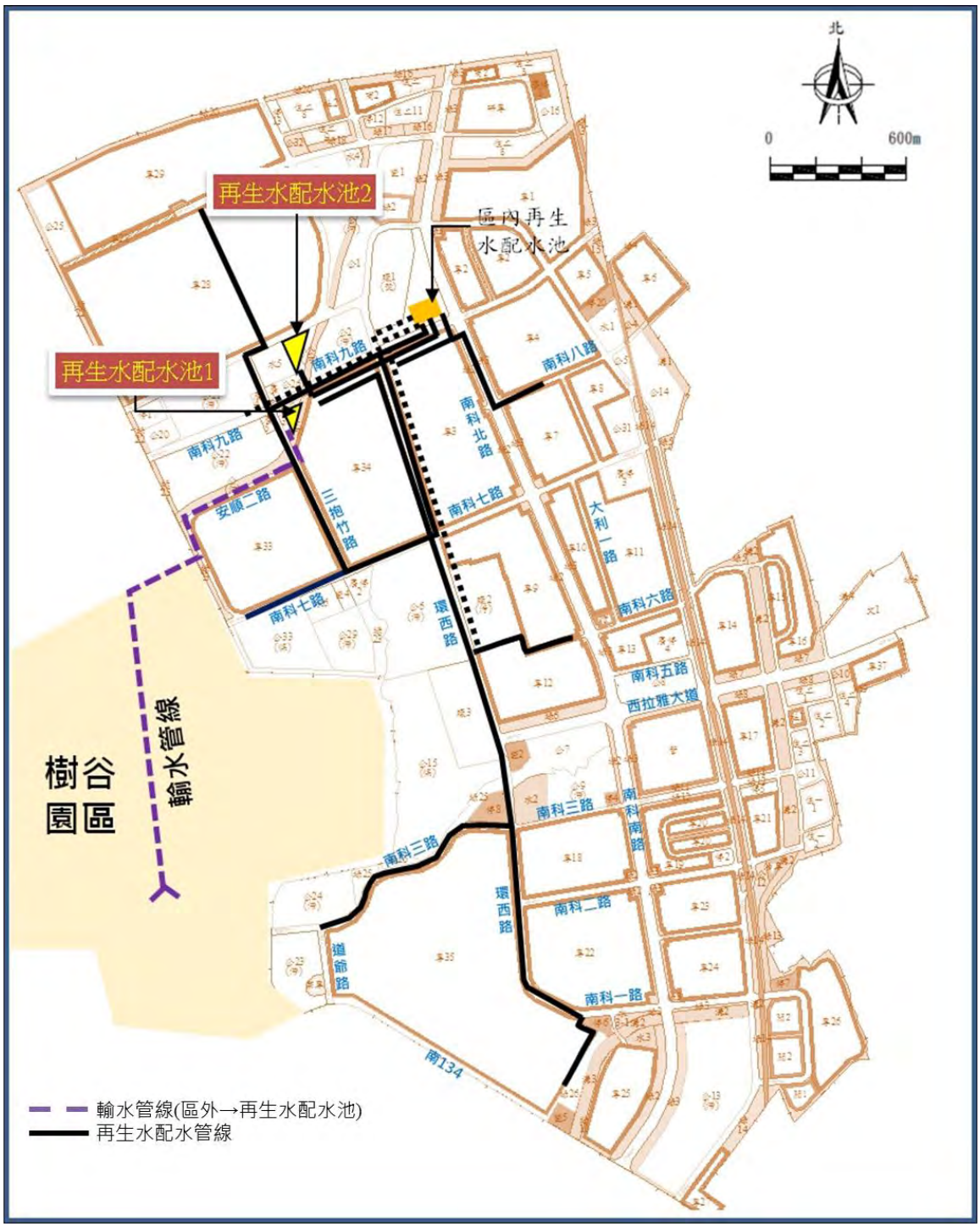
自來水水源開發計畫，依經濟部水利署 106 年 10 月 20 日經水源字第 10653212680 號函表示，目前已完成曾文水庫加高可增加庫容量及已完工啟用曾文淨水場，同時刻正積極推動臺南高雄水源聯合運用調度輸水工程預計於 108 年完成，至曾文至南化水庫連通管工程亦已納入前瞻建設預定 113 年完成，另曾文淨水廠二期擴建工程亦積極趕辦中，預計將於 112 年完成。上述工程完工後，將有助於提升台南地區之供水穩定度。

再生水水源供應包括區外之永康等再生水廠及園區內之再生水廠，其中有關計畫區內再生水配水池及再生水廠之設置位置示意圖則如圖 4.3.1-1 所示。依台南園區第九次環差承諾【園區於用水量大於 20 萬 CMD 三年內】，園區(預估於 112 年)規劃利用約 4 萬 CMD 放流水經再生水系統處理後，產製 2 萬 CMD 再生水供園區廠商使用。

園區廠商對於再生水共通水質項目及標準之需求如表 4.3.1-3 所示，該表是彙整附錄六再生水廠商使用意向書中，廠商對再生水之水質共通需求項目及標準，未來實際供水水質屆時須依供需雙方簽訂之水質標準為準。

再生水廠處理流程方面(圖 4.3.1-2)，以園區污水處理廠平均放流水質作為再生水廠處理系統進流水質設計之基準，再生水廠產水設計量為 20,000CMD，系統產水率≧50%，產水後的再生水濃排水量約 20,000 CMD，併入污水廠處理。

因再生水廠將由園區廠商自建，其水質亦會符合廠商需求，訂定目標產水可達到附錄七之再生水水質(其中主要項目如：導電度≦250 us/cm、硼≦ 100ppb、尿素≦ 5ppb 等)。



註：屆時須依實際園區再生水供水管線規劃為準

圖 4.3.1-1 園區再生水配水池及供水管線示意圖

表 4.3.1-3 園區廠商對再生水共通水質項目及標準之需求

水質項目	單位	水質標準
溫度	℃	15~35
pH 值	-	6.0~8.5
導電度	μs/cm	≦250
總有機碳(TOC)	mg/L	≦1.0
氨氮	mg/L	≦0.5
亞硝酸氮	mg/L	≦0.1
硝酸鹽氮	mg/L	≦10
總溶解固體物(TDS)	mg/L	≦150
SO_4^{2-}	mg/L	≦45
砷	mg/L	≦0.05
鎘	mg/L	≦0.005
鉻	mg/L	≦0.05
硬度(as $CaCO_3$)	mg/L	≦50

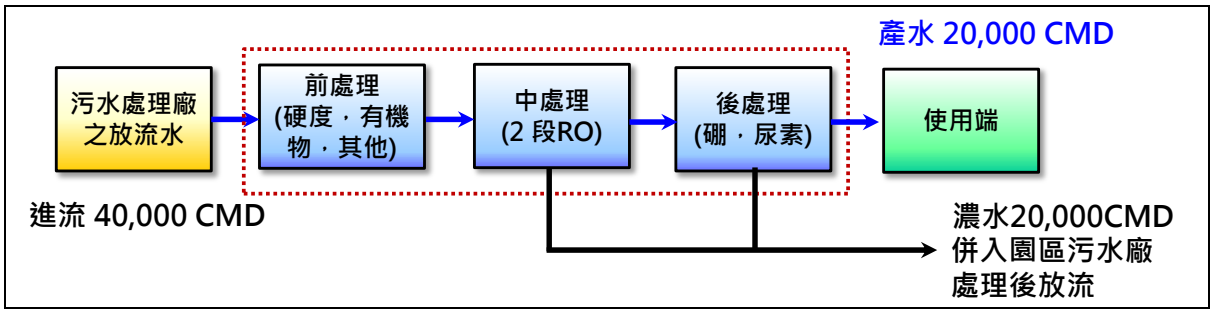


圖 4.3.1-2 再生水廠處理流程示意圖

4.3.2 污水處理系統

一、 污水水量與水質推估

本次依據變更後之需水量 32.5 萬 CMD,推估未來園區全區平均日污水處理量約為 24.8 萬 CMD(含再生水濃排)，因園區將依用水量(大於 20 萬 CMD 三年內)設置再生水廠，放流水量將由 24.8 萬 CMD 降低為 20.8 萬 CMD，較前次變更(15.6 萬 CMD)增加 5.2 萬 CMD。本案污水處理廠設計容量如表 4.3.2-1 所示。

本次變更無增加相關設施用地需求，僅提升二期基地三廠、二期基地一廠或一期基地污水廠之處理量。變更後總計台南園區污水處理廠處理容量為 24.8 萬 CMD，足以容納處理本次變更後污水量。

污水處理廠配置示意圖如圖 4.3.2-1 所示，相關污水及再生水流程圖如圖 4.3.2-2 所示，園區符合納管標準廢水進入園區污水處理廠，其中 4 萬 CMD 廢水經再生水廠處理後，提供 2 萬 CMD 再生水供園區廠商使用，另 2 萬 CMD 之濃排水經處理後再回到園區污水處理廠處理後放流。因此原本 24.8 萬 CMD 園區廢水,經再生水回收再利用之後,放流水降低為 20.8 萬 CMD。污水處理廠設計進流污水水質濃度與原環評書件內容相同，如表 4.3.2-2 所示。

表 4.3.2-1 台南園區污水處理廠設計容量

項目 \ 階段		原環評及歷次環評變更書件內容	本次變更
污水廠(含再生水廠)處理容量(CMD)	一期基地	90,000	143,000
	二期基地一廠	40,000	
	二期基地二廠	40,000	40,000
	二期基地三廠	40,000	65,000
	總計	210,000	248,000

註：園區再生水廠原規劃於環 3 用地(二期基地三廠區域)，因三廠處理量提升之空間需求，故變更再生水廠設置位置於水 7 用地。

表 4.3.2-2 台南園區污水處理廠設計進流水質

園區污水處理廠	進流水質 mg/L		
一期基地污水處理廠	BOD：120	COD：280	SS：120
二期基地污水處理廠	BOD：180	COD：300	SS：120

二、 污水收集系統

台南園區污水收集係將一期基地與二期基地之污水分別收集，各自形成獨立系統，經分區收集至揚水站後，再至污水廠處理。

三、 處理目標與納管限值

園區對廠商進行排放水質之管理，訂定園區污水下水道容許標準暨收費標準，督促廠商妥善處理排放廢水，定期至各廠區所設置之放流口採樣監控廠商排放水質，並有異常通報、追蹤廠商改善及加強查察機制。

本次變更後放流水質於二期基地污水處理三廠效能提升工程完成後，將承諾加嚴至 SS≦15 mg/L、BOD_5≦15 mg/L、COD≦60 mg/L 及 NH_3-N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)，本次變更後放流水對承受水體之污染排放質量不產生增加之情形，無加重影響之虞。

四、 污水處理流程

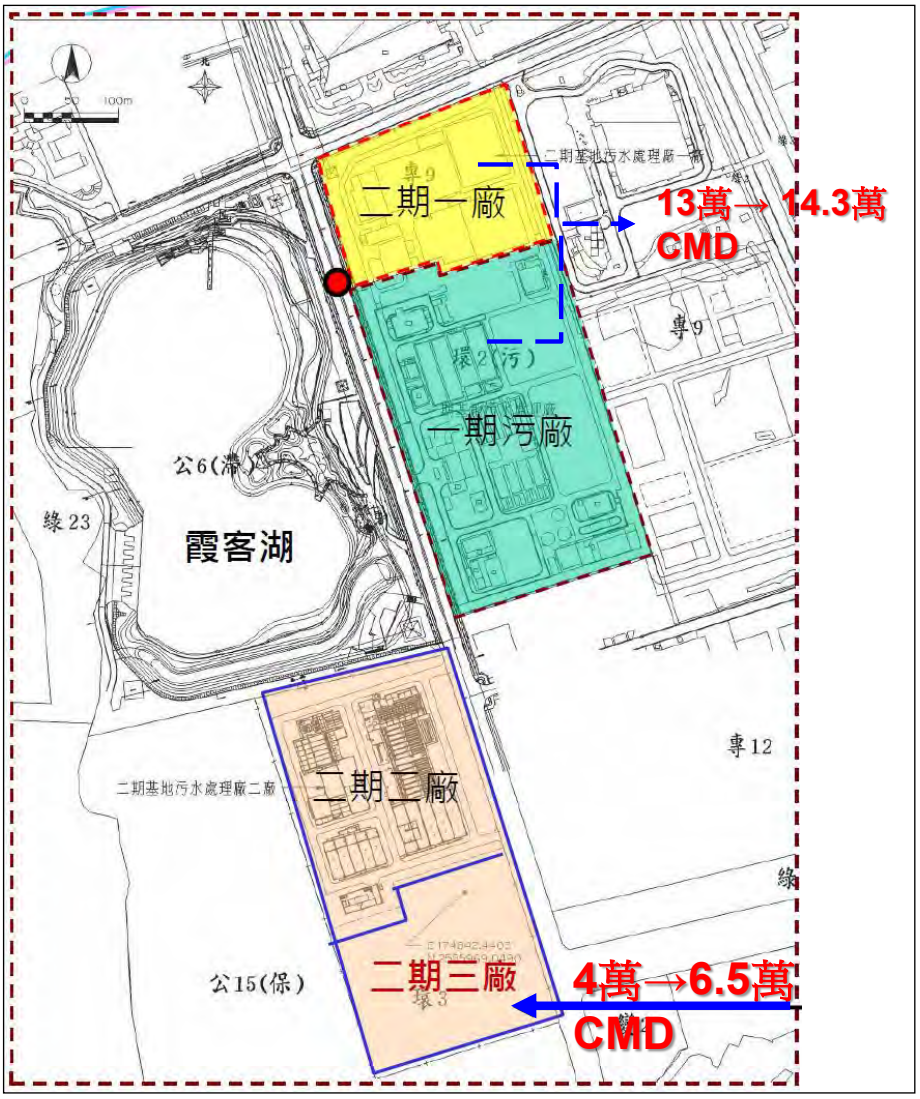
既設污水處理廠之處理流程採用二級生物處理及三級過濾。為加強污水處理廠處理效能，未來新設二期基地污水處理三廠工程將採先進處理技術如MBR(薄膜生物反應器)進行設計，二期基地三廠處理後的出流水水質將符合新設標準 20mg/L。既設污水處理廠之功能提升工程，將依上述原則採先進處理技術提升處理功能。

五、 放流方式及承受水體

園區平均污水放流量約 20.8 萬 CMD，更新污水放流管(ϕ1,500mm 以上)排放至原承受水體大洲排水路，如圖 4.3.2-3 所示。

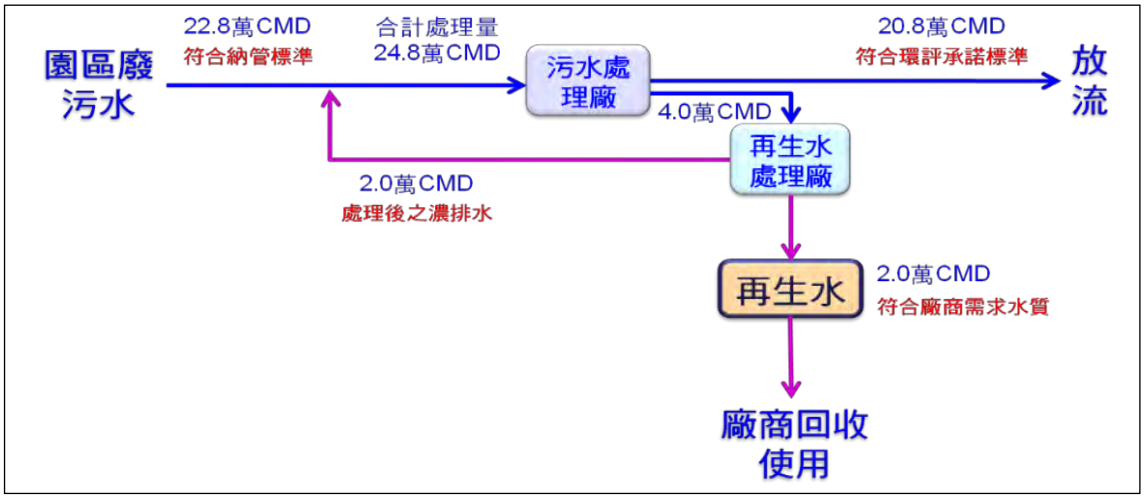
六、 污泥量檢討

依據 106 年 2 月核定「南部科學工業園區管理局台南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第九次變更)環境影響差異分析報告」之內容，台南園區之污水處理廠所產生脫水污泥約 104.98 公噸/日，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥約 136 公噸/日，增加約 31.02 公噸/日。



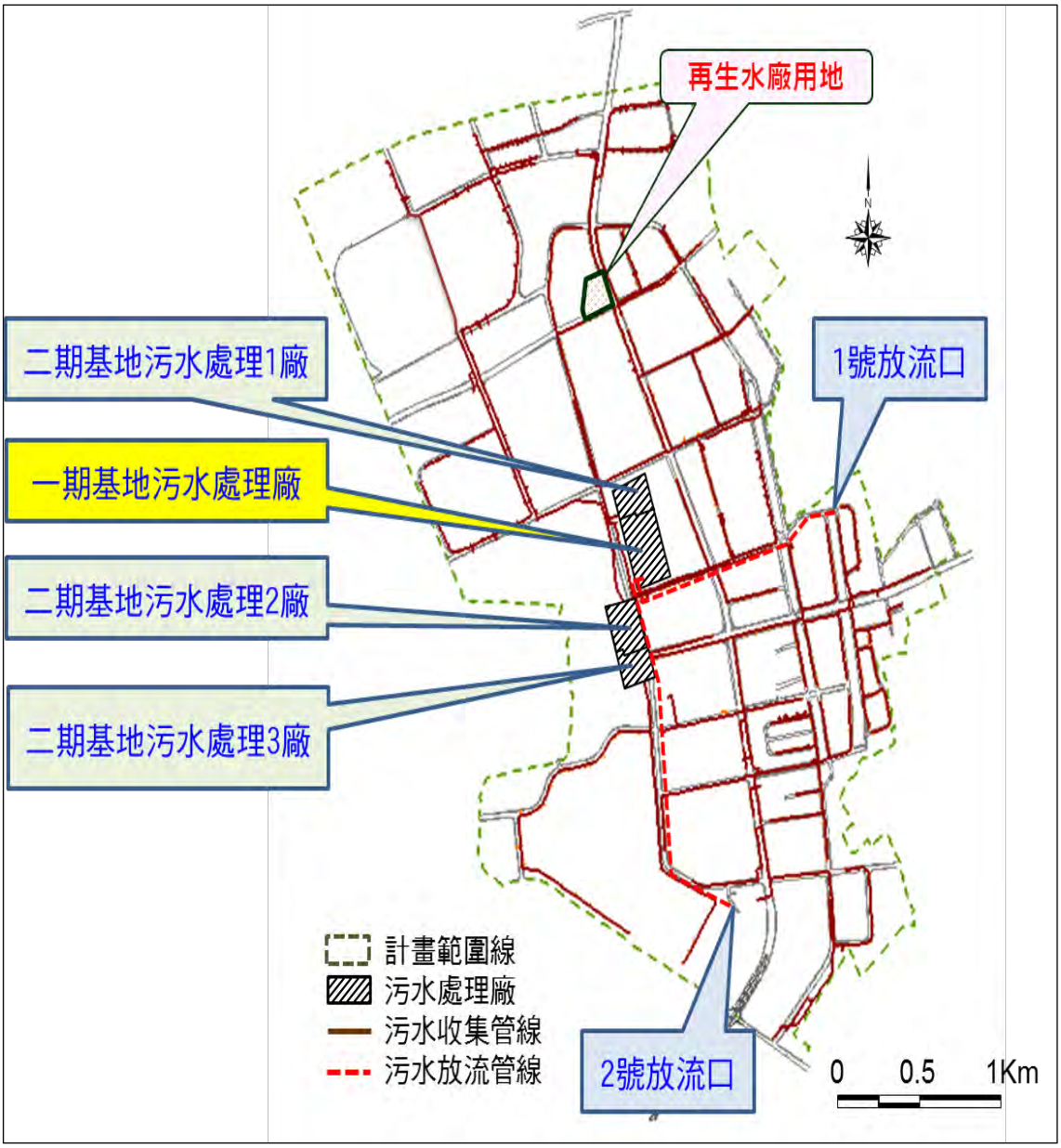
資料來源：本計畫整理。

圖 4.3.2-1 變更後台南園區污水處理廠配置示意圖



資料來源：本計畫整理。

圖 4.3.2-2 台南園區污水及再生水流程示意圖



資料來源：本計畫整理。

圖 4.3.2-3 變更後台南園區污水系統配置示意圖

附錄 2.2

歷次用電量變更

台南科學工業園區開發計畫

環境影響評估報告書

（定 稿 本）

行政院國家科學委員會

中 華 民 國 八 十 五 年 四 月

7. 電力系統

參照土地使用分區及用電密度，預估園區各期開發最高用電需求及供電量如表 5-10 。台電公司擬於園區北側設置一座超高壓變電所內設一座配電變電所，另於西側及南側各設置一座配電變電所（參見圖 5-2）。 電源系統引入之方案有二：(1)自園區北側 "嘉民—龍崎" 345 KV 超高壓輸電線路引接至園區所設超高壓變電所，經降壓爲 161 KV 系統後，再分配至各配電變電所；(2)利用 "山上—安南" 161 KV 四回線四進四出切入引接至園區所設配電變電所。進入園區之輸配電線路，採地下管路配置；配電變電所之設置則採屋內型，以配合園區景觀要求。

表 5-10 台南園區最高用電需求及供電量預估

開 發 區	最高用電需求 (MW)	最高供電量 (MVA)
第一期開發	420	400
第二期開發	300	290
合 計	720	690

園區內供電方式爲： (1)契約容量小於 100 KW 採 110/220 V 、220/380 V 供電，100～500 KW 採 220/380 V 或 22.8 KV 供電， 500～15,000 KW 採 22.8 KV 供電，15,000 KW 以上採 161 KV 供電； (2) 161 KV 特高壓用戶採地下環路供電， 惟初期特高壓變電所未興建完成時，將由 "山上—安南" 161 KV 四回線以架空線引入供給。

台南科學工業園區

二期基地開發
暨
原台南科學工業園區變更計畫

環境影響說明書
（定稿本）

行政院國家科學委員會
中華民國九十年十月

量。惟迄民國 90 年需焚化之廢棄物量僅約 21 T/D，有焚化量不足及單位成本過高問題，故二期基地初期之廢棄物產量將考慮納入一期基地既有設施處理，並鼓勵資源回收再利用，未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1～2 座 80 T/D 焚化爐及部分固化/物化處理設施，以處理二期基地產生之廢棄物。

由於一期基地掩埋用地僅約 4.9 公頃，二期焚化灰燼併入後，將縮短其掩埋年限，故另於二期基地規劃廢棄物處理設施用地 9 公頃，主要提供灰燼掩埋之用。初估若以容納一、二期基地之不燃物及焚化灰燼，使用年限約為 15 年。

經中央主管機關指定公告應回收之廢棄物或其他資源性廢棄物，將由區內廠商自行或由園區廢棄物處理中心委託合法業者回收清除處理，除達資源利用外，可減低廢棄物處理需求。

一、二期基地廢棄物合併處理設施及處理量如表 5.2-12。焚化處理量共 183 T/D，於一期基地設置 3 座 80 公噸/日處理量之焚化爐予以處理 (目前已進行第 1 座焚化爐之規劃設計)，掩埋場及固化掩埋處理量共 119 T/D，於一期基地規劃 4.9 公頃掩埋用地，二期基地規劃 9 公頃掩埋用地。

表 5.2-12　台南園區一、二期基地廢棄物處理量及處理設施

處理方式		廢棄物處理量(公噸/日)			處理設施
		一期基地	二期基地	一、二期基地合計	
焚化處理	一般廢棄物及一般事業廢棄物	78	101	179	一期基地內設置 3@80 公噸/日焚化爐
	有害事業廢棄物	2	2	4	
	小　　計	80	104	183	
掩化埋掩及埋固	氟化鈣污泥等	53	40	93	一期基地掩埋用地 4.9 公頃。 二期基地掩埋用地 9.0 公頃。
	灰燼	10	16	26	
	小　　計	63	56	119	
物化處理	廢酸等	0.21	0.17	0.38	一期基地內設置物化處理設施

註：一期基地廢棄物處理量摘自「台南科學工業園區廢棄物處理中心工程興建計畫書」，民國 90 年 6 月。

(7) 電力系統

二期基地最高用電量約 800 MW，分年需求量初估如表 5.2-13。開發初期可由一期基地內既設 E/S 特高壓變電所 (內含 D/S 配電變電所) 提供部分電力，二期基地區內另規劃興建 2 座 D/S，待興建完成後，再依用電需求分配調整之。

表 5.2-13　台南園區二期基地需電量時程分析

項　目		分年(民國)需電量 (萬瓩)									
		91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年
最高用電量	特高壓 161 kV		5	13	20	25	30	32	34	36	38
	高　壓 22.8 kV	10	16	20	24	28	32	36	38	40	42
合　計		10	21	33	44	53	62	68	72	76	80

註:各年需電量須依用戶用電時程及實際需電量調整之。

(8) 電信系統

二期基地預估電信服務需求量為：語音 (電話) 約 11,000 對線，非語音約 1,200 對線。擬自一期基地內所規劃道爺交換機房引出線路供應。

(9) 景觀規劃

① 整體發展架構

A. 外部空間

利用現有基地平坦地形、排水渠與未來擬設置之滯洪池等條件，配合公園、廣場、綠帶及人行步道等一系列連續性開放空間，並與一期基地諧調搭配，形成生趣盎然之花園科學園區。

B. 內部空間

建築物 (住宅區、廠房區、公共設施建築物) 之內部空間規劃為〝內部庭院〞；建築群之外部空間規劃為〝外部廣場〞(集會性空間)，且以〝包被式〞建築型態加以配置、圍砌，以形成強烈之場所感。

C. 重要入口節點

北側及西側主要入口為二期基地空間界定地帶，未來配合交通管制與入口景觀設計，形成訪客〝到達〞之空間暗示。

D. 路口廣場節點

二期基地東西、南北主軸交匯點之路口，亦為空間核心區域及地理、視覺景觀中心樞紐 (鄰近有滯洪池及公園)，擬規劃大型廣場提供員工及訪客方位辨識。

E. 建築物色彩計畫

廠房區建築物沿用一期基地主色系，即白或灰色。

南部科學工業園區管理局台南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第九次變更)

環境影響差異分析報告

定稿本

開發單位：科技部南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 106 年 3 月

放流水質(mg/l)		BOD5 <30 、COD <100 、SS <30	BOD5 <20 、COD <80 、SS <20	本次自行加嚴標準，下修各放流水排放濃度
污水廠(含再生水廠)處理容量(CMD)	一期基地	90,000	90,000	全園區污水處理廠處理容量總計由原環評的165,000CMD 變更為210,000CMD、並於環 3 用地設置園區再生水廠
	二期基地一廠	40,000	40,000	
	二期基地二廠	35,000	40,000	
	二期基地三廠(含再生水廠)	—	40,000	
污泥量		污水處理廠脫水污泥約 98.42 公噸/日	污水處理廠脫水污泥約 104.98 公噸/日	增加 6.56 公噸/日
用電量(kW)		152 萬	222 萬	1. 增加 70 萬(先進半導體產業製程用電量增加) 2. 台電公司同意可供應台南園區所需用電量 222 萬瓩(台灣電力股份有限公司 104 年 11 月 26 日電規字第 1040026485 號函)。
空氣污染物(公噸/年)	TSP	1,684	850	-834
	SO_2	875	521	-354
	NO_2	4,518	4,518	—
	CO	832	832	—
	VOCs	2,796	2,796	—
	硫酸	214	158	-56
	硝酸	312	234	-78
	鹽酸	632	468	-164
	氫氟酸	570	289	-281
	磷酸	320	165	-155
	氯氣	280	212	-68
	氨氣	900	461	-439

80 mg/l、SS ≦ 20 mg/l 為環評放流水質標準，未來並將據以執行相關追蹤考核。氨氮排放濃度則依照科學工業園區放流水標準，於 104 年 1 月 1 日起增加管制氨氮排放濃度≦75mg/L；並於 106 年 1 月 1 日起氨氮排放濃度≦30mg/l。

四、 污水處理流程

污水處理廠之處理流程大致維持與原環評書件內容相同，採用二級生物處理及三級過濾，其中一期基地污水廠之二級生物處理採用接觸曝氣法，並進行功能提升工程，增加污水氨氮處理功能；二期基地污水廠之二級生物處理程序則採用活性污泥法，以降低其用地需求。

另為加強污水處理廠處理效能，二期基地污水處理二廠工程將採 AO(厭氧-好氧)處理程序。

五、 放流方式及承受水體

園區平均污水放流量約 156,000CMD，最大日放流量約 234,000CMD，設置 ϕ1,000mm 與 ϕ1,650mm 之污水放流管排放至大洲排水路。如圖 4.3.2-3 所示。

4.3.3 用電量

台南園區原環評核定用電量為 152 萬 kW，既有廠商現況實際用電量約 116 萬 kW，預計產能滿載後用電量約需 137 萬 kW，加計未來新進駐廠商用電需求約 85 萬 kW(以半導體產業為主)，合計約 222 萬 kW(本次增加 70 萬 kW)。上述用電量業經台電公司表示可供應台南園區所需用電量 222 萬瓩(台灣電力股份有限公司 104 年 11 月 26 日電規字第 1040026485 號函)。

本次用電增加的原因主要是由於先進半導體製程複雜度增加，單位潔淨室面積用電量增加。半導體業自 2010 年製程由 65nm (65 奈米製程)轉進 45nm，並隨著製程持續演進至 20nm 以下的製程世代，導致製程複雜度包括光罩數及金屬層數均快速上升，由於技術層次不同，所需的製程工序步驟更多，因此製程更新後單位產能用電量會因單位潔淨室面積用電量增加而增加，說明如下:

根據世界半導體協會(WSC)2011 年針對不同製程電力消耗指數表顯示，28nm 製程為 65nm 製程的 1.35 倍，20nm 製程為 65nm 製程的 1.83 倍，14nm 製程為 65nm 製程的 2.20 倍。

以園區既有廠商為例，20nm 製程的單位潔淨室面積的用電量 2.63(kWh/m^2)是 28nm 製程用電量 1.96(kWh/m^2)的 1.34 倍。推估 5nm 製程的單位潔淨室面積的用電量 3.99(kWh/m^2)是 20nm 製程的 1.52 倍、是 28nm 製程的 2.04 倍。根據以上說明，推估園區用電量如表 4.3.3-1 所示。

雖然半導體晶圓產業之製程用電量增加，但半導體製程技術每向前推進一個世代，積體電路線寬便須持續縮小，故使得晶粒面積愈來愈小，而製造單位晶圓所耗用的能資源、原物料愈來愈少，也讓單位產品所消耗的電力更為降低。且著製程之演進，先進製程之半導體晶圓產品，其於產品使用階段，將有更好的節能效益，例如 28 奈米晶粒所能容納的電

子元件數量約為 55 奈米的四倍，28 奈米積體電路產品在使用或待機狀態，所耗用的電力皆約僅為 55 奈米產品的 33%，20 奈米產品耗電量約僅為 28 奈米產品的 66%，16 奈米產品耗電量約僅為 28 奈米產品的 40%。（資料來源為台積電 103 年營運報告）

另因園區事業專用區目前尚有未出租之用地約 31.84 公頃，本局將要求先進半導體產業之廠商進行節電措施，使園區整體用電總量控制在 222 萬 kW 之內。

表 4.3.3-1 園區用電量推估表

項目		預估用電量 (萬 kW)
既有廠	半導體 A 廠	32
	半導體 B 廠	10
	園區其他廠商	95
未來新設廠	半導體 A 廠 (5nm 製程)	72
	半導體 B 廠 (28 及 14nm 製程)	13
合計		222

台南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告

定稿本

開發單位：科技部南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 108 年 1 月

4.3.3 用電量

台南園區原環評核定產能滿載後之用電量約需 222 萬 kW(於 120 年減為 211.5 萬 kW)。本次變更因未來新進駐廠商用電需求 88 萬 kW(以半導體產業為主)，故變更用電量為 299.5 萬 kW。前述用電量業經台電公司同意可供應 (台灣電力股份有限公司 106 年 11 月 24 日電規字第 1068113693 號函)，所需供電設施設置區位將於原計畫之變電設施用地容納設置，與原核定內容並無差異。

本次用電增加的原因主要是由於先進半導體製程複雜度增加，單位潔淨室面積用電量增加。半導體業自 2010 年製程由 65nm (65 奈米製程)轉進 45nm，並隨著製程持續演進至 20nm 以下的製程世代，導致製程複雜度包括光罩數及金屬層數均快速上升，由於技術層次不同，所需的製程工序步驟更多，因此製程更新後單位產能用電量會因單位潔淨室面積用電量增加而增加，說明如下：

一、 根據世界半導體協會(WSC)2011 年針對不同製程電力消耗指數表顯示，28nm 製程為 65nm 製程的 1.35 倍，20nm 製程為 65nm 製程的 1.83 倍，14nm 製程為 65nm 製程的 2.20 倍，3nm 製程為 14nm 製程的 1.5 倍。

二、 以製程相似之既有廠單位無塵室用電量(2.5 kW/m^2)推估，3nm 製程單位無塵室用電量為 3.7 kW/m^2，預估生產區的用電量為 639,000kW，製程的電力使用除製程技術的差異外，尚需考量使用的生產設備差異，5nm 後之先進製程的技術將導入極紫外光微影設備（EUV），推算 3nm 因 EUV 設備產生的額外用電量為 248,000kW。

三、 雖然半導體晶圓產業之製程用電量增加，但半導體製程技術每向前推進一個世代，積體電路線寬便須持續縮小，故使得晶粒面積愈來愈小，而製造單位晶圓所耗用的能資源、原物料愈來愈少，也讓單位產品所消耗的電力更為降低。國際元件及系統技術藍圖(international roadmap for devices and systems; IRDS)於 2016 年發行「 More Moore White Paper 」半導體製程技術每向前推進一個世代，電子產品所消耗的電力也更為降低，在世代與世代間平均的節能效益為 36%。依據此報告預測，3nm 的電子元件相較於 5nm 元件，能耗減少 24%~49%(請詳圖 4.3.3-1)。

四、 根據美國能效經濟委員會(ACEEE)於 2009 年出版的研究「Semiconductor Technologies： The Potential to Revolutionize U.S. Energy Productivity」(請詳圖 4.3.3-2)。

(一) 智能電子技術大幅提升設備的能源效率，也可以減緩用電的成長趨勢，這些設備包含電子產品、照明系統、交通運輸、智慧電網…等。

(二) 該報告預測半導體科技發展對整體用電量成長的減緩效益，約在 29%(正常發展速度)到 48%(加速發展)。

另因園區事業專用區目前尚有未出租之用地約 58.37 公頃，本局將要求先進

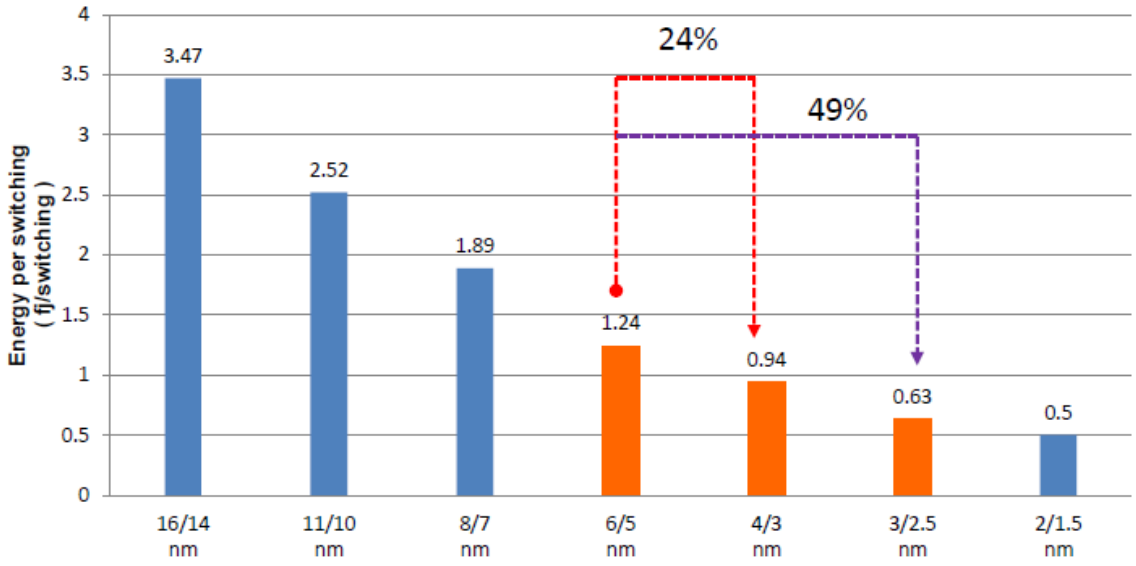
半導體產業之廠商及後續進駐廠商進行節電措施，於民國 120 年使園區整體用電總量控制在 299.5 萬 kW 之內。

五、 再生能源期程

(一) 配合本次變更先進製程進駐廠商承諾新廠在量產後(預計 2022 年取得操作許可)，隨著量產用電時程，每年取得實際用電量 20%之再生能源。

(二) 控管方式

本局將於每年定期之節能輔導作業，要求進駐廠商定期提供所取得之再生能源相關佐證資料(如再生能源憑證)或其他經主管機關認可之方式(文件)，追蹤再生能源取得情形，以控管達成承諾。



註：IRDS 是全球半導體產業發展具重要參考意義的文獻，由電機電子工程師協會(IEEE)定期發布

圖 4.3.3-1 不同技術的產品使用耗電量比較

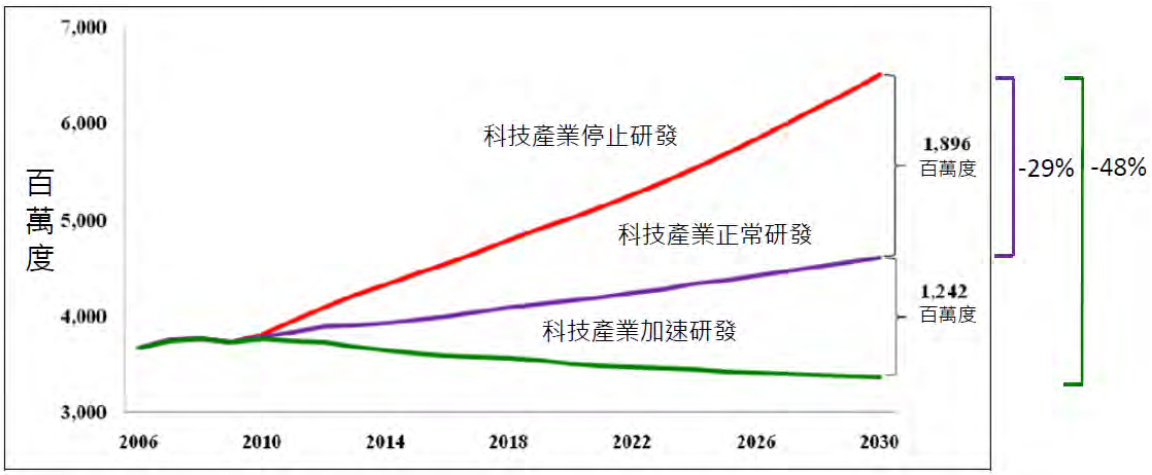


圖 4.3.3-2 美國電力發展情境預測示意圖

附錄 2.3
歷次土石方處理計畫變更

台南科學工業園區

二期基地開發
暨
原台南科學工業園區變更計畫

環境影響說明書
（定稿本）

行政院國家科學委員會
中華民國九十年十月

(5) 將主要道路、公園、綠地、滯洪池等開放空間納入區域防災體系。

(6) 強調連續性與層級性之開放空間網路型態，將一期基地、二期基地、特定區及延續自一期基地保育區與文化遺址等藍、綠帶予以整合與連結。

5.2.3 基地整地原則

台南園區二期基地地勢由〝東北〞向〝西南〞緩傾，平均地表坡度約0.1%，基地〝西北區〞較高，標高約 6.5～3.2 公尺；〝西南區〞較低，標高約 3.5～2.2 公尺，整地原則概述如下：

(1) 整地計畫採基地內挖填平衡方式進行規劃。由於基地地勢較為低窪，除滯洪池為挖方外，其他地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應。

(2) 整地工程儘量配合原有坡向，保持原有地貌特色及不變更現況排水流域。

(3) 整地高程以高於下游河川計畫洪水位為原則。

(4) 整地配合鄰近道路高程平順連接，以利建廠及排水順暢。

(5) 開挖邊坡緩於 1:1.5（垂直：水平），填方邊坡緩於 1：2，滯洪池挖填邊坡以親水護岸之方式處理。

5.2.4 土地使用計畫

二期基地面積共約 400 公頃，屬「台南科學工業園區特定區計畫」範圍內特定專用區土地，土地使用配置包括工業區、住宅社區及道路、公園、綠地 (含滯洪池)、變電所、停車場、給水設施、環保設施等公共設施用地 (參見表 5.2-1 及圖 5.2-1)。各種土地使用分區之特性分述如下：

(1) 工業區：採大街廓彈性規劃，分別於〝西北區〞、〝西南區〞、〝東一區〞及〝東二區〞規劃供不同產業使用之廠房用地。

(2) 住宅區：規劃於二期基地北側，與一期基地北側之住宅區相呼應，強化園區整體北區之住宅機能，規劃獨立之聯外進、出口。採用綠帶及分區配置規劃方法，減低工業廠房及其他不相容設施對住宅區之衝擊。

(3) 公園綠地：規劃區界緩衝綠地、滯洪池及主題公園等開放空間系統，提供園區使用者良好之居住及生產環境。

(4) 其他公用設施：依產業引進需求及自然生態地形，規劃變電所、道路、停車場、給水設施、環保設施用地等。

台南科學工業園區二期基地開發
暨原台南科學工業園區變更計畫
環境影響差異分析報告

（定稿本）

開發單位：行政院國家科學委員會

執行單位：行政院國家科學委員會南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 九 十 三 年 七 月

第一章　開發計畫變更或環境保護對策變更之內容

1.1 開發計畫變更緣由

南部科學工業園區台南基地(以下簡稱台南基地或本園區)開發計畫共分為一期基地及二期基地開發，一期基地開發於民國 85 年 4 月經環保署審查核定「台南科學工業園區開發計畫環境影響評估報告書」定稿本，其後因納入二期基地範圍，故提送「台南科學工業園區開發計畫二期基地開發暨原台南科學工業園區變更計畫環境影響說明書」，並於民國 90 年 12 月通過定稿本之核定。本次變更事項為二期基地內土方管理方式之變更，故本次變更依據係以「台南科學工業園區開發計畫二期基地開發暨原台南科學工業園區變更計畫環境影響說明書」定稿本為主。原計畫之土方管理為：「整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢較為低窪，除滯洪池為挖方外，其他地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應」。目前基於業者在廠房需求上不宜興建地下室，原預估之挖填平衡無法達成，同時考量個別對外取土衝擊較大，且土源取得不易，因此擬接受台南縣白河水庫清淤工程所產生之多餘土方作為園區回填土之用，可將水庫清淤之剩餘土石方，充分作資源再利用。因與原提送之環境影響說明書有所差異，故辦理本變更。

1.2 開發計畫變更之內容

本園區位於台南縣新市鄉、善化鎮及安定鄉(位置詳圖 1.2-1)，原為台糖公司善化廠之道爺及善化農場，總開發面積約 1,038 公頃。園區採分期分區開發，本次變更事項為二期基地內土方管理方式之變更，原計畫為基地內土方平衡，但目前基於業者在廠房需求上不宜興建地下室，原預估之挖填平衡無法達成，同時考量個別對外取土衝擊較大，且土源

取得不易，因此擬接受台南縣白河水庫清淤工程所產生之多餘土方作為園區回填土之用，可將水庫清淤之剩餘土石方，充分作資源再利用。其詳細變更內容請參閱表 1.2-1。

表 1.2-1 原計畫與本次變更計畫變更內容對照表

比較項目	原計畫	本次變更
土方管理	整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢較為低窪，除滯洪池為挖方外，其他地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應	由於進駐業者基於安全考量不開挖地下室，不足之土方擬接受台南縣白河水庫未來 12 個月清淤工程所產生之多餘土方作為園區回填土之用，以充分作資源再利用，預計運送土方量約為 20 萬立方公尺。
交通運輸	計畫基地採土方平衡方式，無區外土方運送之需求，估計施工道路運輸單向尖峰小時約 2 車次。	本次變更將自白河水庫運送土至本園區，運輸路線為白河水庫聯外道路→172 號縣道→國道 3 號→國道 8 號→新港社大道(社內產業道路→園區南側高架聯絡道→原南科南路）→南科北路→南科七路→土方管理站。本次變更增加運土車次每小時為 6 車次，由於行經路線主要為高速公路及交通量不大之地區道路，在避開尖峰時段行時之措施下影響十分輕微。
環境噪音	原計畫無區外土方運送之需求，估計單向尖峰小時約 2 車次，因施工道路運輸所衍生之噪音極輕微。	大道公聚落於非假日環境背景音量早、日、晚、夜間各時段分別為 54.8B(A)、59.9dB(A)、54.5dB(A)、50.0dB(A)，均符合第三類管制區內緊鄰 8 公尺(含)以上之道路邊地區之噪音管制區標準，而含施工車輛之合成音量分別為 55.00dB(A)、59.99dB(A)、54.70dB(A)、50.46dB(A)，噪音增量分別為 0.20dB(A)、0.04dB(A)、0.21dB(A)、0.50dB(A)，依環保署噪音位準影響評定作業流程，均屬無影響或可忽略影響。
空氣品質	原計畫無區外土方運送之需求，施工期間運輸車次主要源自道路級配料之運輸，估計單向尖峰小時約 2 車次，影響十分輕微，因運輸所致之空氣污染量不列入考量。	評估於運輸路線空氣污染物之增量，經模擬得南科聯外道路空氣污染物在距離 200 公尺之範圍內，其 TSP 最大增加 6.81 μ g/m3，SO2 最大增加 0.26 ppb，NO2 最大增加 9.51ppb，CO 最大增加 6.4ppb，餘土再利用由於運輸土方頻繁，以 TSP 及二氧化氮增量較大，若採取清洗輪胎及灑水防制措施，可降低粒狀污染物 50 %的排放，對運輸道路空氣品質影響輕微。

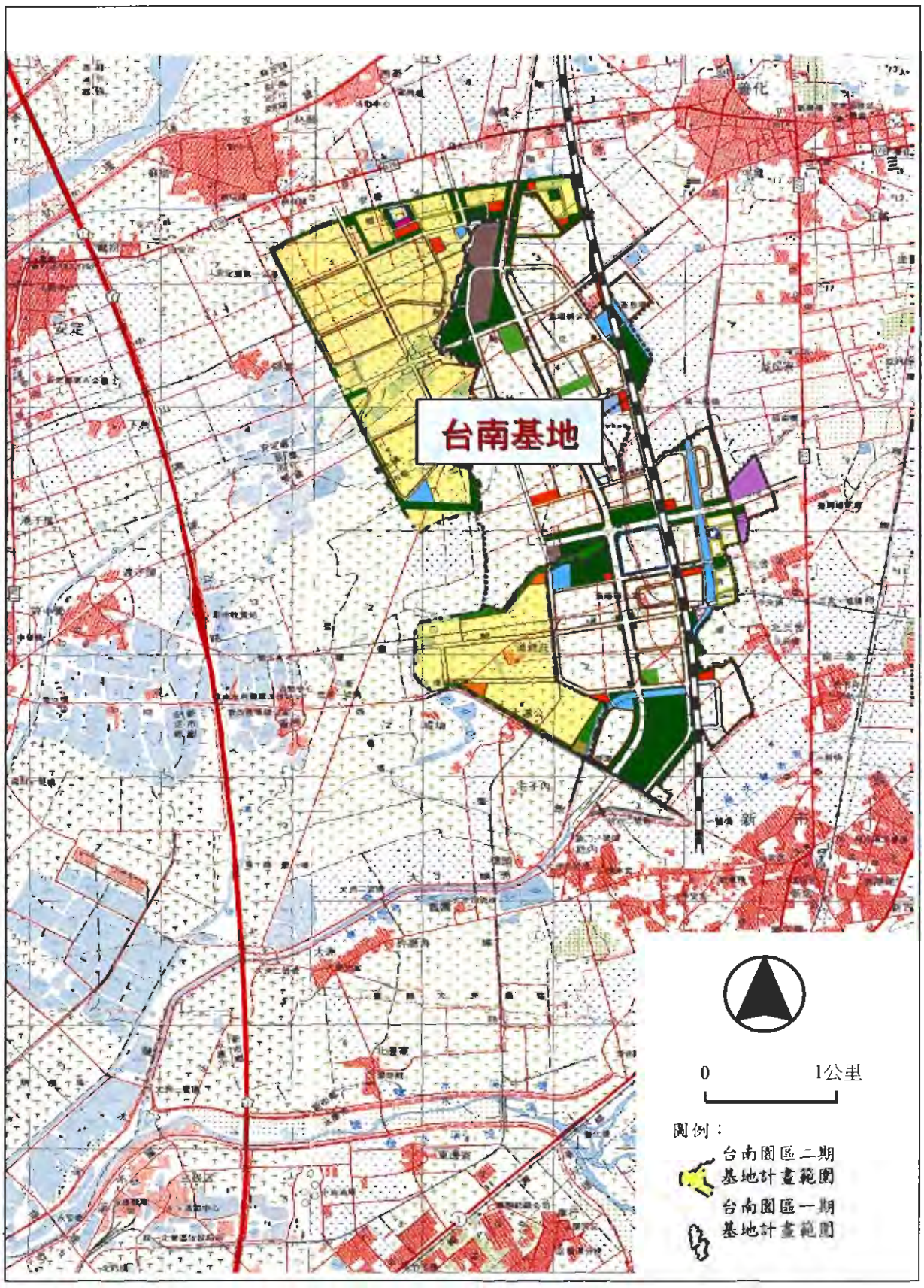


圖 1.2-1 台南基地場址位置圖

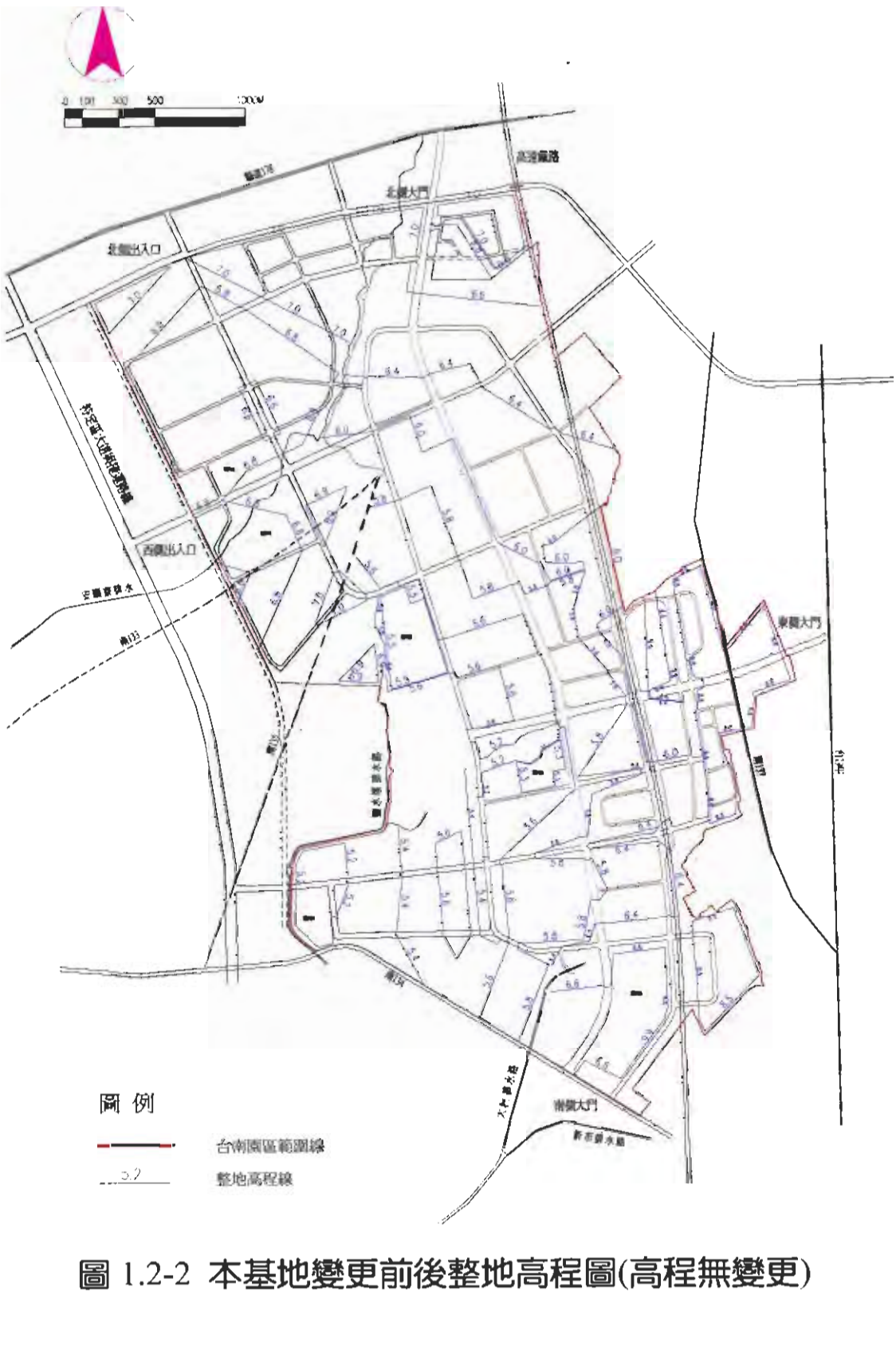


圖 1.2-2 本基地變更前後整地高程圖(高程無變更)

1.2.1 區外借土計畫

一、 借土來源：台南縣白河水庫。

二、 出土時間：本次變更核准後為期 12 個月。

三、 預估借方數量：約 20 萬立方公尺(自然方)。

四、 區外運輸路線：共規劃主要路線及替代路線，主要路線為白河水庫-國 3-國 8-新港社大道-台南園區，替代路線則為白河水庫-172 號縣道-台一省道-178 號縣道-台南園區，運輸路線詳閱圖 1.2-3。

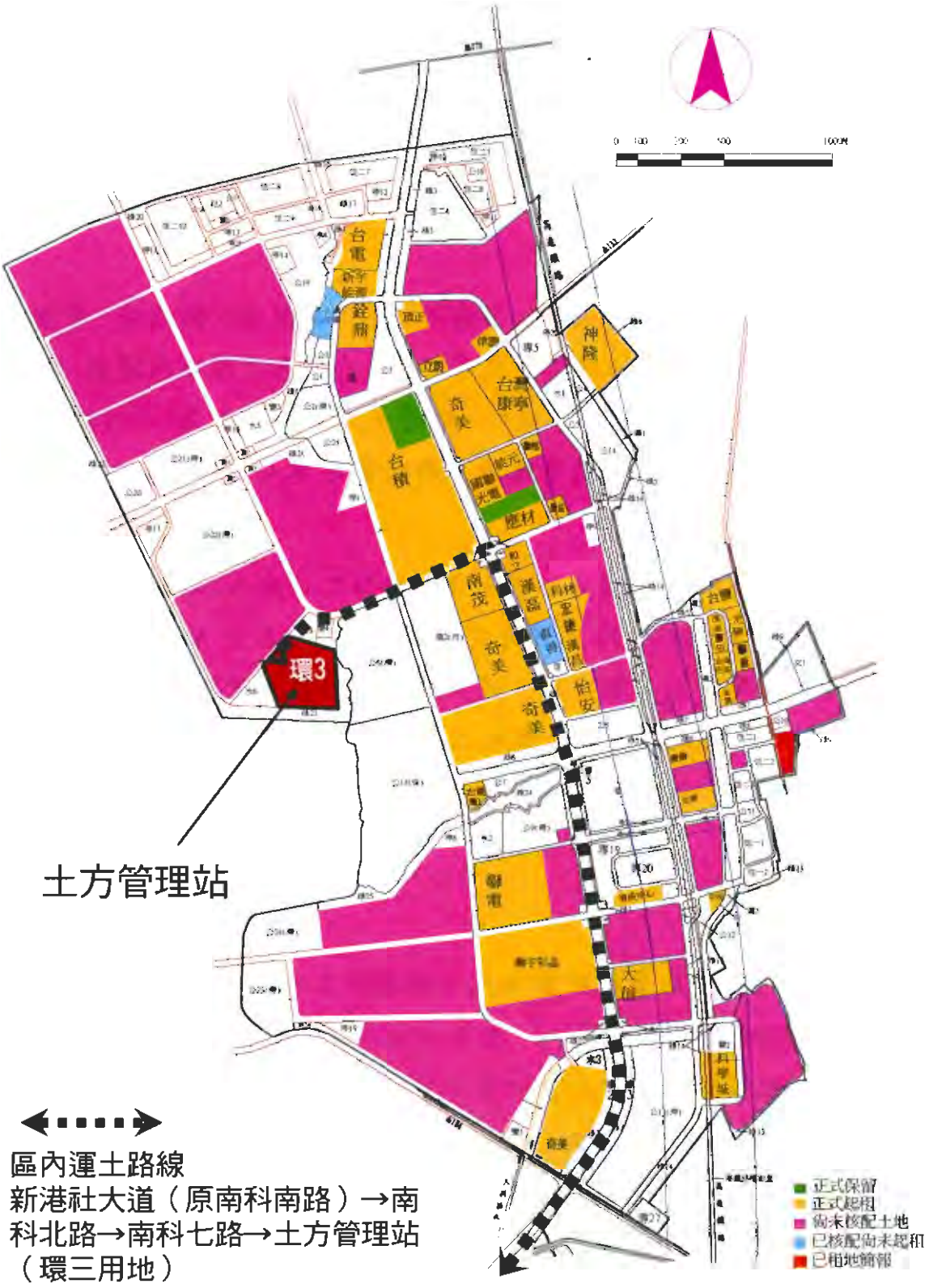
五、 平均每日 600 立方公尺，運輸車次平均每小時約 3 車次，最大為每小時 6 車次。(每月工作日數為 30 日，運輸車次之估算已避免於 7:00~9:00 及 17:00~19:00 之交通尖峰時段運送剩餘土石方)

六、 區內運輸路線：經由現有施工道路運至區內新設置之土方管理站(區內運輸路線及土方管理站位置詳閱圖 1.2-4)。

七、 專責管理：將由專責人員三班制負責運土車輛管制及現場管理維護。



圖 1.2-3 運送土方運輸路線規劃圖



區內運土路線
新港社大道（原南科南路）→南科北路→南科七路→土方管理站（環三用地）

圖 1.2-4 南部科學園區台南基地土方管理站位置

1.2.2 土方管理計畫

為接收白河水庫清淤工程剩餘土，計畫於台南基地二期開發區內設置土方管理站(位置參閱圖 1.2-4)調配處理接收之土方，再轉運填築於各需土用地。

土方管理站面積約 9 公頃，內設洗車台、堆置場、翻晒場、管理房、簡易沖洗設備、簡易水土保持設施等，並符合「施工環境保護執行計畫」中工地污染防治管理之要求。此外，區外土方每日約有 20 小時陸續運輸進入本園區，為有效管理該等土方，將設置專責人員分三班制管理管制此土方管理站。

為爭取工程時效，擬將新設土方管理站工程納入二期基地開發工程變更設計內辦理，預定 93 年 6 月完工開始運作。在土方管理站完成前，土方可先運至現有土方暫存場，或土方所需相關工業用地內；管理站完成後，統籌運用並視土質狀況運至二期基地內填築，填方範圍如圖 1.2-5 所示。

1.2.3 土方性質

根據南科管理局委託財團法人中華顧問工程司材料試驗部民國 92 年 9 月之試驗報告(詳附錄一)，於白河水庫右岸、左岸及集水區採集之土壤性質大致屬棕黃色粉土質砂及砂質粉土，土壤液性限度從無塑性到 27.4%，最大乾密度為 1790～1940kg/m^3，最佳含水量為 12.0～14.2%，由於含水量高的土方不適合運送，同時也不利於回填使用，故運送土方含水量將控制在 15%以內，以免產生路面污染問題。



本次變更填方範圍(以目前尚未核配之土地為主)

圖 1.2-5 本次變更填方範圍圖

台南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十次變更)環境影響差異分析報告

定稿本

開發單位：科技部南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 108 年 1 月

4.3.5 剩餘土石方處理計畫

一、 剩餘土石方推估

因南科開發至今，基地內之低窪地區多以歷年滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應填足，惟因應後續相關產業設廠之需求將產出約 40 萬立方公尺(實方)，需外運之剩餘土石方約為 56 萬(鬆方)。

表 4.3.5-1 剩餘土石方推估

項目	挖方(M^3)	填方(M^3)	剩餘土石方(實方) (M^3)
推估量	917,000	520,000	397,000

二、 剩餘土石方去處

剩餘土石方處理去處將以台南市公共工程或本局高雄園區開發之營建剩餘土石方需求為首要選擇，增加資源利用。後續剩餘土石方運棄土路線主要避開人口聚集之敏感區,運土時間(上午9時至下午5時)亦將避開尖峰時段，以降低對各道路之交通影響(請詳圖 4.3.5-1)。

三、 資源再利用

土石方去處除規劃台南市公共工程或本局高雄園區之外，亦依內政部 105 年 12 月 7 日函修正『公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點』第 4 點規定至『營建剩餘土石方資訊服務中心』上網申報土方交換，並依『營建剩餘土石方方案』及『臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置場設置管理自治條例』規定辦理。

4.3.6 開發期程

園區以 120 年管控用電量在 299.5 萬瓩以內,相關所需之公共建設亦隨之逐年配合設置。且園區相關基礎公共建設，如：道路、管線、滯洪池、綠地公園、標準廠房及相關建物均已建設完成，但部分如污水處理廠、供水設施及廢棄物處理設施，亦需配合廠商進駐營運情形，分期建設，以維上述服務設施收支平衡，故尚未達全區開發完成，並配合滾動式檢討開發期程。



資料來源：本計畫繪製。

圖 4.3.5-1 本次變更後土石方運送路線規劃示意圖

附錄 2.4

歷次廢棄物處理方案變更

台南科學工業園區

二期基地開發
暨
原台南科學工業園區變更計畫

環境影響說明書
（定稿本）

行政院國家科學委員會
中華民國九十年十月

一期基地土地使用配置調整後，工業區用地增加 7.2357 公頃，停車場用地減少 1.1113 公頃，公園用地減少 1.5959 公頃，綠地減少 5.5969 公頃，道路增加 2.6411 公頃，配電及變電所用地減少 1.5727 公頃 (參見圖 5.2-4～圖 5.2-15 及表 5.2-2)。一、二期基地之各種土地使用面積分配詳如表 5.2-3。

(1) **調整部分綠地為工業區(變更區位 I 及變更區位 II)**

一期基地與二期地區相鄰工業廠房用地，為使其成為完整土地坵塊，取消原有一期基地之〝專綠 1〞、〝專綠 5〞及〝專綠 10〞部分隔離綠帶 (參見圖 5.2-6 及圖 5.2-7)。

(2) **調整停車場用地位置(變更區位 III 及變更區位 IV)**

為使工業廠房用地完整，減少高鐵影響疑慮，調整一期基地〝專停 2〞及〝專停 4〞位置 (參見圖 5.2-8 及圖 5.2-9)。

(3) **調整部分公園、綠地為道路用地(變更區位 V 及變更區位 VI)**

配合一期與二期基地間道路開闢需要，調整一期基地部分公園、綠地用地為道路用地 (參見圖 5.2-10 及圖 5.2-11)。

(4) **調整原變電所用地為工業區 (變更區位 VII)**

基於景觀之考量，避免輸電電塔影響台南園區南側大門之景觀，及整合二期基地與未來特定區開發之規劃，故協調台電公司重新檢討供電系統規劃，擬將原設置於一期基地「專電 3」用地上之〝豐華變電所〞移至二期基地〝西南區〞內 (「專電 7」)，原一期基地「專電 3」用地變更為工業區用地 (參見圖 5.2-12)。

(5) **擴大原污水處理場規模 (變更區位 VIII)**

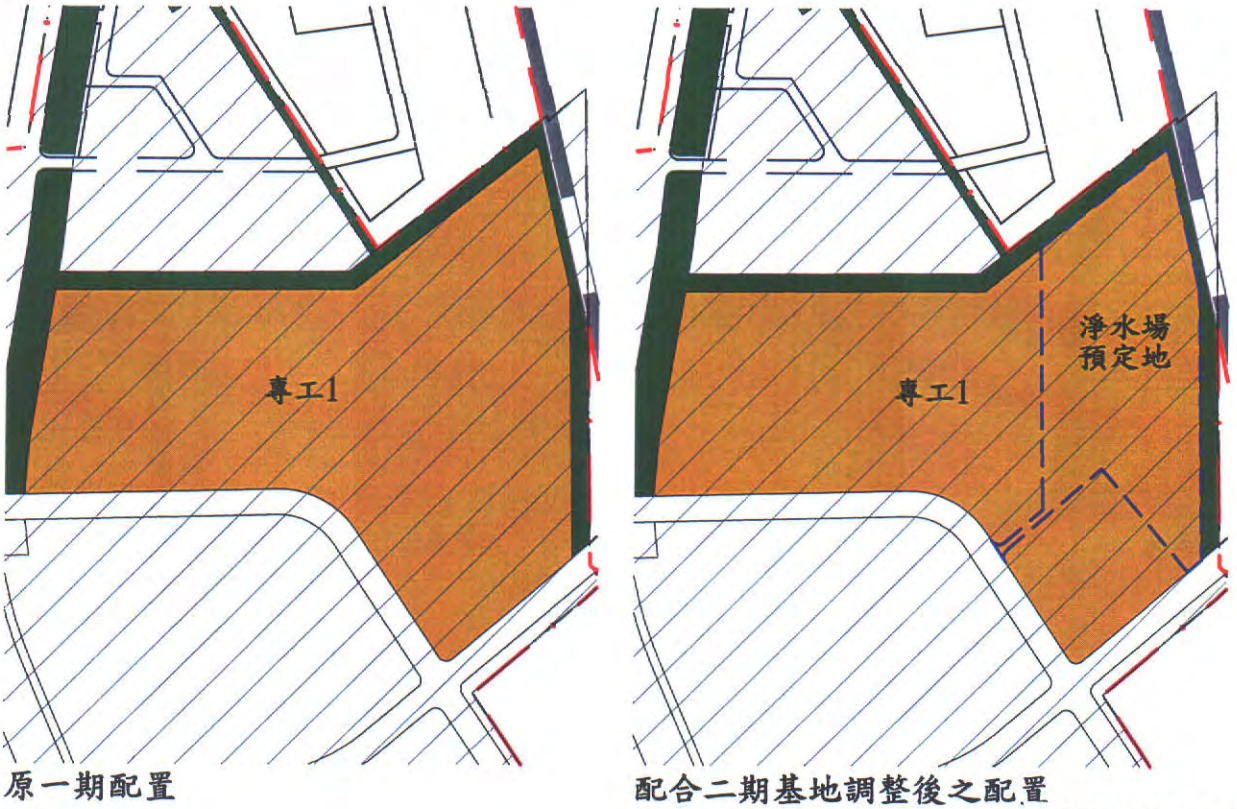
為合併處理二期基地產生之污水，原污水處理廠用地中所預留約 3.5 公頃之淨水場預定地，全部改供污水廠設施配置之用 (參見圖 5.2-13)。

(6) **調整部分工業區用地為淨水場預定地 (變更區位 IX)**

原淨水場預定地配合農田水利會專管路線遷到一期基地北側之〝專工 1〞用地內 (參見圖 5.2-14)。

(7) **擴大原廢棄物處理規模**

為合併焚化處理二期基地產生之廢棄物，一期基地之廢棄物處理用地內預留增設 2 座焚化爐之用地 (參見圖 5.2-15)。



原一期配置　　配合二期基地調整後之配置

(坵塊編號將依都審決議更動)

圖 5.2-14 台南園區一期基地細部計畫區位IX(淨水場)變更前後配置差異

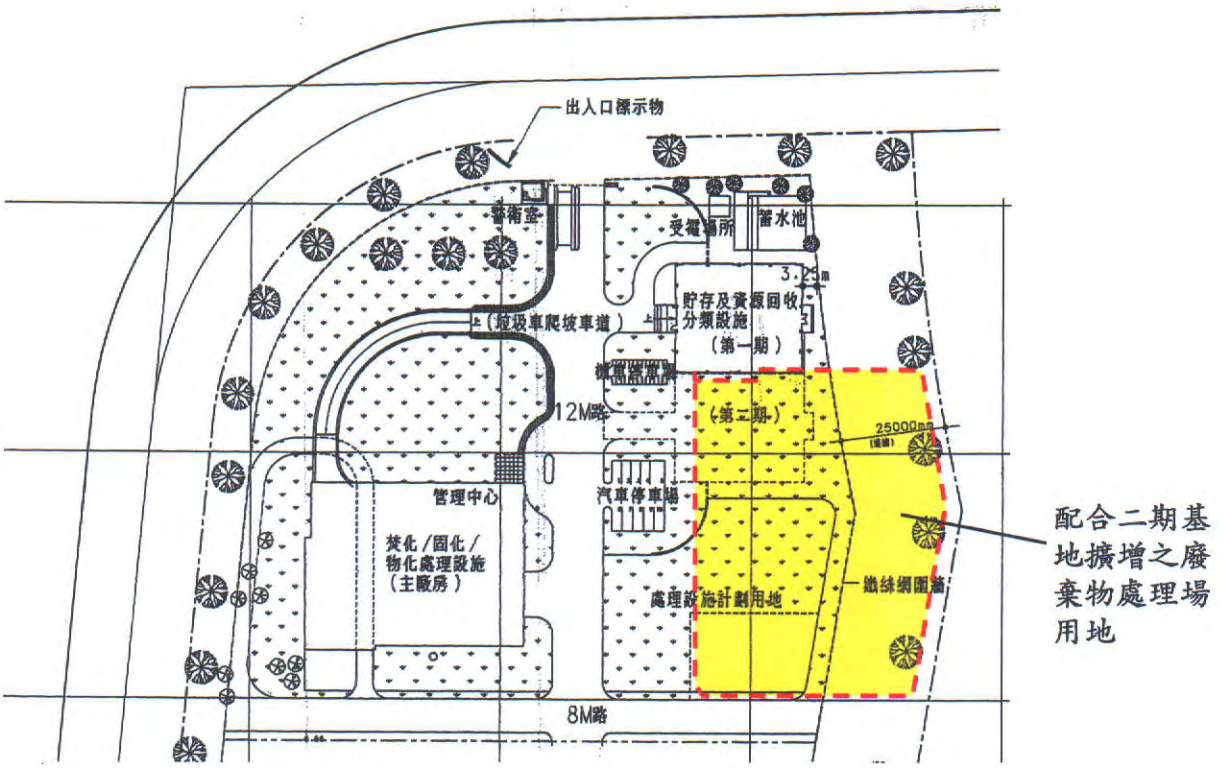


圖 5.2-15 台南園區一期基地細部計畫變更擴大廢棄物處理場規模

(6) 廢棄物處理系統

① 廢棄物產生量推估

二期基地之廢棄物產生量依工業用地面積及參考台南園區及新竹園區實際運轉及推估經驗，推估一般廢棄物量約 14 T/D、一般事業廢棄物約 107 T/D (含污水處理廠脫水污泥約 55 T/D)、有害事業廢棄物約 22 T/D (參見表 5.2-11)。與一期基地廢棄物產生量合計，一般及一般事業廢棄物量約 225 T/D (含污水處理廠脫水污泥約 91 T/D)，有害事業廢棄物量約 51T/D。

表 5.2-11 台南園區二期基地廢棄物產量推估

廢棄物種類		單位產生量	數量	廢棄物產生量推估	
一般廢棄物		1.4 公斤/人/日	10,200 人	14 公噸/日	
一般事業廢棄物	廢溶劑	0.098 公噸/公頃	210 公頃	21 公噸/日	107 公噸/日
	氟化鈣污泥等	0.096 公噸/公頃	210 公頃	20 公噸/日	
	污水廠污泥	—	—	55 公噸/日	
	其他一般事業廢棄物	0.052 公噸/公頃	210 公頃	11 公噸/日	
有害事業廢棄物	廢溶劑	0.009 公噸/公頃	210 公頃	2 公噸/日	22 公噸/日
	重金屬污泥	0.096 公噸/公頃	210 公頃	20 公噸/日	
	其他廢液	0.0008 公噸/日	210 公頃	0.17 公噸/日	

註：[1]：單位產生量資料參考台南科學園區廢棄物調查及推估資料。
[2]：污水廠污泥量引用污水廠質量平衡推估資料。

② 廢棄物處理系統配置

二期基地廢棄物處理方式比照一期基地，以焚化進行中間處理，焚化灰燼則進行掩埋。為簡化中間處理之操作管理，擬於一期基地廢棄物處理用地增設焚化爐處理二期基地產生之廢棄物，焚化灰燼則於二期基地內另行規劃掩埋場處理。

目前一期基地廢棄物處理已採輔導招商方式辦理，由處理廠商承租園區廢棄物處理設施用地設置處理設施，其設施內容包括 1 座 80 T/D 合併處理一般事業廢棄物及有害事業廢棄物之資源回收處理廠、4.9 公頃衛生掩埋設施供固化物及非固化物分區掩埋、資源回收分類設施、暫時貯存設施及其他配合設施等。其中 80 T/D 之資源回收處理廠將可負荷一期基地至民國 100 年之廢棄物焚化

量。惟迄民國 90 年需焚化之廢棄物量僅約 21 T/D，有焚化量不足及單位成本過高問題，故二期基地初期之廢棄物產量將考慮納入一期基地既有設施處理，並鼓勵資源回收再利用，未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1～2 座 80 T/D 焚化爐及部分固化/物化處理設施，以處理二期基地產生之廢棄物。

由於一期基地掩埋用地僅約 4.9 公頃，二期焚化灰燼併入後，將縮短其掩埋年限，故另於二期基地規劃廢棄物處理設施用地 9 公頃，主要提供灰燼掩埋之用。初估若以容納一、二期基地之不燃物及焚化灰燼，使用年限約為 15 年。

經中央主管機關指定公告應回收之廢棄物或其他資源性廢棄物，將由區內廠商自行或由園區廢棄物處理中心委託合法業者回收清除處理，除達資源利用外，可減低廢棄物處理需求。

一、二期基地廢棄物合併處理設施及處理量如表 5.2-12。焚化處理量共 183 T/D，於一期基地設置 3 座 80 公噸/日處理量之焚化爐予以處理 (目前已進行第 1 座焚化爐之規劃設計)，掩埋場及固化掩埋處理量共 119 T/D，於一期基地規劃 4.9 公頃掩埋用地，二期基地規劃 9 公頃掩埋用地。

表 5.2-12　台南園區一、二期基地廢棄物處理量及處理設施

處理方式		廢棄物處理量(公噸/日)			處理設施
		一期基地	二期基地	一、二期基地合計	
焚化處理	一般廢棄物及一般事業廢棄物	78	101	179	一期基地內設置 3@80 公噸/日焚化爐
	有害事業廢棄物	2	2	4	
	小　　計	80	104	183	
掩化埋掩及埋固	氟化鈣污泥等	53	40	93	一期基地掩埋用地 4.9 公頃。 二期基地掩埋用地 9.0 公頃。
	灰燼	10	16	26	
	小　　計	63	56	119	
物化處理	廢酸等	0.21	0.17	0.38	一期基地內設置物化處理設施

註：一期基地廢棄物處理量摘自「台南科學工業園區廢棄物處理中心工程興建計畫書」，民國 90 年 6 月。

(7) 電力系統

二期基地最高用電量約 800 MW，分年需求量初估如表 5.2-13。開發初期可由一期基地內既設 E/S 特高壓變電所 (內含 D/S 配電變電所) 提供部分電力，二期基地區內另規劃興建 2 座 D/S，待興建完成後，再依用電需求分配調整之。

台南科學工業園區二期基地開發暨原台南科學工業園區變更計畫環境影響說明書廢棄物處理方式變更內容對照表

定稿本

開發單位：行政院國家科學委員會

執行單位：南部科學工業園區管理局

中 華 民 國 九 十 八 年 十 月

二、開發計畫變更之內容

2.1 開發環境現況

園區採分期分區開發，一期基地開發面積 638 公頃，截至 97 年 12 月底止，一期基地開發進度比例已達 95%；二期基地部分開發面積 400 公頃，二期基地開發進度比例已達 55%，預計 99 年底可開發完成。

2.2 變更內容

原計畫有關園區廢棄物處理的方式，係依「廢棄物清理法」相關規定及「台南園區環境影響評估說明書」及 94 年 8 月經環保署核定變更對照表內容於「園區第 2 座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置處理設施之資源，處理園區部分一般廢棄物及一般事業廢棄物。園區第一座焚化爐仍維持正常操作。」

園區資源再生中心自 92 年 4 月底開始營運後，目前已完成廢棄物處理設施包括焚化處理設施 1 座(日處理量 80 公噸重)、固化設施、物化設施及第一期衛生掩埋場等設施。97 年園區資源再生中心處理量為 24,728 噸（平均為 68 噸/日），回收再利用處理量為 70,218 噸，利用區外之公民營垃圾資源回收廠及目的事業主管機關輔導設置處理設施資源化處理為 17,223 噸。惟目前因區外事業廢棄物處理管道及數量限縮，以致屬一般事業廢棄物之污泥（包括有機污泥、無機污泥及污泥混合物等）處理途徑減少，因此本次變更內容為於原計畫之處理方式中，再新增區外尚有餘裕量且合法之處理設施，處理園區之一般廢棄物及一般事業廢棄物。

三、本次變更可能影響因子

本次變更僅新增區外尚有餘裕量且合法之處理設施，且每日園區清運車輛之數量及清運次數仍維持原計畫核定頻率，評估應屬無影響或可忽略影響。

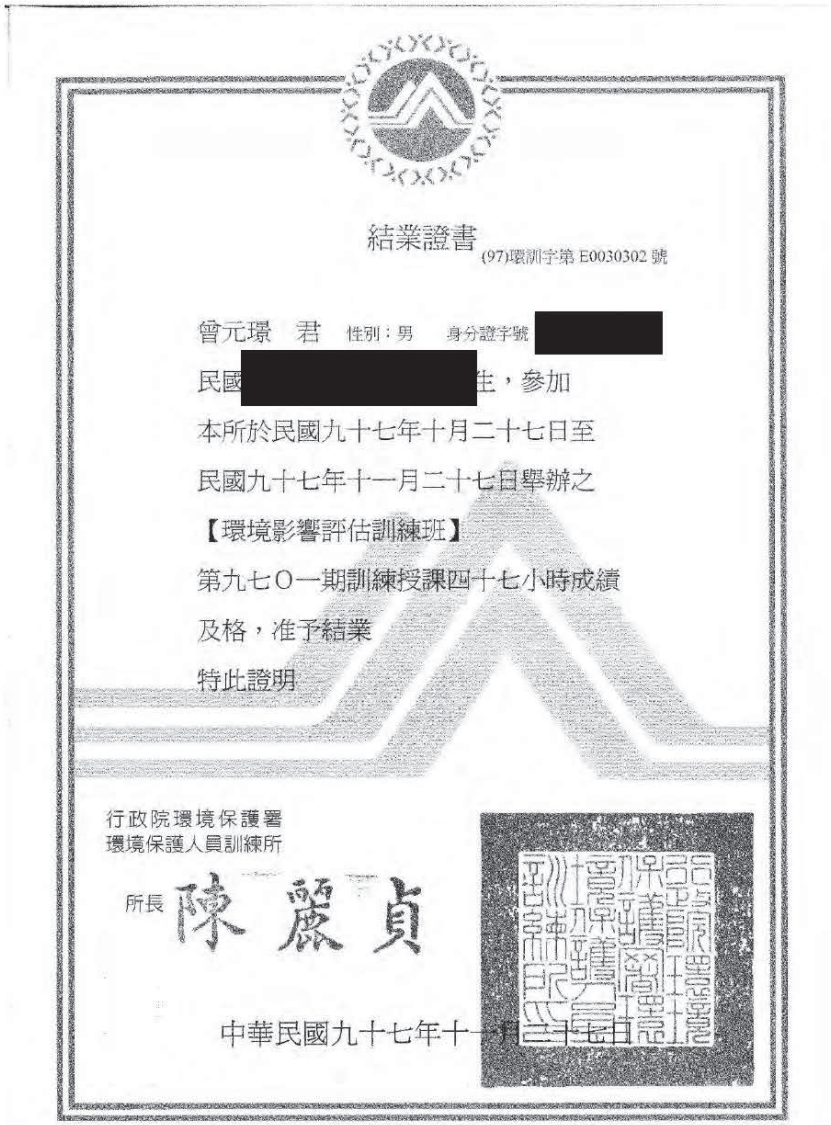
四、變更內容對照表

由於前述變更之內容未涉及污染總量增加且對整體環境品質維護相對有利，開發單位遂依據「環境影響評估法」第十六條及「環境影響評估法施行細則」第三十七條規定，研擬本變更內容對照表(表 2)提送環保署審查。

表 2 變更內容對照表

比較項目	變更前	變更後
廢棄物處理方式	1. 園區內規劃設置3座日處理量80公噸焚化爐焚化處理一般及有害事業廢棄物，並設置掩埋、固化及物化等設施。 2. 屬資源回收或再利用物質，得清運至園區外合法之機構處理。 3. 如屬新增不適於資源再生中心處理之廢棄物，得清運至園區外合法之機構處理。 4. 於園區第2座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置處理設施之資源，處理園區部分一般廢棄物及一般事業廢棄物。園區第一座焚化爐仍維持正常操作。	1. 園區內規劃設置3座日處理量80公噸焚化爐焚化處理一般及有害事業廢棄物，並設置掩埋、固化及物化等設施。 2. 屬資源回收或再利用物質，得清運至園區外合法之機構處理。 3. 如屬新增不適於資源再生中心處理之廢棄物，得清運至園區外合法之機構處理。 4. 於園區第2座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置或合法處理設施，處理園區一般廢棄物及一般事業廢棄物。園區第一座焚化爐仍維持正常操作。

附錄三
綜合評估者及影響項目撰寫者學經歷資料



結業證書

(97)環訓字第 E0030302 號

曾元璟 君 性別：男 身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，參加

本所於民國九十七年十月二十七日至

民國九十七年十一月二十七日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

第九七〇一期訓練授課四十七小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署

環境保護人員訓練所

所長 陳麗貞

中華民國九十七年十一月二十七日



國立臺灣大學碩士學位證書

曾元璟生於中華民國 [redacted] 年 [redacted] 月 [redacted] 日

於本校環境衛生研究所 [redacted] 組碩士班

研究期滿經碩士學位考試合格依學位

授予法之規定授予公共衛生學碩士

學位此證

校長 陳維昭

所長 林嘉明

中華民國 九十二年 六月



IGREEN.ORG 友綠網 - Multiflow Taiwan

CERTIFICATE OF TRAINING

課程研修證書

This Certificate Certifies that :

First Name & Last Name : TSENG,YUAN-CHING 曾元璟

Has attended and successfully completed the training course for

Green Talents in Taipei -

Comprehensive Knowledge & Practical Exercise Training on LEED Certification

兩岸專業綠人才交流研習會 - LEED認證綜合知識及實戰演練培訓

Issued this date : 2010.6.13

By : IGREEN.ORG (友綠網)

Identity Card No : [redacted]

Training hours : 18 Hours

Serial Number : B100217

iGREEN Multiflow

簽章:

附3-2

Technical & Professional Training

ASTM INTERNATIONAL

Tseng Yuan Ching

Is Awarded 0.8 CEUs

for successful completion of the course on

Risk-Based Corrective Action

July 25, 2008
Taipei, Taiwan

James A. Thomas
President

Scott W. Murphy
Director, Education Services

Ming Hwa Chen
Ming Hwa Chen

冠誠環境科技工程股份有限公司

參訓證明

茲證明 曾元璟 君 [redacted]

於民國97年7月25日參加由本公司、ASTM美國材料試驗協會、國立中山大學創新育成中心共同舉辦之『**ASTM環境場址評估與健康風險評估國際認證講習課程**』課程如下：

應用於石油洩漏場址之風險基準矯正行動 / 風險基準矯正行動
(E1739-95(2002) Standard Guide for Risk-Based Corrective Action Applied at Petroleum Release Sites) / (E2081-00(2004)e1 Risk-Based Corrective Action)

共8小時

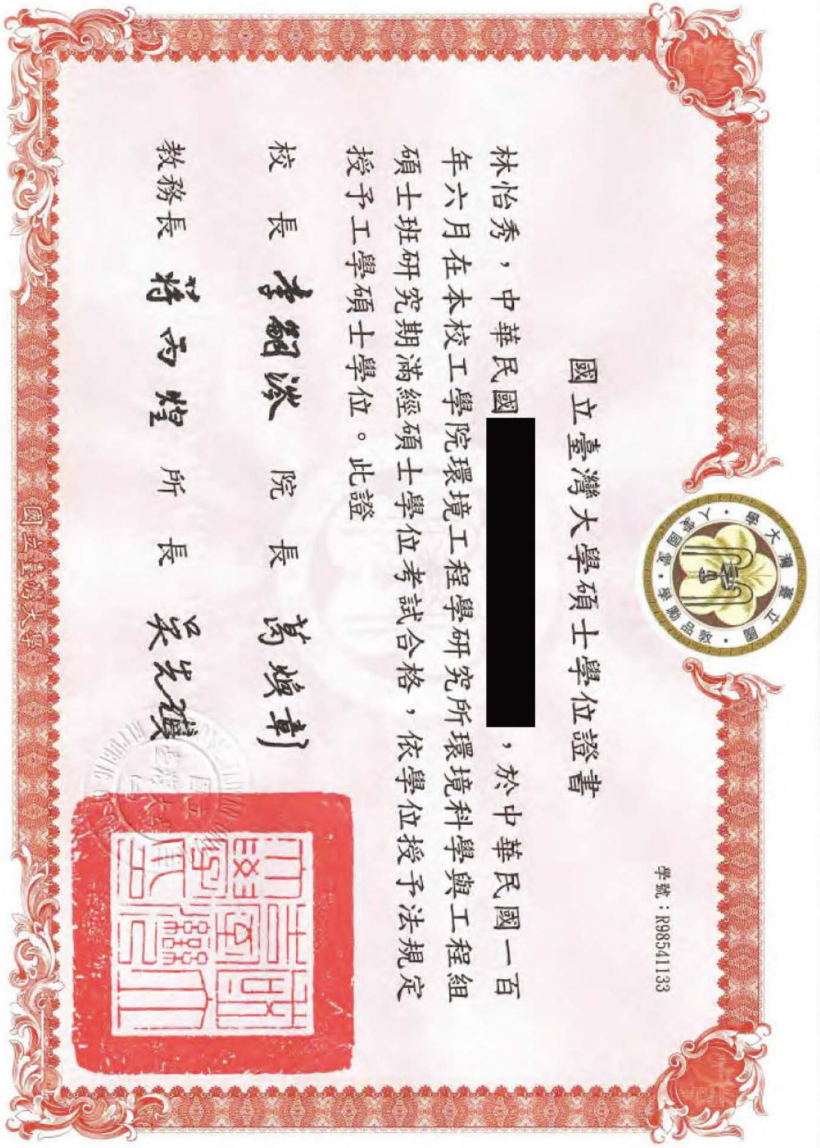
特此證明

總經理 陳明華

【行政院公共工程委員會核備文號：中華民國97年7月22日 工程企字第09700297680號】

中 華 民 國 九 十 七 年 七 月 二 十 五 日

承辦人:陳靖綸 06-2430986#117



國立臺灣大學碩士學位證書

林怡秀，中華民國[redacted]，於中華民國一百年六月在本校工學院環境工程學研究所環境科學與工程組碩士班研究期滿經碩士學位考試合格，依學位授予法規定授予工學碩士學位。此證

校長 李嗣涔　院長 葛煥昭

教務長 楊泮煌　所長 吳先琪

學號：R98541133

Certificate

This is to certify that

曾元璟

Yuan-Ching Tseng

has attended and passed the

Product Carbon Footprint / Product Life Cycle Greenhouse Gas Emissions Verification Lead Verifier Course (PAS2050:2008)

Delivered by BSI Training

Date: 17-19 March 2010

Certificate No: BSI/TRAIN/PAS2050/LV031710

Certified by: _____
Managing Director, BSI Taiwan

A member of the BSI Group
Disclaimer:Clients using BSI for certification will receive no preferential treatment and client data will be treated as confidential and not divulged to another member of the BSI Group without written permission.
BSI Taiwan
5th Floor, No.39, Ji-Hu Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
Tel (886-2) 2656 0333 Fax (886-2) 2656 0222 http:// www.bsigroup.com

附3-4

勞工安全衛生
在職教育訓練證書

中職在員訓103字第0211-25709號

林怡秀 君〈 身分證字號 [redacted] 〉

中華民國 [redacted] 出生，於103年02月11日參加本會舉辦之「勞工安全衛生管理人員暨業務主管」安全衛生在職教育訓練，訓練時數6小時。

特此證明

中華民國職業安全衛生協會

理事長 鄧忠本

本訓練依據新北市政府勞工局103.01.29北勞檢字第10330511184號函辦理

中華民國 103 年 02 月 11 日

姓名	出生日期	訓練單位	研討、研習會或訓練名稱	辦理日期	課程時數	認證時數及登記章
身分證號碼 林怡秀 [redacted]	[redacted]	中華民國職業安全衛生協會 02-2796-2537	勞工安全衛生管理人員暨業務主管安全衛生在職教育訓練	103.02.11 有效期限： 105.02.10	6小時	6小時 中華民國職業安全衛生協會 在職教育訓練 認證時數登記章 新北市政府勞工局 103.01.29北勞檢字第1033051184號函認可

正本

檔　號：
保存年限：

新北市政府勞工局 函

[redacted]
221
新北市汐止區新台五路1段77號17樓之7(光宇工程顧問股份有限公司)

地址：23671新北市土城區金城路1段101號6樓
承辦人：葉冠婷
電話：(02)22600050 分機104
傳真：(02)22600626
電子信箱：AK3396@ms.ntpc.gov.tw

受文者：林怡秀小姐

發文日期：中華民國103年1月20日
發文字號：北勞檢字第1033050765號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：臺端申請「勞工安全衛生管理員」資格認定一案，復如說明，請　查照。

說明：

一、復臺端103年1月16日申請書。

二、經查所附成績單及學位證書影本，符合勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第7條第2項第3款第4目規定，具「勞工安全衛生管理員」資格。

正本：林怡秀小姐
副本：

局長 謝政達

本案依分層負責規定授權業務主管決行

第1頁　共1頁

附3-5

合格證書 (103)環署訓證字第FB020102號

林怡秀 君　　性別：女　身分證字號：[redacted]

民國[redacted]生，經核 具有

環境保護專責單位或人員設置及管理辦法

第 四條第 一項第 一款 規定之資格

准予擔任

【乙級空氣污染防制專責人員】

特發此證，以資證明

署　長 魏國彥

環境保護人員訓練所 所長 陳麗貞



(未蓋鋼印者無效)

No. 10303250013

中華民國一〇三年三月二十五日

2012. 3500

正本

檔　號：
保存年限：

新北市政府勞工局 函

地址：23671新北市土城區金城路1段101號6樓
承辦人：周羣漢
電話：(02)22600050 分機308
傳真：(02)22600620
電子信箱：an1315@ntpc.gov.tw

241
新北市三重區三光街30巷12號4樓
受文者：林怡秀 君

發文日期：中華民國104年9月17日
發文字號：新北勞檢字第1043069686號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：臺端函詢是否具有甲種職業安全衛生業務主管資格一案，復如說明，請查照。

說明：

一、復臺端104年9月11日函。

二、依據職業安全衛生教育訓練規則第3條第1項及第3項之規定，具有職業安全衛生管理員資格即可擔任甲種職業安全衛生業務主管。

正本：林怡秀 君
副本：

局長謝政達 公假
副局長許秀能 代行

本案依分層負責規定授權業務主管決行

附3-6

國立中山大學碩士學位證書

李怡蓁 生於中華民國 [redacted] 在本校海洋科學學院海洋生物研究所碩士班研究期滿經碩士學位考試及格依學位授予法之規定授予理學碩士學位此證

中（九一）碩字第 [redacted] 號（附件）

校長 劉維琪

院長

所長

中華民國九十一年六月 日

學號：8951502

學士學位證書

李怡蓁 生於中華民國 [redacted] 在本校理學院環境工程與科學學系修業期滿成績及格依學位授予法之規定授予工學學士學位此證

（八九）達大學字第 02452 號

達甲大學校長 劉安之

院長 胡茗莉

中華民國八十九年六月 日



結業證明

(104)環訓字第 E0030082 號

林怡秀 君 性別：女 身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，參加

本所於民國一０四年十月十九日至

民國一０四年十一月十二日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

第一０四０二期訓練授課四十九小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署

環境保護人員訓練所

所長 陳麗貞

中華民國一０四年十一月十二日

合格證書 (96)環署訓證字第 GA200894 號

李佳真 君　　性別：女　身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，經核 具有

環境保護專責單位或人員設置及管理辦法

第 三條第 一項第 三款 規定之資格

准予擔任

【甲級廢水處理專責人員】

特發此證，以資證明

署　長 陳重信

環境保護人員訓練所
所　長 陳麗貞



（未蓋鋼印者無效）

中華民國九十六年十二月二十八日

逢甲大學碩士學位證書

(99) 逢碩字第 01168 號

身分證字號 [redacted]

李佳真

中華民國 [redacted] 生

在本校理學院

環境工程與科學學系碩士班

研究期滿經碩士學位考試合格依學位授予法授予

工學碩士學位

此證

FENG CHIA UNIVERSITY

校長 張保隆

中華民國 99 年 6 月 日

行政院環境保護署

合格證書 (103)環署訓證字第 1A520348 號

李佳真 君 性別：女 身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，經核 具有

室內空氣品質維護管理專責人員設置管理辦法

第 三條第 一項第 一款 規定之資格

准予擔任

【室內空氣品質維護管理專責人員】

特發此證，以資證明

署 長 沈世宏

環境保護人員訓練所 所長 陳麗貞



(未蓋鋼印者無效)

No. 10302200095

中華民國一〇三年二月二十日

2013. 10,000

行政院環境保護署

合格證書 (98)環署訓證字第 HA080426 號

李佳真 君 性別：女 身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，經核 具有

廢棄物清理專業技術人員管理辦法

第 四條第 二款 規定之資格

准予擔任

【甲級廢棄物處理技術員】

特發此證，以資證明

署 長 沈世宏

環境保護人員訓練所 所長 陳麗貞



(未蓋鋼印者無效)

No. 09805140030

中華民國九十八年五月十四日

2009. 5000

國立東華大學

碩士學位證書

（104）東碩字第 0035 號
學　　號：610154017

林　晉　瑋

生　於　中　華　民　國 [redacted]

於中華民國104年1月在本校環境學院

自然資源與環境學系

修業期滿成績合格依學位授予法之規定

授予理學碩士學位

校　長 吳燮昌

中華民國　104　年　1　月　日

結業證明

(104)環訓字第 E0030104 號

李佳真　君　性別：女　身分證字號：[redacted]

民國[redacted]生，參加

本所於民國一０四年十月十九日至

民國一０四年十一月十二日舉辦之

【環境影響評估訓練班】

第一０四０二期訓練授課四十九小時成績

及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳麗貞

中華民國一０四年十一月十二日

合格證書 (105)環署訓證字第 GA010781 號

林晉瑋 君　性別：男　身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，經核 具有

環境保護專責及技術人員訓練管理辦法

第 三條第 一項第 二款 規定之資格

准予擔任

【甲級廢（污）水處理專責人員】

特發此證，以資證明

附3-10

署　長 李應元

環境保護人員訓練所 所長 陳麗貞



（未蓋鋼印者無效）

中華民國一〇五年九月九日

No. 10509090002

2016.06.2000

結業證明 (105)環訓字第 E0030109 號

林晉瑋 君　性別：男　身分證字號 [redacted]

民國 [redacted] 生，參加

本所於民國 105 年 10 月 17 日至

民國 105 年 11 月 10 日舉辦之

【環境影響評估訓練班】第 10502 期

訓練授課 49 小時成績及格，准予結業

特此證明

行政院環境保護署
環境保護人員訓練所

所長 陳麗貞

中華民國 105 年 11 月 14 日

臺(98)碩證字第M00850號
學號：R95625048

國立臺灣大學碩士學位證書

陳莉坪，中華民國[redacted]生，於本校森林環境暨資源學系碩士班研究期滿經碩士學位考試合格，依學位授予法之規定授予農學碩士學位。此證

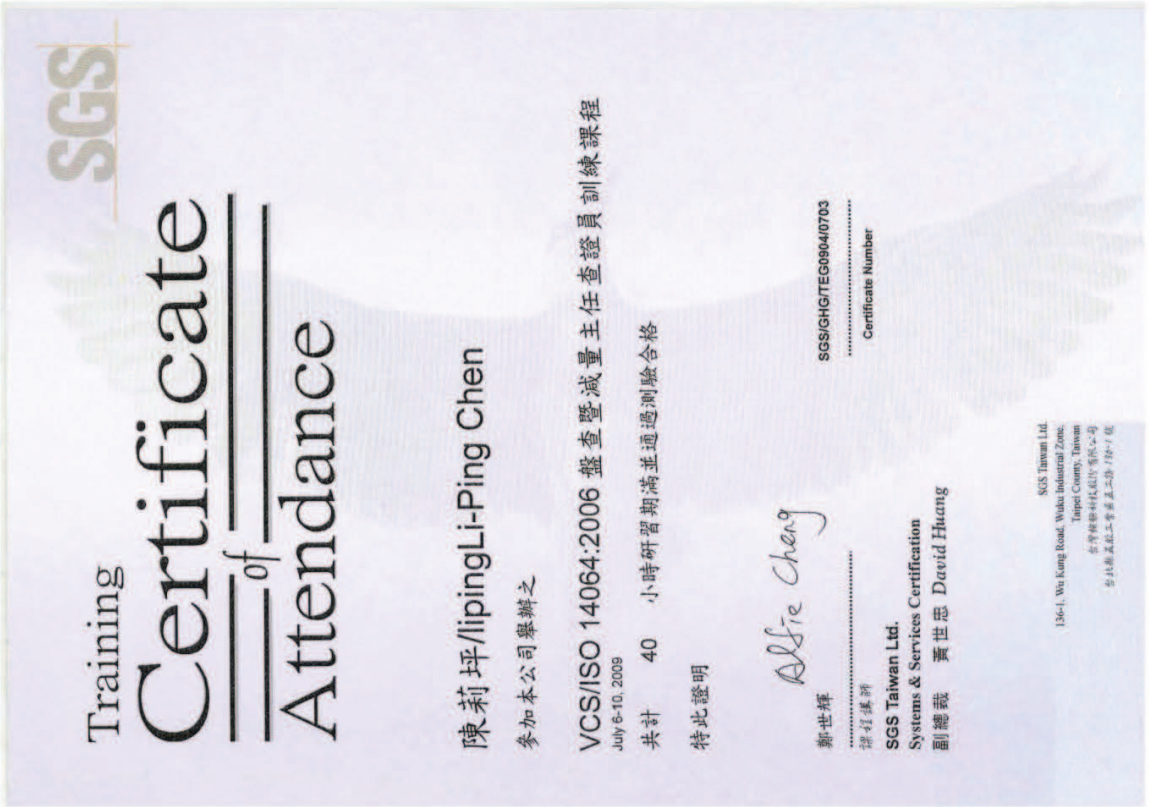
校　長　李嗣涔

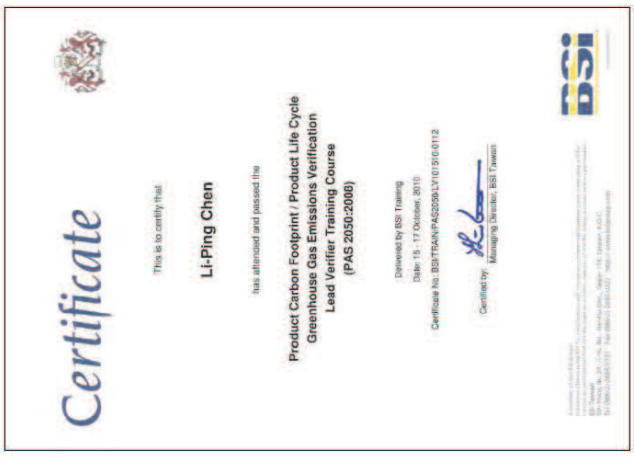
系主任　羅漢強

中華民國九十八年一月

校對者：王佳意

國立臺灣大學





Certificate

This is to certify that

Li-Ping Chen

has attended and passed the

Product Carbon Footprint / Product Life Cycle
Greenhouse Gas Emissions Verification
Lead Verifier Training Course
(PAS 2050:2008)

Delivered by BSI Training
Date: 13 - 17 October, 2010
Certificate No. BSITRAIN/PAS2050/LV/101010112

Certified by: Managing Director, BSI Taiwan

BSI



SGS

TRAINING CERTIFICATE OF ATTENDANCE

此證書證明
陳莉坪
參加本公司舉辦之：
企業水足跡與水資源管理研習班
August 3, 2011
共計 6 小時經濟部
核准證明
2011/TPI-1160A/08306
Certificate Number

SGS

THE WORLD LEADER IN INSPECTION, VERIFICATION, TESTING AND CERTIFICATION

國立臺灣大學碩士學位證書

許勝隆生於中華民國[redacted]年[redacted]月在本校土木工程學研究所交通工程組碩士班研究期滿經碩士學位考試合格依學位授予法之規定授予工學碩士學位此證

中華民國

校長 陳維昭

學（八八）碩證字第101008號
號：P[redacted]1516

技師執業執照

技執字第 006039 號



技師　許勝隆　申請執業核與技師法規定

相符合行發給執業執照准予執業登記事項如下：

一、姓名：許勝隆　性別：男

　身分證明文件字號：[redacted]

二、出生年月日：[redacted]

三、執業方式：技師法第 7 條第 1 項第 2 款

四、執業機構名稱：行易網科技股份有限公司

　所在地：新北市板橋區四川路 2 段 239 號 7 樓

五、技師科別及證書字號：交通工程科　台工登字第 17559 號

六、執業範圍：(如背面)

七、執照有效期間：自民國 109 年 9 月 16 日至 115 年 9 月 15 日止

行政院公共工程委員會

主　任　委　員

吳澤成

中華民國　109　年　9　月　7　日（換發）

附3-13



技術士證書

交通工程科（八七）

考試及格證書字第1379號

一、姓名　[redacted]

二、出生年月日　民國

三、籍貫

四、住址

茲證明　台端考試及格取得技術士資格特給此證

中華民國　年　月　日

考試院

院長

考試委員

考選部部長

工業局局長

台工登字第17559號

附錄四
模擬評估資料

附錄 4.1 河川水質評估 QUAL2K 資料

附錄 4.1

河川水質評估 QUAL2K 資料

附錄四 水質模擬

壹、河川水質模式評選

河川水質模式之評選，必須就水體特性、水質模擬項目及資料的多寡等因素加以考量，選定適合的水質模式予以應用，以使模擬結果符合模擬之目的。國內使用之水質模式眾多，各模式均有其特點及適用性，依「環境影響評估河川水質評估模式技術規範(100.11.29)」公告內容於使用河川水質模式時，應考慮以下三項因素：

(一) 模擬區域其水文及流域特性。

(二) 開發行為及區域環境之特性。

(三) 模式之限制條件。

河川水質模式適用性選擇，應考量模擬項目之涵蓋性、模式取得難易度、背景資料是否足夠支應模式所需，及模式未來之應用性…等，考量大洲排水之背景條件和可收集之資料，本案將選擇環保署認可之 QUAL2K 為本案之水質模式。

貳、QUAL2K 簡介

一、 QUAL2K 的發展

QUAL2K 水質模擬程式是由美國環保署所發展的水質模式，全名為 The Enhanced Stream Water Quality Model，QUAL2K 的發展具有相當悠久的歷史，最初為 1970 年時 F. D. Masch and Associates 與 Texas Water Development Board 所發展之 QUAL-I 河川水質模式，經 Water Resources Engineers, Inc.及美國環保署於 1972 年合作改良為 QUAL-II，再經使用者的修正、改良，於 1987 年重新命名為 QUAL2E，此後模式亦繼續改良，在改良了操作介面及加入了新的參數後，變成了現在使用的 QUAL2K。

QUAL2K 是一個完整且具彈性的一維、穩態河川水質模式，可模擬充分混合的樹枝狀河川，並可模擬十五種水質成分包括溶氧、生化需氧量、溫度、葉綠素 a、有機氮、氨氮、亞硝酸氮、硝酸氮、有機磷、溶解磷、大腸桿菌、一種非保存性物質及三種保存性物質，模擬項目彈性極大。模式利用基本傳輸方程式(advection-dispersion)及質量守恆式，可假設點源廢水排放、汲水、支流流入及沿河道增加或減少入流量，亦可模擬污

染物在質、量及不同排放位置對河川水質之影響。QUAL2K 可以使用 Windows 介面操作，資料輸入上十分方便，模式並提供內建的後置輸出繪圖工具，讓使用者模擬完成後，可直接觀看並輸出模擬結果，此外，QUAL2K 為美國環保署的公開免費軟體，在網站上亦提供 QUAL2K 主程式及使用手冊供使用者下載。

二、 QUAL2K 的應用與操作

QUAL2K 將河流視為一系列河段組成的網路，每一河段再切割成數個具有等間距的計算元素，河段與河段之間以節點關繫之。經此步驟後河流即可概念化成一連串完全混合之計算元算。每個河段之計算元素具有相同之水力特性，如坡度、斷面積、粗糙度及相同的生物反應係數如 BOD 衰減率等，模擬流程如圖 1 所示。

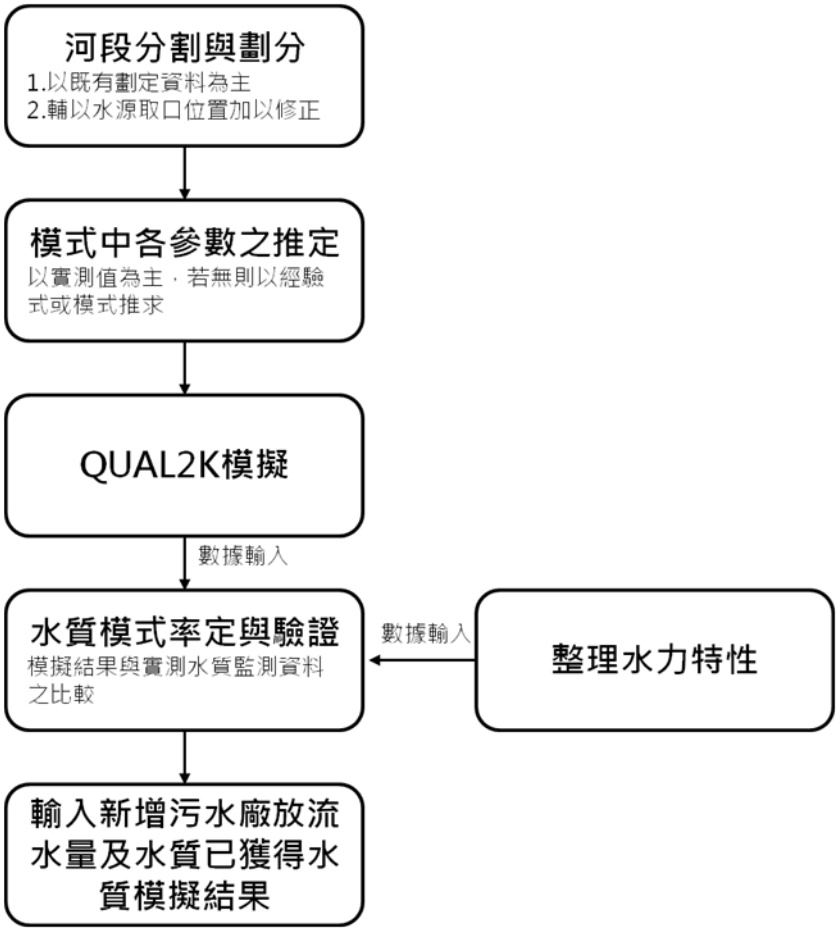


圖 1 QUAL2K 水質模擬流程

而 QUAL2K 水質模式中也有單元數目的限制，若欲模擬的範圍超限制，其限制如下：

(一) 河段：分段不超過 50 段。

(二) 計算單元：每段不超過 20 個或總數不超過 500 個。

(三) 源頭單元：最多為 10 個。

(四) 匯流點單元：最多為 9 個。

(五) 流入及流出單元：最多 50 個。

參、實際模擬過程

一、 河段劃分

由於 QUAL2K 模式是將整個流域依水理特性切割成若干河段，再將每一河段分成等間距之計算元素，並假設在相同河段內之元素具有相同之水力特性及生物反應參數，因此在使用前必須先根據流域內之水質與水理特性，將之分為若干背景特性相近的河段。河段劃分工作係依下列原則進行：

(一) 污染源排入點之上、下游

(二) 支流匯流點或排水注入點之上、下游

(三) 水源取水口之上游

(四) 設有水質採樣站處

(五) 水力條件（如流速、水深、河寬等）有較大改變處

(六) 平直河段每間隔若干距離處

(七) 感潮界限處

(八) 水體分類不同處

本計畫第 1 放流口(O01)及第 2 放流口(O02)均位於大洲排水路上，相距約 2.69 公里，詳圖 2。本計畫 1 號及 2 號放流口均有使用，目前以 2 號放流口為主，因此水質模擬時以 2 號放流口位置進行模擬。本工作團隊選擇模擬邊界在大洲排水路 5 號橋(A01)，並為瞭解水質水理特性，新增 2 個測點，為大洲排水南科三路站(A02)及大洲排水國道 8 號站(A04)，下游邊界為放流口下游大洲排水路 2 號橋(A05)，總長度約為 6.36 公里，模擬河段劃分如圖 2 所示。



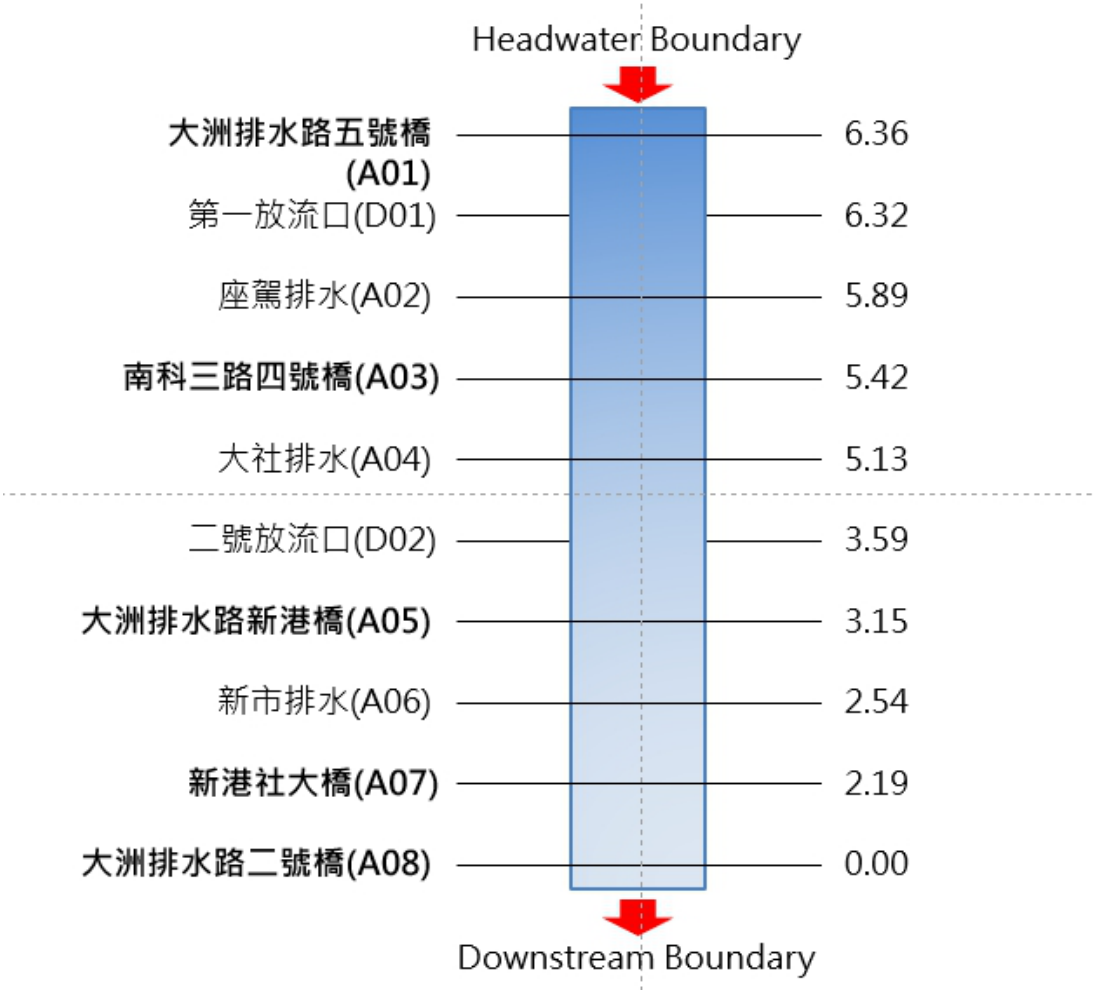


圖 2 Qual2K 水質模式模擬河段圖

二、 氣候及水文水質參數資料取得

(一) 治理計畫

參考經濟部水利署第六河川局所辦理之「鹽水溪排水規劃報告(含安順寮)」、「鹽水溪排水及安順寮治理計畫」、「大洲排水規劃報告」、「大洲排水治理計畫報告」及 Google Earth，及水利處水利規劃試驗所「台南科學園區完成區內外排水功能評估及改善計畫規劃報告」等相關計畫內容，獲得河道水力特性參數(如表 1)。

(二) 台南園區環境監測計畫及台南園區周圍環境品質監測計畫執行內容

本計畫參考台南園區環境監測計畫執行監測內容，包括承受水體放流口上、下游等共 3 處測站(大洲排水路 5 號橋(A01)、大洲排水路新港橋(A05)及大洲排水路 2 號橋(A08))，台南園區周圍環境品質監測計畫既有監測結果詳表 2 所示。

污水處理廠放流水水質則採取 108 年 1~12 月記錄平均值，詳表 2 所示。

(三) 進行背景資料補充調查

為利於模式參數率定及驗證，依據「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」，參數率定與驗證各至少取 5 筆資料校正，並且列出校估誤差值、修正參數值。因此本計畫補充 2 處測站進行水文水質補充調查，選定位置為大洲排水南科三路四號橋(A03)及新港社大橋(A07)，以取得完整之大洲排水各河段水質變化資料，詳表 2 所示。

(四) 氣象資料

本計畫考量氣溫對水溫、溶氧量的影響，參考中央氣象局氣候統計資料，於模式中匯入台南地區 30 年平均氣溫為 24.74℃。

表 1 大洲排水 QUAL2K 水文模擬水利參數

點位		大洲排水				
		大洲排水路 5 號橋	南科三路四號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水新港社大橋	大洲排水路 2 號橋
編號		A01	A03	A05	A07	A08
流量	m^3/s	0.18	0.51	1.36	2.37	1.10
位置	km	6.36	5.42	3.15	2.19	0.00
海拔高程	m	9.0	7.0	4.0	2.8	2.5
河道坡降	-	0.00260	0.0021	0.00132	0.00125	0.000137
曼寧係數	-	0.0120	0.0120	0.0120	0.0120	0.0120
河道底寬度	m	8.12	15.10	16.19	15.10	14.65
右岸邊坡斜率	-	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
左岸邊坡斜率	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

表 2 大洲排水 QUAL2K 水值模擬參數

點位		大洲排水路五號橋	南科三路四號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水新港社大橋	大洲排水路二號橋	放流口		
							第一放流口	第二放流口	承諾放流水水質標準
編號		A01	A03	A05	A07	A08			
水溫	℃	25.23	24.20	24.97	26.55	24.88	27.65	27.44	35
電導率	umhos	4,133	3,345	3,953	4,570	3,822	4,151	5181	-
懸浮固體	mg/L	12.51	16,70	13.67	10.70	16.08	7.04	7.19	15 (14)
溶氧量	mg/L	6.42	3.90	5.20	4.60	4.76	6.08	7.26	-
生化需氧量	mg/L	5.77	9.80	7.37	6.70	6.03	4.08	4.40	15 (14)
氨氮	ugN/L	14,385	13,650	11,220	7,855	10,611	15,115	12,493	22,500 (21,000)
pH 值	—	7.10	7.80	7.33	7.25	7.30	6.86	6.89	6~9

註：1.A01、A05、A08 及放流水水質現況係南科既有園區環評監測 108 年度枯水期之水質平均值。

2.A03 及 A07 為本次補充調查之水質監測結果取其枯水期平均值。

三、 引用參數說明

河川中的溶氧平衡主要來源乃是藉由河川本身的再曝氣功能及光合作用所產生的氧氣，溶氧的消耗，包括含碳分子及含氮的有機生化需氧量、底泥耗氧量及藻類呼吸時所使用的氧。

(一) 經參考 QUAL2K 相關報告及 QUAL2K 本身之各項建議值後，設定係數如表 3 所示。

表 3 QUAL2K 模式設定參數

Parameter	*Value*		*Units*	*Symbol*
	預設值參數值	率定參數值		
Inorganic suspended solids:				
Settling velocity	**0.1**	**0.3**	**m/d**	v_i
Oxygen:				
Reaeration model	**User specified**	**User specified**		
Fast CBOD:				
Oxidation rate	**0.23**	**1.6**	**/d**	k_{dc}
Temp correction	**1.047**	**1.047**		$_{dc}$
Ammonium:				
Nitrification	**1.00**	**1.00**	**/d**	k_{na}
Temp correction	**1.07**	**1.07**		$_{na}$

(二) 放流水(Point Source)水質：本計畫模擬在變更前(污水量208,000CMD，放流水水質 SS≦20mg/L、BOD_5≦20mg/L、COD≦80mg/L、NH_3-N≦30 mg/L)及本次變更計畫(污水量 215,000CMD，放流水水質 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、NH_3-N≦21 mg/L(各項目以七日平均值管制))等兩種狀態下時，以此作為放流水質濃度進行保守模擬評估。

(三) 放流水(Point Source)水量：本計畫依據「南部科學工業園區管理局台南園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十次變更）環境影響差異分析報告」（108 年 1 月核定）核定內容，變更前污水量為208,000CMD(2.41m^3/s)。本次變更後園區平均污水放流量約215,000CMD(2.49m^3/s)。

實際模擬時採用的模擬方式是每 0.25 小時計算一次、懸浮固體及生化需氧量同時計算，且加入溫度及 pH 考慮。參數多使用 QUAL2K 內預設之參數，以此方法模擬出結果後，再根據結果對照實際監測值，不符合的地方再改變參數設定，以使模擬的結果符合實際監測的結果。

四、 污染源調查

河川污染源主要由點污染源及非點污染源所構成，而河川污染源調查，包括該河川上游之民生污水、工廠污水污染排放、遊憩污染及農業的非點源污染排放等。大洲排水路沿岸排入之污染源包括周邊零星工廠所排放之廢水等。

五、 水質模式率定及驗證

本計畫於 QUAL2K 輸入大洲排水的水文及源頭水質參數進行模擬，並參考「環境影響評估河川水質評估模式技術規範」之「附件一 各項河川水質模式使用指南：QUAL2K（River and Stream Water Quality Model）使用指南」提供的「水質模擬所需輸入的參數數值」調整模式模擬參數，本計畫模式模擬參數如表 3 所示。

本計畫模擬結果與實際水質測值以平均絕對百分誤差法(Mean Absolute Percentage Error，MAPE)進行 QUAL2K 水質模式之率定(calibration)及驗證(verification)，使實測結果與模擬結果趨勢一致，差異最小，且介於容許範圍內，模擬結果始可被接受，平均絕對百分誤差法簡要說明如下：

$$MAPE = \frac{1}{T}\sum_{t}\left(\left|\frac{n_t - \hat{n}_t}{n_t}\right| \times 100\%\right)$$

式中 T：總數

n_t：模擬值

$\hat{n}_t$：實測值

依據 Delurgio 區分，依 MAPE 大小，可將模式預測能力分成四個等級(Delurgio，1998)，如表 4 所示：

由表 5 及圖 3 之 QUAL2K 水質模式檢定結果，預測能力等級為良好的預測至合理的預測範圍，故 QUAL2K 河川水質模式之校正與檢定成果可以接受，模擬值具有代表性。

表 4 MAPE 預測能力分級表

MAPE	＜10%	10%~20%	20%~50%	＞50%
預測能力等級	高精確度	良好的預測	合理的預測	不正確的預測

資料來源：Delurgio，Forecasting Principle and Application,McGraw-Hill,Njersey,1998

表 5 水質模式檢定結果

項目		大洲排水路五號橋	南科三路四號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水新港社大橋	大洲排水路二號橋	MAPE(%)	預測能力等級
SS	實測值	12.51	16.70	13.67	10.70	16.08	15.48	良好的預測
	模擬值	12.51	12.95	12.87	12.73	12.73		
BOD	實測值	5.77	9.80	7.37	6.70	6.03	16.67	良好的預測
	模擬值	5.77	7.26	8.01	8.26	7.68		
NH_3-N	實測值	14.39	13.65	11.22	7.86	10.61	9.77	高精確度
	模擬值	14.39	12.27	10.62	10.43	9.90		
DO	實測值	6.42	3.90	5.20	4.60	4.76	19.11	良好的預測
	模擬值	6.42	8.61	6.45	5.81	4.80		
Temp(℃)	實測值	25.23	24.20	24.97	26.55	24.88	2.78	高精確度
	模擬值	25.23	25.22	26.12	25.88	25.62		

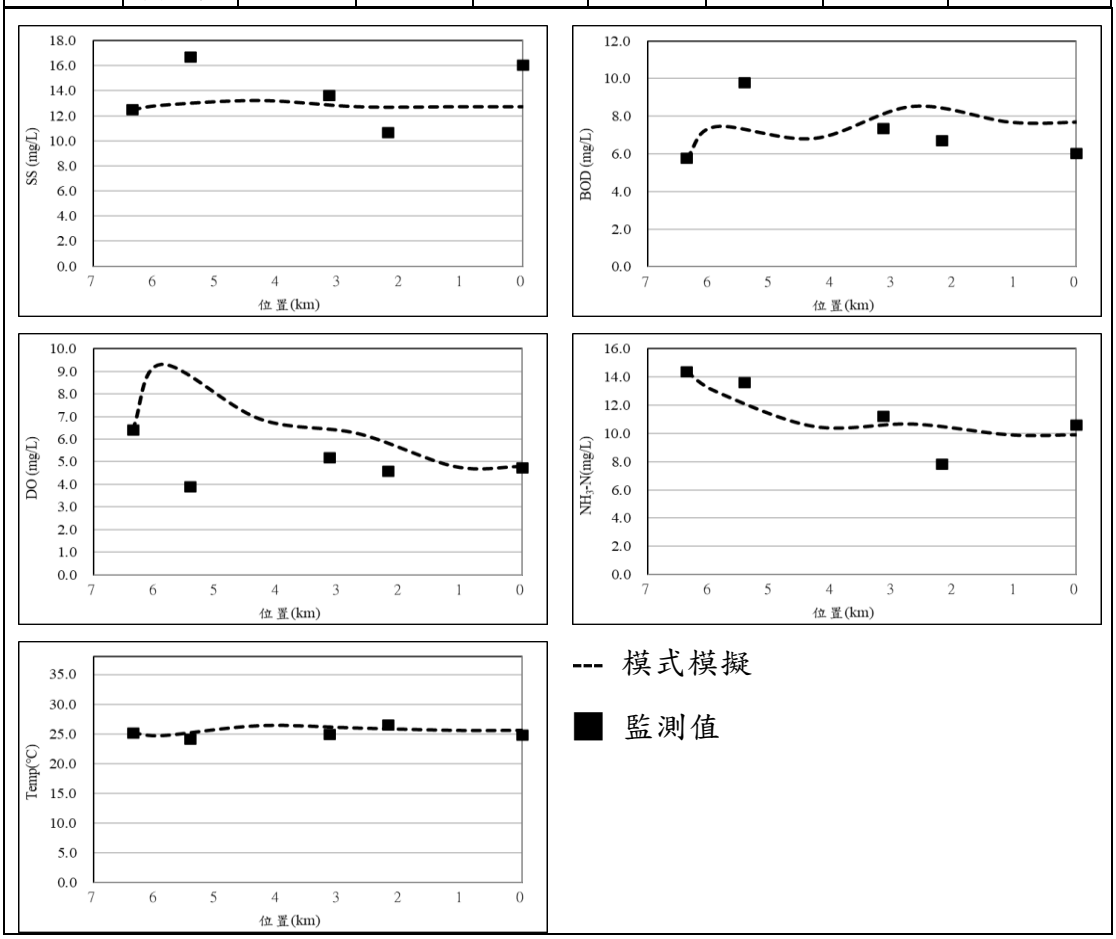


圖 3 水質模式檢定

參、模式輸出結果

本計畫模擬在變更前(污水量 208,000CMD，放流水水質 SS≦20mg/L、BOD_5≦20mg/L、COD≦80mg/L、NH_3-N≦30 mg/L)及本次變更計畫(污水量 215,000CMD，放流水水質 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20 mg/L(均以七日平均值管制)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之 QUAL2K 水質模擬結果如表 6、表 7 所示。

檢視大洲排水路 2 號橋測站模擬結果，開發前後比較結果於放流水 SS 模擬濃度會由 16.84mg/L 降為 16.09 mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77mg/L 增為 3.04 mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28 mg/L 降為 12.63 mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67mg/L 降為 15.09mg/L。

整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度降低；模擬結果除 BOD 及 DO 項目未符合丁類水體水質標準。

表 6 變更前後放流水水質模擬結果(環評承諾標準)

變更前之水質模擬結果(註 1)				
位置	SS(mg/L)	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	NH_3- N (mg/L)
6.36	12.51	6.42	5.77	14.39
5.42	16.42	7.59	12.92	17.63
3.15	17.10	5.41	14.33	17.95
2.19	16.84	4.46	14.06	17.37
0	16.84	2.77	13.28	16.67
本次變更水量之水質模擬結果(註 2)				
位置	SS(mg/L)	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	NH_3- N (mg/L)
6.36	12.51	6.42	5.77	14.39
5.42	15.78	7.58	12.35	16.20
3.15	16.31	5.56	13.63	16.23
2.19	16.09	4.66	13.39	15.74
0	16.09	3.04	12.63	15.09

註 1：變更前污水量 208,000CMD，放流水水質 SS≦15mg/L、BOD_5≦15mg/L、COD≦60mg/L、NH_3- N≦22.5mg/L。

註 2：變更後污水量 212,000CMD，放流水水質 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

表 7 變更前後營運期間水質影響評估

項目 水質 項目	變更前環境現況水質 [1]	變更後營運階段水質評估結果[2]	變更後水質濃度增量[3]	承受水體類別 [4]	承受水體水質標準 [4]	模式設計流量 [5]
SS(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	丁	<100	0.18 (CMS)
DO(mg/L)	2.77	3.04	0.27		>3	
BOD(mg/L)	13.28	12.63	-0.65		<8	
NH_3-N(mg/L)	16.67	15.09	-1.58		—	
備註	採用率定驗證後的模式評估結果	採用率定驗證後的模式評估結果	—	參考「臺灣省「水區、水體分類及水質標準」公告說明表」	參考「地面水體分類及水質標準」之「保護生活環境相關環境基準」	採用實際監測結果

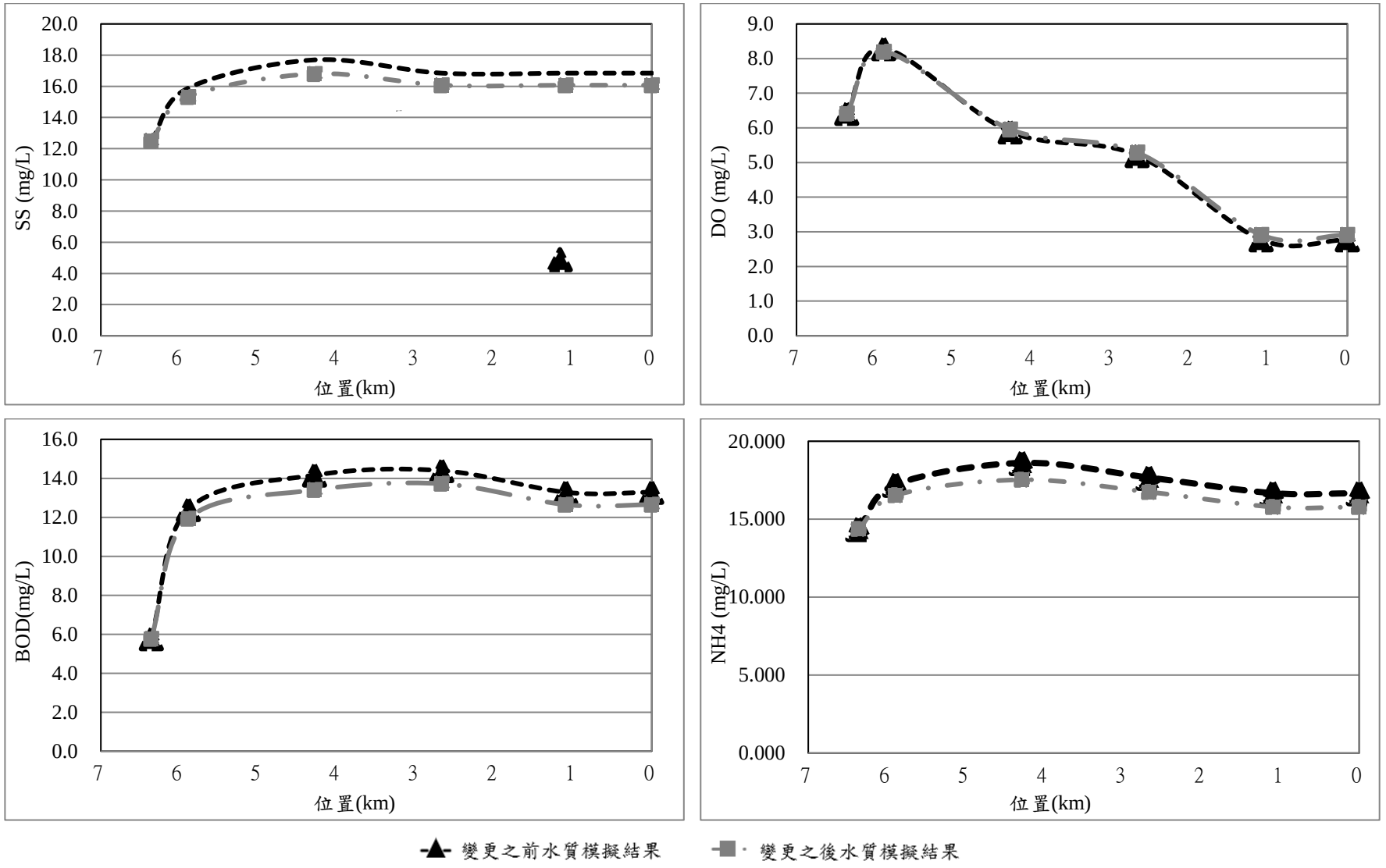
註[1]：開發前環境現況水質，若採用水質監測站資料，須註明測站名稱與監測時間，或者採用現場補充調查資料。

[2]：營運期間之水質評估結果，當採用率定驗證後的模式評估結果。

[3]：”開發後水質濃度增量”＝”營運期間水質評估結果”－”開發前環境現況水質”。

[4]：調查承受水體水質分類類別以及對應之水質標準。

[5]：註明模式使用之流量為設計流量 Q_{75} 或枯水期流量或實測流量等。



註 1：變更前污水量 208,000CMD，放流水水質 SS≦15mg/L、BOD_5≦15mg/L、COD≦60mg/L、NH_3- N≦22.5mg/L。
註 2：變更後污水量 212,000CMD，放流水水質 SS≦14mg/L、BOD5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L，均以七日平均值管制。

圖 3 水質模擬比較圖(環評承諾標準)

附錄五
環境現況監測資料

附錄 5.1 南科歷年資料彙整

附錄 5.2 南科補充調查報告

附錄 5.1
南科歷年資料彙整

表 1-1　107 年第一季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		107.01.14-15	107.01.13-14	107.01.13-14	107.01.15-16	107.01.15-16	107.01.14-15	107.01.10-11	107.01.11-12	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.004	0.006	0.007	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.25
	日平均值	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.035	0.023	0.032	0.017	0.027	0.035	0.021	0.025	—
	日平均值	0.014	0.013	0.010	0.008	0.017	0.014	0.013	0.012	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.005	0.003	0.011	0.006	0.005	0.005	0.003	0.003	—
	日平均值	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.030	0.020	0.021	0.011	0.023	0.030	0.018	0.022	0.25
	日平均值	0.012	0.011	0.008	0.006	0.014	0.012	0.011	0.010	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.8	0.9	0.6	0.8	0.9	0.8	0.7	0.4	35
	八小時平均值	0.6	0.7	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.064	0.055	0.075	0.056	0.042	0.064	0.042	0.042	0.12
	八小時平均值	0.044	0.047	0.065	0.045	0.031	0.044	0.035	0.036	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.19	2.36	2.34	2.18	2.16	2.19	2.26	2.14	—
	日平均值	2.05	2.13	1.97	1.94	2.04	2.05	2.19	2.02	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.29	0.36	0.28	0.20	0.25	0.29	0.25	0.25	—
	日平均值	0.16	0.23	0.18	0.15	0.18	0.16	0.19	0.16	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.48	2.69	2.59	2.34	2.41	2.48	2.51	2.39	—
	日平均值	2.21	2.35	2.15	2.09	2.22	2.21	2.38	2.17	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	100	72	77	111	134	100	72	65	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	65	50	44	75	90	65	35	38	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	28	20	—	29	33	28	15	17	35
風速	日平均值	0.5	0.3	0.5	0.3	1.1	0.5	1.9	2.5	—
風向	最頻風向	N	NNE	WSW	NNE	NNE	N	NNW	NNE	—
溫度	日平均值	16.9	13.9	14.0	19.4	18.6	16.9	13.2	11.9	—
相對濕度	日平均值	76.2	68.7	67.9	77.0	72.1	76.2	56.5	60.8	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

南科歷年資料彙整

本份報告係針對台南地區收集空氣品質、地面水質及噪音振動調查資料，資料來源有南科台南園區環境監測資料及環保署監測資料，期間為 107 年～109 年，共三年。

一、空氣品質

(一)台南園區環境監測數據彙整

本計畫 107 年～109 年於豐華社區活動中心、南三舍活動中心、社內清水宮、大成國小、安定國小、陽明國小、福安宮及園區管理局等 8 處進行每季一次空氣品質監測工作，其監測項目有 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、風速、風向、溫度、相對溼度、SO_2、NOx、NO、NO_2、CO、O_3、CH_4、NMHC、THC 及酸鹼氣體(硫酸、硝酸、氫化氯、氫氟酸、磷酸、氯氣、氨氣)等。各項監測結果請詳表 1-1～1-24 所示。

表 1-3　107 年第三季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		107.07.11-12	107.07.10-11	107.07.13-14	107.07.14-15	107.07.13-14	107.07.12-13	107.07.10-11	107.07.14-15	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.003	0.003	0.007	0.003	0.005	0.004	0.001	0.007	0.25
	日平均值	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	<0.001	0.001	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.011	0.014	0.022	0.029	0.017	0.011	0.019	0.013	—
	日平均值	0.008	0.007	0.011	0.016	0.010	0.007	0.008	0.007	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.001	0.006	0.006	0.013	0.002	0.002	0.002	0.001	—
	日平均值	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.010	0.008	0.018	0.018	0.015	0.009	0.017	0.011	0.25
	日平均值	0.007	0.006	0.011	0.013	0.009	0.006	0.007	0.006	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.6	0.3	0.3	0.8	0.9	0.4	0.6	0.7	35
	八小時平均值	0.5	0.2	0.2	0.4	0.7	0.2	0.4	0.5	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.050	0.057	0.067	0.050	0.059	0.051	0.047	0.060	0.12
	八小時平均值	0.028	0.040	0.051	0.030	0.046	0.031	0.034	0.039	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.26	2.02	2.28	2.33	2.32	2.52	2.21	2.21	—
	日平均值	2.10	1.90	2.10	2.04	2.12	2.07	2.00	2.04	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.17	0.19	0.25	0.33	0.23	0.25	0.23	0.21	—
	日平均值	0.11	0.07	0.13	0.17	0.13	0.15	0.15	0.12	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.43	2.13	2.47	2.53	2.55	2.67	2.42	2.39	—
	日平均值	2.21	1.97	2.23	2.22	2.26	2.22	2.15	2.16	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	47	56	46	83	48	41	73	68	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	32	34	31	53	35	27	50	44	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	12	13	--	17	12	11	12	13	35
風速	日平均值	0.5	0.3	0.2	0.5	0.8	1.6	0.7	0.6	—
風向	最頻風向	S	WSW	NNE	ESE	SW	NNW	SE	SW	—
溫度	日平均值	30.2	30.1	29.7	28.7	29.6	29.3	29.9	28.5	—
相對濕度	日平均值	59.4	76.9	75.8	81.6	63.6	76.3	67.2	76.5	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 1-2　107 年第二季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		107.04.14-15	107.04.13-14	107.04.16-17	107.04.17-18	107.04.16-17	107.04.14-15	107.04.13-14	107.04.17-18	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.25
	日平均值	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.012	0.013	0.023	0.028	0.024	0.009	0.016	0.035	—
	日平均值	0.009	0.007	0.012	0.014	0.018	0.005	0.012	0.017	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.002	0.006	0.007	0.007	0.007	0.003	0.002	0.007	—
	日平均值	0.001	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.010	0.011	0.017	0.021	0.020	0.008	0.013	0.027	0.25
	日平均值	0.008	0.005	0.011	0.013	0.014	0.004	0.010	0.016	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.5	0.3	0.7	0.6	2.1	0.4	0.5	0.6	35
	八小時平均值	0.4	0.3	0.5	0.5	1.7	0.3	0.4	0.4	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.050	0.052	0.094	0.088	0.074	0.059	0.040	0.078	0.12
	八小時平均值	0.037	0.026	0.086	0.073	0.066	0.045	0.020	0.062	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.23	2.17	2.34	2.37	2.09	2.37	2.22	2.05	—
	日平均值	1.99	1.94	2.01	2.13	2.01	2.10	1.96	1.96	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.16	0.17	0.27	0.22	0.22	0.23	0.26	0.24	—
	日平均值	0.09	0.08	0.17	0.10	0.11	0.10	0.12	0.13	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.39	2.29	2.59	2.58	2.19	2.47	2.48	2.28	—
	日平均值	2.08	2.02	2.15	2.24	2.12	2.21	2.09	2.10	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	106	42	113	85	101	63	71	76	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	67	28	63	49	67	36	43	55	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	—	—	—	—	—	—	—	—	35
風速	日平均值	0.3	0.4	0.5	0.3	0.9	1.6	0.5	1.2	—
風向	最頻風向	W	WSW	W	NNE	E	N	SW	N	—
溫度	日平均值	29.3	29.2	23.5	22.5	23.8	27.5	29.8	22.6	—
相對濕度	日平均值	67.6	74.5	72.6	71.4	69.6	78.9	69.8	69.4	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 1-5　108 年第一季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		108.01.06~07	108.01.06~07	108.01.07~08	108.01.09~10	108.01.10~11	108.01.09~10	108.01.07~08	108.01.10~11	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.25
	日平均值	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.018	0.036	0.026	0.015	0.037	0.031	0.017	0.028	—
	日平均值	0.010	0.024	0.017	0.010	0.025	0.017	0.010	0.013	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.002	0.010	0.008	0.001	0.016	0.011	0.001	0.003	—
	日平均值	0.001	0.004	0.003	0.001	0.005	0.003	0.001	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.016	0.032	0.019	0.013	0.028	0.021	0.016	0.025	0.25
	日平均值	0.009	0.021	0.014	0.009	0.019	0.014	0.010	0.012	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	1.0	1.9	0.2	0.8	0.5	0.5	0.5	0.9	35
	八小時平均值	0.8	1.4	0.2	0.6	0.4	0.3	0.4	0.7	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.054	0.049	0.046	0.059	0.044	0.054	0.052	0.057	0.12
	八小時平均值	0.043	0.037	0.031	0.049	0.029	0.045	0.039	0.039	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.32	2.54	2.04	2.33	2.29	2.33	2.42	2.32	—
	日平均值	2.18	2.06	1.97	2.17	2.11	2.12	2.27	2.16	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.21	0.36	0.28	0.34	0.42	0.29	0.23	0.31	—
	日平均值	0.13	0.26	0.19	0.19	0.24	0.15	0.15	0.16	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.52	2.64	2.24	2.67	2.69	2.62	2.58	2.63	—
	日平均值	2.31	2.31	2.16	2.36	2.36	2.26	2.42	2.32	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	91	98	129	119	150	131	132	166	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	62	67	94	80	109	88	91	119	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	26	28	—	31	55	31	34	62	35
風速	日平均值	0.2	0.1	0.1	0.8	0.1	2.3	1.2	0.6	—
風向	最頻風向	N	N	SE	NNE	S	N	ESE	NNE	—
溫度	日平均值	21.8	21.6	22.3	21.8	22.0	21.9	22.0	21.4	—
相對濕度	日平均值	77.1	76.4	81.0	81.3	84.1	78.2	85.0	87.1	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

附錄5.1-6

表 1-4　107 年第四季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		107.10.12~13	107.10.08~09	107.10.11~12	107.10.09~10	107.10.11~12	107.10.12~13	107.10.08~09	107.10.09~10	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.003	0.005	0.005	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.25
	日平均值	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.027	0.016	0.023	0.024	0.022	0.015	0.036	0.016	—
	日平均值	0.019	0.007	0.012	0.008	0.016	0.008	0.016	0.011	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.003	0.006	0.003	0.005	0.004	0.010	0.005	0.004	—
	日平均值	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.003	0.002	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.024	0.011	0.022	0.018	0.018	0.013	0.030	0.014	0.25
	日平均值	0.017	0.007	0.011	0.007	0.013	0.007	0.013	0.009	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.8	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.7	0.6	35
	八小時平均值	0.6	0.4	0.4	0.4	0.6	0.3	0.5	0.5	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.063	0.088	0.076	0.079	0.076	0.056	0.080	0.079	0.12
	八小時平均值	0.030	0.075	0.062	0.047	0.060	0.037	0.071	0.060	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.23	2.68	2.34	2.53	2.21	2.37	3.25	2.29	—
	日平均值	2.08	2.18	2.13	2.14	2.06	2.03	2.34	2.05	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.25	0.23	0.25	0.14	0.24	0.20	0.42	0.22	—
	日平均值	0.16	0.11	0.16	0.09	0.17	0.13	0.22	0.12	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.48	2.87	2.60	2.67	2.45	2.54	3.67	2.51	—
	日平均值	2.24	2.28	2.28	2.24	2.23	2.16	2.56	2.16	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	76	85	52	73	66	50	108	100	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	53	60	34	51	40	23	73	69	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	—	—	—	—	—	—	—	—	35
風速	日平均值	0.2	0.2	0.2	0.4	0.7	0.8	0.6	0.3	—
風向	最頻風向	NNE	SSW	NE	WSW	E	E	ENE	NNE	—
溫度	日平均值	25.8	28.2	25.0	28.1	25.3	25.4	28.5	28.5	—
相對濕度	日平均值	69.8	73.9	72.1	74.4	68.2	77.6	71.9	70.8	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

附錄5.1-5

表 1-7　108 年第三季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		108.08.26-27	108.08.28-29	108.08.26-27	108.08.27-28	108.08.26-27	108.08.28-29	108.08.27-28	108.08.27-28	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.005	0.008	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.006	0.25
	日平均值	0.003	0.004	0.002	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.010	0.014	0.031	0.014	0.012	0.009	0.008	0.012	—
	日平均值	0.006	0.009	0.016	0.010	0.008	0.005	0.005	0.007	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.004	0.003	0.009	0.005	0.004	0.002	<0.001	0.004	—
	日平均值	0.001	0.001	0.005	0.003	0.001	<0.001	<0.001	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.010	0.012	0.025	0.009	0.011	0.008	0.008	0.011	0.25
	日平均值	0.005	0.008	0.011	0.007	0.006	0.005	0.005	0.006	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.6	0.4	0.6	0.2	0.6	0.4	0.3	0.4	35
	八小時平均值	0.5	0.3	0.3	0.1	0.5	0.4	0.3	0.3	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.028	0.049	0.039	0.052	0.028	0.051	0.059	0.068	0.12
	八小時平均值	0.025	0.038	0.037	0.030	0.024	0.041	0.035	0.037	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.30	2.85	2.58	2.75	2.73	2.49	2.83	2.75	—
	日平均值	1.97	2.20	2.10	2.10	2.18	2.17	2.31	2.24	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.31	0.21	0.23	0.18	0.21	0.54	0.53	0.13	—
	日平均值	0.15	0.11	0.14	0.08	0.10	0.40	0.28	0.09	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.61	3.06	2.71	2.79	3.03	3.02	3.36	2.85	—
	日平均值	2.12	2.31	2.24	2.17	2.31	2.57	2.58	2.34	—
TSP(μg/m³)	24 小時值	48	56	73	75	38	89	66	55	250
PM_{10}(μg/m³)	日平均值	31	41	53	54	23	66	47	34	125
$PM_{2.5}$(μg/m³)	24 小時值	14	12	—	14	9	23	18	18	35
風速	日平均值	0.6	0.3	0.1	0.1	0.2	0.4	0.9	0.5	—
風向	最頻風向	SW	S	NNW	NNE	NNW	NNE	NNW	NNW	—
溫度	日平均值	29.9	30.9	30.6	30.3	30.2	30.0	30.0	29.7	—
相對濕度	日平均值	80.4	78.1	76.0	79.5	78.3	83.0	81.4	82.2	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 1-6　108 年第二季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		108.04.08-09	108.04.10-11	108.04.08-09	108.04.09-10	108.04.08-09	108.04.10-11	108.04.09-10	108.04.09-10	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.001	0.004	0.005	0.002	0.006	0.002	0.002	0.004	0.25
	日平均值	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	<0.001	0.001	0.002	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.019	0.015	0.022	0.030	0.021	0.011	0.017	0.018	—
	日平均值	0.015	0.009	0.013	0.016	0.009	0.006	0.012	0.010	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.002	0.006	0.006	0.015	0.006	0.001	0.002	0.010	—
	日平均值	0.001	0.003	0.002	0.007	0.001	<0.001	0.001	0.003	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.017	0.012	0.017	0.015	0.014	0.010	0.015	0.011	0.25
	日平均值	0.014	0.006	0.011	0.009	0.007	0.006	0.011	0.007	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.7	0.5	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	35
	八小時平均值	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.4	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.068	0.042	0.061	0.027	0.069	0.037	0.030	0.035	0.12
	八小時平均值	0.056	0.036	0.050	0.015	0.058	0.030	0.017	0.022	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.17	2.56	2.21	2.48	2.2	2.12	2.33	2.68	—
	日平均值	2.09	1.99	2.08	2.05	1.99	2.00	2.14	2.02	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.16	0.30	0.21	0.36	0.23	0.13	0.25	0.30	—
	日平均值	0.12	0.11	0.17	0.17	0.11	0.07	0.15	0.14	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.33	2.84	2.41	2.81	2.29	2.25	2.58	2.83	—
	日平均值	2.21	2.11	2.14	2.23	2.09	2.08	2.29	2.15	—
TSP(μg/m³)	24 小時值	84	44	82	77	50	64	108	54	250
PM_{10}(μg/m³)	日平均值	56	30	55	48	31	43	73	32	125
$PM_{2.5}$(μg/m³)	24 小時值	0.2	0.6	0.1	0.3	0.3	0.9	0.4	1.2	35
風速	日平均值	NW	WSW	NW	SSW	W	SE	SW	SSW	—
風向	最頻風向	26.9	27.3	27.6	28.0	27.4	26.6	27.6	27.8	—
溫度	日平均值	73.7	73.5	70.4	77.5	70.8	79.4	79.4	77.0	—
相對濕度	日平均值	79.4	73.5	73.7	70.8	77.5	77.0	79.4	70.4	—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 1-9　109 年第一季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		109.01.13~14	109.01.15~16	109.01.13~14	109.01.16~17	109.01.13~14	109.01.15~16	109.01.16~17	109.01.16~17	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.005	0.002	0.002	0.25
	日平均值	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.016	0.027	0.033	0.035	0.025	0.029	0.026	0.018	—
	日平均值	0.010	0.016	0.021	0.016	0.017	0.014	0.017	0.012	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.004	0.013	0.011	0.014	0.003	0.012	0.008	0.002	—
	日平均值	0.003	0.006	0.003	0.005	0.002	0.003	0.006	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.012	0.015	0.028	0.022	0.023	0.018	0.020	0.017	0.25
	日平均值	0.008	0.010	0.018	0.011	0.016	0.011	0.011	0.011	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.7	0.8	0.5	1.6	0.8	0.7	0.6	0.8	35
	八小時平均值	0.6	0.6	0.4	1.1	0.7	0.5	0.5	0.6	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.044	0.063	0.061	0.053	0.057	0.054	0.065	0.066	0.12
	八小時平均值	0.037	0.053	0.049	0.037	0.049	0.047	0.045	0.054	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.25	2.54	2.30	2.55	2.27	2.43	2.64	2.33	—
	日平均值	2.09	2.27	2.14	2.19	2.03	2.18	2.22	2.09	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.17	0.35	0.17	0.38	0.31	0.21	0.20	0.35	—
	日平均值	0.10	0.19	0.11	0.22	0.19	0.11	0.13	0.21	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.36	2.88	2.45	2.90	2.58	2.61	2.79	2.68	—
	日平均值	2.19	2.46	2.25	2.41	2.21	2.28	2.35	2.30	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	75	93	108	105	103	127	80	97	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	40	67	75	77	73	89	57	66	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	20	29	—	27	30	32	29	30	35
風速	日平均值	0.5	0.3	0.2	0.8	0.5	2.4	0.4	0.7	—
風向	最頻風向	WSW	E	W	ENE	NNW	NNW	N	N	—
溫度	日平均值	16.6	19.2	16.6	18.5	18.1	16.7	19.5	19.1	—
相對濕度	日平均值	78.8	80.6	74.1	78.6	77.3	80.9	83.1	83.7	—

註：1.空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。 2.「—」表該項無空氣品質標準值。有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 1-8　108 年第四季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		108.10.14~15	108.10.16~17	108.10.14~15	108.10.15~16	108.10.14~15	108.10.16~17	108.10.15~16	108.10.15~16	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.005	0.006	0.008	0.003	0.004	0.010	0.004	0.004	0.25
	日平均值	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.020	0.014	0.036	0.034	0.022	0.016	0.017	0.023	—
	日平均值	0.010	0.010	0.020	0.017	0.012	0.008	0.010	0.011	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.003	0.003	0.013	0.013	0.009	0.005	0.002	0.009	—
	日平均值	<0.001	0.001	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.002	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.018	0.012	0.024	0.021	0.014	0.011	0.015	0.014	0.25
	日平均值	0.009	0.008	0.016	0.013	0.010	0.006	0.010	0.009	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.6	0.5	0.7	0.3	0.7	0.4	0.6	0.5	35
	八小時平均值	0.5	0.4	0.3	0.2	0.6	0.3	0.5	0.4	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.065	0.078	0.066	0.089	0.067	0.045	0.062	0.080	0.12
	八小時平均值	0.057	0.058	0.056	0.057	0.058	0.042	0.049	0.055	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.28	1.99	2.39	2.41	2.00	2.22	3.17	2.16	—
	日平均值	2.11	1.86	2.17	2.21	1.82	2.08	2.38	1.89	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.28	0.17	0.22	0.21	0.22	0.18	0.42	0.19	—
	日平均值	0.21	0.09	0.15	0.07	0.10	0.06	0.27	0.09	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.56	2.10	2.55	2.57	2.17	2.40	3.59	2.29	—
	日平均值	2.32	1.95	2.32	2.28	1.92	2.14	2.64	1.98	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	87	88	115	153	113	60	100	121	250
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	57	54	69	85	56	34	71	64	125
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	0.1	0.2	0.1	0.3	0.3	0.8	1.0	0.7	35
風速	日平均值	NW	ENE	W	NNE	N	ENE	NNW	NNW	—
風向	最頻風向	27.5	27.3	27.6	26.7	27.3	28.9	25.9	25.7	—
溫度	日平均值	63.9	70.5	61.9	63.4	62.9	69.0	65.7	66.7	—
相對濕度	日平均值	65.7								—

註：1. 空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。「—」表該項無空氣品質標準值；「*」表超出空氣品質標準。2.有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

表 1-11　109 年第三季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		109.07.09~10	109.07.11~12	109.07.09~10	109.07.10~11	109.07.09~10	109.07.11~12	109.07.10~11	109.07.10~11	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.002	0.004	0.006	0.004	0.004	0.003	0.002	0.003	0.25
	日平均值	0.002	0.003	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.011	0.013	0.021	0.011	0.022	0.014	0.013	0.016	—
	日平均值	0.007	0.007	0.012	0.008	0.012	0.007	0.009	0.010	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.005	0.003	0.005	0.006	0.011	0.002	0.001	0.003	—
	日平均值	0.002	0.001	0.002	0.001	0.004	<0.001	0.001	0.002	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.008	0.012	0.016	0.010	0.014	0.012	0.012	0.015	0.25
	日平均值	0.005	0.005	0.010	0.006	0.008	0.006	0.009	0.008	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.6	0.3	0.8	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	35
	八小時平均值	0.4	0.2	0.6	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.035	0.045	0.042	0.042	0.049	0.032	0.038	0.042	0.12
	八小時平均值	0.020	0.036	0.024	0.028	0.032	0.021	0.019	0.026	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	1.94	1.95	1.99	2.28	1.98	2.00	2.32	2.36	—
	日平均值	1.86	1.82	1.89	2.05	1.81	1.83	1.92	1.88	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.38	0.33	0.17	0.18	0.16	0.46	0.31	0.35	—
	日平均值	0.33	0.16	0.09	0.12	0.10	0.28	0.15	0.12	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.31	2.11	2.09	2.46	2.10	2.44	2.63	2.64	—
	日平均值	2.19	1.98	1.99	2.18	1.91	2.11	2.06	1.99	—
TSP(μg/m³)	24 小時值	51	34	35	70	37	39	49	31	250
PM_{10}(μg/m³)	日平均值	25	22	24	41	15	22	26	19	125
$PM_{2.5}$(μg/m³)	24 小時值	11	11	—	15	9	10	14	9	35
風速	日平均值	0.4	0.4	0.2	0.9	0.1	1.0	0.4	0.1	—
風向	最頻風向	SW	WNW	N	WNW	SE	NNW	SE	WSW	—
溫度	日平均值	30.9	30.8	31.1	30.6	30.2	31.0	31.4	30.3	—
相對濕度	日平均值	69.9	65.2	67.6	72.3	66.5	69.2	72.9	66.8	—

註：1.空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。 2.「—」表該項無空氣品質標準值。有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

附錄5.1-12

表 1-10　109 年第二季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 \ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		109.04.09~10	109.04.08~09	109.04.09~10	109.04.10~11	109.04.09~10	109.04.08~09	109.04.10~11	109.04.10~11	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.003	0.007	0.002	0.002	0.007	0.003	0.004	0.003	0.25
	日平均值	0.003	0.005	0.001	<0.001	0.003	0.001	0.003	0.002	0.10
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.028	0.019	0.034	0.040	0.028	0.025	0.028	0.015	—
	日平均值	0.014	0.013	0.015	0.016	0.013	0.011	0.013	0.010	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0.008	0.005	0.009	0.023	0.004	0.010	0.008	0.003	—
	日平均值	0.002	0.001	0.003	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.024	0.016	0.025	0.027	0.025	0.016	0.025	0.014	0.25
	日平均值	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.009	0.012	0.009	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.8	0.8	0.6	0.4	0.9	0.8	0.6	0.8	35
	八小時平均值	0.6	0.6	0.5	0.4	0.7	0.5	0.5	0.5	9
臭氧(ppm)	小時平均值	0.060	0.067	0.069	0.066	0.067	0.064	0.068	0.069	0.12
	八小時平均值	0.053	0.058	0.058	0.057	0.058	0.057	0.058	0.059	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.61	2.45	2.87	2.78	2.79	2.61	2.50	2.58	—
	日平均值	2.14	2.14	2.28	2.26	2.30	2.28	2.10	2.17	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.40	0.31	0.33	0.26	0.65	0.22	0.33	0.43	—
	日平均值	0.16	0.19	0.19	0.10	0.30	0.12	0.17	0.28	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	3.01	2.76	3.00	2.93	3.44	2.83	2.77	3.01	—
	日平均值	2.30	2.33	2.46	2.36	2.59	2.40	2.10	2.45	—
TSP(μg/m³)	24 小時值	87	93	132	76	115	105	82	97	250
PM_{10}(μg/m³)	日平均值	63	66	90	66	78	75	54	65	125
$PM_{2.5}$(μg/m³)	24 小時值	—	—	—	—	—	—	—	—	35
風速	日平均值	0.2	0.2	0.4	0.8	0.5	1.6	0.3	0.2	—
風向	最頻風向	W	W	W	WNW	NNW	N	NNW	NNW	—
溫度	日平均值	23.5	22.2	22.1	22.1	23.2	20.2	23.9	23.6	—
相對濕度	日平均值	72.3	75.3	70.9	74.4	74.6	77.0	72.5	74.0	—

註：1.空氣品質標準係參考民國 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。 2.「—」表該項無空氣品質標準值。有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO_2 呈現之。

附錄5.1-11

表 1-13　107 年第一季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		107.01.14-15	107.01.13-14	107.01.13-14	107.01.15-16	107.01.14-15	107.01.10-11	107.01.11-12
硫酸(μg/Nm^3)	5.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	3.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.2×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	5.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	9.84×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	—	5.9×10^{-2}	8.8×10^{-2}	7.4×10^{-2}	1.4×10^{-2}	6.6×10^{-2}	7.4×10^{-2}	5.1×10^{-2}

表 1-14　107 年第二季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		107.04.14-15	107.04.13-14	107.04.16-17	107.04.17-18	107.04.14-15	107.04.13-14	107.04.17-18
硫酸(μg/Nm^3)	5.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	3.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.2×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	5.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	9.84×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	—	8.2×10^{-2}	9.1×10^{-2}	8.5×10^{-2}	$<4.0\times10^{-2}$	5.3×10^{-2}	5.1×10^{-2}	$<4.0\times10^{-2}$

附錄5.1-14

表 1-12　109 年第四季台南園區空氣品質監測結果

監測項目 ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	大成國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小	空氣品質標準
		109.10.15~16	109.10.17~18	109.10.15~16	109.10.16~17	109.10.15~16	109.10.17~18	109.10.16~17	109.10.16~17	
二氧化硫(ppm)	小時平均值	0.002	0.001	0.005	0.004	0.001	0.002	0.003	0.001	0.075
	日平均值	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	—
氮氧化物(ppm)	小時平均值	0.023	0.015	0.028	0.016	0.022	0.015	0.030	0.017	—
	日平均值	0.012	0.010	0.014	0.010	0.015	0.011	0.015	0.011	—
一氧化氮(ppm)	小時平均值	0..002	0.003	0.005	0.003	0.009	0.001	0.003	0.006	—
	日平均值	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.001	—
二氧化氮(ppm)	小時平均值	0.021	0.013	0.027	0.014	0.018	0.014	0.027	0.012	0.1
	日平均值	0.012	0.009	0.013	0.009	0.012	0.010	0.014	0.010	—
一氧化碳(ppm)	小時平均值	0.7	0.6	0.5	0.3	0.9	0.5	0.5	0.6	35.0
	八小時平均值	0.5	0.5	0.2	0.2	0.7	0.5	0.5	0.6	9.0
臭氧(ppm)	小時平均值	0.062	0.071	0.064	0.080	0.045	0.069	0.065	0.052	0.12
	八小時平均值	0.057	0.057	0.058	0.058	0.042	0.041	0.050	0.043	0.06
甲烷(ppm)	小時平均值	2.23	2.46	2.18	2.17	2.56	2.36	2.61	2.77	—
	日平均值	1.99	2.25	1.96	1.94	2.29	2.13	2.25	2.28	—
非甲烷碳氫化合物(ppm)	小時平均值	0.31	0.22	0.31	0.18	0.35	0.33	0.45	0.20	—
	日平均值	0.20	0.16	0.14	0.03	0.19	0.26	0.29	0.13	—
總碳氫化合物(ppm)	小時平均值	2.54	2.58	2.47	2.31	2.88	2.69	3.06	2.94	—
	日平均值	2.18	2.41	2.09	1.97	2.48	2.39	2.54	2.41	—
TSP(μg/m^3)	24 小時值	122	82	99	118	88	80	103	119	—
PM_{10}(μg/m^3)	日平均值	71	50	70	66	56	47	76	62	100
$PM_{2.5}$(μg/m^3)	24 小時值	—	—	—	—	—	—	—	—	35
風速	日平均值	0.4	0.9	0.4	1.0	0.4	0.1	0.8	0.4	—
風向	最頻風向	NNE	NE	W	N	W	N	NE	N	—
溫度	日平均值	28.1	25.6	26.8	25.5	27.6	25.8	27.5	26.7	—
相對濕度	日平均值	72.8	78.1	70.8	77.4	72.9	80.7	77.5	77.6	—

註：1.空氣品質標準係參考民國 109 年 9 月 18 日環保署公告之「空氣品質標準」。 2.「—」表該項無空氣品質標準值。有關「SOx」之檢測，因目前環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法(NIEA A416.11C、NIEA A404.10A)，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以 SO2 呈現之。

附錄5.1-13

表 1-17　108 年第一季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		108.01.06~07	108.01.06~07	108.01.07~08	108.01.09~10	108.01.09~10	108.01.07~08	108.01.10~11
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(ppm)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	7.4×10^{-2}	5.2×10^{-2}	1.1×10^{-1}	8.7×10^{-2}	N.D.	1.1×10^{-1}	6.7×10^{-2}

表 1-18　108 年第二季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		108.04.08-09	108.04.10-11	108.04.08-09	108.04.09-10	108.04.10-11	108.04.09-10	108.04.09-10
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(ppm)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	8.4×10^{-2}	N.D.	5.0×10^{-2}	9.5×10^{-2}	$<3.0\times10^{-2}$	6.6×10^{-2}	8.2×10^{-2}

表 1-15　107 年第三季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		107.07.11-12	107.07.10-11	107.07.13-14	107.07.14-15	107.07.12-13	107.07.10-11	107.07.14-15
硫酸(μg/Nm^3)	5.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	3.9	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.2×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	5.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	9.48×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	—	5.7×10^{-2}	8.7×10^{-2}	N.D.	N.D.	6.0×10^{-2}	4.2×10^{-2}	N.D.

表 1-16　107 年第四季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		107.10.12~13	107.10.08~09	107.10.11~12	107.10.09~10	107.10.12~13	107.10.08~09	107.10.09~10
硫酸(μg/Nm^3)	5.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.56	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.9×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.77	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	9.48×10-4	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	--	7.5×10^{-2}	3.2×10^{-2}	8.2×10^{-2}	9.7×10^{-2}	4.8×10^{-2}	1.1×10^{-1}	8.2×10^{-2}

表 1-21　109 年第一季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		109.02.14-15	109.02.14-15	109.02.14-15	109.02.20-21	109.02.14-15	109.02.20-21	109.02.20-21
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.84×10^{-3}	1.44×10^{-2}	N.D.	$<1.12\times10^{-2}$	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	9.8×10^{-2}	6.6×10^{-2}	8.6×10^{-2}	$<2.9\times10^{-2}$	6.2×10^{-2}	4.4×10^{-2}	4.1×10^{-2}

表 1-22　109 年第二季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		109.05.26	109.05.26	109.05.26	109.05.14	109.05.26	109.05.14	109.05.14
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	1.9×10^{-2}	2.1×10^{-2}	5.5×10^{-2}	1.2×10^{-2}	4.0×10^{-2}	3.8×10^{-2}	1.9×10^{-2}

表 1-19　108 年第三季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		108.08.12	108.08.12	108.08.12	108.08.22	108.08.22	108.08.22	108.08.12
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	8.4×10^{-2}	6.6×10^{-2}	5.6×10^{-2}	4.7×10^{-2}	9.9×10^{-2}	6.8×10^{-2}	$<3.1\times10^{-2}$

表 1-20　108 年第四季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		108.12.10	108.12.10	108.12.10	108.12.11	108.12.10	108.12.11	108.12.11
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	1.9×10^{-2}	1.7×10^{-2}	1.7×10^{-2}	3.2×10^{-2}	1.4×10^{-2}	4.4×10^{-2}	2.2×10^{-2}

二、地面水質

(一)環保署測站數據彙整

新灣橋於 107 年有水位過低之狀況目前已停止採樣，參考行政院環保署於鹽水溪流域設置豐化橋(丙類)、千鳥橋(丙類)二處長期水質監測站之水質監測資料，107~109 年各月份之水質分析結果如表 2-1 所示。

表 1-23　109 年第三季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		109.08.24	109.08.24	109.08.24	109.08.18	109.08.24	109.08.18	109.08.18
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<23.72	<23.80
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	40.04	N.D.	39.72	35.07
氯化氫(μg/Nm^3)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01	N.D.	<0.01	<0.01
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	1.9×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.3×10^{-2}	7.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	5.6×10^{-2}	3.7×10^{-2}

表 1-24　109 年第四季台南園區空氣品質酸鹼氣體監測結果

監測項目、MDL ＼ 監測日期、測站		社內清水宮	新市區南三舍活動中心	園區管理局	安定區安定國小	福安宮	豐華社區活動中心	陽明國小
		109.11.04	109.11.04	109.11.04	109.10.29	109.11.04	109.10.29	109.10.29
硫酸(μg/Nm^3)	5.07	N.D.	N.D.	N.D.	<23.52	N.D.	<23.58	<23.52
硝酸(μg/Nm^3)	4.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯化氫(μg/Nm^3)	3.84×10^{-3}	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氫氟酸(μg/Nm^3)	4.7	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸(μg/Nm^3)	3.11	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
氯氣(ppm)	5.97×10^{-4}	N.D.	<0.01	N.D.	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
氨氣(ppm)	3.8×10^{-3}	9.5×10^{-2}	8.4×10^{-2}	1.2×10^{-1}	$<1.2\times10^{-2}$	1.1×10^{-1}	2.9×10^{-2}	$<1.2\times10^{-2}$

表 2-1　107～109 年台南園區鄰近地區鹽水溪地面水水質分析結果表(續 1)

測站	水體分類	採樣日期 年	採樣日期 月	水溫	pH	導電度	溶氧	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷	硝酸鹽氮	河川污染指數 RPI	河川污染指數 污染程度
豐化橋	丙	107	1	22.1	7.80	1060	2.4	15.2	41.3	11.6	2.8×10^{6}	15.4	2.05	1.14	6.8	嚴重污染
			2	18.8	7.46	848	2.3	12.4	38.9	15.2	7.6×10^{6}	10.5	—	—	5.8	中度污染
			3	28.9	7.94	945	3.2	10.7	31.2	17.8	2.1×10^{6}	13.1	—	—	5.8	中度污染
			4	28.1	7.70	1030	4.2	31.0	59.8	25.8	1.1×10^{7}	15.1	—	—	7.3	嚴重污染
			5	28.0	7.31	585	2.4	12.8	59.1	26.9	1.6×10^{7}	4.28	—	—	6.3	嚴重污染
			6	32.5	7.31	1030	6.4	31.2	60.1	22.2	5.3×10^{6}	6.20	—	—	6.5	嚴重污染
			7	31.4	7.76	543	6.0	2.4	20.3	87.5	8.1×10^{4}	1.16	0.730	1.62	4.0	中度污染
			8	30.3	7.62	350	6.3	3.2	26.3	245	1.0×10^{5}	0.96	—	—	4.8	中度污染
			9	30.5	7.90	647	5.8	2.5	16.8	55.0	2.3×10^{5}	2.28	—	—	4.0	中度污染
			10	27.3	7.91	658	7.0	3.2	18.2	27.2	2.9×10^{5}	1.77	0.615	1.86	3.3	中度污染
			11	25.0	7.79	711	5.0	10.3	33.8	33.0	2.5×10^{6}	3.56	—	—	5.5	中度污染
			12	26.8	7.92	821	5.3	4.4	20.3	16.9	4.0×10^{5}	5.73	—	—	4.3	中度污染
		108	1	22.4	8.05	916	7.3	5.2	26.7	11.9	4.6×10^{5}	5.32	3.86	1.01	4.5	中度污染
			2	24.3	7.78	771	3.7	7.6	32.4	17.3	3.0×10^{5}	7.95	—	—	5.8	中度污染
			3	26.8	7.79	620	6.5	3.7	22.1	14.3	4.6×10^{4}	5.72	—	—	3.8	中度污染
			4	26.1	7.42	1050	2.7	22.2	91.8	54.4	2.1×10^{6}	12.4	—	—	8.0	嚴重污染
			5	24.8	7.66	585	3.9	3.7	27.4	82.4	7.0×10^{5}	4.26	—	—	6.3	嚴重污染
			6	28.7	7.75	702	3.4	8.1	32.2	78.5	1.8×10^{6}	4.82	—	—	7.0	嚴重污染
			7	27.8	7.52	195	6.1	4.0	44.7	559	4.0×10^{5}	0.36	1.40	1.17	4.3	中度污染
			8	29.1	7.74	560	5.9	2.7	17.6	56.8	2.9×10^{5}	1.96	—	—	4.0	中度污染
			9	30.4	7.71	510	6.0	2.3	16.2	63.5	1.5×10^{5}	1.13	—	—	4.0	中度污染
			10	30.2	7.88	742	6.2	2.8	20.8	30.3	1.5×10^{5}	3.49	1.33	1.76	4.3	中度污染
			11	26.2	7.87	768	5.3	6.7	31.5	28.9	1.2×10^{6}	3.26	—	—	5.5	中度污染
			12	18.5	7.88	687	5.1	7.8	33.8	30.4	7.1×10^{5}	6.17	—	—	5.5	中度污染
		109	1	23.1	7.66	774	1.4	9.3	29.2	17.4	2.2×10^{6}	7.12	--	--	6.8	嚴重污染
			2	21.7	7.84	674	5.8	4.3	33.2	18.0	2.9×10^{5}	5.81	--	--	4.3	中度污染
			3	25.1	7.58	604	1.0	17.0	52.7	32.3	6.9×10^{5}	6.52	--	--	8.3	嚴重污染
			4	23.6	7.64	873	1.8	14.0	36.7	17.4	1.5×10^{6}	9.62	6.65	1.02	6.8	嚴重污染
			5	33.6	7.62	1060	3.1	12.5	45.6	22.6	7.5×10^{5}	14.1	--	--	6.3	嚴重污染
			6	32.6	7.86	615	5.1	2.4	19.1	44.0	2.2×10^{5}	2.71	--	--	3.3	中度污染
			7	30.1	7.52	556	4.7	2.6	25.5	110	1.2×10^{5}	1.64	--	--	5.0	中度污染
			8	31.0	7.64	479	5.6	1.9	25.7	131	7.4×10^{5}	2.26	--	--	5.0	中度污染
			9	30.1	7.49	431	4.4	3.8	27.6	190	2.7×10^{5}	0.90	--	--	5.5	中度污染
			10	31.2	7.80	805	5.5	2.8	21.1	32.4	2.5×10^{5}	3.48	3.80	1.76	4.3	中度污染
			11	26.8	7.62	839	3.6	8.7	22.5	19.3	4.9x105	4.57	--	--	5.8	中度污染
水體標準				—	6.0~9.0	—	4.5 以上	4.0 以下	—	40 以下	10,000 以下	0.3 以下	—	—	—	—

註：1.“—”表無此資料。2.灰底表超過該測點所屬分類之標準。3. 水溫單位為℃；pH 無單位；導電度單位為 μmho/cm25℃；大腸桿菌群單位為 CFU/100mL，其餘項目單位為 mg/L。
資料來源：1.行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」，http://wqshow.epa.gov.tw/WQEPA/Code/?Languages=。2. 「地面水體分類及水質標準」行政院環境保護署，民國 106 年 9 月 13 日。

表 2-1　107～109 年台南園區鄰近地區鹽水溪地面水水質分析結果表

測站	水體分類	採樣日期 年	採樣日期 月	水溫	pH	導電度	溶氧	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	氨氮	總磷	硝酸鹽氮	河川污染指數 RPI	河川污染指數 污染程度
千鳥橋	丙	107	1	20.5	8.17	579	8.1	<1.0	6.0	13.4	1.1×10^{3}	0.04	—	—	1.0	未(稍)受污染
			2	17.8	8.20	601	9.0	2.1	10.9	25.5	2.1×10^{3}	0.04	—	—	1.5	未(稍)受污染
			3	28.1	7.98	594	6.0	1.2	8.3	7.2	3.6×10^{2}	0.07	—	—	1.5	未(稍)受污染
			4	26.6	8.02	710	6.7	1.1	7.0	15.6	1.0×10^{3}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			5	28.1	8.02	486	4.9	1.8	20.9	126	3.4×10^{5}	0.22	—	—	3.8	中度污染
			6	30.8	7.92	510	4.5	2.1	15.5	29.8	2.9×10^{5}	0.12	—	—	2.8	輕度污染
			7	29.4	7.72	446	6.3	1.3	13.0	72.0	7.7×10^{4}	0.15	0.172	1.13	2.8	輕度污染
			8	29.0	7.64	324	7.2	1.9	19.3	178	3.8×10^{4}	0.15	—	—	3.3	中度污染
			9	28.7	8.12	505	7.9	<1.0	6.4	17.3	6.5×10^{3}	0.04	—	—	1.0	未(稍)受污染
			10	26.0	8.16	503	8.5	1.0	6.4	27.7	8.5×10^{2}	0.03	—	—	1.5	未(稍)受污染
			11	23.1	7.91	517	8.5	<1.0	5.0	17.2	4.2×10^{3}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
			12	23.6	8.24	560	8.9	<1.0	<4.0	14.7	7.0×10^{2}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
		108	1	20.4	8.32	569	9.3	<1.0	<4.0	11.2	7.5×10^{2}	0.03	0.060	0.17	1.0	未(稍)受污染
			2	22.2	8.28	567	6.7	<1.0	5.7	28.9	6.0×10^{2}	0.04	—	—	1.5	未(稍)受污染
			3	23.7	7.86	525	7.2	<1.0	6.0	18.6	4.0×10^{2}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			4	23.6	8.22	551	6.6	<1.0	7.4	28.7	1.3×10^{3}	0.02	0.071	0.06	1.5	未(稍)受污染
			5	24.3	8.07	770	6.6	1.8	17.1	60.6	8.9×10^{4}	0.74	—	—	2.8	輕度污染
			6	27.9	8.02	648	5.5	7.2	25.3	72.6	1.3×10^{4}	0.03	—	—	4.0	中度污染
			7	26.8	7.80	254	7.2	2.3	49.4	793	2.1×10^{5}	0.14	0.143	0.40	3.3	中度污染
			8	28.0	7.89	407	7.1	1.7	21.9	135	3.8×10^{4}	0.13	—	—	3.3	中度污染
			9	29.0	7.94	483	7.3	<1.0	6.6	39.7	1.4×10^{4}	0.06	—	—	1.5	未(稍)受污染
			10	29.0	8.19	532	8.8	<1.0	7.2	15.7	3.0×10^{3}	0.04	—	—	1.0	未(稍)受污染
			11	25.1	8.43	582	8.6	<1.0	7.3	8.4	4.6×10^{4}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
			12	18.1	8.36	548	9.3	<1.0	7.9	11.2	3.9×10^{3}	0.08	—	—	1.0	未(稍)受污染
		109	1	20.6	8.17	585	9.2	1.5	4.3	8.3	1.5×10^{3}	0.02	—	—	1.0	未(稍)受污染
			2	18.7	8.31	567	10.4	<1.0	6.8	6.7	1.3×10^{3}	0.03	—	—	1.0	未(稍)受污染
			3	23.7	8.09	657	7.6	2.9	20.5	33.4	4.4×10^{4}	0.28	—	—	1.5	未(稍)受污染
			4	22.5	8.20	590	6.7	<1.0	8.0	14.6	2.6×10^{4}	0.03	0.100	0.21	1.0	未(稍)受污染
			5	31.0	8.17	674	7.0	1.0	6.6	12.3	1.1×10^{3}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
			6	31.4	8.15	593	7.5	<1.0	8.7	32.8	5.8×10^{3}	0.07	—	—	1.5	未(稍)受污染
			7	29.0	7.80	288	6.9	1.2	25.1	213	4.4×10^{4}	0.14	0.052	0.46	3.3	中度污染
			8	30.0	7.87	486	7.0	<1.0	14.4	66.6	3.3×10^{4}	0.14	—	—	2.3	輕度污染
			9	28.7	7.82	568	6.9	<1.0	8.3	14.9	4.9×10^{5}	0.22	—	—	1.0	未(稍)受污染
			10	29.3	8.12	565	8.7	<1.0	7.4	8.3	1.9×10^{3}	0.05	0.044	0.33	1.0	未(稍)受污染
			11	26.0	8.01	545	8.6	<1.0	13.1	6.9	1.0×10^{3}	0.05	—	—	1.0	未(稍)受污染
水體標準				—	6.0~9.0	—	4.5 以上	4.0 以下	—	40 以下	10,000 以下	0.3 以下	—	—	—	—

註：1.“—”表無此資料。2.灰底表超過該測點所屬分類之標準。3. 水溫單位為℃；pH 無單位；導電度單位為 μmho/cm25℃；大腸桿菌群單位為 CFU/100mL，其餘項目單位為 mg/L。
資料來源：1.行政院環境保護署，「全國環境水質監測資訊網」，http://wqshow.epa.gov.tw/WQEPA/Code/?Languages=。2. 「地面水體分類及水質標準」行政院環境保護署，民國 106 年 9 月 13 日。

(二)台南園區環境監測數據彙整

本計畫 107 年～109 年於大洲排水路 5 號橋、大洲排水路新港橋、鹽水溪排水路堤塘港橋、大洲排水路 2 號橋及鹽水溪永安橋等 5 處進行每季一次地面水質監測工作。各項監測結果請詳表 2-2～表 2-4 所示。

表 2-2　107 年度台南園區地面水水質監測結果

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		107.01.09				
水溫	℃	23.9	21.2	19.7	20.0	16.6
pH	—	7.0	7.2	7.4	7.4	7.5
導電度	μmho/cm	4,110	4,300	3,370	2,790	665
溶氧	mg/L	6.2	5.9	5.3	2.7	2.8
流量	m^3/min	12.8	173	108	2,040	5.89
懸浮固體	mg/L	8.6	10.6	22.2	14.6	27.4
化學需氧量	mg/L	16.8	32.8	48.0	32.8	44.0
生化需氧量	mg/L	N.D.	5.7	8.0	6.2	7.8
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	1.5×10^4	2.0×10^5	5.0×10^4	1.8×10^4
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	0.9	N.D.	0.8
磷酸鹽	mg/L	2.80	2.73	2.91	2.81	1.75
氨氮	mg/L	22.0	15.0	17.4	39.9	17.6
總有機碳	mg C/L	6.6	6.0	8.7	9.8	8.5
RPI 值/污染程度		3.75 中度污染	5.00 中度污染	5.50 中度污染	5.75 中度污染	6.25 嚴重污染

表 2-2　107 年度台南園區地面水水質監測結果(續 1)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		107.04.17				
水溫	℃	27.0	23.5	24.9	25.1	26.6
pH	—	6.9	7.5	7.4	7.3	7.4
導電度	μmho/cm	4,400	1,250	4,300	4,440	4,610
溶氧	mg/L	7.2	4.0	4.8	3.6	3.6
流量	m^3/min	12.2	3.19	140	93.3	1,950
懸浮固體	mg/L	4.2	27.0	19.2	15.2	20.3
化學需氧量	mg/L	17.2	22.8	37.2	35.6	45.2
生化需氧量	mg/L	N.D.	3.3	4.9	5.0	7.6
大腸桿菌群	CFU/100mL	10	1.4×10^3	5.7×10^3	6.8×10^4	2.0×10^4
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	2.87	2.24	2.19	2.76	3.03
氨氮	mg/L	11.6	2.09	12.5	13.0	12.2
總有機碳	mg C/L	4.3	6.6	9.1	7.2	7.2
RPI 值/污染程度		3.25 中度污染	4.50 中度污染	4.25 中度污染	5.75 中度污染	6.25 嚴重污染

表 2-2　107 年度台南園區地面水水質監測結果(續 2)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		107.07.10				
水溫	℃	30.2	29.8	30.6	30.8	30.3
pH	—	6.8	7.5	7.3	7.4	7.2
導電度	μmho/cm	4,510	3,230	3,470	916	266
溶氧	mg/L	5.0	4.0	2.4	3.7	2.9
流量	m^3/min	15.7	123	109	2,070	5.07
懸浮固體	mg/L	3.8	15.2	7.7	16.8	7.5
化學需氧量	mg/L	19.7	55.0	38.2	20.5	13.2
生化需氧量	mg/L	4.1	8.8	6.1	N.D.	N.D.
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.2×10^2	3.5×10^4	3.1×10^4	3.6×10^4	1.6×10^4
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	0.8	3.7
磷酸鹽	mg/L	2.40	2.39	2.40	1.24	1.16
氨氮	mg/L	14.5	12.3	12.8	11.2	1.16
總有機碳	mg C/L	4.5	13.2	8.6	5.0	3.2
RPI 值/污染程度		3.5 中度污染	5.75 中度污染	5.75 中度污染	4.25 中度污染	4.5 中度污染

表 2-2　107 年度台南園區地面水水質監測結果(續 3)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		107.10.09				
水溫	℃	28.6	29.2	29.2	29.6	28.3
pH	—	6.9	7.2	7.2	7.5	7.7
導電度	μmho/cm	4,220	3,860	3,810	2,410	732
溶氧	mg/L	5.7	5.2	2.2	3.5	0.3
流量	m^3/min	14.6	125	93.1	2,070	6.22
懸浮固體	mg/L	8.8	11.2	12.8	16.5	14
化學需氧量	mg/L	33.7	53.8	42.6	27.3	37.8
生化需氧量	mg/L	4.4	8.3	6.9	4.1	8.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	2.00×10^2	4.90×10^5	3.60×10^5	2.00×10^4	1.40×10^7
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	0.6	N.D.
磷酸鹽	mg/L	2.53	2.39	2.50	2.27	1.33
氨氮	mg/L	31.1	6.14	8.77	6.60	0.59
總有機碳	mg C/L	5.0	8.8	7.6	4.2	14.4
RPI 值/污染程度		4.25 中度污染	5.00 中度污染	5.75 中度污染	5.00 中度污染	5.00 中度污染

表 2-3　108 年度台南園區地面水水質監測結果

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		108.01.08				
水溫	℃	23.9	23.4	26.5	22.7	23.4
pH	—	7.3	8.2	7.1	7.6	8.2
導電度	μmho/cm	4,170	3,720	4,350	4,810	834
溶氧	mg/L	3.9	2.6	5.4	4.4	3.8
流量	m^3/min	21.5	39.9	17.0	534	2.01
懸浮固體	mg/L	7.0	17.7	11.2	16.0	9.1
化學需氧量	mg/L	40.4	52.4	39.6	42.0	13.2
生化需氧量	mg/L	7.9	11.5	7.5	8.5	N.D.
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.9×10^4	3.4×10^5	2.5×10^3	2.3×10^5	6.8×10^3
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	14.2	12.3	15.2	11.9	1.36
氨氮	mg/L	18.1	9.10	15.6	11.5	0.25
總有機碳	mg C/L	7.4	12.3	5.3	5.8	3.2
RPI 值/污染程度		5.75 中度污染	5.75 中度污染	5.00 中度污染	5.75 中度污染	2.25 輕度污染

表 2-3　108 年度台南園區地面水水質監測結果(續 1)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		108.05.14				
水溫	℃	28.5	28.7	29.2	29.8	29
pH	—	6.8	7.0	7.1	7.4	7.3
導電度	μmho/cm	3,980	4,400	3,960	3,350	439
溶氧	mg/L	6.2	4.9	3.5	3.9	3.3
流量	m^3/min	12.6	28.3	32.1	479	2.47
懸浮固體	mg/L	17.0	19.0	13.0	13.5	15.5
化學需氧量	mg/L	24.9	37.0	32.1	39.4	26.5
生化需氧量	mg/L	5.1	8.2	5.3	7.8	5.2
大腸桿菌群	CFU/100mL	1×10^2	3.6×10^4	1.5×10^5	3.8×10^4	3.9×10^3
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	3.42	3.77	4.25	4.57	1.03
氨氮	mg/L	16.2	5.71	8.17	7.97	1.28
總有機碳	mg C/L	6.1	11.2	7.6	5.7	5.9
RPI 值/污染程度		5.00 中度污染	5.00 中度污染	5.75 中度污染	5.75 中度污染	4.75 中度污染

表 2-3　108 年度台南園區地面水水質監測結果(續 2)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		108.07.16				
水溫	℃	29.8	29.7	29.9	31.4	30.2
pH	—	7.0	7.4	7.3	7.4	7.6
導電度	μmho/cm	4,230	3,410	3,520	1,490	404
溶氧	mg/L	5.3	2.4	3.4	3.3	3.6
流量	m^3/min	18.8	80.1	75.8	712	17.4
懸浮固體	mg/L	10.3	45.5	14.8	21.5	27.0
化學需氧量	mg/L	26.0	38.8	26.0	13.2	10.8
生化需氧量	mg/L	5.1	7.4	5.2	N.D.	N.D.
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	2.8×10^5	3.4×10^5	1.9×10^4	6.1×10^2
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	3.36	3.26	3.58	2.73	0.256
氨氮	mg/L	6.12	3.55	7.61	3.64	0.44
總有機碳	mg C/L	5.2	10.4	7.8	5.6	4.2
RPI 值/污染程度		5.75/ 中度污染	5.00 中度污染	6.25 嚴重污染	5.75 中度污染	5.00 中度污染

表 2-3　108 年度台南園區地面水水質監測結果(續 3)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		108.10.15				
水溫	℃	24.8	26.7	27.1	27.5	26.1
pH	—	7.1	7.2	7.2	7.5	7.9
導電度	μmho/cm	3,980	3980	3,770	2080	752
溶氧	mg/L	7.2	6.4	3.8	3.7	4.4
流量	m^3/min	8.44	28.9	32.7	453	2.29
懸浮固體	mg/L	11.8	25.5	16.0	19.8	48
化學需氧量	mg/L	29.6	43.2	25.6	22.4	49.6
生化需氧量	mg/L	5.6	8.6	3.7	3.4	5.4
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.5×10^3	1.5×10^4	1.4×10^5	5.4×10^4	1.3×10^4
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	2.75	2.98	3.01	2.95	0.278
氨氮	mg/L	7.96	3.31	3.05	3.14	0.62
總有機碳	mg C/L	6.2	8.4	7.7	5.8	7.4
RPI 值/污染程度		5.00 中度污染	4.5 中度污染	5.5 中度污染	5.0 中度污染	4.5 中度污染

表 2-4　109 年度台南園區地面水水質監測結果

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		109.01.30				
水溫	℃	23.9	21.4	20.3	17.8	14.5
pH	—	7.2	7.3	7.3	7.6	7.5
導電度	μmho/cm	3,940	4,620	3,940	2,450	403
溶氧	mg/L	6.6	4.4	3.8	4.6	7.3
流量	m^3/min	4.78	12.1	24.5	323	0.53
懸浮固體	mg/L	21.7	21.7	23.0	14.0	44.0
化學需氧量	mg/L	31.7	46.2	39.0	34.1	14.9
生化需氧量	mg/L	4.7	6.7	6.0	6.2	N.D.
大腸桿菌群	CFU/100mL	2.4×10^2	1.8×10^5	3.3×10^5	2.7×10^5	6.7×10^3
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	2.37	2.55	2.60	1.51	0.563
氨氮	mg/L	2.52	2.16	2.49	4.08	0.13
總有機碳	mg C/L	6.0	8.1	8.3	7.2	2.8
RPI 值/污染程度		3.25 中度污染	5.25 中度污染	5.25 中度污染	5.00 中度污染	1.50 未(稍)受污染

表 2-4　109 年度台南園區地面水水質監測結果(續 1)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		109.04.28				
水溫	℃	25.0	25.2	26.4	29.2	25.2
pH	—	7.1	7.2	7.2	7.5	8.2
導電度	μmho/cm	4,420	4,470	4,670	4,830	905
溶氧	mg/L	6.0	5.0	4.1	5.2	3.3
流量	m^3/min	<1.461	41.7	88.6	284	<0.229
懸浮固體	mg/L	7.0	10.8	8.4	15	29.7
化學需氧量	mg/L	30.4	29.6	23.2	35.2	27.2
生化需氧量	mg/L	5.5	5.5	2.9	6.9	5.3
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.9×10^4	2.6×10^4	5.2×10^4	3.6×10^4	1.9×10^3
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	2.73	2.59	2.86	2.8	1.09
氨氮	mg/L	13.6	7.88	9.00	8.68	0.45
總有機碳	mg C/L	6.2	9.2	7.3	8.6	6.6
RPI 值/污染程度		5.0 中度污染	5.0 中度污染	4.5 中度污染	5.0 中度污染	4.0 中度污染

表 2-4　109 年度台南園區地面水水質監測結果(續 2)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路5號橋	大洲排水路新港橋	大洲排水路2號橋	鹽水溪永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		109.07.21				
水溫	℃	29.4	29.8	30.8	31.5	29.7
pH	—	7.1	7.2	7.2	7.4	8.4
導電度	μmho/cm	4200	4450	4440	1310	623
溶氧	mg/L	5.9	3.0	4.0	2.0	3.0
流量	m^3/min	7.48	54.0	77.7	826	28.6
懸浮固體	mg/L	20.5	27.0	6.6	27.5	28.0
化學需氧量	mg/L	23.9	51.8	24.7	20.7	48.6
生化需氧量	mg/L	3.8	10.9	3.0	2.7	9.4
大腸桿菌群	CFU/100mL	2.4×10^2	1.7×10^5	8.8×10^4	1.2×10^5	1.5×10^5
油脂	mg/L	0.8	N.D.	N.D.	N.D.	4.5
磷酸鹽	mg/L	3.09	2.76	3.03	2.24	0.137
氨氮	mg/L	11.0	7.54	6.58	3.97	9.49
總有機碳	mg C/L	6.6	15.8	6.9	6.4	13.0
RPI 值/污染程度		4.75 中度污染	6.25 嚴重污染	6.25 嚴重污染	5.00 中度污染	5.00 中度污染

表 2-4　109 年度台南園區地面水水質監測結果(續 3)

測項、單位 ＼ 採樣地點及日期		大洲排水路 5 號橋	大洲排水路 新港橋	大洲排水路 2 號橋	鹽水溪 永安橋	鹽水溪排水路堤塘港橋
		109.11.05				
水溫	℃	27.1	26.4	26.6	28.1	24.8
pH	—	7.0	7.4	7.2	7.6	7.8
導電度	μmho/cm	3970	3990	4610	2990	951
溶氧	mg/L	6.2	4.0	3.5	4.7	3.4
流量	m^3/min	1.34	55.1	81.7	352	1.48
懸浮固體	mg/L	10.6	11.0	6.0	7.6	40.4
化學需氧量	mg/L	18.8	45.2	25.2	38.8	15.6
生化需氧量	mg/L	4.9	9.8	7.3	5.2	4.6
大腸桿菌群	CFU/100mL	3.5×10^3	2.5×10^4	7.9×10^4	2.9×10^5	2.3×10^4
油脂	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
磷酸鹽	mg/L	38.4	17.8	29.1	16.0	0.873
氨氮	mg/L	16.2	5.92	7.26	5.56	1.32
總有機碳	mg C/L	5.9	12.3	7.7	6.6	5.4
RPI 值/污染程度		4.25 中度污染	4.5 中度污染	5.75 中度污染	5.0 中度污染	5.0 中度污染

三、噪音振動

(一)台南園區環境噪音振動監測數據彙整

本計畫噪音振動監測係每月一次(大道公)、每季進行一次(道爺莊、三舍、園區住宅區、高鐵路線點)，含假日及非假日各一日，每次連續監測 24 小時。

1.環境噪音監測結果

本計畫 107 年～109 年之各項噪音監測結果請詳如表 3-1～表 3-4 所示。

表 3-1　107 年度台南園區每月噪音監測結果

單位：dB(A)

時段 ＼ 測站名稱		大道公					
		107.1.08~09	107.2.01~02	107.3.05~06	107.4.12~4.13	107.5.2~5.3	107.6.4~6.5
$L_{日}$	監測值	53.5	52.2	53.7	53.0	52.0	55.7
	法規值	71.0					
$L_{晚}$	監測值	49.7	47.3	53.3	48.0	51.3	48.2
	法規值	69.0					
$L_{夜}$	監測值	50.2	45.2	49.3	53.4	52.3	53.4
	法規值	63.0					
L_{eq}	監測值	52.4	50.5	52.6	52.9	52.1	54.7
L_{max}	監測值	78.5	78.1	80.8	76.1	77.1	89.8
管制區標準類屬		第二類管制區內未滿八公尺道路邊地區					

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。有關各時段之標準已進行修正，於新標準中已刪除 $L_{早}$ 之時段標準。

表 3-1　107 年度台南園區每月噪音監測結果(續)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時段		大道公					
		107.7.9~10	107.8.6~7	107.9.5~6	107.10.11~12	107.11.07~08	107.12.05~06
$L_{日}$	監測值	54.3	57.5	52.4	61.5	53.1	52.8
	法規值	71.0					
$L_{晚}$	監測值	61.4	51.4	52.8	64.4	46.4	53.6
	法規值	69.0					
$L_{夜}$	監測值	58.8	52.9	56.1	47.7	46.1	49.4
	法規值	63.0					
L_{eq}	監測值	57.2	56.1	54.1	60.3	51.3	52.1
L_{max}	監測值	84.2	78.7	81.5	89.4	82.4	88.0
管制區標準類屬		第二類管制區內未滿八公尺道路邊地區					

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
　　2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。有關各時段之標準已進行修正，於新標準中已刪除 $L_{平}$ 之時段標準。

表 3-2　108 年度台南園區每月噪音監測結果

單位：dB(A)

測站名稱 / 時段		大道公					
		108.1.14-15	108.2.13-14	108.3.6-7	108.4.12-13	108.5.7-8	108.06.14-15
$L_{日}$	監測值	52.0	52.2	53.5	54.2	54.1	56.3
	法規值	71.0					
$L_{晚}$	監測值	45.6	47.7	50.3	47.2	50.1	57.0
	法規值	69.0					
$L_{夜}$	監測值	44.5	44.8	46.3	53.2	54.3	53.9
	法規值	63.0					
L_{eq}	監測值	50.2	50.5	51.9	53.6	54.0	55.7
L_{max}	監測值	86.6	79.4	78.6	87.5	77.0	83.7
管制區標準類屬		第二類管制區內未滿八公尺道路邊地區					

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
　　2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。有關各時段之標準已進行修正，於新標準中已刪除 $L_{平}$ 之時段標準。

表 3-2　108 年度台南園區每月噪音監測結果(續)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時段		大道公					
		108.7.10-11	108.8.6-7	108.9.9-10	108.10.14-15	108.11.8-9	108.12.9-10
$L_{日}$	監測值	60.1	53.5	51.7	53.1	52.5	52.5
	法規值	71.0					
$L_{晚}$	監測值	53.0	53.1	48.0	47.5	48.9	46.8
	法規值	69.0					
$L_{夜}$	監測值	57.2	48.4	53.2	46.0	47.4	47.6
	法規值	63.0					
L_{eq}	監測值	59.0	52.3	52.1	51.4	51.1	51.0
L_{max}	監測值	91.2	86.7	86.6	78.7	81.4	85.9
管制區標準類屬		第二類管制區內未滿八公尺道路邊地區					

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
　　2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。有關各時段之標準已進行修正，於新標準中已刪除 $L_{平}$ 之時段標準。

表 3-3　109 年度台南園區每月噪音監測結果

單位：dB(A)

測站名稱 / 時段		大道公					
		109.01.13-14	109.02.12-13	109.03.11-12	109.04.10-11	109.05.11-12	109.06.08-09
$L_{日}$	監測值	60.9	52.9	52.3	60.8	55.1	54.7
	法規值	71.0					
$L_{晚}$	監測值	56.0	46.1	42.8	50.4	47.3	49.7
	法規值	69.0					
$L_{夜}$	監測值	55.3	46.5	51.3	52.5	60.6	52.6
	法規值	63.0					
L_{eq}	監測值	59.4	51.2	51.6	58.9	57.6	53.8
L_{max}	監測值	83.8	89.3	78.3	94.4	80.1	87.0
管制區標準類屬		第二類管制區內未滿八公尺道路邊地區					

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
　　2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。有關各時段之標準已進行修正，於新標準中已刪除 $L_{平}$ 之時段標準。

表 3-3　109 年度台南園區每月噪音監測結果(續)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時段		大道公					
		109.07.08-09	109.08.10-11	109.09.07-08	109.10.14-15	109.11.09-10	109.12.07-08
$L_{日}$	監測值	54.3	57.1	51.5	51.2	50.6	52.3
	法規值	71.0					
$L_{晚}$	監測值	48.0	61.2	48.2	48.8	47.2	49.3
	法規值	69.0					
$L_{夜}$	監測值	53.0	60.9	47.9	44.0	45.3	47.0
	法規值	63.0					
L_{eq}	監測值	53.6	59.2	50.4	49.6	49.1	50.9
L_{max}	監測值	96.4	77.1	91.8	78.8	78.3	87.6
管制區標準類屬		第二類管制區內未滿八公尺道路邊地區					

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。有關各時段之標準已進行修正，於新標準中已刪除 $L_{午}$ 之時段標準。

表 3-4　107 年度台南園區每季噪音監測結果

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.1.15 (非假日)	107.1.14 (假日)	107.1.15 (非假日)	107.1.14 (假日)	107.1.15 (非假日)	107.1.14 (假日)	107.1.15 (非假日)	107.1.14 (假日)
$L_{日}$	監測值	52.5	49.9	70.3	67.1	53.1	54.9	68.6	64.2
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	49.1	47.4	65.7	64.1	47.5	46.8	61.4	61.5
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	44.8	46.9	63.4	62.4	43.6	46.3	59.7	58.1
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	50.7	48.8	68.4	65.7	50.9	52.7	66.5	62.6
L_{max}	監測值	79.0	80.4	102.8	97.8	90.4	100.2	99.6	91.7
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-4　107 年度台南園區每季噪音監測結果(續 1)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.4.16 (非假日)	107.4.15 (假日)	107.4.16 (非假日)	107.4.15 (假日)	107.4.16 (非假日)	107.4.15 (假日)	107.4.16 (非假日)	107.4.15 (假日)
$L_{日}$	監測值	52.3	50.7	69.9	66.4	52.0	50.8	68.1	63.4
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	49.6	47.7	65.5	64.2	48.0	47.9	60.8	61.0
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	47.7	46.9	63.7	62.4	48.0	48.2	60.0	58.1
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	50.9	49.4	68.2	65.1	50.6	49.8	66.0	61.9
L_{max}	監測值	82.0	72.2	94.8	98.9	72.8	75.5	95.3	88.1
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-4　107 年度台南園區每季噪音監測結果(續 2)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時段		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
		107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)	107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)	107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)	107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)
$L_{日}$	監測值	52.5	50.3	71.2	67.7	51.6	50.0	67.2	62.8
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	48.5	48.4	69.0	64.2	48.3	49.4	61.5	61.5
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	48.6	48.7	61.9	61.0	46.9	47.4	59.9	58.3
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	51.1	49.6	69.3	66.0	50.1	49.2	65.2	61.6
L_{max}	監測值	80.9	80.8	97.4	100.1	71.6	79.7	93.1	91.9
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南市環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-4　107 年度台南園區每季噪音監測結果(續 3)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)	107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)	107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)	107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)
$L_{日}$	監測值	50.5	52.4	66.8	70.2	50.4	52.1	62.3	67.0
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	48.6	48.4	64.7	65.2	48.6	49.2	60.3	60.6
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	46.8	46.8	60.5	61.1	44.2	44.9	57.3	58.8
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	49.3	50.8	65.2	68.2	48.9	50.4	60.9	65.0
L_{max}	監測值	80.0	80.5	93.7	108.0	78.0	71.2	89.3	94.6
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-5　108 年度台南園區每季噪音監測結果

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)	108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)	108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)	108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)
$L_{日}$	監測值	53.5	52.5	71.0	69.2	52.4	48.8	68.8	65.7
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	53.5	46.7	66.4	64.7	47.4	45.4	62.3	60.4
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	48.6	47.2	64.0	63.0	44.0	45.6	60.7	59.9
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	52.4	50.5	69.2	67.5	50.5	47.6	66.8	63.9
L_{max}	監測值	79.7	85.5	98.9	93.5	81.1	71.4	88.6	89.4
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-5　108 年度台南園區每季噪音監測結果(續 1)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)	108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)	108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)	108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)
$L_{日}$	監測值	55.6	50.3	71.6	68.3	50.4	52.2	68.5	64.1
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	50.2	54.3	67.1	64.2	49.8	48.7	62.5	60.2
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	50.7	52.2	66.1	63.6	53.8	47.7	62.3	59.0
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	54.0	51.7	69.9	66.7	51.8	50.8	66.7	62.5
L_{max}	監測值	84.4	79.4	99.9	95.2	89.9	77.9	90.8	87.1
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-5　108 年度台南園區每季噪音監測結果(續 2)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)	108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)	108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)	108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)
$L_{日}$	監測值	53.3	51.6	69.6	67.0	65.6	62.8	49.2	52.6
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	47.3	48.3	65.4	64.9	59.4	59.7	46.1	47.2
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	49.5	50.8	62.3	62.3	58.2	56.1	45.8	45.7
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	51.8	51.0	67.8	65.7	63.6	61.1	48.0	50.7
L_{max}	監測值	88.2	83.4	92.6	93.5	94.2	86.7	74.3	73.5
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-5　108 年度台南園區每季噪音監測結果(續 3)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)	108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)	108.10.13 (假日)	108.10.14(非假日)	108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)
$L_{日}$	監測值	50.5	53.0	67.3	70.4	49.2	52.6	63.6	68.9
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	47.2	48.8	64.3	65.5	46.1	47.2	62.0	63.5
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	46.6	47.5	67.5	62.2	45.8	45.7	59.3	61.0
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	49.2	51.3	67.1	68.4	48.0	50.7	62.3	66.9
L_{max}	監測值	83.3	80.4	104.1	97.6	74.3	73.5	87.9	95.4
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-6　109 年度台南園區每季噪音監測結果

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)	109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)	109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)	109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)
$L_{日}$	監測值	53.0	49.7	49.9	58.5	61.0	47.4	69.5	65.3
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	49.1	46.4	45.6	47.1	48.1	46.1	66.8	64.5
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	45.6	42.2	45.7	45.2	44.2	41.9	60.3	58.6
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	51.1	47.9	48.5	56.1	58.4	46.0	67.6	63.8
L_{max}	監測值	74.6	74.5	84.0	92.7	94.5	74.3	93.5	92.0
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-6　109 年度台南園區每季噪音監測結果(續 1)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)	109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)	109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)	109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)
$L_{日}$	監測值	55.0	56.4	75.3	75.1	57.3	52.2	62.5	66.3
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	51.3	48.4	74.3	71.7	48.1	47.4	59.7	60.1
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	48.5	51.7	69.3	71.3	48.2	47.5	58.6	58.7
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	53.2	54.7	73.9	73.8	55.1	50.7	61.2	64.3
L_{max}	監測值	76.4	78.9	99.9	97.9	94.6	74.6	87.6	90.8
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-6　109 年度台南園區每季噪音監測結果(續 2)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)	109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)	109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)	109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)
$L_{日}$	監測值	53.4	55.9	69.7	66.5	51.4	50.0	61.4	66.6
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	48.7	47.9	65.5	64.2	48.0	46.7	58.9	59.4
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	48.2	50.5	63.0	61.2	45.7	45.8	56.8	58.1
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	51.8	54.1	67.9	65.0	49.7	48.6	60.0	64.5
L_{max}	監測值	80.2	76.8	97.8	92.5	71.2	77.9	86.5	97.4
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

表 3-6　109 年度台南園區每季噪音監測結果(續 3)

單位：dB(A)

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)	109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)	109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)	109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)
$L_{日}$	監測值	60.3	61.2	67.3	70.2	49.3	51.3	62.5	66.7
	法規值	65.0		76.0		65.0		76.0	
$L_{晚}$	監測值	56.2	58.4	64.9	67.4	47.0	48.1	59.6	60.2
	法規值	60.0		75.0		60.0		75.0	
$L_{夜}$	監測值	53.4	54.8	61.8	63.2	45.6	45.9	57.4	59.1
	法規值	55.0		72.0		55.0		72.0	
L_{eq}	監測值	58.5	59.5	65.8	68.5	48.1	49.7	61.0	64.7
L_{max}	監測值	89.0	89.7	96.0	98.7	78.0	75.1	87.0	88.2
管制區標準類屬		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區		第三類一般地區		第四類緊鄰八公尺以上道路邊地區	

註：1.管制區標準類屬來源：台南縣環境保護局。
2.環境音量標準係引用環保署 99 年 1 月 21 日發佈之「環境音量標準」。
3.一般地區環境音量標準係引用中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

2.環境振動監測結果

本計畫 107 年～109 年之各項振動監測結果請詳如表 3-7～表 3-12 所示。

表 3-7　107 年度台南園區每月振動監測結果

單位：dB

測站名稱 / 時段		大道公					
時段		107.1.08-9	107.2.01-2	107.3.05-6	107.4.12-13	107.5.2-3	107.6.4-5
$L_{v10\,日}$	監測值	30.4	30.0	30.3	33.8	30.1	30.0
	法規值	65.0					
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	法規值	60.0					
L_{veq}	監測值	30.2	30.0	30.2	32.6	30.0	30.0
L_{vmax}	監測值	70.8	47.6	43.2	80.9	44.2	46.3
日本振動規制法施行規則區域區分		第一種區域					

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-7　107 年度台南園區每月振動監測結果(續)

單位：dB

測站名稱 / 時段		大道公					
時段		107.7.9-10	107.8.6-7	107.9.5-6	107.10.14-15	107.11.7-8	107.12.5-6
$L_{v10\,日}$	監測值	30.9	32.2	41.6	30.3	34.5	32.7
	法規值	65.0					
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.0	30.2	30.3	30.1	30.0	30.0
	法規值	60.0					
L_{veq}	監測值	30.5	31.5	39.5	30.2	33.1	31.8
L_{vmax}	監測值	52.1	56.8	71.9	50.6	46.2	61.1
日本振動規制法施行規則區域區分		第一種區域					

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-8　108 年度台南園區每月振動監測結果

單位：dB

測站名稱 / 時段		大道公					
		108.01.14-15	108.02.13-14	108.03.06-07	108.04.12-13	108.05.07-8	108.06.14-15
$L_{v10\,日}$	監測值	30.3	30.1	30.4	35.8	30.2	34.8
	法規值	65.0					
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.1	30.0	30.0	35.5	30.0	35.0
	法規值	60.0					
L_{veq}	監測值	30.2	30.0	30.3	35.6	30.1	34.9
L_{vmax}	監測值	50.6	54.3	55.9	70.3	62.1	59.8
日本振動規制法施行規則區域區分		第一種區域					

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-8　108 年度台南園區每月振動監測結果(續)

單位：dB

測站名稱 / 時段		大道公					
		108.07.10-11	108.08.06-07	108.09.09-10	108.10.14-15	108.11.08-09	108.12.09-10
$L_{v10\,日}$	監測值	30.7	31.1	33.2	31.3	30.1	30.1
	法規值	65.0					
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0
	法規值	60.0					
L_{veq}	監測值	30.4	30.7	32.1	30.8	30.1	30.0
L_{vmax}	監測值	59.0	51.7	61.1	46.7	64.3	51.6
日本振動規制法施行規則區域區分		第一種區域					

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-9　109 年度台南園區每月振動監測結果

單位：dB

測站名稱 / 時段		大道公					
		109.01.13-14	109.02.12-13	109.03.11-12	109.04.10-11	109.05.11-12	109.06.08-09
$L_{v10\,日}$	監測值	30.8	34.1	30.9	42.9	30.3	33.5
	法規值	65.0					
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.1	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0
	法規值	60.0					
L_{veq}	監測值	30.5	33.6	30.5	40.7	30.2	32.4
L_{vmax}	監測值	47.9	69.9	47.6	59.7	44.9	63.4
日本振動規制法施行規則區域區分		第一種區域					

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-9　109 年度台南園區每月振動監測結果(續)

單位：dB

測站名稱 / 時段		大道公					
		109.07.08-09	109.08.10-11	109.09.07-08	109.10.14-15	109.11.09-10	109.12.07-08
$L_{v10\,日}$	監測值	32.7	31.3	34.8	30.0	30.0	31.2
	法規值	65.0					
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.7	30.0	30.1	30.0	30.0	30.0
	法規值	60.0					
L_{veq}	監測值	32.0	30.8	33.4	30.0	30.0	30.7
L_{vmax}	監測值	59.1	50.6	70.0	46.2	85.1	50.3
日本振動規制法施行規則區域區分		第一種區域					

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-10　107 年度台南園區每季振動監測結果

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.01.15 (非假日)	107.01.14 (假日)	107.01.15 (非假日)	107.01.14 (假日)	107.01.15 (非假日)	107.01.14 (假日)	107.01.15 (非假日)	107.01.14 (假日)
$L_{V10\,日}$	監測值	30.7	33.7	33.3	30.0	32.8	30.3	34.3	31.2
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{V10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	30.0	30.0	30.4	30.0	30.0	30.0
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.4	32.5	32.2	30.0	31.9	30.2	33.0	30.8
L_{Vmax}	監測值	51.6	59.5	60.1	55.8	54.5	57.5	60.1	59.9
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-10　107 年度台南園區每季振動監測結果(續 1)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.04.16 (非假日)	107.04.15 (假日)	107.04.16 (非假日)	107.04.15 (假日)	107.04.16 (非假日)	107.04.15 (假日)	107.04.16 (非假日)	107.04.15 (假日)
$L_{V10\,日}$	監測值	30.0	30.0	36.2	30.8	32.6	33.7	34.2	30.2
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{V10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	30.2	30.0	30.4	32.4	30.0	30.0
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.0	30.0	34.6	30.5	31.8	33.2	32.9	30.1
L_{Vmax}	監測值	55.1	48.6	57.8	55.7	68.0	63.7	61.1	62.2
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類。

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-10　107 年度台南園區每季振動監測結果(續 2)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)	107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)	107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)	107.7.09 (非假日)	107.7.08 (假日)
$L_{V10\,日}$	監測值	30.1	30.0	39.3	32.4	32.5	30.9	34.0	30.2
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{V10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	33.5	30.1	30.7	30.0	30.1	30.0
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.1	30.0	37.7	31.6	31.9	30.5	32.8	30.1
L_{Vmax}	監測值	51.9	44.0	60.3	54.9	49.1	46.7	60.7	61.3
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類。

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-10　107 年度台南園區每季振動監測結果(續 3)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)	107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)	107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)	107.10.14 (假日)	107.10.15 (非假日)
$L_{V10\,日}$	監測值	30.0	30.2	37.1	48.5	32.0	33.3	30.1	31.5
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{V10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	31.0	38.6	30.3	31.0	30.0	30.0
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.0	30.1	35.5	46.5	31.4	32.5	30.1	30.9
L_{Vmax}	監測值	53.0	61.8	71.7	73.9	51.2	52.1	60.4	72.4
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類。

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-11　108 年度台南園區每季振動監測結果

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)	108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)	108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)	108.01.11 (非假日)	108.01.12 (假日)
$Lv10_{日}$	監測值	35.4	34.6	37.1	33.8	31.5	30.1	42.7	38.7
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$Lv10_{夜}$	監測值	30.2	31.4	30.3	30.1	30.1	30.0	41.2	34.8
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	33.9	33.5	35.4	32.6	31.0	30.1	42.1	37.5
L_{Vmax}	監測值	56.0	61.7	59.8	57.0	47.4	51.4	67.3	66.6
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-11　108 年度台南園區每季振動監測結果(續 1)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)	108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)	108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)	108.04.19 (非假日)	108.04.20 (假日)
$Lv10_{日}$	監測值	30.0	30.0	36.5	32.9	56.2	54.5	34.4	30.7
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$Lv10_{夜}$	監測值	30.1	30.0	31.3	30.1	33.9	50.5	30.1	30.0
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.0	30.0	35.0	31.9	53.9	53.3	33.1	30.4
L_{Vmax}	監測值	50.7	50.0	58.5	55.2	75.3	73.9	61.1	59.8
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-11　108 年度台南園區每季振動監測結果(續 2)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)	108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)	108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)	108.07.15 (非假日)	108.07.14 (假日)
$Lv10_{日}$	監測值	30.0	30.0	33.2	34.0	30.0	35.8	30.0	35.8
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$Lv10_{夜}$	監測值	30.0	30.0	30.0	30.6	30.0	32.5	30.0	32.5
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.0	30.0	32.1	32.9	30.0	34.7	30.0	34.7
L_{Vmax}	監測值	50.3	50.9	60.8	60.1	65.0	58.4	65.0	58.4
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-11　108 年度台南園區每季振動監測結果(續 3)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)	108.10.13 (假日))	108.10.14 (非假日)	108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)	108.10.13 (假日)	108.10.14 (非假日)
$Lv10_{日}$	監測值	30.0	30.2	35.5	40.3	30.0	31.7	30.1	36.0
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$Lv10_{夜}$	監測值	30.0	30.0	30.3	31.0	30.1	30.2	30.0	31.0
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.0	30.1	34.0	38.3	30.1	31.2	30.1	34.6
L_{Vmax}	監測值	49.1	49.9	62.3	62.2	56.9	60.5	61.4	72.6
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類
2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-12　109 年度台南園區每季振動監測結果

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)	109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)	109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)	109.01.10 (非假日)	109.01.11 (假日)
$L_{v10\,日}$	監測值	30.8	30.0	44.7	44.0	32.7	30.1	38.2	32.4
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	42.8	45.4	30.3	30.0	32.6	30.8
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.5	30.0	44.0	44.6	31.9	30.1	36.6	31.8
L_{Vmax}	監測值	49.1	50.4	56.8	56.6	54.6	44.3	60.8	59.6
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-12　109 年度台南園區每季振動監測結果(續 1)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)	109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)	109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)	109.04.12 (假日)	109.04.13 (非假日)
$L_{v10\,日}$	監測值	30.0	30.1	33.6	38.0	31.2	33.0	31.0	35.6
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.0	30.0	30.4	30.4	30.2	30.1	31.7	30.8
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	30.0	30.1	32.5	36.1	30.8	32.0	31.3	34.1
L_{Vmax}	監測值	43.5	53.3	58.8	59.8	64.2	62.7	63.4	63.5
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-12　109 年度台南園區每季振動監測結果(續 2)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)	109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)	109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)	109.07.13 (非假日)	109.07.12 (假日)
$L_{v10\,日}$	監測值	32.3	33.7	35.7	36.2	30.1	31.0	32.2	35.5
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.0	30.9	34.4	31.5	30.1	30.1	33.3	31.6
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	31.5	32.7	35.2	34.8	30.1	30.6	32.7	34.3
L_{Vmax}	監測值	60.4	57.8	62.1	64.1	62.0	56.7	63.0	62.4
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類。

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

表 3-12　109 年度台南園區每季振動監測結果(續 3)

單位：dB

測站名稱 / 時間		三舍		道爺莊		園區住宅區		高鐵路線點	
時段		109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)	109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)	109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)	109.10.18 (假日)	109.10.19 (非假日)
$L_{v10\,日}$	監測值	32.7	38.4	32.7	38.4	30.0	30.6	30.4	35.7
	法規值[註2]	70.0		70.0		70.0		70.0	
$L_{v10\,夜}$	監測值	30.2	31.6	30.2	31.6	30.0	30.0	30.2	31.7
	法規值[註2]	65.0		65.0		65.0		65.0	
L_{veq}	監測值	31.9	36.7	31.9	36.7	30.0	30.4	30.3	34.5
L_{Vmax}	監測值	58.2	60.6	58.2	60.6	53.3	56.8	63.7	63.4
日本振動規制法施行規則區域區分		第二種區域		第二種區域		第二種區域		第二種區域	

註：1.日本振動規制法施行細則第一種區域約相當我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當我國噪音管制類屬第三、四類。

2.法規值係參考日本振動規制法施行規則。

附錄 5.2
南科補充調查報告

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
710臺南市永康區自強路750巷68弄57號
行政院環保署許可環署環檢字第050號
聯絡電話：(06)201-0769　聯 絡 人：張慧華

水質樣品檢測報告

委託單位： 光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)
計畫名稱： 南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作
採樣單位： 南台灣環境科技股份有限公司
採樣地點： ※
業　　別： ※

專案編號： FY109B4490　　行程代碼：FYWA201022A18
報告編號： R1094490B11
採樣時間： 109 年 10 月 22 日 08 時 45 分
至 109 年 10 月 22 日 10 時 55 分
收樣時間： 109 年 10 月 22 日 14 時 30 分
報告日期： 109 年 11 月 02 日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
(三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面 1 頁，樣品檢驗報告 2 頁，備註 1 頁，共計 4 頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告和法律訴訟之用。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

公司名稱： 南台灣環境科技股份有限公司
負責人(簽章)： 陳冠宏

檢驗室主管	空氣採樣類報告簽署人	無機檢測類報告簽署人	有機檢測類報告簽署人
王怡敦	※	張慧華 林沛生	※

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B4490
報告編號：R1094490B11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號 座駕排水	南科三路四號橋	大社排水	新市二號橋	檢驗方法	單位	備註
		177183/2556218	177037/2555548	177258/2555294	176209/2553501			
		10/22 08:45~08:58	10/22 09:10~09:25	10/22 09:40~09:55	10/22 10:10~10:23			
		B109102250	B109102251	B109102252	B109102253			
		檢驗值						
*	氫離子濃度指數	7.8	7.6	7.4	7.7	NIEA W424.53A	-	註6
*	水溫	25.8	27.1	31.3	27.9	NIEA W217.51A	℃	
*	導電度	1650	3240	2230	1320	NIEA W203.51B	μmho/cm at 25℃	
*	溶氧	7.6	4.1	2.5	0.3	NIEA W455.52C	mg/L	
*	懸浮固體	15.2	6.8	25.4	9.2	NIEA W210.58A	mg/L	
*	生化需氧量	18.0	9.5	32.5	26.5	NIEA W510.55B	mg/L	
*	化學需氧量	36.2	42.6	150	79.3	NIEA W517.53B	mg/L	
*	氨氮	7.88	11.5	0.77	9.39	NIEA W437.52C	mg/L	
*	總磷	1.20	8.08	0.660	1.40	NIEA W427.53B	mg/L	
*	硝酸鹽氮	1.22	2.14	0.03	0.02	NIEA W436.52C	mg/L	
*	大腸桿菌群	7.6E+3	5.1E+5	2.4E+4	6.2E+6	NIEA E202.55B	CFU/100mL	
*	砷	0.0115	0.0140	0.0813	0.151	NIEA W434.54B	mg/L	
*	鎘	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0019
*	總鉻	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	銅	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.016
*	總汞	ND	ND	ND	ND	NIEA W330.52A	mg/L	MDL=0.00025
*	鎳	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	鉛	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.027
*	鋅	<0.01	ND	0.04	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0024
*	水量	無法量測	27.5	8.12	28.2	NIEA W022.51C	m^3 /min	註7、8

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B4490
報告編號：R1094490B11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	註
		大洲排水新港社橋	-	-	-			
		175734/2553066	-	-	-			
		10/22 10:40~10:55	-	-	-			
		B109102254	-	-	-			
		檢　驗　值						
*	氫離子濃度指數	7.3	-	-	-	NIEA W424.53A	-	註6
*	水溫	28.4	-	-	-	NIEA W217.51A	℃	
*	導電度	4060	-	-	-	NIEA W203.51B	μmho/cm at 25℃	
*	溶氧	1.7	-	-	-	NIEA W455.52C	mg/L	
*	懸浮固體	13.0	-	-	-	NIEA W210.58A	mg/L	
*	生化需氧量	12.3	-	-	-	NIEA W510.55B	mg/L	
*	化學需氧量	49.0	-	-	-	NIEA W517.53B	mg/L	
*	氨氮	6.74	-	-	-	NIEA W437.52C	mg/L	
*	總磷	20.4	-	-	-	NIEA W427.53B	mg/L	
*	硝酸鹽氮	4.65	-	-	-	NIEA W436.52C	mg/L	
*	大腸桿菌群	6.0E+5	-	-	-	NIEA E202.55B	CFU/100mL	
*	砷	0.0143	-	-	-	NIEA W434.54B	mg/L	
*	鎘	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0019
*	總鉻	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	銅	<0.05	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.016
*	總汞	ND	-	-	-	NIEA W330.52A	mg/L	MDL=0.00025
*	鎳	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	鉛	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.027
*	鋅	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0024
*	水量	134	-	-	-	NIEA W022.51C	m^3 /min	註8

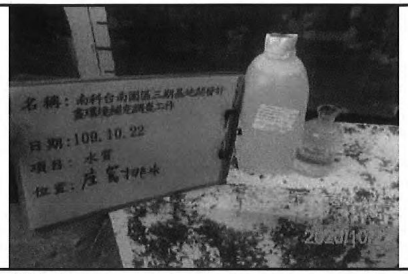
報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109B4490

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



座駕排水



座駕排水



南科三路四號橋



南科三路四號橋



大社排水



大社排水



新市二號橋



新市二號橋

FY109B4490

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109B4490

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
大洲排水新港社橋	大洲排水新港社橋
以下空白	以下空白

FY109B4490

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
710臺南市永康區自強路750巷68弄57號
行政院環保署許可環署環檢字第050號
聯絡電話：(06)201-0769　聯 絡 人：張慧華

水質樣品檢測報告

委託單位：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)
計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作
採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司
採樣地點：※
業　　別：※

專案編號：FY109B5018　　行程代碼：FYWA201116A00
報告編號：R1095018B11
採樣時間：109 年 11 月 16 日 08 時 35 分
至 109 年 11 月 16 日 11 時 22 分
收樣時間：109 年 11 月 16 日 15 時 00 分
報告日期：109 年 11 月 30 日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
(三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面 1 頁，樣品檢驗報告 2 頁，備註 1 頁，共計 4 頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告和法律訴訟之用。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負責人(簽章)：陳冠宏

檢驗室主管	空氣採樣類報告簽署人	無機檢測類報告簽署人	有機檢測類報告簽署人
王怡敦	※	張驛	※

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B5018
報告編號：R1095018B11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	註
		座駕排水	南科三路四號橋	大社排水	新市二號橋			
		177183/2556218	177037/2555548	177258/2555294	176209/2553501			
		11/16 08:35~08:50	11/16 09:08~09:22	11/16 09:50~10:03	11/16 10:35~10:45			
		B109111644	B109111645	B109111646	B109111647			
		檢驗值						
*	氫離子濃度指數	8.1	7.8	7.6	7.7	NIEA W424.53A	-	註6
*	水溫	24.6	26.1	32.0	26.3	NIEA W217.51A	℃	
*	導電度	3330	3300	2110	1280	NIEA W203.51B	μmho/cm at 25℃	
*	溶氧	7.6	5.0	1.7	1.2	NIEA W455.52C	mg/L	
*	懸浮固體	6.2	12.6	70.5	10.2	NIEA W210.58A	mg/L	
*	生化需氧量	10.5	11.7	32.4	18.0	NIEA W510.55B	mg/L	
*	化學需氧量	56.4	55.6	184	75.6	NIEA W517.53B	mg/L	
*	氨氮	7.42	13.4	0.02	12.3	NIEA W437.52C	mg/L	
*	總磷	0.946	4.61	1.43	1.46	NIEA W427.53B	mg/L	
*	硝酸鹽氮	1.29	1.14	0.03	0.02	NIEA W436.52C	mg/L	
*	大腸桿菌群	7.5E+3	2.6E+6	6.7E+5	5.6E+6	NIEA E202.55B	CFU/100mL	
*	砷	0.0062	0.0093	0.0747	0.0163	NIEA W434.54B	mg/L	
*	鎘	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0019
*	總鉻	ND	0.49	<0.05	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	銅	ND	<0.05	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.016
*	總汞	ND	ND	ND	ND	NIEA W330.52A	mg/L	MDL=0.00025
*	鎳	ND	1.20	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	鉛	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.027
*	鋅	0.01	0.02	0.01	<0.01	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0024
*	水量	無法量測	31.0	14.4	23.5	NIEA W022.51C	m^3 /min	註7

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
文件編號：FY-R-B-003
版　　次：1.1
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B5018
報告編號：R1095018B11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	註
		大洲排水新港社橋	-	-	-			
		175734/2553066	-	-	-			
		11/16 11:08~11:22	-	-	-			
		B109111648	-	-	-			
		檢驗值						
*	氫離子濃度指數	7.3	-	-	-	NIEA W424.53A	-	註6
*	水溫	27.4	-	-	-	NIEA W217.51A	℃	
*	導電度	4380	-	-	-	NIEA W203.51B	μmho/cm at 25℃	
*	溶氧	4.6	-	-	-	NIEA W455.52C	mg/L	
*	懸浮固體	11.0	-	-	-	NIEA W210.58A	mg/L	
*	生化需氧量	9.7	-	-	-	NIEA W510.55B	mg/L	
*	化學需氧量	36.4	-	-	-	NIEA W517.53B	mg/L	
*	氨氮	8.88	-	-	-	NIEA W437.52C	mg/L	
*	總磷	14.8	-	-	-	NIEA W427.53B	mg/L	
*	硝酸鹽氮	6.19	-	-	-	NIEA W436.52C	mg/L	
*	大腸桿菌群	4.9E+5	-	-	-	NIEA E202.55B	CFU/100mL	
*	砷	0.0159	-	-	-	NIEA W434.54B	mg/L	
*	鎘	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0019
*	總鉻	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	銅	<0.05	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.016
*	總汞	ND	-	-	-	NIEA W330.52A	mg/L	MDL=0.00025
*	鎳	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	鉛	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.027
*	鋅	0.07	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	
*	水量	136	-	-	-	NIEA W022.51C	m^3 /min	註7

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B5018
報告編號：R1095018B11

備註：
1. 本報告共4頁，分離使用無效。
2. 檢驗項目有標示"＊"者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 檢驗值低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
4. 檢驗值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以"<"檢量線最低濃度值表示。菌類檢驗值"<"表示培養皿中無菌落生長。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. pH值於現場水溫條件下測得。
7. 樣品編號B109111644因水深過淺，流速計設備無法浸沒水中，故無法量測；樣品編號B109111647、B109111648因流速低於儀器校正範圍，故本報告流量數據結果請評估使用。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109B5018

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



座駕排水



座駕排水



南科三路四號橋



南科三路四號橋



大社排水



大社排水



新市二號橋



新市二號橋

FY109B4490

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109B5018

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
大洲排水新港社橋	大洲排水新港社橋
以下空白	以下空白

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
710臺南市永康區自強路750巷68弄57號
行政院環保署許可環署環檢字第050號
聯絡電話：(06)201-0769　　聯 絡 人：張慧華

水質樣品檢測報告

委託單位：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)
計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作
採樣單位：南台灣環境科技股份有限公司
採樣地點：※
業　　別：※

專案編號：FY109B5548　　行程代碼：FYWA201214A16
報告編號：R1095548B11
採樣時間：109 年 12 月 14 日 08 時 35 分
至 109 年 12 月 14 日 12 時 23 分
收樣時間：109 年 12 月 14 日 14 時 30 分
報告日期：109 年 12 月 22 日

聲明表：(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。
(三)本報告經本檢驗室簽發，結果如附頁，本報告含封面 1 頁，樣品檢驗報告 2 頁，備註 1 頁，共計 4 頁，報告分離使用無效，並不得隨意複製及作為宣傳廣告和法律訴訟之用。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負責人(簽章)：陳冠宏

檢驗室主管	空氣採樣類報告簽署人	無機檢測類報告簽署人	有機檢測類報告簽署人
王怡敦	※	FY109 FY109	※

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B5548
報告編號：R1095548B11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	註
		座駕排水	南科三路四號橋	大社排水	新市二號橋			
		177183/2556218	177037/2555548	177258/2555294	176209/2553501			
		12/14 08:35~08:55	12/14 09:20~09:40	12/14 10:15~10:35	12/14 11:10~11:30			
		B109121459	B109121460	B109121461	B109121462			
		檢驗值						
*	氫離子濃度指數	8.4	7.8	8.3	7.8	NIEA W424.53A	-	註6
*	水溫	17.6	22.3	25.0	23.6	NIEA W217.51A	℃	
*	導電度	4730	3390	2150	1510	NIEA W203.51B	μmho/cm at 25℃	
*	溶氧	7.9	2.8	2.2	0.9	NIEA W455.52C	mg/L	
*	懸浮固體	43.2	20.8	12.8	10.2	NIEA W210.58A	mg/L	
*	生化需氧量	24.8	7.9	8.2	20.1	NIEA W510.55B	mg/L	
*	化學需氧量	47.4	62.6	107	73.7	NIEA W517.53B	mg/L	
*	氨氮	7.37	13.9	1.52	13.4	NIEA W437.52C	mg/L	
*	總磷	1.14	2.52	0.394	1.86	NIEA W427.53B	mg/L	
*	硝酸鹽氮	1.78	0.18	0.06	0.04	NIEA W436.52C	mg/L	
*	大腸桿菌群	2.7E+3	1.4E+6	2.7E+4	1.5E+6	NIEA E202.55B	CFU/100mL	
*	砷	0.0086	0.0089	0.0348	0.0183	NIEA W434.54B	mg/L	
*	鎘	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0019
*	總鉻	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	銅	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.016
*	總汞	ND	ND	ND	ND	NIEA W330.52A	mg/L	MDL=0.00025
*	鎳	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	鉛	ND	ND	ND	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.027
*	鋅	0.02	<0.01	<0.01	ND	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0024
*	水量	無法量測	30.4	18.7	22.0	NIEA W022.51C	m^3 /min	註7

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
文件編號：FY-R-B-003
版　次：1.1

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B5548
報告編號：R1095548B11

是否經許可	檢驗項目	樣品名稱/採樣位置(座標)/採樣時間/樣品編號				檢驗方法	單位	註
		大洲排水新港社橋	-	-	-			
		175734/2553066	-	-	-			
		12/14 12:03~12:23	-	-	-			
		B109121463	-	-	-			
		檢驗值						
*	氫離子濃度指數	7.2	-	-	-	NIEA W424.53A	-	註6
*	水溫	25.7	-	-	-	NIEA W217.51A	℃	
*	導電度	4760	-	-	-	NIEA W203.51B	μmho/cm at 25℃	
*	溶氧	4.6	-	-	-	NIEA W455.52C	mg/L	
*	懸浮固體	10.4	-	-	-	NIEA W210.58A	mg/L	
*	生化需氧量	3.7	-	-	-	NIEA W510.55B	mg/L	
*	化學需氧量	33.9	-	-	-	NIEA W517.53B	mg/L	
*	氨氮	6.83	-	-	-	NIEA W437.52C	mg/L	
*	總磷	27.0	-	-	-	NIEA W427.53B	mg/L	
*	硝酸鹽氮	8.46	-	-	-	NIEA W436.52C	mg/L	
*	大腸桿菌群	4.4E+5	-	-	-	NIEA E202.55B	CFU/100mL	
*	砷	0.0098	-	-	-	NIEA W434.54B	mg/L	
*	鎘	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.0019
*	總鉻	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	銅	<0.05	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.016
*	總汞	ND	-	-	-	NIEA W330.52A	mg/L	MDL=0.00025
*	鎳	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.017
*	鉛	ND	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	MDL=0.027
*	鋅	0.02	-	-	-	NIEA W306.55A	mg/L	
*	水量	148	-	-	-	NIEA W022.51C	m^3 /min	註7

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

水質樣品檢測報告

專案編號：FY109B5548
報告編號：R1095548B11

備註：
1. 本報告共4頁，分離使用無效。
2. 檢驗項目有標示"*"者，係指該檢驗項目經環保署許可，並依公告檢測方法分析。
3. 檢驗值低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示，並於備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
4. 檢驗值低於檢量線最低濃度而高於MDL濃度時，以"<"檢量線最低濃度值表示。菌類檢驗值"<"表示培養皿中無菌落生長。
5. 本報告僅對該樣品負責，不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。
6. pH值於現場水溫條件下測得。
7. 樣品編號B109121459因水深過淺，流速計設備無法浸沒水中，故無法量測；樣品編號B109121462、B109121463因流速低於儀器校正範圍，故本報告流量數據結果請評估使用。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109B5548

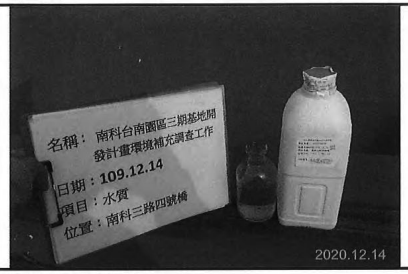
計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



座駕排水



座駕排水



南科三路四號橋



南科三路四號橋



大社排水



大社排水



新市二號橋



新市二號橋

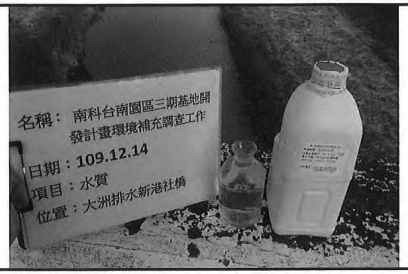
FY109B4490

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109B5548

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
大洲排水新港社橋	大洲排水新港社橋
以下空白	以下空白

FY109B4490

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號　電話：06-201-0769　傳真：06-201-2117

噪音振動檢測報告書

報告編號：R1091256N11　　行程代碼：FYNV201115A01

顧客名稱：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)　　檢測日期：109年11月15日至17日

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　收樣日期：109年11月19日

檢測地點：直加弄大道　　報告日期：109年11月24日

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：蔡明道

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負 責 人：陳 冠 宏

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

檢驗室主管	空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)	無機檢測類 報告簽署人	有機檢測類 報告簽署人
王怡敦	蔡明道	※	※

備註：
1.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 10 頁，共計 11 頁，報告分離使用無效。
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本公司已取得環境噪音測量方法(NIEA P201)之認證。
4.因環保署尚未開放環境振動測量方法(NIEA P204)認證申請，故本公司無法取得該項目之認證。
5.噪音檢測期間使用WS-10之防風球，根據原廠技術手冊說明，於風速5米/每秒條件下，其風切背景噪音為40 dB，因此，噪音檢測值大於50 dB時即不受風切音之干擾。

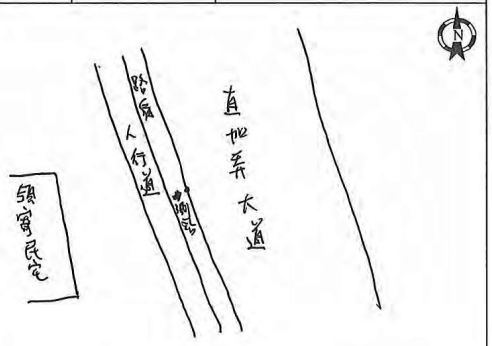
報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司		專案編號	FY109N1256
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作		檢測日期	109.11.15-16
檢測地點	直加弄大道		檢測時間	00:00 - 00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類	
氣象狀態	最頻風向：S，最大風速：4.5 m/s，平均風速：0.7 m/s，平均相對濕度：76.8 %			
	平均氣溫：25.1 ℃，平均大氣壓力：762 mmHg，最近降雨日期：109.11.15，參考氣象站：台南站			

檢測地點及環境說明	麥克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	水	48	1	173646 2557173	堅硬平坦，柏油路面 路面車流燥

檢測地點及環境說明：
1.設於直加弄大道領窮厝。
2.距直加弄大道1公尺，人行道1公尺，領窮民宅36公尺。
3.直加弄大道寬48公尺，偶有人車經本。
4.受測期間無降雨。
5.指振器置於道路路線線上。



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 30 ~ 110 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00410241）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34651219），標準值 94.1 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.2 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-55，序號 00293998）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490320），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。11/16
噪音計檢定有效期限：110.03.31。聲音校正器校正有效期限：110.08.03。
風速計校正有效期限：111.06.04。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：　　紀錄人：　　審核人：

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 檢驗室主任:王怡敦

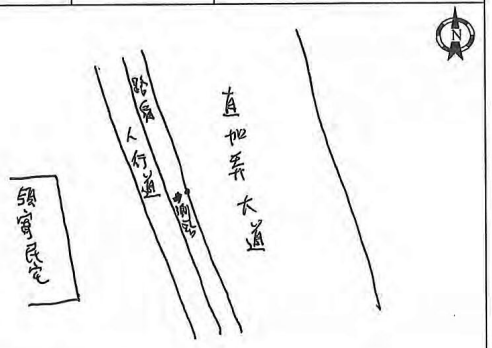
噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY10 9N1256
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.11.16、17
檢測地點	直加弄大道	檢測時間	00:00 - 00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最頻風向：S，最大風速：4.8 m/s，平均風速：1.5 m/s，平均相對濕度：78.0 %		
	平均氣溫：23.6 ℃，平均大氣壓力：760 mmHg，最近降雨日期：109.11.13，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	麥克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	水	48	1	173646 2557173	堅硬平地，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：

1. 設於直加弄大道領窮厝。
2. 距直加弄大道1位1人行道1位1領窮民宅3位。
3. 直加弄大道寬48位1偶有人車會車。
4. 指振器置於道路邊線上。



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A □C，動特性☑Fast □Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 20 ~ 110 dB。

振動計設定參數：
測定軸向：□X □Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 □水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。

現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00410241）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34657219），標準值 94.1 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.2 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）□不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）□不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-55，序號 00293798）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490320），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）□不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）□不合格。
噪音計檢定有效期限：110.03.31。聲音校正器校正有效期限：110.08.03。
風速計校正有效期限：111.06.04。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：　　紀錄人：　　審核人：

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 噪音逐時檢測章 檢驗室主任:王怡敦

檢測位置：直加弄大道　　專案編號：FY109N1256

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法：NIEA P201.96C

日期	時間	噪音 dB(A) L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	60.4	56.5	50.8	49.6	49.4	83.3	57.8
	01:00-02:00	58.5	55.3	51.3	49.9	49.6	77.3	56.0
華	02:00-03:00	57.9	53.6	51.1	50.2	49.9	77.2	55.8
	03:00-04:00	55.5	52.9	51.2	50.1	49.8	81.2	55.5
民	04:00-05:00	57.6	53.4	51.1	50.1	49.8	87.1	58.6
	05:00-06:00	61.7	57.4	52.1	50.7	50.4	82.0	59.8
國	06:00-07:00	75.2	73.3	61.3	53.1	52.1	88.2	68.9
	07:00-08:00	77.0	74.6	64.7	57.7	56.4	89.4	71.0
109	08:00-09:00	73.0	70.3	60.3	53.8	52.8	90.8	66.9
	09:00-10:00	70.2	66.4	56.7	52.0	51.4	88.5	64.4
年	10:00-11:00	68.9	65.4	55.7	51.6	51.1	84.8	63.7
	11:00-12:00	69.9	66.7	55.9	51.5	50.8	84.8	64.3
11	12:00-13:00	69.7	66.2	54.4	49.7	49.0	86.3	64.1
	13:00-14:00	70.6	67.2	54.1	49.4	48.9	87.6	64.5
月	14:00-15:00	69.9	66.7	54.6	49.7	49.1	88.3	64.7
	15:00-16:00	69.9	67.1	55.4	49.9	49.2	90.1	64.6
15	16:00-17:00	69.0	65.2	55.5	51.3	50.6	81.8	62.9
	17:00-18:00	69.0	65.7	56.3	51.5	50.8	86.0	63.5
至	18:00-19:00	71.4	68.4	57.7	52.1	51.1	89.5	65.5
	19:00-20:00	71.7	69.1	57.8	51.4	50.8	85.4	65.6
16	20:00-21:00	69.6	65.8	54.6	50.7	50.4	85.7	63.4
	21:00-22:00	65.1	60.7	52.0	50.1	49.8	84.0	60.0
日	22:00-23:00	64.8	60.4	51.7	50.3	50.0	83.7	59.5
	23:00-00:00	65.1	61.0	52.2	50.5	50.2	85.4	61.0

均能音量 (L_{eq})		
	日間 06:00-20:00	66.0 dB(A)
	晚間 20:00-22:00	62.0 dB(A)
	夜間 22:00-06:00	58.4 dB(A)
	L_{max}	90.8 dB(A)
	$L_{eq,\ 24h}$	64.3 dB(A)

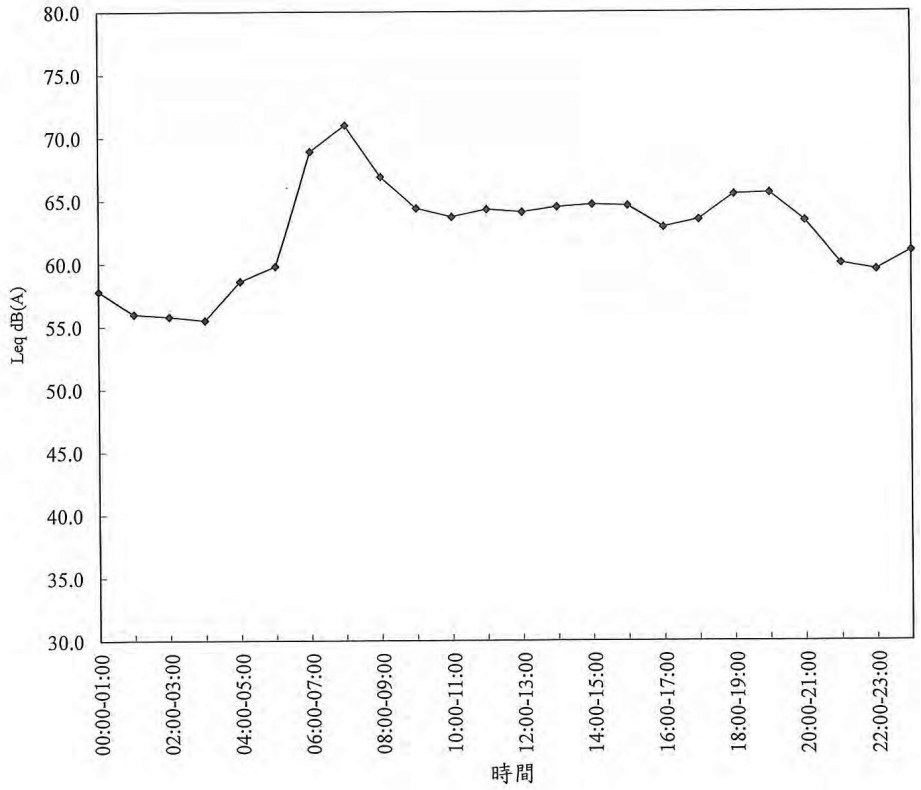
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
噪音振動測定專責人：陳冠宏
檢驗室主任：王怡敦

專案編號：FY109N1256
檢測日期：　109.11.15 ~16

檢測位置：直加弄大道



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
噪音振動測定專責人：陳冠宏
檢驗室主任：王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：直加弄大道　　專案編號： FY109N1256
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中華民國109年11月15至16日	00:00-01:00	31.3	30.0	30.0	30.0	30.0	50.2	30.9
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	41.2	30.3
	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	55.3	31.1
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.0	30.2
	04:00-05:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	45.8	30.4
	05:00-06:00	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	57.0	32.2
	06:00-07:00	36.2	32.0	30.0	30.0	30.0	54.5	33.4
	07:00-08:00	37.0	33.6	30.0	30.0	30.0	55.8	33.5
	08:00-09:00	36.7	33.9	30.0	30.0	30.0	57.3	34.5
	09:00-10:00	37.0	34.1	30.0	30.0	30.0	58.5	34.0
	10:00-11:00	36.4	33.9	30.0	30.0	30.0	54.5	33.4
	11:00-12:00	38.4	35.5	30.0	30.0	30.0	54.1	34.3
	12:00-13:00	36.9	33.7	30.0	30.0	30.0	51.9	33.4
	13:00-14:00	38.0	34.1	30.0	30.0	30.0	53.0	34.0
	14:00-15:00	35.8	33.3	30.0	30.0	30.0	54.0	32.9
	15:00-16:00	36.2	33.6	30.0	30.0	30.0	48.5	32.4
	16:00-17:00	35.0	32.6	30.0	30.0	30.0	52.0	32.3
	17:00-18:00	33.9	31.6	30.0	30.0	30.0	50.3	31.6
	18:00-19:00	35.0	32.2	30.0	30.0	30.0	52.8	32.0
	19:00-20:00	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	48.8	31.2
	20:00-21:00	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	43.7	30.7
	21:00-22:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.6	30.6
	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.3	30.4
	23:00-00:00	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	49.8	31.1

均能位準(L_X)				
	日間	05:00-19:00	33.3	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	dB
	L_{max}		58.5	dB
	24小時	00:00-24:00	32.2	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

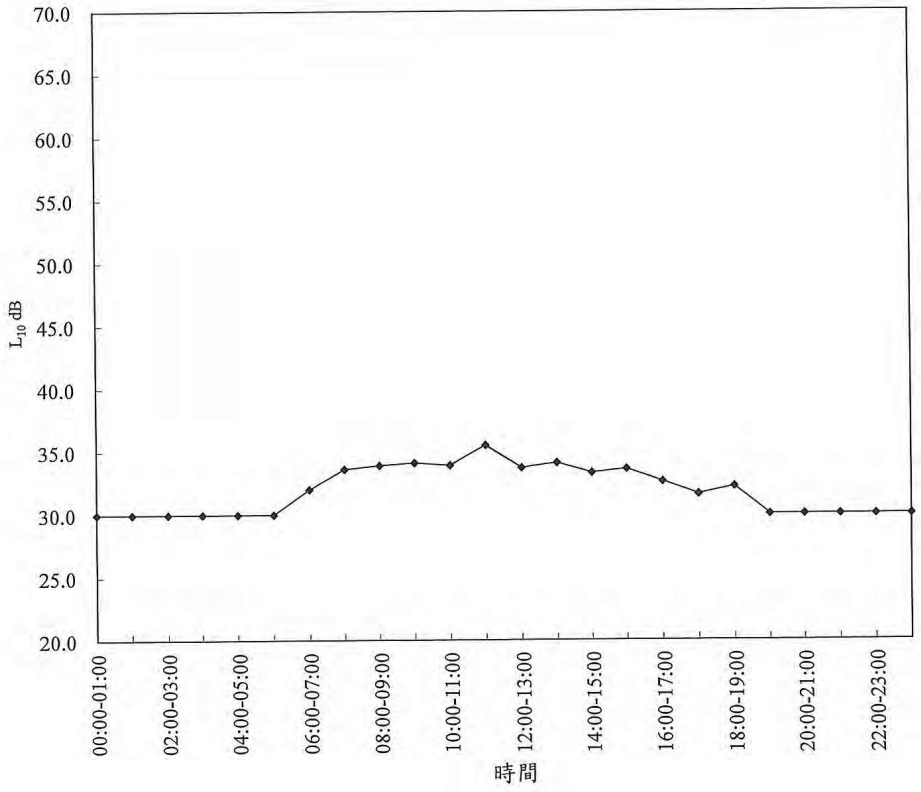
報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(2/2)

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1256

檢測位置：直加弄大道　　檢測日期:　109.11.15 ~16



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

噪音逐時檢測值

檢測位置：直加弄大道　　專案編號： FY109N1256

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日　期	時　間	噪音 dB(A)						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	61.9	58.4	51.9	50.5	50.2	78.9	56.8
	01:00-02:00	57.9	53.9	50.5	49.3	49.1	83.1	57.2
華	02:00-03:00	57.8	53.5	50.5	49.4	49.1	81.8	57.4
	03:00-04:00	59.9	55.0	50.7	49.7	49.4	85.3	59.2
民	04:00-05:00	59.9	55.1	51.3	50.2	49.9	97.4	63.4
	05:00-06:00	66.7	61.9	52.2	50.6	50.3	85.7	61.5
國	06:00-07:00	75.7	73.2	62.5	54.8	53.6	94.5	69.8
	07:00-08:00	80.1	77.3	70.0	60.3	58.3	93.3	74.1
109	08:00-09:00	76.2	74.4	66.2	57.3	55.5	89.0	71.0
	09:00-10:00	74.4	72.3	62.0	53.5	52.1	84.6	68.3
年	10:00-11:00	72.2	69.3	59.7	54.5	53.5	83.4	66.2
	11:00-12:00	71.1	67.7	59.2	54.8	53.5	86.9	65.9
11	12:00-13:00	71.7	68.2	56.2	50.3	49.5	86.7	65.6
	13:00-14:00	73.3	70.1	57.3	52.1	51.1	87.5	67.1
月	14:00-15:00	70.7	67.4	57.2	51.9	51.1	85.4	64.7
	15:00-16:00	71.5	68.8	58.1	52.4	51.7	84.3	65.4
16	16:00-17:00	71.6	68.5	58.2	53.1	52.4	88.0	66.0
	17:00-18:00	71.9	68.5	60.5	54.9	53.8	87.8	66.6
至	18:00-19:00	72.5	69.9	60.6	54.6	53.3	85.9	66.8
	19:00-20:00	71.7	68.8	59.5	53.1	51.9	88.2	66.6
17	20:00-21:00	67.5	63.3	56.0	51.4	50.7	84.5	63.0
	21:00-22:00	63.3	59.5	52.6	50.5	50.2	91.1	61.3
日	22:00-23:00	64.1	60.2	52.3	50.4	50.1	77.8	58.8
	23:00-00:00	67.8	62.6	51.1	48.5	48.1	82.7	61.7

均能音量 (L_{eq})	日間 06:00-20:00	68.4	dB(A)
	晚間 20:00-22:00	62.2	dB(A)
	夜間 22:00-06:00	60.1	dB(A)
	L_{max}	97.4	dB(A)
	$L_{eq, 24h}$	66.5	dB(A)

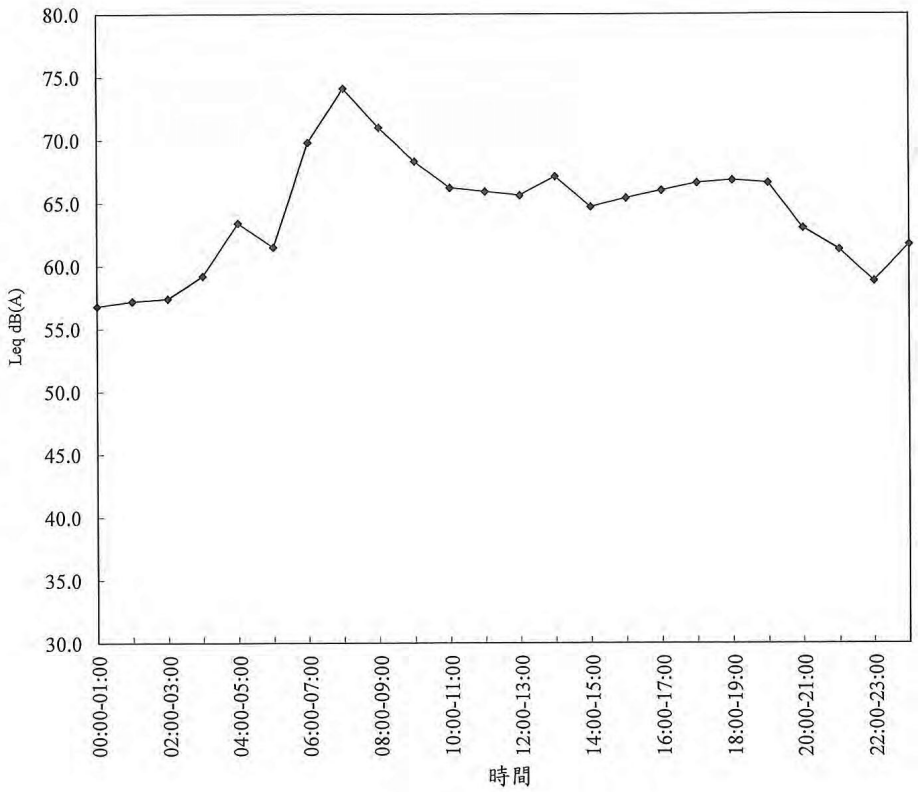
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

專案編號: FY109N1256

檢測位置：直加弄大道　　檢測日期:　109.11.16 ~17



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：直加弄大道　　專案編號： FY109N1256

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	44.8	30.7
	01:00-02:00	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0	49.8	31.0
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.3	31.1
	03:00-04:00	33.9	30.0	30.0	30.0	30.0	53.7	33.0
民	04:00-05:00	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	47.6	30.9
	05:00-06:00	36.1	31.7	30.0	30.0	30.0	57.0	34.0
國	06:00-07:00	36.5	31.1	30.0	30.0	30.0	49.0	32.2
	07:00-08:00	31.6	30.0	30.0	30.0	30.0	48.0	30.9
109	08:00-09:00	38.2	36.4	32.6	30.0	30.0	51.7	34.2
	09:00-10:00	38.6	36.8	32.8	31.8	31.6	48.7	34.6
年	10:00-11:00	37.1	35.2	32.7	32.0	31.8	50.7	34.2
	11:00-12:00	38.0	35.2	32.5	31.3	30.0	49.9	34.2
11	12:00-13:00	31.9	30.0	30.0	30.0	30.0	51.6	31.4
	13:00-14:00	38.1	35.4	32.2	30.8	30.3	64.8	35.8
月	14:00-15:00	37.8	35.4	31.6	30.6	30.4	50.1	33.6
	15:00-16:00	37.9	35.5	32.0	31.1	30.9	65.0	35.8
16	16:00-17:00	34.2	32.2	30.4	30.0	30.0	45.7	31.8
	17:00-18:00	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	45.9	30.9
至	18:00-19:00	32.1	30.0	30.0	30.0	30.0	44.5	30.8
	19:00-20:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	39.4	30.1
17	20:00-21:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	42.5	30.3
	21:00-22:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	42.5	30.3
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	42.2	30.1
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	39.8	30.0

均能位準 (L_X)				
	日間	05:00-19:00	33.9	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	dB
	L_{max}		65.0	dB
	24小時	00:00-24:00	32.7	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

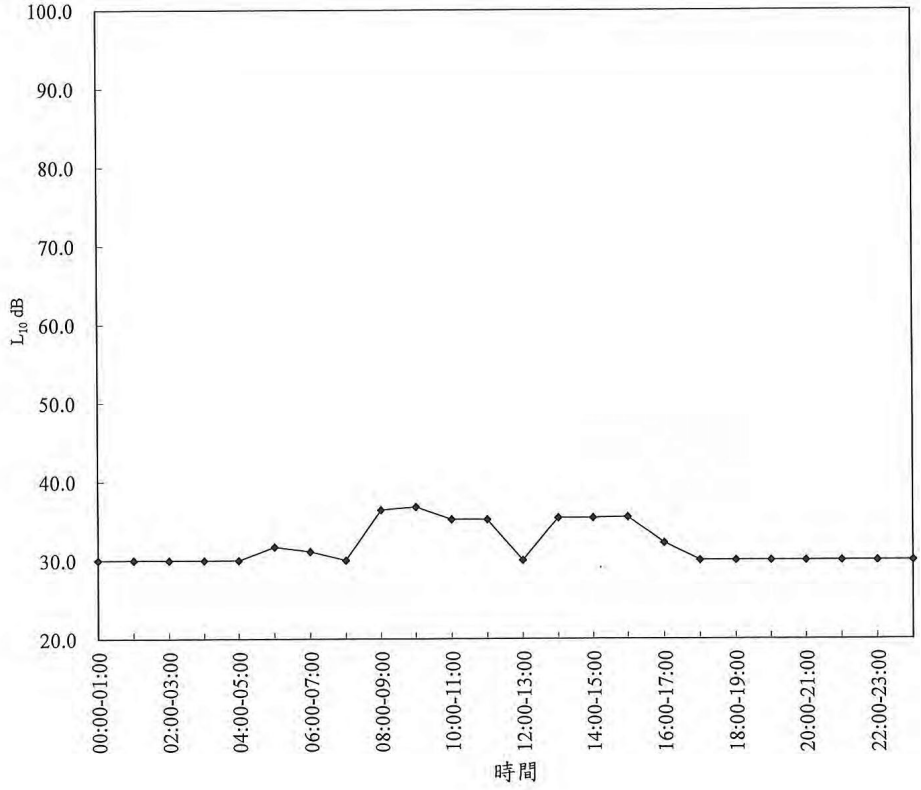
振動檢測值(9/9)

報告專用章 南台灣環境科技股份公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1256

檢測位置：直加弄大道　　檢測日期：　109.11.16 ~17



南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　　專案編號：FY109N1256

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
噪音振動-直加弄大道	噪音振動-直加弄大道
以下空白	以下空白

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號　電話：06-201-0769　傳真：06-201-2117

噪音振動檢測報告書

報告編號：R1091257N11　　行程代碼：FYNV201115A02

顧客名稱：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)　　檢測日期：109年11月15日至17日

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　收樣日期：109年11月19日

檢測地點：南 134 與南 135 路口　　報告日期：109年11月24日

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：蔡明道

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負 責 人：陳 冠 宏

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

檢驗室主管	空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)	無機檢測類 報告簽署人	有機檢測類 報告簽署人
	王怡敦 蔡明道	※	※

備註：
1.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 10 頁，共計 11 頁，報告分離使用無效。
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本公司已取得環境噪音測量方法(NIEA P201)之認證。
4.因環保署尚未開放環境振動測量方法(NIEA P204)認證申請，故本公司無法取得該項目之認證。
5.噪音檢測期間使用WS-10之防風球，根據原廠技術手冊說明，於風速5米/每秒條件下，其風切背景噪音為40 dB，因此，噪音檢測值大於50 dB時即不受風切音之干擾。

南台灣環境科技股份有限公司

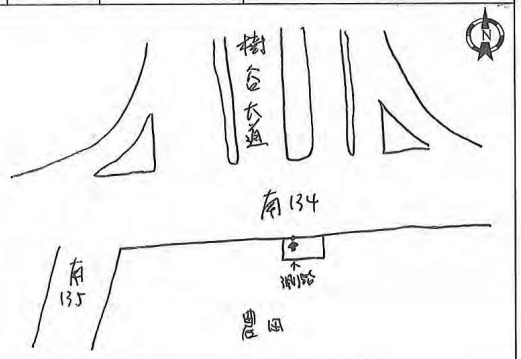
報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
檢驗室主任:王怡敦

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)		專案編號	FY109N1257
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作		檢測日期	109.11.15-16
檢測地點	南134與南135路口		檢測時間	00:00 - 00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別		第三類
氣象狀態	最頻風向：N，最大風速：4.8 m/s，平均風速：1.3 m/s，平均相對濕度：79.2 %			
	平均氣溫：21.5 ℃，平均大氣壓力：762 mmHg，最近降雨日期：109.11.15，參考氣象站：台南站			

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	-x	15	1	174350 2554163	堅硬平坦，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：
1.設於南134與南135路口。
2.距南134 1公尺，南135 7公尺。
3.南134實 15公尺，常有人車通行，
南135實 14公尺，常有人車通行，
樹台大道實 4公尺常有人車通行。
4.整測期間無降雨。
5.指向器置於道路路線中線上。



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 20 ~ 110 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-52，序號 00510135）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34637219），標準值 94.1 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-53A，序號 00504851）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-31，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：110.01.31。聲音校正器校正有效期限：1908-03。
風速計校正有效期限：110.08.13。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：石阿昭　紀錄人：石阿昭　審核人：張雲序

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人 陳慈陽 檢驗室主任：王怡敦

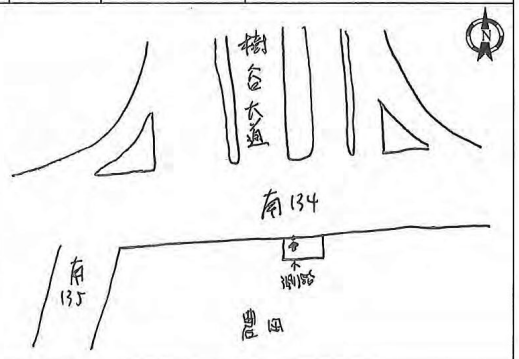
噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1257
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.11.16-17
檢測地點	南134與南135路口	檢測時間	00:00 - 00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第三類
氣象狀態	最頻風向：E，最大風速：4.8 m/s，平均風速：0.8 m/s，平均相對濕度：74.2 %		
	平均氣溫：23.2 ℃，平均大氣壓力：760 mmHg，最近降雨日期：109.11.13，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	-x	15	1	174350 2554163	堅硬平坦，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：

1. 設於南134與南135路口。
2. 距南134 16公尺，南135 70公尺。
3. 南134寬15公尺，常有人車通行，南135寬14公尺，常有人車通行。樹台大道寬40公尺常有車輛通行。
4. 檢振器置於道路路緣線上。



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：

聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 30 ~ 110 dB。

振動計設定參數：

測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。

現場品管資料：

Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-52，序號 00510135）。

聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34657219），標準值 94.1 dB。

檢測前：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。

檢測後：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。

振動計（廠牌RION，型號 VM-53A，序號 00504851）。

振動校正器（廠牌RION，型號 VP-93，序號 08490270），標準值 97.0 dB。

檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☐合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。

檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☐合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。

噪音計檢定有效期限：110.01.31。聲音校正器校正有效期限：1908.03。

風速計校正有效期限：110.08.13。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：　紀錄人：　審核人：

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人 陳慈陽 檢驗室主任：王怡敦

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號：FY109N1257

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法：NIEA P201.96C

日期	時間	噪音 dB(A) L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	63.6	59.4	46.9	43.5	43.1	84.7	59.1
	01:00-02:00	62.6	57.7	45.5	43.6	43.3	84.0	58.8
華	02:00-03:00	59.7	55.4	45.8	43.8	43.5	78.6	56.4
	03:00-04:00	59.2	54.9	45.9	43.9	43.6	80.9	55.5
民	04:00-05:00	63.4	57.8	45.9	44.3	44.0	83.9	59.0
	05:00-06:00	67.6	63.5	50.1	46.1	45.6	88.0	62.6
國	06:00-07:00	74.9	71.7	61.2	50.3	48.4	86.9	68.2
	07:00-08:00	77.2	75.0	65.5	57.1	54.6	90.3	71.0
109	08:00-09:00	76.4	73.2	62.8	54.4	52.7	93.0	70.3
	09:00-10:00	73.5	70.8	59.3	50.5	49.3	85.7	67.6
年	10:00-11:00	74.5	71.2	58.7	49.2	47.8	89.9	68.3
	11:00-12:00	74.4	70.9	58.6	50.1	48.4	86.5	67.8
11	12:00-13:00	73.5	69.9	58.2	48.7	47.0	87.5	67.3
	13:00-14:00	73.4	69.7	57.1	48.8	46.9	86.5	67.3
月	14:00-15:00	74.8	71.3	58.1	49.4	47.6	91.6	68.8
	15:00-16:00	73.7	70.5	58.9	51.2	49.8	90.6	67.9
15	16:00-17:00	74.3	71.3	60.4	52.4	50.9	99.2	69.7
	17:00-18:00	72.9	70.3	59.7	51.7	50.3	82.9	66.5
至	18:00-19:00	74.6	71.8	61.8	53.0	51.6	86.6	68.5
	19:00-20:00	73.9	71.5	61.6	53.7	51.8	91.9	68.3
16	20:00-21:00	71.6	69.1	58.8	49.8	47.8	82.4	65.5
	21:00-22:00	69.0	66.2	54.3	46.9	45.8	84.0	63.1
日	22:00-23:00	67.3	63.5	51.5	44.3	43.4	81.1	61.6
	23:00-00:00	66.0	61.9	50.3	44.0	43.4	83.7	60.4

均能音量(L_{eq})		
	日間 07:00-20:00	68.6 dB(A)
	晚間 20:00-23:00	63.7 dB(A)
	夜間 23:00-07:00	62.0 dB(A)
	L_{max}	99.2 dB(A)
	$L_{eq,\ 24h}$	66.8 dB(A)

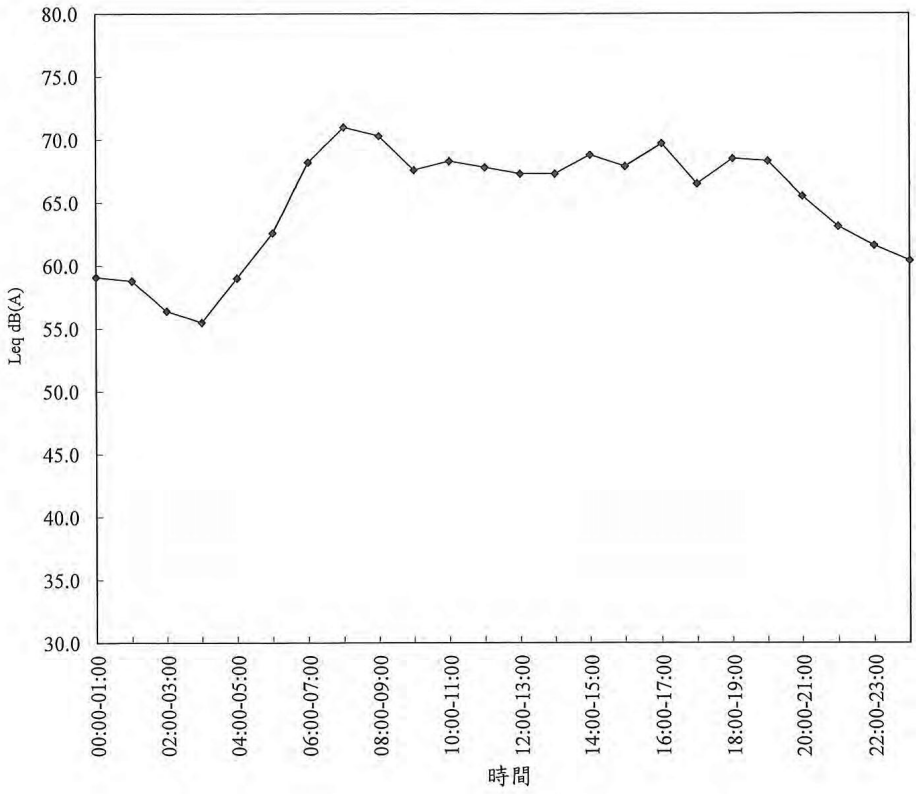
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

噪音逐時變化圖

專案編號: FY109N1257

檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.11.15 ~16



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

振動檢測值(1/2)

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號： FY109N1257

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	44.8	30.1
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	38.4	30.1
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	43.1	30.2
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	48.1	30.5
民	04:00-05:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.8	30.9
	05:00-06:00	32.8	30.0	30.0	30.0	30.0	53.9	31.9
國	06:00-07:00	36.3	31.7	30.0	30.0	30.0	57.9	33.6
	07:00-08:00	35.4	31.9	30.0	30.0	30.0	59.3	33.4
109	08:00-09:00	39.4	36.2	30.0	30.0	30.0	54.8	34.9
	09:00-10:00	39.8	36.5	30.0	30.0	30.0	54.1	34.6
年	10:00-11:00	40.2	36.4	30.0	30.0	30.0	56.1	35.2
	11:00-12:00	39.7	36.5	30.0	30.0	30.0	53.7	34.5
11	12:00-13:00	38.0	34.3	30.0	30.0	30.0	54.6	33.9
	13:00-14:00	38.5	35.2	30.0	30.0	30.0	57.2	34.6
月	14:00-15:00	39.8	35.8	30.0	30.0	30.0	60.1	35.8
	15:00-16:00	39.5	35.3	30.0	30.0	30.0	54.5	34.5
15	16:00-17:00	36.2	32.8	30.0	30.0	30.0	52.4	32.4
	17:00-18:00	32.6	30.0	30.0	30.0	30.0	45.3	30.9
至	18:00-19:00	34.6	31.4	30.0	30.0	30.0	50.4	32.0
	19:00-20:00	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	53.4	31.5
16	20:00-21:00	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	45.3	30.6
	21:00-22:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.9	30.8
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	47.7	30.7
	23:00-00:00	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	51.4	31.4

均能位準(L_X)				
	日間	05:00-19:00	34.4	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	dB
	L_{max}		60.1	dB
	24小時	00:00-24:00	33.1	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司

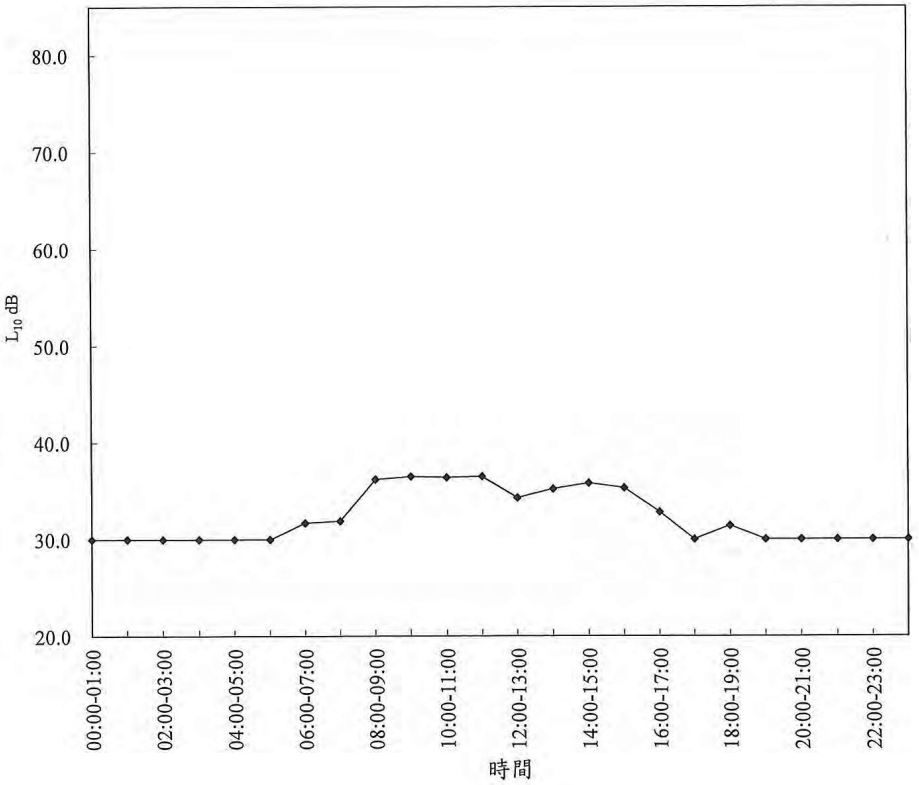
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

振動檢測值(2/2)

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1257

檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.11.15 ~16



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

噪音逐時檢測值

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號： FY109N1257

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日　期	時　　間	噪音 dB(A)						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	65.4	60.9	48.7	43.7	43.4	80.1	59.6
	01:00-02:00	56.2	52.0	42.3	40.1	39.8	85.1	56.2
華	02:00-03:00	56.8	51.7	40.5	39.4	39.2	79.0	54.8
	03:00-04:00	56.8	51.2	41.6	40.3	40.0	83.3	57.7
民	04:00-05:00	62.5	57.0	44.6	42.3	42.0	86.8	60.3
	05:00-06:00	66.7	62.5	49.4	44.0	43.5	83.9	62.3
國	06:00-07:00	77.5	75.2	65.4	54.2	51.6	87.8	71.1
	07:00-08:00	80.7	79.3	72.9	64.4	61.1	97.4	75.9
109	08:00-09:00	80.1	78.6	71.1	60.1	57.7	93.3	74.4
	09:00-10:00	76.9	74.1	63.8	54.3	52.3	90.6	70.8
年	10:00-11:00	75.6	72.5	60.4	52.3	51.1	91.1	69.8
	11:00-12:00	75.6	72.5	61.2	52.0	50.3	89.8	69.2
11	12:00-13:00	74.9	71.9	58.8	50.0	48.4	86.3	68.2
	13:00-14:00	75.2	72.0	58.9	50.5	49.3	92.8	69.1
月	14:00-15:00	74.0	71.1	58.9	51.7	50.9	88.9	67.8
	15:00-16:00	75.0	72.6	61.7	54.2	53.0	88.6	68.9
16	16:00-17:00	75.4	72.6	62.5	54.7	53.3	89.2	69.6
	17:00-18:00	77.4	75.3	67.0	57.5	55.6	94.5	72.3
至	18:00-19:00	76.7	74.2	65.3	56.7	55.3	87.9	70.4
	19:00-20:00	75.5	73.3	64.7	55.7	54.0	87.4	69.7
17	20:00-21:00	73.2	70.6	60.8	52.9	51.0	88.1	67.2
	21:00-22:00	71.0	68.2	56.7	49.5	48.3	89.4	64.9
日	22:00-23:00	68.3	65.1	53.0	45.9	44.5	83.6	62.7
	23:00-00:00	68.3	65.1	52.7	44.5	43.2	84.6	62.6

均能音量 (L_{eq})	日間 07:00-20:00	71.2	dB(A)
	晚間 20:00-23:00	65.3	dB(A)
	夜間 23:00-07:00	63.9	dB(A)
	L_{max}	97.4	dB(A)
	$L_{eq, 24h}$	69.2	dB(A)

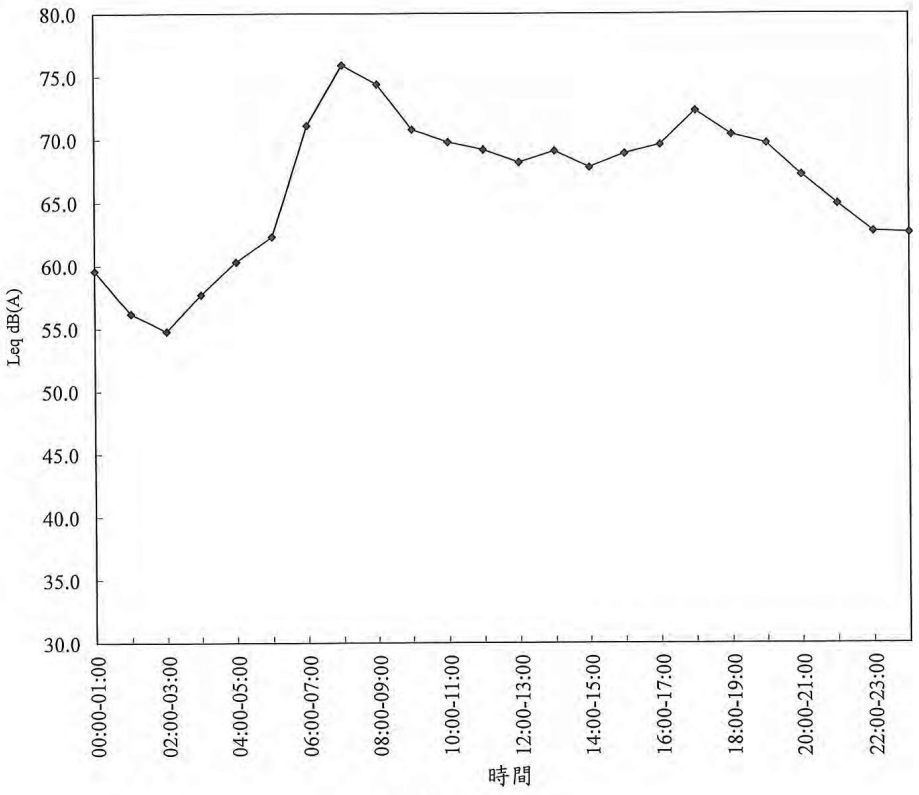
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳信宏
檢驗室主任:王怡敦

專案編號: FY109N1257

檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.11.16 ~17



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳信宏
檢驗室主任:王怡敦

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號： FY109N1257

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	33.6	30.0	30.0	30.0	30.0	44.2	31.1
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.4	30.5
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	41.7	30.1
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.4	30.7
民	04:00-05:00	30.5	30.0	30.0	30.0	30.0	59.3	33.2
	05:00-06:00	31.1	30.0	30.0	30.0	30.0	54.2	32.3
國	06:00-07:00	39.5	35.5	30.0	30.0	30.0	60.1	35.9
	07:00-08:00	39.0	36.0	30.0	30.0	30.0	66.5	36.9
109	08:00-09:00	39.5	36.7	30.4	30.0	30.0	63.2	35.6
	09:00-10:00	43.6	39.0	30.0	30.0	30.0	55.4	37.7
年	10:00-11:00	41.1	36.7	30.0	30.0	30.0	56.4	36.7
	11:00-12:00	41.0	37.1	30.0	30.0	30.0	59.5	36.7
11	12:00-13:00	37.6	34.3	30.0	30.0	30.0	54.2	34.5
	13:00-14:00	38.7	35.0	30.0	30.0	30.0	58.7	35.8
月	14:00-15:00	39.8	35.5	30.0	30.0	30.0	55.8	36.0
	15:00-16:00	40.2	35.6	30.0	30.0	30.0	57.4	36.2
16	16:00-17:00	38.6	35.1	30.0	30.0	30.0	53.8	35.0
	17:00-18:00	36.5	34.0	30.0	30.0	30.0	54.6	33.7
至	18:00-19:00	36.5	33.4	30.0	30.0	30.0	57.2	34.8
	19:00-20:00	34.7	32.8	30.0	30.0	30.0	57.0	33.5
17	20:00-21:00	33.1	30.6	30.0	30.0	30.0	51.4	31.9
	21:00-22:00	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.8	32.6
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.8	30.7
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.1	30.5

均能位準 (L_X)				
	日間	05:00-19:00	35.7	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.4	dB
	L_{max}		66.5	dB
	24小時	00:00-24:00	34.2	dB

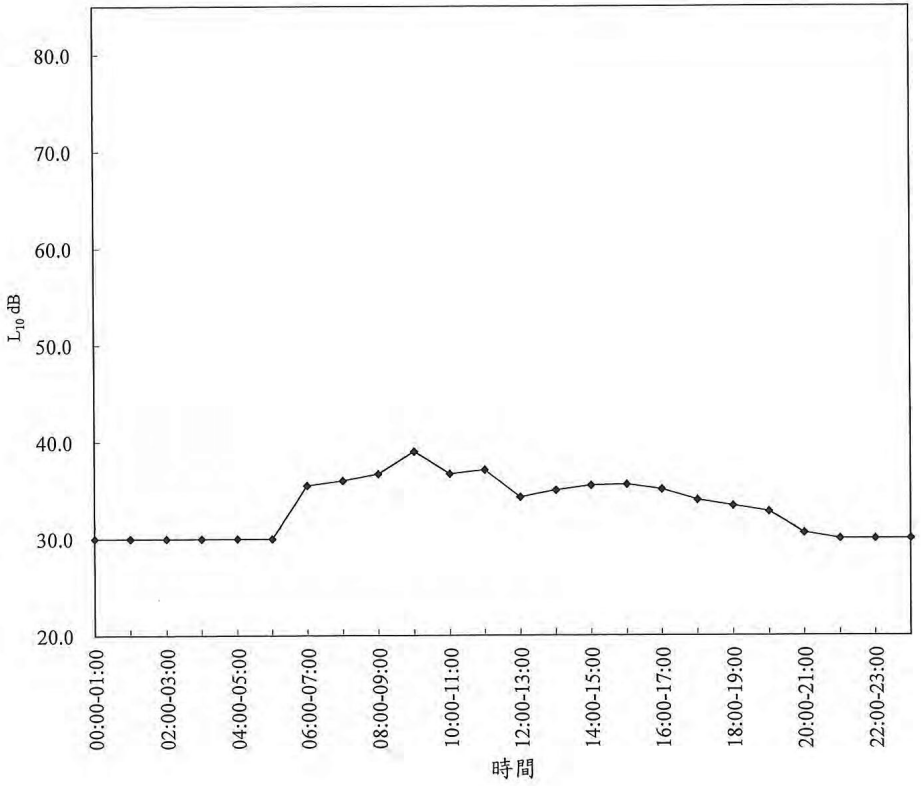
備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份公司
振動檢測值(2/2)
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1257
檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期：　109.11.16 ~17



南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109N1257

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	
	
噪音振動-南 134 與南 135 路口	噪音振動-南 134 與南 135 路口
以下空白	以下空白

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號　電話：06-201-0769　傳真：06-201-2117

噪音振動檢測報告書

報告編號：R1091255N11　　行程代碼：FYNV201115A00

顧客名稱：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)　　檢測日期：109年11月15日至17日

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　收樣日期：109年11月18日

檢測地點：福安宮　　報告日期：109年11月24日

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：蔡明道

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負 責 人：陳 冠 宏

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

	空氣採樣類	無機檢測類	有機檢測類
檢驗室主管	報告簽署人	報告簽署人	報告簽署人
	(FYA-09)		
王怡敦	蔡明道	※	※

備註：
1.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 10 頁，共計 11 頁，報告分離使用無效。
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本公司已取得環境噪音測量方法(NIEA P201)之認證。
4.因環保署尚未開放環境振動測量方法(NIEA P204)認證申請，故本公司無法取得該項目之認證。
5.噪音檢測期間使用WS-10之防風球，根據原廠技術手冊說明，於風速5米/每秒條件下，其風切背景噪音為40 dB，因此，噪音檢測值大於50 dB時即不受風切音之干擾。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

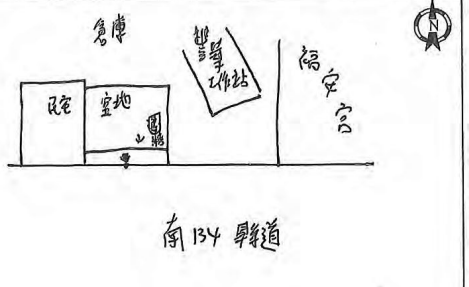
噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1255
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.11.15-16
檢測地點	福安宮	檢測時間	0000-0000
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類

氣象狀態：最頻風向：N，最大風速：3.8 m/s，平均風速：1.9 m/s，平均相對濕度：79.4 %
平均氣溫：23.4 ℃，平均大氣壓力：762 mmHg，最近降雨日期：109.11.15，參考氣象站：台南站

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	1	16	1	173798 2554365	學校戰地，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：
1. 設於南134縣道路邊
2. 距警衛工作站 82R，民宅 42R
南134縣道 12R，圍牆) 2R
3. 南134縣道(寬16GR)人車來頻繁
4. 拾振器置於道路路緣線上
5. 測期間無降雨



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 20 ~ 140 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00520645）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34659219），標準值 94.1 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-53A，序號 00504847）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：110.03.31。聲音校正器校正有效期限：110.08.03。
風速計校正有效期限：111.06.15。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：陳冠伊　紀錄人：陳冠伊　審核人：高瑜正

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人:陳冠榮 檢驗室主任:王怡敦

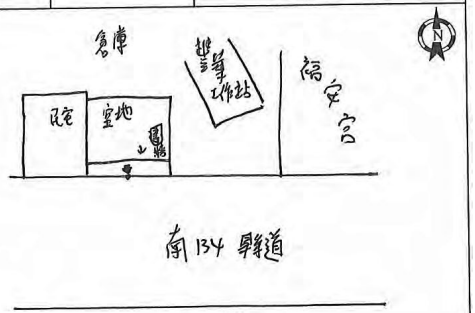
噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1255
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.11.16-17
檢測地點	福安宮	檢測時間	0000-0000
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最頻風向：N，最大風速：3.6 m/s，平均風速：1.4 m/s，平均相對濕度：69.2 %		
	平均氣溫：24.3 ℃，平均大氣壓力：760 mmHg，最近降雨日期：109.11.15，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	麥克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	1	16	1	173798 2554365	略硬平坦，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：

1. 設於南134縣道路邊
2. 距營業工作站 82尺，民宅 42尺
南134縣道 12尺，圍牆 2尺
3. 南134縣道(寬16尺)人車來頻繁
4. 噪振器置於道路路緣線上



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：

聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 20 ~ 110 dB。

振動計設定參數：

測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。

現場品管資料：

Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00520645）。

聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34657219），標準值 94.1 dB。

檢測前：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。

檢測後：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。

振動計（廠牌RION，型號 VM-53A，序號 00504847）。

振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。

檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。

檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。

噪音計檢定有效期限：110.03.31。聲音校正器校正有效期限：110.08.03。

風速計校正有效期限：111.06.15。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：張雲修　紀錄人：張雲修　審核人：高翰正

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人:陳冠榮 檢驗室主任:王怡敦

噪音24小時檢測值

檢測位置：福安宮　　專案編號：FY109N1255

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法：NIEA P201.96C

日期	時間	噪音 dB(A) L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中華民國109年11月15至16日	00:00-01:00	68.4	63.2	46.6	41.0	40.4	83.2	63.1
	01:00-02:00	63.0	57.4	42.1	39.6	39.3	84.8	59.9
	02:00-03:00	64.9	58.7	43.4	39.8	39.3	87.0	62.3
	03:00-04:00	58.1	53.4	42.1	40.2	39.8	86.6	58.8
	04:00-05:00	63.7	57.2	42.7	40.5	40.2	85.1	61.0
	05:00-06:00	68.9	63.6	48.4	43.6	43.2	87.8	63.9
	06:00-07:00	74.2	71.3	59.1	52.1	50.2	91.5	68.5
	07:00-08:00	78.5	76.0	64.5	53.8	52.0	89.4	71.7
	08:00-09:00	78.5	75.8	63.7	53.4	51.6	92.2	71.9
	09:00-10:00	77.3	74.2	60.8	51.7	49.9	89.3	70.6
	10:00-11:00	76.7	73.5	60.7	50.6	49.2	88.4	70.1
	11:00-12:00	77.4	74.0	60.4	50.2	48.8	87.4	70.4
	12:00-13:00	75.9	72.7	59.4	50.0	48.5	89.3	69.8
	13:00-14:00	76.5	73.4	59.1	49.3	47.6	90.4	70.2
	14:00-15:00	76.8	73.5	60.4	50.9	49.5	89.3	70.3
	15:00-16:00	76.7	73.3	60.1	50.7	49.3	88.3	70.1
	16:00-17:00	76.2	73.1	61.3	52.9	51.6	92.0	69.8
	17:00-18:00	76.0	72.9	60.3	49.9	48.2	87.0	69.2
	18:00-19:00	75.7	72.7	60.5	48.7	47.2	87.8	68.8
	19:00-20:00	76.8	74.3	61.4	49.9	48.0	86.0	70.1
	20:00-21:00	75.0	71.8	58.8	48.9	46.9	83.7	67.8
	21:00-22:00	72.3	68.6	54.0	45.1	44.3	87.4	66.4
	22:00-23:00	69.9	64.6	48.5	42.6	42.0	85.1	63.9
	23:00-00:00	67.3	61.3	45.1	41.6	41.2	91.7	64.1

均能音量(L_{eq})		
	日間 06:00-20:00	70.2 dB(A)
	晚間 20:00-22:00	67.2 dB(A)
	夜間 22:00-06:00	62.5 dB(A)
	L_{max}	92.2 dB(A)
	$L_{eq,24h}$	68.5 dB(A)

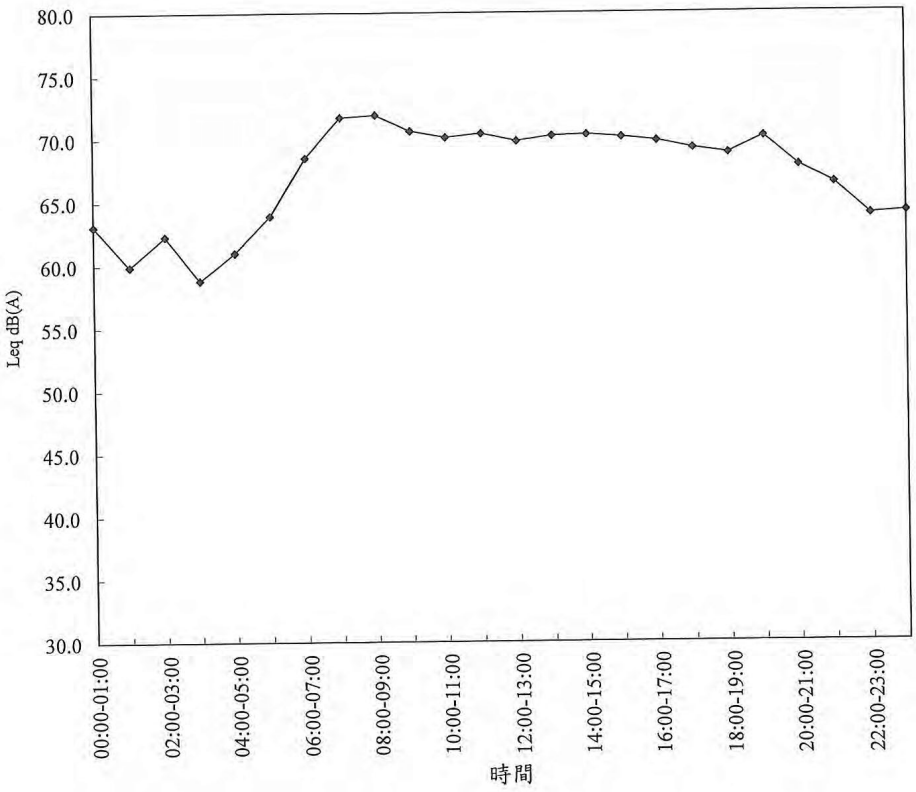
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

噪音逐時變化圖

專案編號: FY109N1255
檢測日期:　109.11.15 ~16

檢測位置：福安宮



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

振動檢測值(1/2)

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1255

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振　　動　dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	41.4	30.1
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	55.0	30.7
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.4	30.9
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	53.2	30.9
民	04:00-05:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.2	31.8
	05:00-06:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.8	31.5
國	06:00-07:00	34.5	30.8	30.0	30.0	30.0	53.3	33.8
	07:00-08:00	35.4	32.7	30.0	30.0	30.0	53.2	33.2
109	08:00-09:00	41.2	37.1	30.0	30.0	30.0	53.9	36.0
	09:00-10:00	43.2	38.3	30.0	30.0	30.0	54.4	36.8
年	10:00-11:00	43.5	38.6	30.0	30.0	30.0	57.8	37.5
	11:00-12:00	43.1	38.9	30.0	30.0	30.0	52.9	36.8
11	12:00-13:00	41.0	36.1	30.0	30.0	30.0	55.9	36.4
	13:00-14:00	42.0	37.5	30.0	30.0	30.0	54.0	36.3
月	14:00-15:00	42.7	38.3	30.0	30.0	30.0	56.1	36.9
	15:00-16:00	42.4	37.4	30.0	30.0	30.0	54.2	36.6
15	16:00-17:00	38.8	34.8	30.0	30.0	30.0	54.1	34.6
	17:00-18:00	33.4	31.0	30.0	30.0	30.0	49.1	31.6
至	18:00-19:00	35.3	32.2	30.0	30.0	30.0	54.9	33.8
	19:00-20:00	32.4	30.1	30.0	30.0	30.0	51.5	31.7
16	20:00-21:00	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	50.4	30.9
	21:00-22:00	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	42.8	30.4
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.3	30.4
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	55.6	32.2

均能位準 (L_X)				
	日間	05:00-19:00	36.2	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	dB
	L_{max}		57.8	dB
	24小時	00:00-24:00	34.6	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

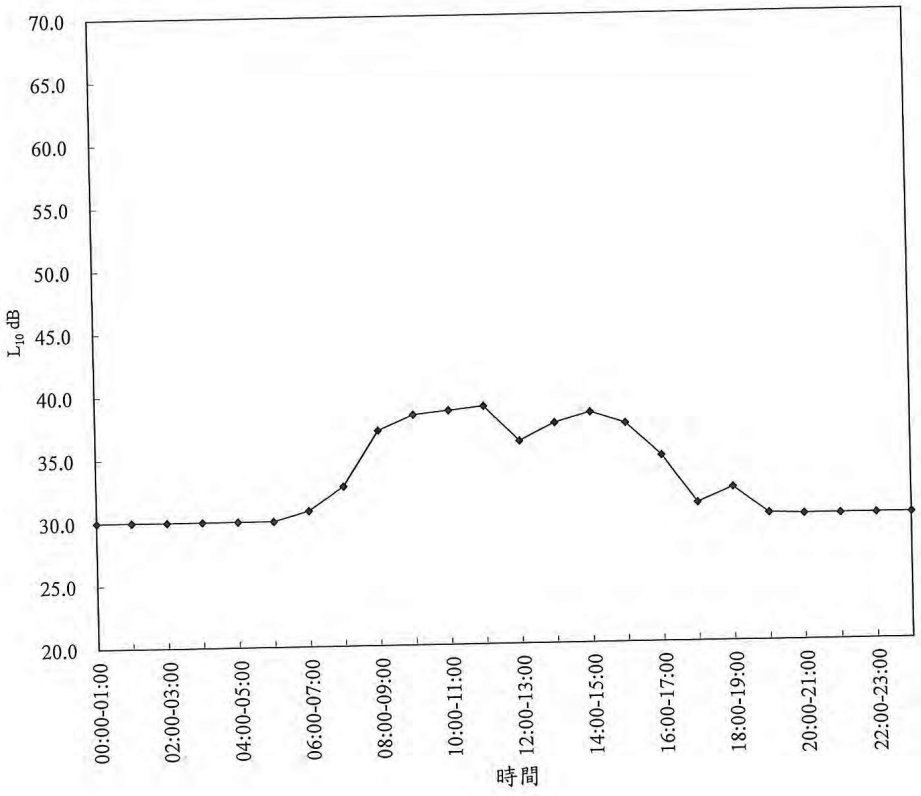
南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

振動檢測值陳列

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1255
檢測日期: 109.11.15 ~16

檢測位置：福安宮



南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

噪音逐時檢測值

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1255
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日　期	時　間	噪音 dB(A)						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	65.5	58.7	41.6	38.5	38.1	96.1	64.3
	01:00-02:00	59.1	53.1	40.3	37.3	36.7	79.9	56.6
華	02:00-03:00	58.4	51.0	38.9	36.9	36.6	84.0	58.6
	03:00-04:00	55.1	46.3	38.8	37.6	37.3	84.5	57.5
民	04:00-05:00	65.3	59.3	42.3	39.6	39.2	87.3	63.5
	05:00-06:00	69.6	64.0	49.2	43.1	42.5	92.1	66.3
國	06:00-07:00	77.3	75.0	64.1	53.7	51.7	91.4	71.3
	07:00-08:00	81.0	79.3	72.8	57.7	55.5	92.5	75.6
109	08:00-09:00	79.1	77.2	69.1	52.7	51.3	90.7	73.4
	09:00-10:00	77.4	74.8	62.9	53.2	51.6	92.2	71.3
年	10:00-11:00	76.8	74.2	61.2	51.7	49.9	93.3	70.5
	11:00-12:00	77.1	74.3	61.3	51.3	50.1	86.1	70.4
11	12:00-13:00	76.2	73.2	59.7	49.4	48.4	94.0	70.2
	13:00-14:00	77.0	73.5	58.9	50.5	49.6	89.1	70.5
月	14:00-15:00	76.1	73.4	59.5	52.8	51.9	87.6	69.3
	15:00-16:00	77.8	75.1	62.4	53.6	52.6	88.7	71.1
16	16:00-17:00	78.8	76.1	64.4	53.8	52.5	90.0	72.2
	17:00-18:00	81.3	79.7	71.2	57.0	54.8	90.7	75.4
至	18:00-19:00	79.2	77.6	67.9	53.5	51.4	92.1	73.2
	19:00-20:00	78.9	77.0	65.0	53.6	51.7	89.0	72.4
17	20:00-21:00	77.6	75.1	61.3	51.5	50.2	87.1	70.7
	21:00-22:00	75.5	72.1	57.0	47.8	45.6	90.7	69.0
日	22:00-23:00	72.0	67.8	53.2	43.8	42.5	95.0	66.2
	23:00-00:00	70.5	65.6	48.8	43.4	42.6	90.4	64.2

均能音量 (L_{eq})	日間 06:00-20:00	72.3	dB(A)
	晚間 20:00-22:00	69.9	dB(A)
	夜間 22:00-06:00	63.5	dB(A)
	L_{max}	96.1	dB(A)
	$L_{eq, 24h}$	70.6	dB(A)

南台灣環境科技股份有限公司

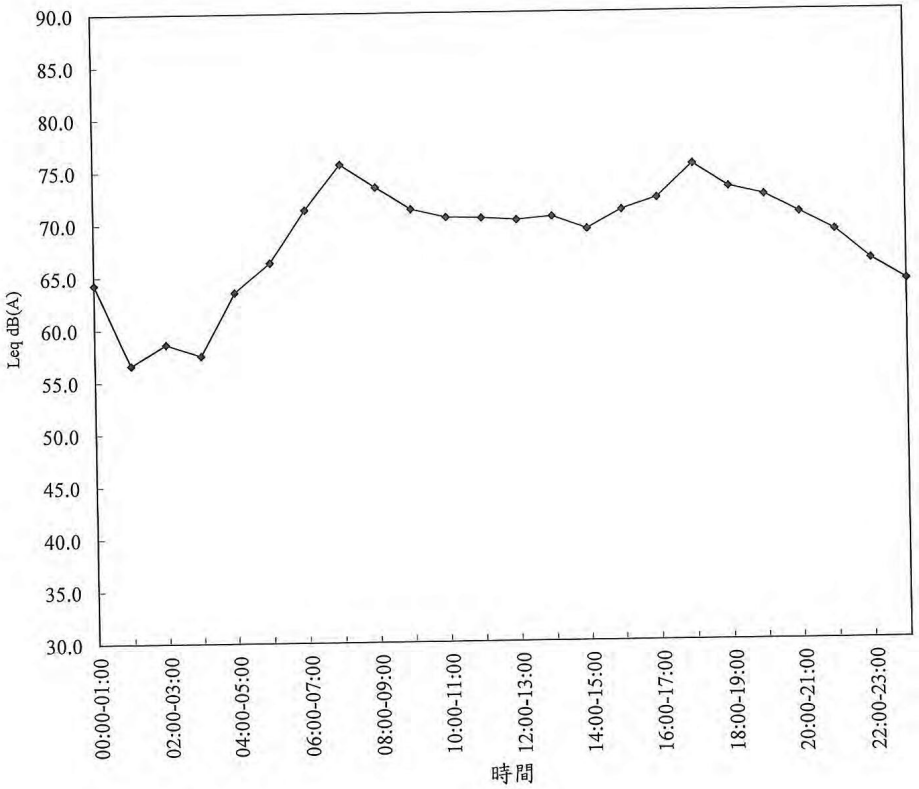
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

專案編號: FY109N1255

檢測日期:　109.11.16 ~17

檢測位置：福安宮



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1255

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日期	時間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中華民國109年11月16至17日	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.9	30.4
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.2	31.0
	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.8	31.0
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	53.6	31.0
	04:00-05:00	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	54.1	32.8
	05:00-06:00	33.5	30.3	30.0	30.0	30.0	56.7	34.0
	06:00-07:00	42.0	37.7	30.0	30.0	30.0	53.7	36.7
	07:00-08:00	41.1	37.3	31.0	30.0	30.0	58.0	36.6
	08:00-09:00	41.8	38.6	31.5	30.0	30.0	53.6	36.2
	09:00-10:00	43.0	39.6	31.1	30.0	30.0	56.0	37.4
	10:00-11:00	43.0	38.8	31.3	30.0	30.0	55.0	36.9
	11:00-12:00	42.1	38.0	31.3	30.0	30.0	55.2	36.8
	12:00-13:00	40.7	36.4	31.0	30.0	30.0	57.0	36.3
	13:00-14:00	41.7	37.6	30.4	30.0	30.0	55.3	36.1
	14:00-15:00	41.4	37.3	31.0	30.0	30.0	54.6	35.9
	15:00-16:00	42.2	38.4	31.1	30.0	30.0	53.7	36.5
	16:00-17:00	41.6	37.6	30.2	30.0	30.0	54.2	35.8
	17:00-18:00	37.4	35.3	30.1	30.0	30.0	52.6	33.9
	18:00-19:00	36.6	34.5	30.0	30.0	30.0	55.6	34.1
	19:00-20:00	34.7	32.9	30.0	30.0	30.0	50.8	32.1
	20:00-21:00	33.3	31.1	30.0	30.0	30.0	49.2	31.3
	21:00-22:00	32.0	30.0	30.0	30.0	30.0	52.0	31.2
	22:00-23:00	30.1	30.0	30.0	30.0	30.0	56.4	31.2
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	48.7	30.7

均能位準(L_X)			
	日間	05:00-19:00	37.4 dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.5 dB
	L_{max}		58.0 dB
	24小時	00:00-24:00	35.7 dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

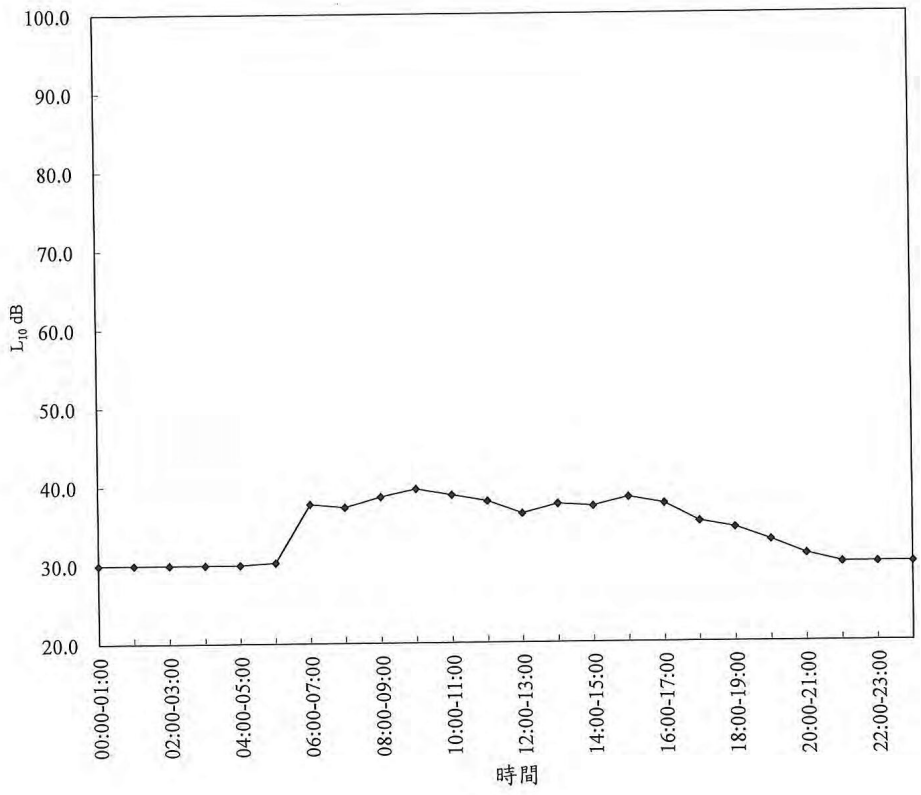
報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(2/2)

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1255
檢測日期:　109.11.16 ~17

檢測位置：福安宮



南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　專案編號：FY109N1255

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
噪音振動~福安宮	噪音振動~福安宮
以下空白	以下空白

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號　電話：06-201-0769　傳真：06-201-2117

噪音振動檢測報告書

報告編號：R1091384N11　　行程代碼：FYNV201211A06

顧客名稱：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)　　檢測日期：109年12月11日至13日

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　收樣日期：109年12月15日

檢測地點：直加弄大道　　報告日期：109年12月16日

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：蔡明道

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負 責 人：陳 冠 宏

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

檢驗室主管	空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)	無機檢測類 報告簽署人	有機檢測類 報告簽署人
	王怡敦 蔡明道	※	※

備註：
1.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 10 頁，共計 11 頁，報告分離使用無效。
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本公司已取得環境噪音測量方法(NIEA P201)之認證。
4.因環保署尚未開放環境振動測量方法(NIEA P204)認證申請，故本公司無法取得該項目之認證。
5.噪音檢測期間使用WS-10之防風球，根據原廠技術手冊說明，於風速5米/每秒條件下，其風切背景噪音為40 dB，因此，噪音檢測值大於50 dB時即不受風切音之干擾。
6.溫濕度氣象狀態資料參考鄰近氣象站。

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1384
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.12.11~12
檢測地點	直加弄大道	檢測時間	0000~0000
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最頻風向：N，最大風速：4.1 m/s，平均風速：0.8 m/s，平均相對濕度：83.0 %		
	平均氣溫：22.6 ℃，平均大氣壓力：759 mmHg，最近降雨日期：109.12.09，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	米	48	1	173646 2537173	堅硬粗，稍曲地面 地面乾燥

檢測地點及環境說明：
1.設於直加弄大道鎮哥前
2.距直加弄大道1公尺，人行道1公尺
鎮哥民宅36公尺
3.直加弄大道(寬48公尺)偶有人車往來
4.於振器置於道路路緣線上



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 30 ~ 110 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00603868）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-75，序號 352921129），標準值 93.9 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 93.9 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-53A，序號 00504847）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VE-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：110.07.31。聲音校正器校正有效期限：110.05.25。
風速計校正有效期限：110.08.13。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：林鴻霖　紀錄人：林鴻霖　審核人：王怡敦

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 檢驗室主任:王怡敦

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1384
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.12.12～13
檢測地點	直加弄大道	檢測時間	0000～0000
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最頻風向：N，最大風速：4.2 m/s，平均風速：0.9 m/s，平均相對濕度：77.8 %		
	平均氣溫：22.3 ℃，平均大氣壓力：759 mmHg，最近降雨日期：109.12.09，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	※	48	1	173646 2553173	堅硬平坦，柏油地面 地面乾燥

檢測地點及環境說明：
1.設於直加弄大道顧寮宅
2.距直加弄大道1公尺，人行道1公尺
顧寮民宅36公尺
3.直加弄大道(寬48公尺)偶有人車往來
4.於振器置於道路路緣線上



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距1秒，位準範圍 20 ～ 110 dB。

振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。

現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00603868）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-75，序號 35297129），標準值 93.9 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 93.9 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-53A，序號 00808471）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VR-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：110.07.31。聲音校正器校正有效期限：110.05.25。
風速計校正有效期限：110.08.13。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：林鴻霖　紀錄人：林鴻霖　審核人：林家彥

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 檢驗室主任:王怡敦

噪音連時檢測值宏

檢測位置：直加弄大道　　專案編號：FY109N1384
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法：NIEA P201.96C

日期	時間	噪音 dB(A) L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	62.3	58.7	53.2	51.4	51.0	80.1	59.1
	01:00-02:00	58.6	55.9	52.6	51.1	50.8	83.4	57.1
華	02:00-03:00	57.9	55.4	52.4	51.0	50.7	81.3	56.8
	03:00-04:00	60.5	55.2	51.4	50.1	49.8	82.4	59.1
民	04:00-05:00	59.0	55.2	51.9	50.5	50.2	80.0	57.6
	05:00-06:00	65.6	60.4	52.8	51.0	50.6	85.1	62.2
國	06:00-07:00	73.9	71.0	59.6	52.5	51.8	87.8	67.7
	07:00-08:00	79.3	76.9	69.4	61.0	59.3	90.7	73.7
109	08:00-09:00	79.3	76.3	68.6	59.2	57.5	92.5	73.4
	09:00-10:00	74.5	72.3	62.1	54.8	53.8	89.9	68.8
年	10:00-11:00	72.0	69.2	58.4	53.3	52.6	89.6	65.9
	11:00-12:00	71.6	68.9	58.3	53.4	52.6	82.5	65.3
12	12:00-13:00	72.2	69.2	58.4	52.9	52.1	84.2	65.9
	13:00-14:00	72.7	69.6	57.7	52.6	52.0	88.4	66.6
月	14:00-15:00	72.0	68.8	58.3	53.2	52.4	84.4	65.7
	15:00-16:00	72.2	69.6	59.0	53.5	52.7	84.1	66.0
11	16:00-17:00	72.1	69.2	59.1	54.2	53.4	103.9	70.9
	17:00-18:00	73.2	70.3	61.9	56.3	54.9	90.3	68.4
至	18:00-19:00	71.8	68.9	61.3	55.8	54.2	84.3	66.2
	19:00-20:00	73.9	71.6	62.1	56.3	54.9	90.3	68.3
12	20:00-21:00	69.8	66.0	58.4	53.6	52.8	86.5	64.7
	21:00-22:00	66.7	62.5	55.2	52.4	51.9	81.6	61.3
日	22:00-23:00	66.4	61.9	54.2	52.0	51.6	94.5	63.3
	23:00-00:00	67.6	62.6	53.8	51.6	51.2	88.5	62.5

均能音量(L_{eq})		
日間 06:00-20:00	69.0	dB(A)
晚間 20:00-22:00	63.3	dB(A)
夜間 22:00-06:00	60.4	dB(A)
L_{max}	103.9	dB(A)
$L_{eq,\ 24h}$	67.2	dB(A)

南台灣環境科技股份有限公司

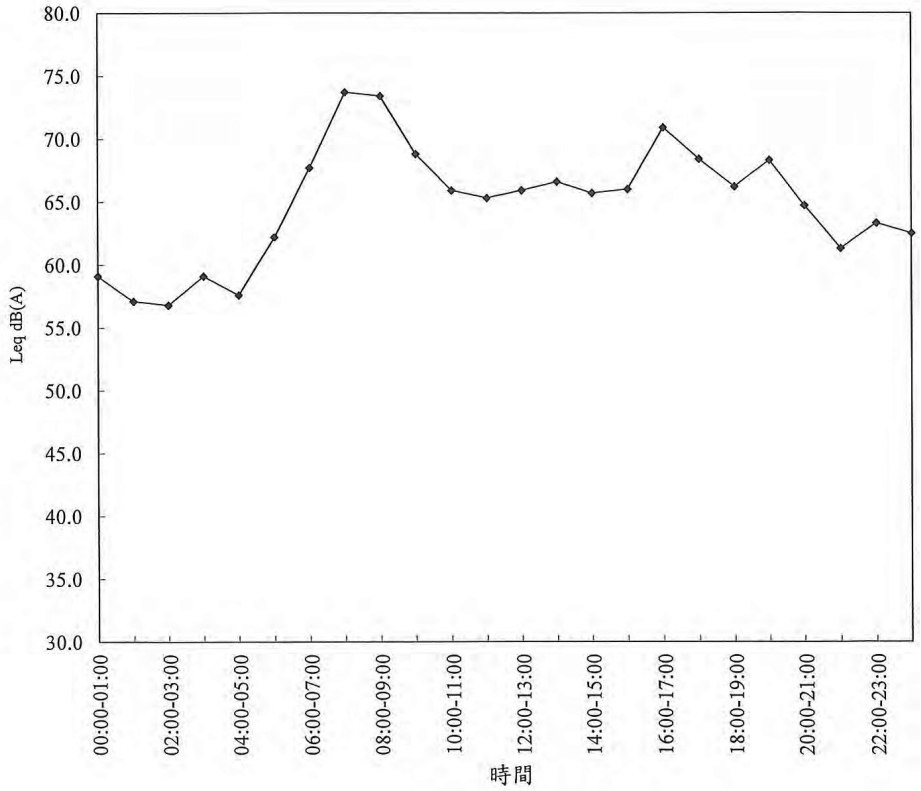
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 簽章人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

噪音逐時變化圖

專案編號: FY109N1384

檢測位置：直加弄大道　　檢測日期:　109.12.11 ~12



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 簽章人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：直加弄大道　　專案編號： FY109N1384

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.4	30.7
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	57.7	31.5
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.8	30.8
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	57.6	32.6
民	04:00-05:00	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	55.6	33.5
	05:00-06:00	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	48.8	31.9
國	06:00-07:00	37.9	34.8	30.0	30.0	30.0	52.1	33.5
	07:00-08:00	39.1	36.2	30.0	30.0	30.0	53.7	34.4
109	08:00-09:00	42.1	39.0	30.6	30.0	30.0	57.8	36.5
	09:00-10:00	42.1	39.0	31.4	30.0	30.0	52.9	36.2
年	10:00-11:00	39.9	36.9	30.5	30.0	30.0	55.6	35.4
	11:00-12:00	40.6	37.8	30.5	30.0	30.0	54.5	35.7
12	12:00-13:00	42.8	39.3	30.3	30.0	30.0	60.8	37.6
	13:00-14:00	40.8	37.9	30.5	30.0	30.0	53.2	35.4
月	14:00-15:00	40.4	37.4	30.3	30.0	30.0	57.7	35.9
	15:00-16:00	38.8	36.5	30.2	30.0	30.0	53.8	34.4
11	16:00-17:00	38.8	35.7	30.0	30.0	30.0	56.1	34.8
	17:00-18:00	36.2	33.3	30.0	30.0	30.0	49.1	32.5
至	18:00-19:00	36.1	32.9	30.0	30.0	30.0	56.4	33.3
	19:00-20:00	33.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.4	32.1
12	20:00-21:00	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	46.7	31.0
	21:00-22:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.8	30.8
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.3	31.3
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	48.4	30.4

均能位準(L_X)				
	日間	05:00-19:00	36.8	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	dB
	L_{max}		60.8	dB
	24小時	00:00-24:00	35.1	dB

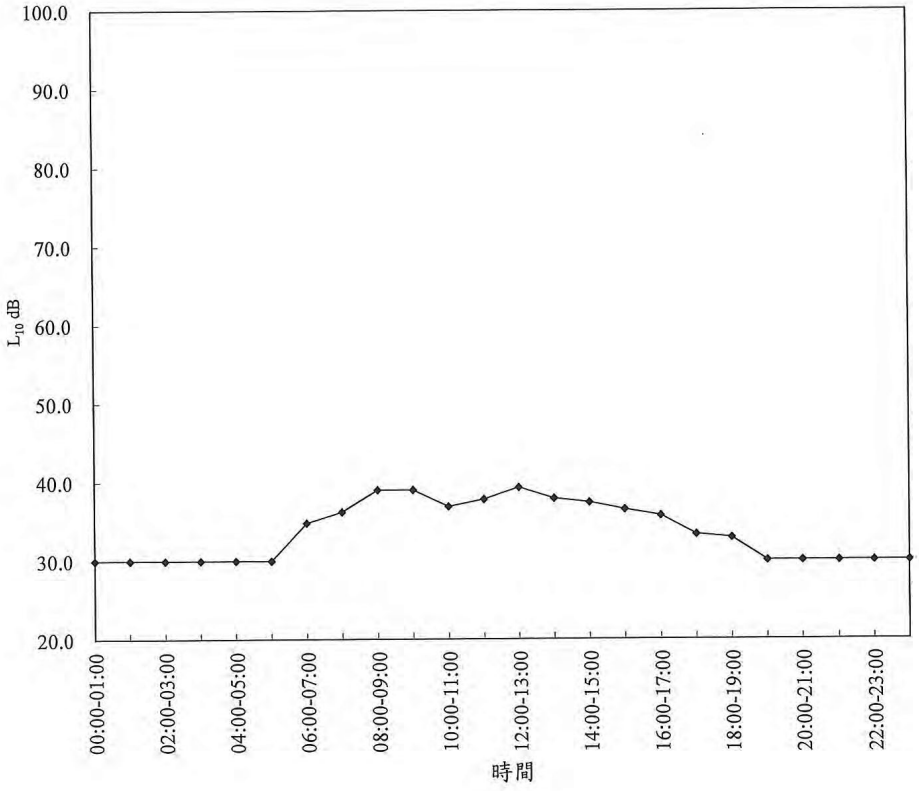
備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1384
檢測日期:　109.12.11 ~12

檢測位置：直加弄大道



南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

檢測位置：直加弄大道　　專案編號： FY109N1384
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日　期	時　間	噪音 dB(A)						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	62.6	58.5	53.0	51.1	50.7	87.9	60.1
	01:00-02:00	57.7	55.5	52.2	50.7	50.3	80.8	56.0
華	02:00-03:00	58.7	55.7	52.1	50.7	50.3	81.4	57.7
	03:00-04:00	58.6	55.2	52.1	50.6	50.3	84.1	58.1
民	04:00-05:00	59.8	55.9	52.2	50.7	50.3	80.4	57.8
	05:00-06:00	63.6	60.1	52.6	50.6	50.2	82.5	59.8
國	06:00-07:00	71.8	68.5	56.7	51.3	50.7	83.3	65.3
	07:00-08:00	77.2	74.7	64.9	57.7	56.5	92.8	71.5
109	08:00-09:00	74.2	71.1	61.3	55.1	54.2	90.8	68.8
	09:00-10:00	70.6	67.1	56.8	52.4	51.8	84.9	64.6
年	10:00-11:00	71.2	67.9	55.6	51.3	50.8	86.9	65.2
	11:00-12:00	70.2	66.3	54.6	51.0	50.5	88.8	64.8
12	12:00-13:00	70.0	65.9	54.8	51.4	50.8	84.0	64.1
	13:00-14:00	70.5	66.6	55.0	51.7	51.2	86.3	64.7
月	14:00-15:00	69.5	66.3	56.1	52.5	51.9	89.1	64.3
	15:00-16:00	70.6	67.3	55.9	51.7	51.0	88.4	65.3
12	16:00-17:00	70.2	66.2	56.1	51.9	51.3	86.5	64.4
	17:00-18:00	69.8	66.1	57.4	53.1	52.4	85.7	64.0
至	18:00-19:00	70.8	67.3	57.3	53.1	52.4	89.0	65.5
	19:00-20:00	73.3	70.6	59.0	53.2	52.6	87.8	67.0
13	20:00-21:00	70.0	65.8	56.2	52.4	51.8	88.4	64.2
	21:00-22:00	65.2	60.8	53.9	51.7	51.3	80.7	60.5
日	22:00-23:00	63.6	59.4	52.9	51.2	50.9	79.3	59.2
	23:00-00:00	63.6	59.2	52.7	51.0	50.6	87.2	60.7

均能音量 (L_{eq})	日間 06:00-20:00	66.3	dB(A)
	晚間 20:00-22:00	62.7	dB(A)
	夜間 22:00-06:00	58.9	dB(A)
	L_{max}	92.8	dB(A)
	$L_{eq,\ 24h}$	64.6	dB(A)

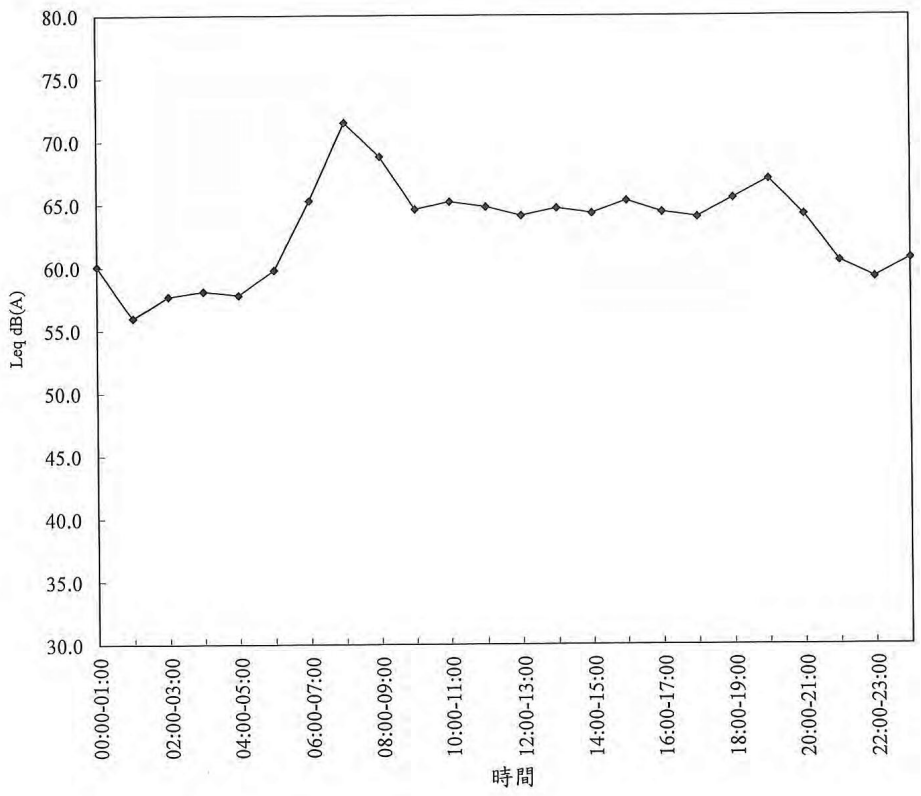
南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動時間歷時圖

專案編號: FY109N1384
檢測日期:　109.12.12 ~13

檢測位置：直加弄大道



南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(log)

檢測位置：直加弄大道　　專案編號： FY109N1384
檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	45.4	30.4
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.5	30.5
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.5	31.4
	03:00-04:00	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	54.5	32.0
民	04:00-05:00	31.8	30.0	30.0	30.0	30.0	56.2	32.8
	05:00-06:00	35.8	32.0	30.0	30.0	30.0	56.1	32.8
國	06:00-07:00	36.4	32.2	30.0	30.0	30.0	51.9	32.7
	07:00-08:00	37.7	34.7	30.0	30.0	30.0	50.0	33.1
109	08:00-09:00	38.4	35.1	30.0	30.0	30.0	53.3	33.7
	09:00-10:00	38.0	34.8	30.0	30.0	30.0	55.2	34.3
年	10:00-11:00	39.0	34.8	30.0	30.0	30.0	56.5	35.1
	11:00-12:00	36.3	33.4	30.0	30.0	30.0	57.3	33.9
12	12:00-13:00	36.6	32.7	30.0	30.0	30.0	54.4	33.5
	13:00-14:00	39.8	35.4	30.0	30.0	30.0	54.1	35.0
月	14:00-15:00	35.0	32.2	30.0	30.0	30.0	56.1	32.6
	15:00-16:00	36.5	32.7	30.0	30.0	30.0	52.1	33.1
12	16:00-17:00	35.6	32.0	30.0	30.0	30.0	51.0	32.4
	17:00-18:00	32.9	30.7	30.0	30.0	30.0	47.1	30.9
至	18:00-19:00	36.2	32.7	30.0	30.0	30.0	54.5	33.2
	19:00-20:00	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	55.5	31.6
13	20:00-21:00	30.2	30.0	30.0	30.0	30.0	54.1	31.7
	21:00-22:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.7	30.6
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	51.3	30.9
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.7	30.5

均能位準(L_X)				
	日間	05:00-19:00	33.5	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.0	dB
	L_{max}		57.3	dB
	24小時	00:00-24:00	32.3	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

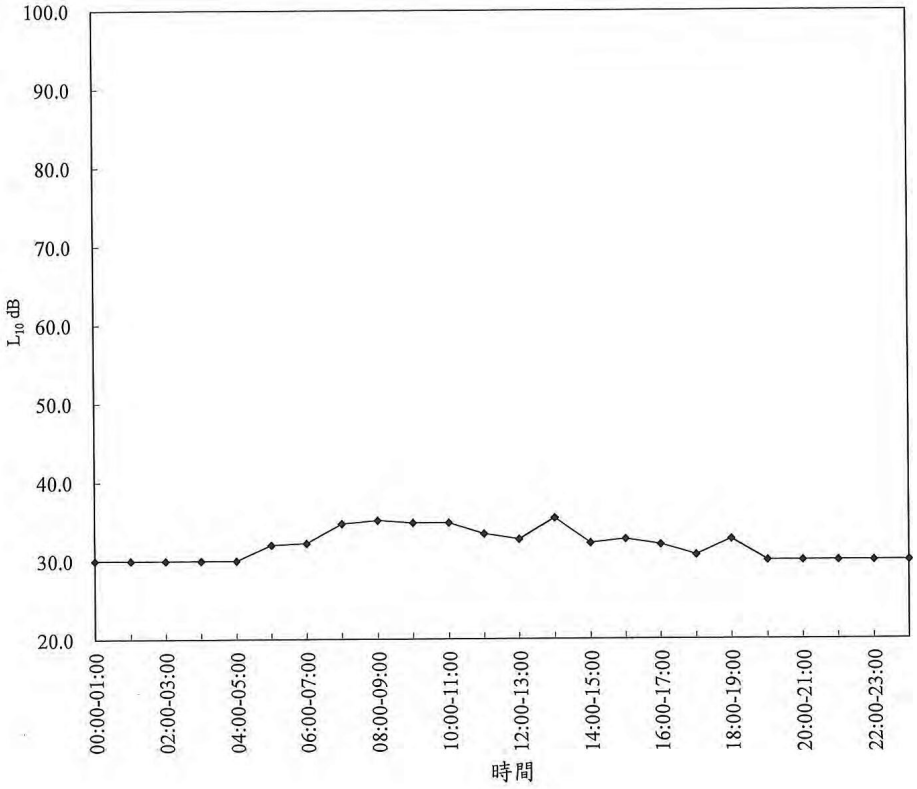
報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(2/2)

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1384
檢測日期:　109.12.12 ~13

檢測位置：直加弄大道



南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：FY109N1384

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
噪音振動-直加弄大道	噪音振動-直加弄大道
以下空白	以下空白

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號　電話：06-201-0769　傳真：06-201-2117

噪音振動檢測報告書

報告編號：R1091385N11　　行程代碼：FYNV201211A07

顧客名稱：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)　　檢測日期：109年12月11日至13日

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　收樣日期：109年12月15日

檢測地點：南 134 與南 135 路口　　報告日期：109年12月22日

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：蔡明道

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負 責 人：陳 冠 宏

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

檢驗室主管	空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)	無機檢測類 報告簽署人	有機檢測類 報告簽署人
王怡敦	蔡明道	※	※

備註：
1.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 10 頁，共計 11 頁，報告分離使用無效。
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本公司已取得環境噪音測量方法(NIEA P201)之認證。
4.因環保署尚未開放環境振動測量方法(NIEA P204)認證申請，故本公司無法取得該項目之認證。
5.噪音檢測期間使用WS-10之防風球，根據原廠技術手冊說明，於風速5米/每秒條件下，其風切背景噪音為40 dB，因此，噪音檢測值大於50 dB時即不受風切音之干擾。
6.溫濕度氣象狀態資料參考鄰近氣象站。

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

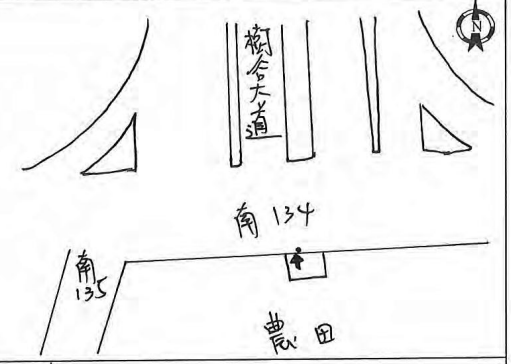
噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1385
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.12.11~12
檢測地點	南134與南135路口	檢測時間	0000~0000
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第三類

氣象狀態：最頻風向：N，最大風速：4.7 m/s，平均風速：1.0 m/s，平均相對濕度：83.0 %
平均氣溫：22.6 ℃，平均大氣壓力：759 mmHg，最近降雨日期：109.12.09，參考氣象站：台南站

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	*	15	1	174350 2554363	堅硬粗土、柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：
1.設於南134與南135路口
2.距南134 1公尺、南135 1公尺
3.南134寬15公尺常有人車往來
南135寬14公尺常有人車往來
嘉南大道寬40公尺常有人車往來
4.於振器置設道路路緣線上



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 30 ~ 110 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00410241）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-75，序號 25297129），標準值 93.9 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-55，序號 00360763）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 97.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 97.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：110.05.31。聲音校正器校正有效期限：110.05.25。
風速計校正有效期限：111.06.15。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：林鴻霖　紀錄人：林鴻霖　審核人：林孟青

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 負責人：陳冠宏

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1385
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.12.12～13
檢測地點	南134與南135路口	檢測時間	0000～0000
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第三類
氣象狀態	最頻風向：N，最大風速：4.2 m/s，平均風速：1.0 m/s，平均相對濕度：77.8 %		
	平均氣溫：22.3 ℃，平均大氣壓力：759 mmHg，最近降雨日期：109.12.09，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	*	15	1	194250 2554363	堅硬平坦，柏油路面 路面乾燥

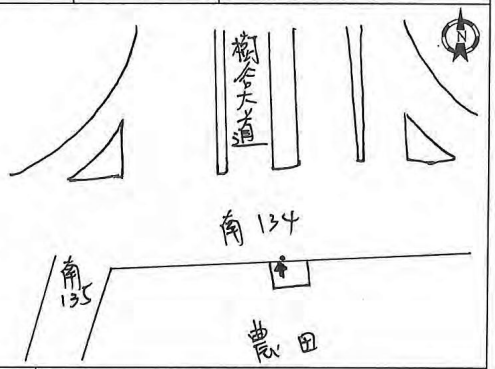
檢測地點及環境說明：

1.設於南134與南135路口

2.距南134 1公尺，南135 7公尺

3.南134寬15公尺，常有人車往來
南135寬14公尺，常有人車往來
樹谷大道寬40公尺，常有人車往來

4.振動器置於道路路緣線上



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：

聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☐Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 >0 ～ 110 dB。

振動計設定參數：

測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☐垂直 ☐水平，功能位準☐Lv，位準範圍 70.0 dB。

現場品管資料：

Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00410241）。

聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-25，序號 25292129），標準值 93.9 dB。

檢測前：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。

檢測後：聲音校正器呈現值 94.1 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。

振動計（廠牌RION，型號 VM-55，序號 00360763）。

振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。

檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。

檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。

噪音計檢定有效期限：110.03.31。聲音校正器校正有效期限：110.05.25。

風速計校正有效期限：111.06.15。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：好鴻霖　紀錄人：好鴻霖　審核人：林美倫

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 噪音&時域測室 檢驗室主任：王怡敦

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號：FY109N1385

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法：NIEA P201.96C

日期	時間	噪音 dB(A) L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	66.1	62.1	50.4	46.9	46.4	84.5	60.6
	01:00-02:00	61.0	56.2	47.0	45.4	45.2	85.2	59.3
華	02:00-03:00	59.0	52.6	45.1	43.9	43.6	88.7	58.3
	03:00-04:00	60.4	54.9	46.0	44.5	44.2	83.0	57.9
民	04:00-05:00	61.4	56.5	46.5	44.7	44.5	83.5	58.6
	05:00-06:00	69.0	65.6	53.4	45.9	45.2	89.8	63.8
國	06:00-07:00	78.5	76.5	68.4	59.4	56.1	86.4	72.4
	07:00-08:00	80.8	79.4	73.4	64.6	61.0	90.5	75.7
109	08:00-09:00	79.9	77.6	69.4	60.8	58.7	92.0	73.8
	09:00-10:00	75.5	73.4	64.0	57.0	55.8	87.2	69.9
年	10:00-11:00	76.1	74.3	70.9	62.0	58.3	97.8	72.6
	11:00-12:00	75.3	73.7	70.4	60.2	57.0	85.8	71.3
12	12:00-13:00	74.1	71.5	60.6	54.4	53.3	88.0	67.9
	13:00-14:00	75.7	73.9	70.1	56.0	53.9	97.6	72.1
月	14:00-15:00	75.5	73.8	70.9	61.4	59.6	88.0	71.7
	15:00-16:00	76.2	74.4	71.3	67.9	66.9	93.2	72.6
11	16:00-17:00	76.8	74.9	69.2	60.5	58.5	87.2	71.6
	17:00-18:00	76.0	74.1	66.1	57.2	55.8	86.3	70.3
至	18:00-19:00	76.9	74.5	66.0	57.4	56.2	87.7	70.7
	19:00-20:00	74.4	72.2	63.8	56.0	54.5	83.5	68.4
12	20:00-21:00	73.0	70.8	60.4	52.5	51.0	82.8	66.8
	21:00-22:00	71.0	68.5	56.1	49.7	48.9	83.7	64.5
日	22:00-23:00	68.8	65.5	54.2	48.3	47.6	84.5	63.3
	23:00-00:00	68.7	65.0	53.1	47.3	46.8	87.2	64.1

均能音量(L_{eq})		
	日間 07:00-20:00	71.9 dB(A)
	晚間 20:00-23:00	65.1 dB(A)
	夜間 23:00-07:00	65.2 dB(A)
	L_{max}	97.8 dB(A)
	$L_{eq,\ 24h}$	70.0 dB(A)

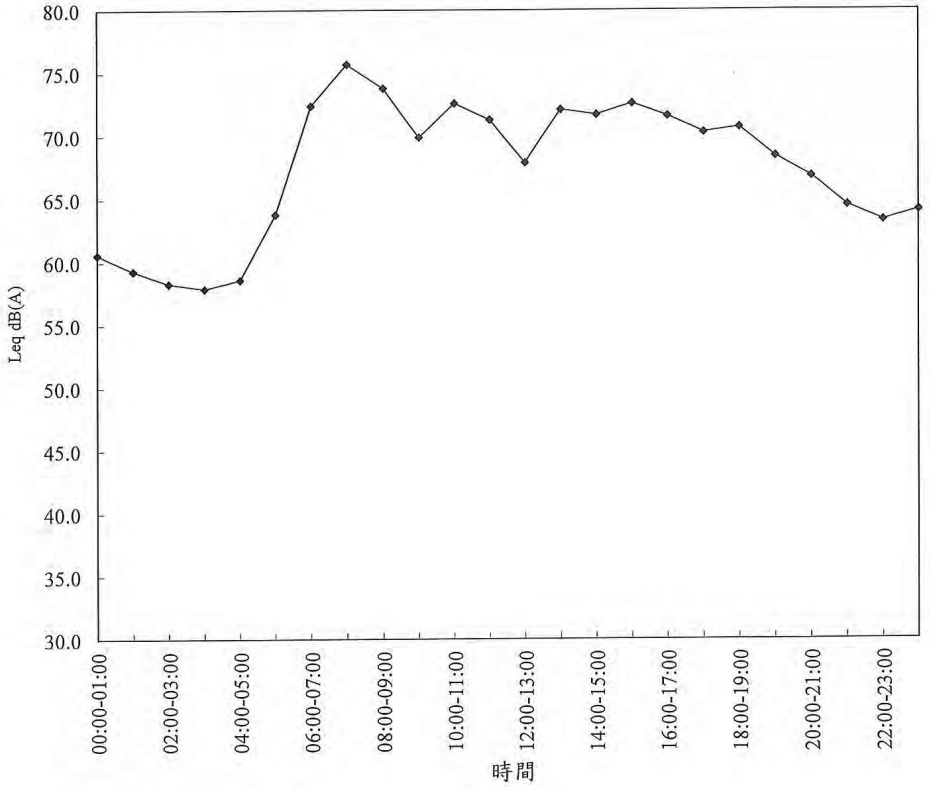
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳鬼宏
檢驗室主任:王怡敦

專案編號: FY109N1385

檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.12.11 ~12



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳鬼宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號： FY109N1385

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	53.5	32.0
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	55.0	31.5
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.4	31.0
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.4	31.3
民	04:00-05:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	54.7	31.3
	05:00-06:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.1	30.7
國	06:00-07:00	38.6	35.0	30.0	30.0	30.0	56.1	34.7
	07:00-08:00	38.1	35.2	30.4	30.0	30.0	57.5	34.6
109	08:00-09:00	40.2	37.5	30.5	30.0	30.0	54.6	35.0
	09:00-10:00	41.9	39.0	30.3	30.0	30.0	58.3	37.4
年	10:00-11:00	44.1	39.8	30.5	30.0	30.0	59.5	39.6
	11:00-12:00	43.8	40.4	31.3	30.0	30.0	60.2	39.2
12	12:00-13:00	44.9	41.7	30.7	30.0	30.0	59.6	39.7
	13:00-14:00	42.7	39.3	30.3	30.0	30.0	58.3	37.9
月	14:00-15:00	41.5	38.7	30.5	30.0	30.0	51.7	35.8
	15:00-16:00	39.8	37.0	30.3	30.0	30.0	57.0	36.1
11	16:00-17:00	44.7	41.1	32.3	30.0	30.0	59.1	39.7
	17:00-18:00	40.9	39.1	32.3	30.0	30.0	55.0	35.7
至	18:00-19:00	37.9	34.2	30.0	30.0	30.0	57.4	34.7
	19:00-20:00	34.6	31.9	30.0	30.0	30.0	46.9	31.6
12	20:00-21:00	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0	41.9	30.4
	21:00-22:00	30.9	30.0	30.0	30.0	30.0	50.5	30.6
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.6	30.5
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.7	30.4

均能位準(L_X)				
	日間	05:00-19:00	38.6	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.2	dB
	L_{max}		60.2	dB
	24小時	00:00-24:00	36.7	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

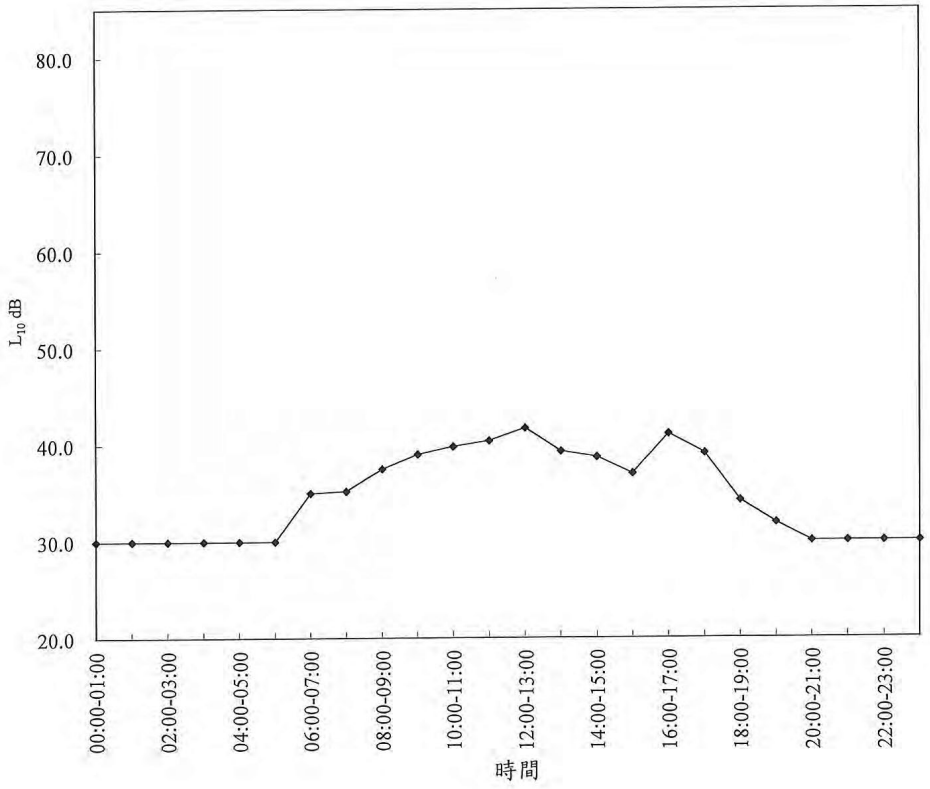
報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(2/2)

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1385

檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.12.11 ~12



南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

噪音逐時檢測值

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號： FY109N1385

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日　期	時　　間	噪音 dB(A)						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	64.8	60.7	49.9	46.7	46.2	82.6	59.8
	01:00-02:00	58.6	53.4	46.6	44.9	44.6	81.2	55.5
華	02:00-03:00	59.7	54.3	46.4	45.0	44.8	79.7	56.6
	03:00-04:00	57.6	53.3	46.9	45.5	45.1	80.0	55.4
民	04:00-05:00	64.0	59.0	48.0	45.6	45.2	86.4	61.4
	05:00-06:00	67.5	64.1	52.5	46.9	46.2	86.4	62.2
國	06:00-07:00	77.7	75.2	66.0	57.1	54.7	88.2	71.4
	07:00-08:00	78.4	76.2	67.4	59.2	57.5	87.5	72.1
109	08:00-09:00	76.4	74.1	68.9	58.5	57.1	87.0	71.4
	09:00-10:00	76.0	74.2	71.5	68.6	67.7	93.1	72.8
年	10:00-11:00	74.7	73.2	70.9	67.9	66.5	88.2	71.8
	11:00-12:00	75.1	73.0	63.1	55.2	54.1	90.0	69.6
12	12:00-13:00	75.1	73.1	62.4	53.8	52.8	96.5	70.6
	13:00-14:00	75.2	73.4	70.9	68.3	67.4	86.1	71.9
月	14:00-15:00	75.4	72.3	62.5	54.5	53.4	94.4	69.9
	15:00-16:00	75.4	73.7	70.6	67.1	65.5	88.5	71.9
12	16:00-17:00	76.2	74.2	70.8	67.6	66.6	92.9	72.5
	17:00-18:00	75.1	72.5	62.5	54.8	53.1	88.8	69.3
至	18:00-19:00	75.8	73.3	63.6	54.8	53.3	84.0	69.4
	19:00-20:00	73.2	71.3	61.4	52.9	51.9	90.7	67.7
13	20:00-21:00	70.5	68.1	56.7	49.4	48.2	88.6	65.1
	21:00-22:00	69.5	66.6	55.2	48.3	47.7	86.6	63.3
日	22:00-23:00	68.3	64.6	53.2	46.8	46.0	85.8	62.6
	23:00-00:00	67.0	63.3	51.3	45.9	45.3	78.9	60.7

均能音量 (L_{eq})	日間 07:00-20:00	71.1	dB(A)
	晚間 20:00-23:00	63.8	dB(A)
	夜間 23:00-07:00	64.0	dB(A)
	L_{max}	96.5	dB(A)
	$L_{eq,\ 24h}$	69.1	dB(A)

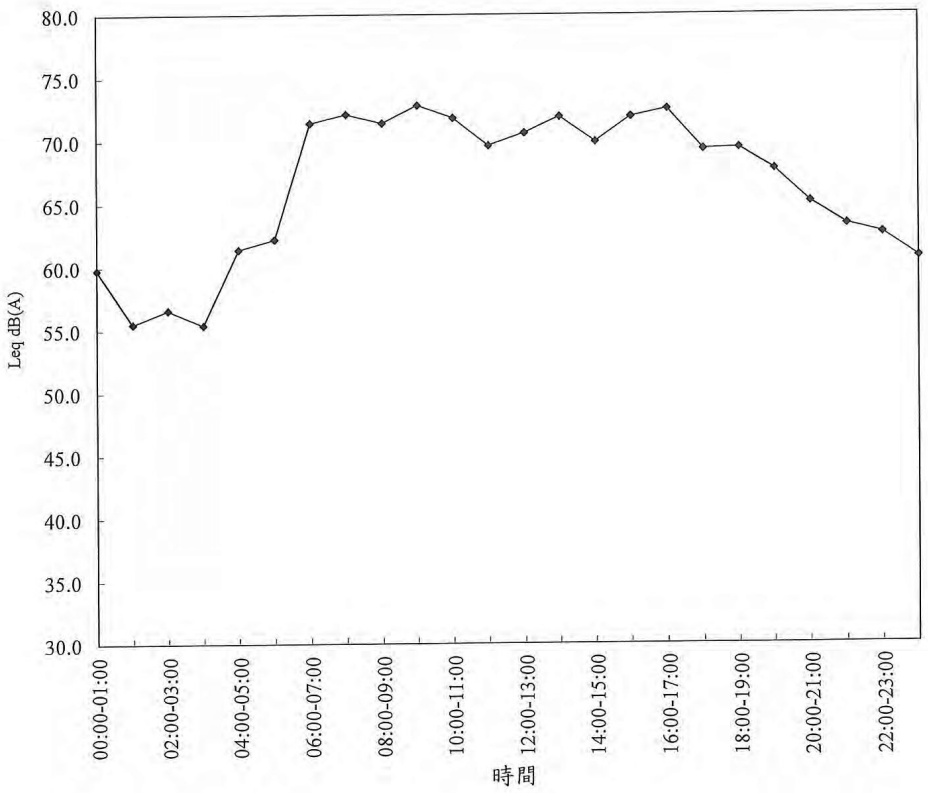
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

專案編號: FY109N1385

檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.12.12 ~13



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：南134與南135路口　　專案編號： FY109N1385

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	45.3	30.7
	01:00-02:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	52.9	30.5
華	02:00-03:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	47.7	30.2
	03:00-04:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	44.2	30.4
民	04:00-05:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	50.7	31.7
	05:00-06:00	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	56.1	33.0
國	06:00-07:00	38.2	34.6	30.0	30.0	30.0	58.9	34.5
	07:00-08:00	39.8	36.1	30.0	30.0	30.0	53.0	34.6
109	08:00-09:00	39.8	36.1	30.0	30.0	30.0	51.2	34.4
	09:00-10:00	45.3	41.2	30.3	30.0	30.0	59.0	39.5
年	10:00-11:00	43.8	38.9	30.0	30.0	30.0	58.6	39.6
	11:00-12:00	38.9	35.6	30.0	30.0	30.0	57.0	35.1
12	12:00-13:00	41.1	36.8	30.0	30.0	30.0	57.0	36.1
	13:00-14:00	39.0	36.0	30.0	30.0	30.0	56.5	34.5
月	14:00-15:00	40.6	37.9	30.0	30.0	30.0	57.2	35.9
	15:00-16:00	40.5	36.0	30.0	30.0	30.0	56.9	35.8
12	16:00-17:00	43.6	40.0	30.0	30.0	30.0	55.6	38.0
	17:00-18:00	39.0	35.5	30.0	30.0	30.0	54.8	34.4
至	18:00-19:00	33.8	31.1	30.0	30.0	30.0	49.4	31.7
	19:00-20:00	34.2	30.9	30.0	30.0	30.0	52.9	32.2
13	20:00-21:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	45.8	30.4
	21:00-22:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	43.8	30.2
日	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.2	30.2
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	35.6	30.0

均能位準 (L_X)				
	日間	05:00-19:00	37.0	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	30.1	dB
	L_{max}		59.0	dB
	24小時	00:00-24:00	35.3	dB

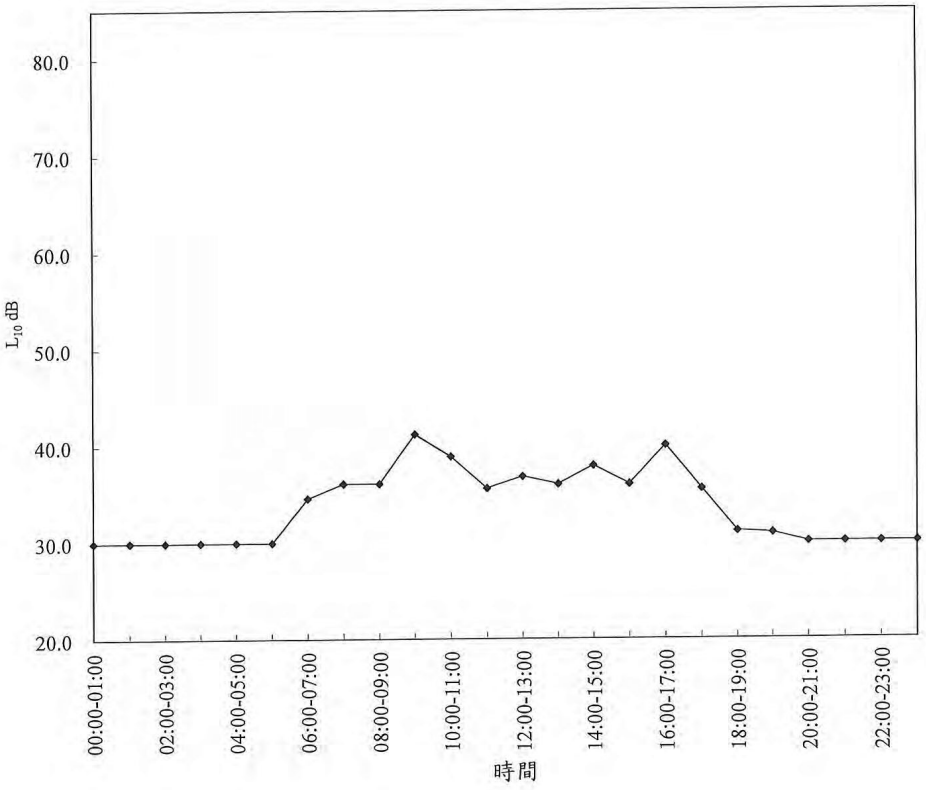
備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
振動檢測倉(以上)
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1385
檢測位置：南134與南135路口　　檢測日期:　109.12.12 ~13



南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　專案編號：FY109N1385

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
噪音振動-南 134 與南 135 路口	噪音振動-南 134 與南 135 路口
以下空白	以下空白

eurofins 南台灣環境科技股份有限公司
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.
行政院環境保護署許可證字號：環署環檢字第050號
地址：710臺南市永康區自強路750巷68弄57號　電話：06-201-0769　傳真：06-201-2117

噪音振動檢測報告書

報告編號：R1091383N11　　行程代碼：FYNV201211A05

顧客名稱：光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)　　檢測日期：109年12月11日至13日

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　收樣日期：109年12月15日

檢測地點：福安宮　　報告日期：109年12月16日

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　聯 絡 人：蔡明道

聲明書：
(一)茲保證本報告內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事責任。
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：南台灣環境科技股份有限公司
負 責 人：陳 冠 宏

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

檢驗室主管	空氣採樣類 報告簽署人 (FYA-09)	無機檢測類 報告簽署人	有機檢測類 報告簽署人
王怡敦	蔡明道	※	※

備註：
1.本報告封面 1 頁，樣品檢測報告 10 頁，共計 11 頁，報告分離使用無效。
2.本報告僅對委方所送驗之樣品負責，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
3.本公司已取得環境噪音測量方法(NIEA P201)之認證。
4.因環保署尚未開放環境振動測量方法(NIEA P204)認證申請，故本公司無法取得該項目之認證。
5.噪音檢測期間使用WS-10之防風球，根據原廠技術手冊說明，於風速5米/每秒條件下，其風切背景噪音為40 dB，因此，噪音檢測值大於50 dB時即不受風切音之干擾。
6.溫濕度氣象狀態資料參考鄰近氣象站。

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

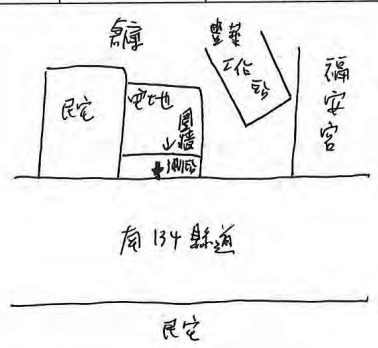
噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1383
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.12.11-12
檢測地點	福安宮	檢測時間	00:00 - 00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類

氣象狀態：最頻風向：W，最大風速：4.8 m/s，平均風速：0.9 m/s，平均相對濕度：83.0 %
平均氣溫：22.6 ℃，平均大氣壓力：759 mmHg，最近降雨日期：109.12.09，參考氣象站：台南站

檢測地點及環境說明	麥克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	1	16	1	173798 2554365	堅硬平坦，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：
1.設於南134縣道路邊。
2.距豐華工作站8公尺，民宅4公尺，南134縣道1公尺，圍牆1公尺。
3.南134縣道寬16公尺，人車金車頻繁。
4.拾振器置於道路路緣線上。



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 20 ~ 110 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00903991）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34557117），標準值 94.0 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-55，序號 00360762）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-33，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：111.01.31。聲音校正器校正有效期限：110.07.28。
風速計校正有效期限：111.04.13。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：　　紀錄人：　　審核人：

南台灣環境科技股份有限公司

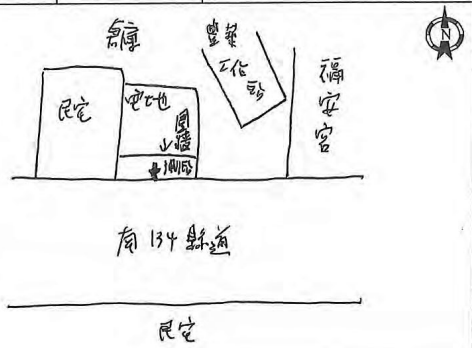
報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 負責人：陳冠宏

噪音振動檢測現場狀況紀錄表

顧客名稱	光宇工程顧問股份有限公司(高雄分公司)	專案編號	FY109N1383
計畫名稱	南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作	檢測日期	109.12.12~13
檢測地點	福安宮	檢測時間	00:00 ~ 00:00
適用標準	道路交通噪音環境音量標準	噪音管制區類別	第二類
氣象狀態	最頻風向：W，最大風速：4.7 m/s，平均風速：1.0 m/s，平均相對濕度：77.8 %		
	平均氣溫：22.3 ℃，平均大氣壓力：759 mmHg，最近降雨日期：109.12.09，參考氣象站：台南站		

檢測地點及環境說明	參克風高度(公尺)	最近牆面線距離(公尺)	最近道路寬度(公尺)	最近道路距離(公尺)	參考座標	地形、地(路)面情況描述
	1.4	1	16	1	173798 2554365	空地，柏油路面 路面乾燥

檢測地點及環境說明：
1. 設於南134縣道路邊。
2. 距豐華工作站8公尺，民宅4公尺，南134縣道1公尺，圍牆1公尺。
3. 南134縣道(寬16公尺)人車金車頻繁。
4. 指標置於道路路線線上。



▲表噪音計　●表振動計

噪音發生源種類與特徵或可能影響檢測結果之因素：無

噪音計設定參數：
聽感修正回路：☑A ☐C，動特性☑Fast ☐Slow，檢測時距 1 秒，位準範圍 20 ~ 110 dB。
振動計設定參數：
測定軸向：☐X ☐Y ☑Z，感覺修正回路☑垂直 ☐水平，功能位準☑Lv，位準範圍 70.0 dB。
現場品管資料：
Class 1 噪音計（廠牌RION，型號 NL-31，序號 00903991）。
聲音校正器（廠牌RION，型號 NC-74，序號 34557117），標準值 94.0 dB。
檢測前：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
檢測後：聲音校正器呈現值 94.0 dB，☑合格（<標準值±0.7dB）☐不合格。
振動計（廠牌RION，型號 VM-55，序號 00360762）。
振動校正器（廠牌RION，型號 VP-23，序號 08490220），標準值 97.0 dB。
檢測前：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
檢測後：內部電子呈現值 70.0 dB，☑合格（<標準值±1.0dB）☐不合格。
噪音計檢定有效期限：111.01.31。聲音校正器校正有效期限：110.07.28。
風速計校正有效期限：111.04.13。振動校正器校正有效期限：110.08.05。

檢測人員：　紀錄人：　審核人：

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 負責人：陳冠宏 檢驗室主任：王怡敦

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1383

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日期	時間	噪音 dB(A) L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	73.0	68.0	51.0	45.3	44.9	88.7	66.4
	01:00-02:00	69.3	63.5	48.0	46.4	46.0	90.7	66.4
華	02:00-03:00	64.1	57.2	47.8	45.0	44.4	90.6	64.0
	03:00-04:00	65.1	58.9	47.2	45.6	45.1	86.0	62.8
民	04:00-05:00	66.1	60.5	47.4	45.6	45.3	88.5	64.5
	05:00-06:00	72.2	66.6	50.9	45.9	45.4	89.9	67.3
國	06:00-07:00	76.1	73.9	62.8	49.8	46.0	90.5	70.2
	07:00-08:00	80.1	78.3	70.9	53.7	51.7	89.6	74.3
109	08:00-09:00	78.8	76.8	67.8	50.9	49.0	92.4	73.1
	09:00-10:00	77.5	74.7	62.7	50.0	48.1	90.1	71.0
年	10:00-11:00	77.0	74.1	60.9	49.8	48.5	90.4	70.6
	11:00-12:00	76.9	74.1	61.4	48.3	47.0	88.9	70.3
12	12:00-13:00	76.7	73.5	60.1	47.6	46.4	88.5	69.7
	13:00-14:00	76.3	73.1	58.5	48.7	47.4	89.9	70.0
月	14:00-15:00	76.4	74.0	60.6	49.3	47.8	89.4	69.9
	15:00-16:00	77.1	74.6	61.6	51.4	50.3	87.9	70.6
11	16:00-17:00	78.9	76.7	65.9	52.4	51.0	89.5	72.7
	17:00-18:00	80.3	78.8	70.4	54.3	52.1	94.3	74.7
至	18:00-19:00	78.7	77.2	67.0	51.1	49.1	86.3	72.6
	19:00-20:00	78.4	76.3	64.2	51.7	49.7	87.9	71.8
12	20:00-21:00	77.5	74.6	60.8	51.0	49.7	93.8	70.7
	21:00-22:00	75.0	72.0	57.2	48.8	47.2	88.2	68.6
日	22:00-23:00	73.1	68.6	53.5	47.5	46.9	88.3	66.2
	23:00-00:00	71.5	66.8	51.9	47.2	46.8	87.9	65.3

均能音量 (L_{eq})		
	日間 06:00-20:00	71.9 dB(A)
	晚間 20:00-22:00	69.8 dB(A)
	夜間 22:00-06:00	65.6 dB(A)
	L_{max}	94.3 dB(A)
	$L_{eq, 24h}$	70.4 dB(A)

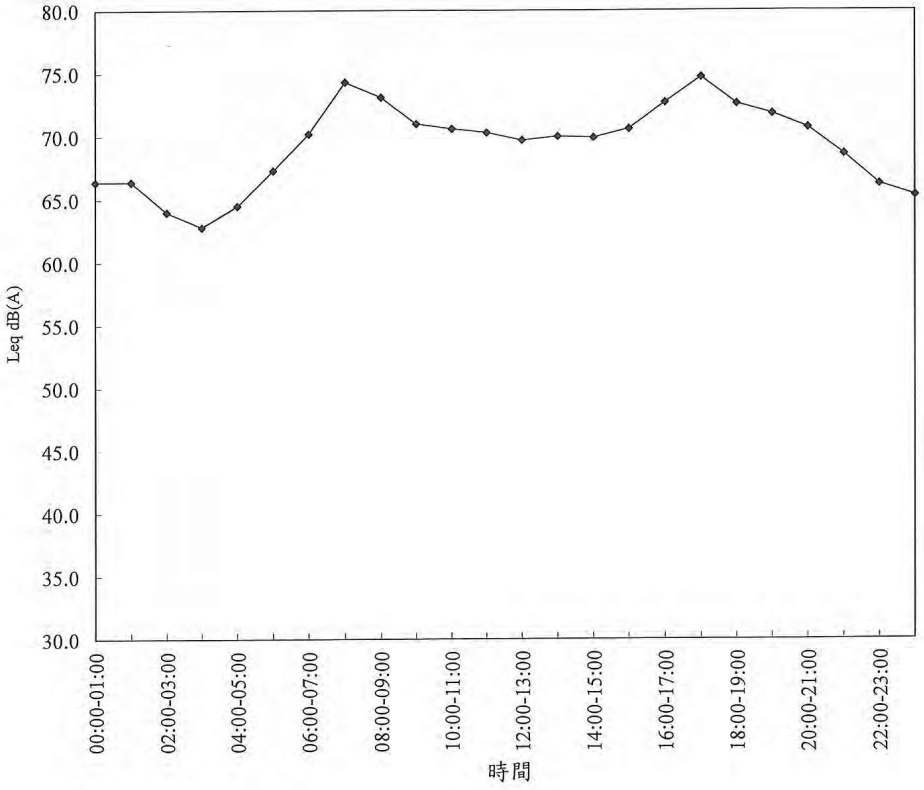
南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

專案編號: FY109N1383

檢測位置：福安宮　　檢測日期:　109.12.11 ~12



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動測值(L2)

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1383

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中	00:00-01:00	32.7	30.9	30.0	30.0	30.0	54.2	32.6
	01:00-02:00	34.0	32.3	30.0	30.0	30.0	58.0	33.5
華	02:00-03:00	34.2	31.8	30.0	30.0	30.0	52.4	31.9
	03:00-04:00	32.7	30.7	30.0	30.0	30.0	52.5	32.0
民	04:00-05:00	31.6	30.4	30.0	30.0	30.0	51.7	31.7
	05:00-06:00	31.5	30.4	30.0	30.0	30.0	49.6	30.9
國	06:00-07:00	40.5	36.4	30.2	30.0	30.0	53.5	35.5
	07:00-08:00	40.0	36.7	31.5	30.0	30.0	56.5	35.9
109	08:00-09:00	43.0	40.1	32.9	30.0	30.0	54.4	37.7
	09:00-10:00	45.0	41.2	31.6	30.0	30.0	58.0	39.2
年	10:00-11:00	47.5	43.7	31.7	30.0	30.0	58.6	40.5
	11:00-12:00	50.8	48.0	34.4	30.0	30.0	60.8	44.0
12	12:00-13:00	46.0	41.4	30.8	30.0	30.0	58.0	39.3
	13:00-14:00	43.0	38.4	30.6	30.0	30.0	59.3	38.3
月	14:00-15:00	45.5	41.6	31.1	30.0	30.0	56.9	39.1
	15:00-16:00	48.0	44.5	31.2	30.0	30.0	60.2	41.2
11	16:00-17:00	43.9	40.5	30.5	30.0	30.0	55.5	37.6
	17:00-18:00	41.1	37.8	30.6	30.0	30.0	52.9	35.6
至	18:00-19:00	39.3	35.9	30.0	30.0	30.0	52.1	34.8
	19:00-20:00	41.2	38.1	30.0	30.0	30.0	56.9	36.1
12	20:00-21:00	46.2	43.2	30.1	30.0	30.0	59.9	40.0
	21:00-22:00	43.3	40.2	30.0	30.0	30.0	55.7	37.6
日	22:00-23:00	44.4	39.8	30.0	30.0	30.0	59.4	38.7
	23:00-00:00	45.9	41.0	30.0	30.0	30.0	66.0	40.7

均能位準 (L_X)			
	日間	05:00-19:00	41.6 dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	38.2 dB
	L_{max}		66.0 dB
	24小時	00:00-24:00	40.5 dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司

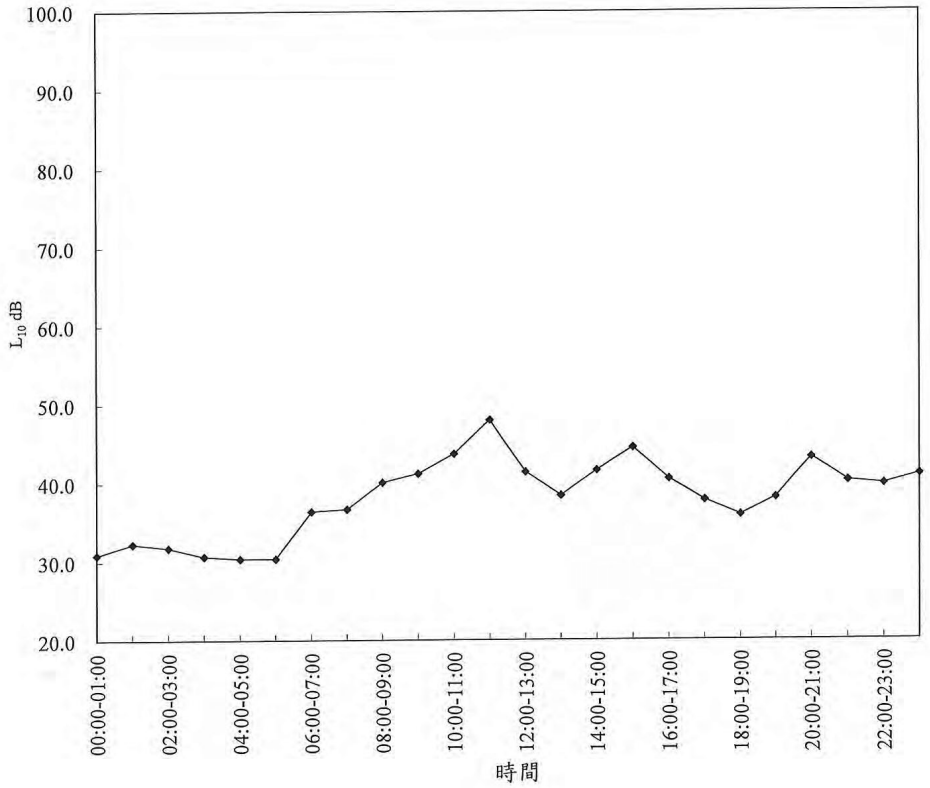
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

南台灣環境科技股份有限公司
檢驗室主任:王怡敦

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1383

檢測位置：福安宮　　檢測日期:　109.12.11 ~12



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

南台灣環境科技股份有限公司
檢驗室主任:王怡敦

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1383

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P201.96C

日　期	時　　間	噪音 dB(A)						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中華民國109年12月12至13日	00:00-01:00	71.4	66.0	50.3	45.8	45.1	93.7	66.9
	01:00-02:00	62.5	54.8	44.2	42.6	42.3	89.8	61.3
	02:00-03:00	61.4	55.1	45.9	44.6	44.1	85.7	60.2
	03:00-04:00	59.7	53.4	45.7	44.1	43.8	84.4	59.7
	04:00-05:00	67.7	61.3	46.4	43.5	43.0	90.4	64.5
	05:00-06:00	69.3	64.5	49.4	45.1	44.5	89.4	64.3
	06:00-07:00	77.7	74.4	62.0	51.2	49.2	91.3	71.2
	07:00-08:00	81.1	79.0	68.9	54.2	52.2	91.8	74.9
	08:00-09:00	80.1	77.6	64.7	51.9	50.6	91.0	73.4
	09:00-10:00	78.1	75.5	63.0	53.1	51.3	89.9	71.7
	10:00-11:00	78.2	75.4	61.5	51.5	50.2	94.7	72.0
	11:00-12:00	78.0	75.1	61.6	51.0	49.2	90.4	71.5
	12:00-13:00	79.1	75.9	62.3	51.3	50.1	93.9	72.9
	13:00-14:00	78.0	74.8	60.4	51.5	50.4	91.7	71.5
	14:00-15:00	78.8	76.0	61.5	50.2	49.0	97.7	72.7
	15:00-16:00	79.0	75.8	62.5	51.3	49.9	91.3	72.4
	16:00-17:00	80.1	77.2	64.7	54.1	52.5	96.3	73.5
	17:00-18:00	79.8	77.6	65.9	54.3	53.0	92.0	73.3
	18:00-19:00	77.9	75.2	63.7	52.4	51.1	95.0	71.7
	19:00-20:00	78.9	76.4	62.8	53.4	52.2	88.2	71.9
	20:00-21:00	76.6	73.3	59.6	51.8	50.8	94.9	70.2
	21:00-22:00	75.2	71.6	58.4	52.4	51.4	86.4	68.5
	22:00-23:00	73.2	69.4	55.5	51.2	50.4	88.5	67.1
	23:00-00:00	70.6	66.1	52.8	50.1	49.2	87.2	65.2

均能音量 (L_{eq})	日間 06:00-20:00	72.6	dB(A)
	晚間 20:00-22:00	69.4	dB(A)
	夜間 22:00-06:00	64.4	dB(A)
	L_{max}	97.7	dB(A)
	$L_{eq,24h}$	70.9	dB(A)

南台灣環境科技股份有限公司

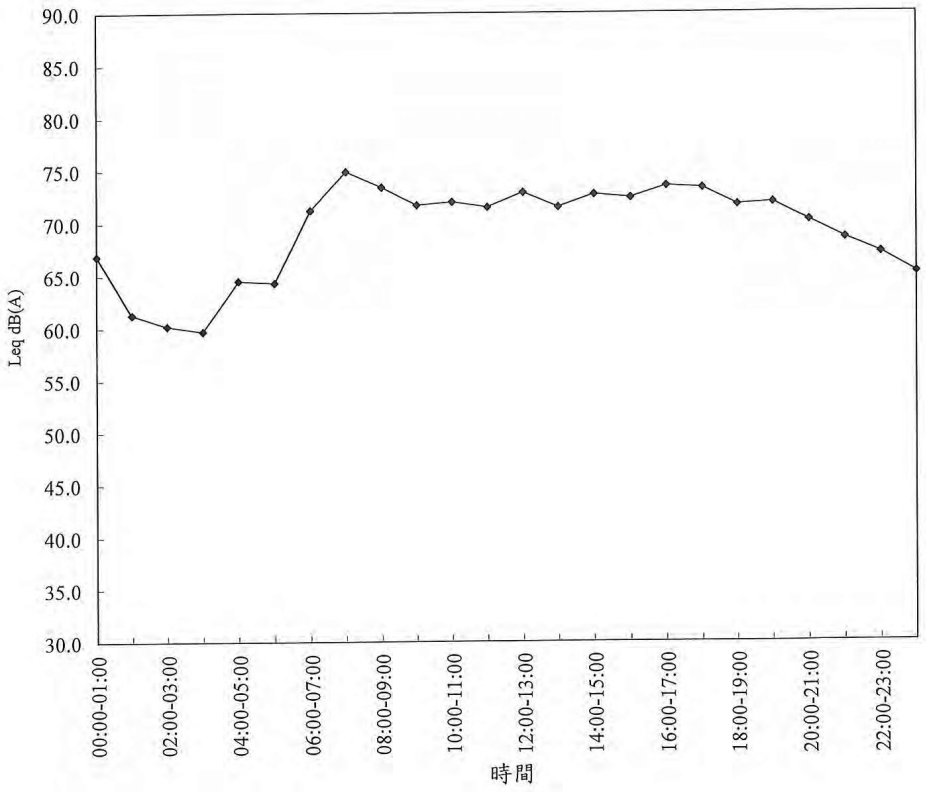
Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

噪音逐時變化圖

專案編號: FY109N1383

檢測位置：福安宮　　檢測日期:　109.12.12 ~13



南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

報告專用章 南台灣環境科技股份有限公司 負責人:陳冠宏 檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(1/2)

檢測位置：福安宮　　專案編號： FY109N1383

檢測單位：南台灣環境科技股份有限公司　　檢測方法： NIEA P204.90C

日　期	時　　間	振動 dB						
		L_5	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{max}	L_{eq}
中華民國109年12月12至13日	00:00-01:00	52.5	48.7	32.7	30.0	30.0	71.8	47.1
	01:00-02:00	44.2	39.0	30.0	30.0	30.0	61.5	39.7
	02:00-03:00	36.4	30.8	30.0	30.0	30.0	53.0	33.1
	03:00-04:00	52.3	49.1	33.3	30.0	30.0	62.5	45.2
	04:00-05:00	47.8	43.4	30.0	30.0	30.0	72.4	44.7
	05:00-06:00	49.6	47.0	37.5	30.0	30.0	63.6	43.7
	06:00-07:00	48.6	45.5	35.5	30.0	30.0	64.7	43.2
	07:00-08:00	44.9	41.7	33.0	30.0	30.0	55.1	38.8
	08:00-09:00	45.9	43.3	33.0	30.0	30.0	58.5	39.7
	09:00-10:00	41.7	38.2	30.0	30.0	30.0	55.6	36.3
	10:00-11:00	51.4	48.0	30.7	30.0	30.0	63.7	44.1
	11:00-12:00	50.0	46.5	30.3	30.0	30.0	61.7	42.6
	12:00-13:00	44.7	40.4	30.0	30.0	30.0	58.1	38.8
	13:00-14:00	42.9	39.0	30.0	30.0	30.0	59.9	37.3
	14:00-15:00	44.5	40.0	30.0	30.0	30.0	55.7	37.8
	15:00-16:00	50.2	46.6	31.9	30.0	30.0	61.4	43.1
	16:00-17:00	47.3	43.6	30.0	30.0	30.0	59.2	40.4
	17:00-18:00	38.1	34.9	30.0	30.0	30.0	52.5	33.9
	18:00-19:00	44.2	40.7	30.0	30.0	30.0	58.0	38.0
	19:00-20:00	43.6	40.0	30.0	30.0	30.0	55.3	37.2
	20:00-21:00	40.9	35.6	30.0	30.0	30.0	61.2	36.7
	21:00-22:00	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0	46.7	30.8
	22:00-23:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	49.7	30.8
	23:00-00:00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	46.8	30.2

均能位準 (L_X)	日間	05:00-19:00	44.0	dB
	夜間	00:00-05:00及19:00-24:00	43.1	dB
	L_{max}		72.4	dB
	24小時	00:00-24:00	43.6	dB

備註：日間、夜間及24小時均能位準皆以L_{10}為計算基準。

南台灣環境科技股份有限公司

Eurofins Blue Formosa Environmental Technical Co., Ltd.

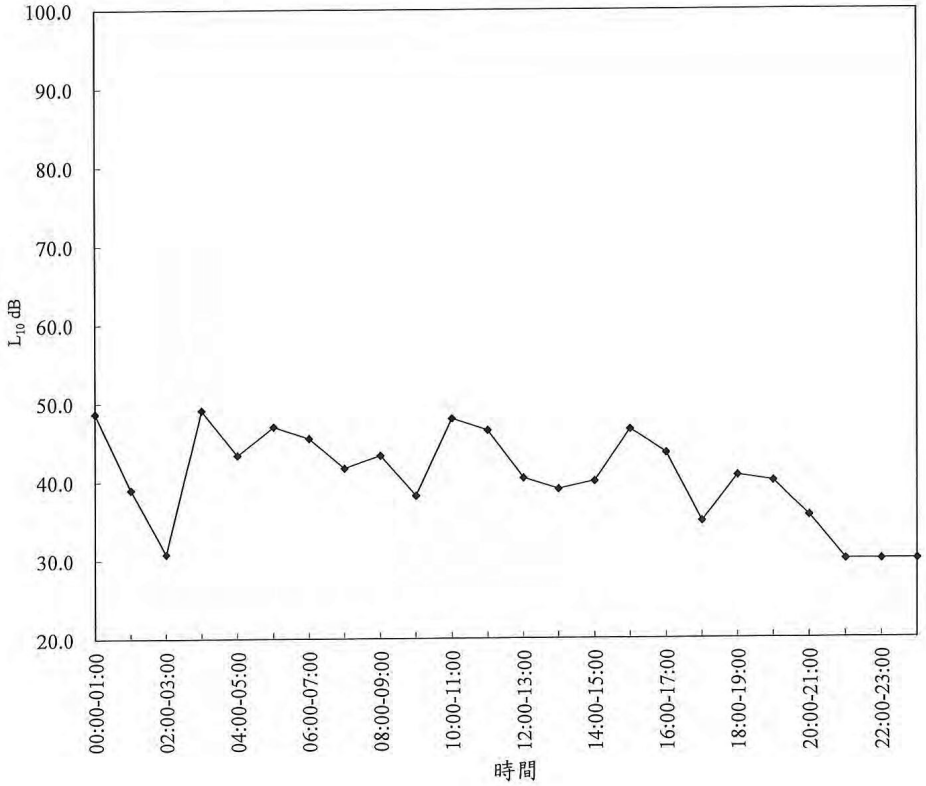
報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

振動檢測值(12/25)

振動逐時變化圖(L_{10})

專案編號: FY109N1383

檢測位置：福安宮　　檢測日期:　109.12.12 ~13



南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　專案編號：FY109N1383

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作

	
噪音振動-福安宮	噪音振動-福安宮
以下空白	以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　專案編號：FYBF109T1484

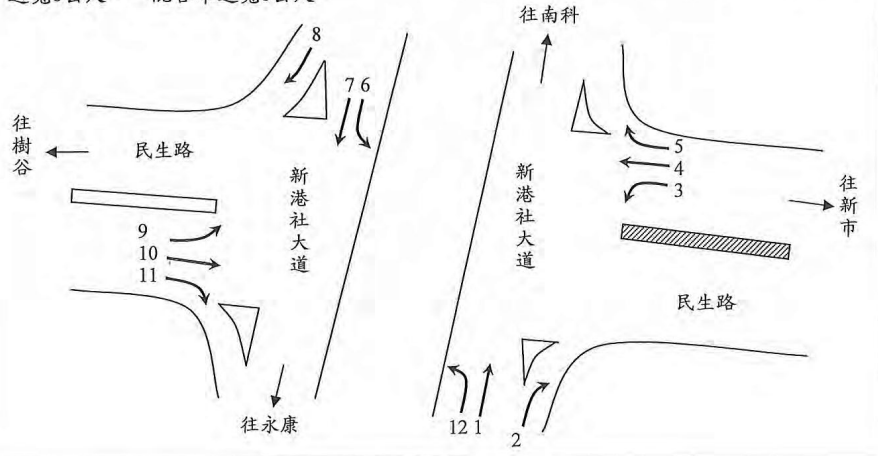
測站(位置)名稱：新港社大道與民生路路口

監測項目：交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期／時間：109 年 12 月 11 日 00 時　☐ 假日　☑ 非假日

測站位置及環境說明：

1. 民生路寬17公尺，中央以分隔島寬1公尺分隔雙向，每向各有一混合車道寬4公尺，一機慢車道寬2公尺、一路肩寬2公尺。
2. 新港社大道民生路以北往南科方向，北向車道寬21公尺，有一右轉車道寬6公尺，一迴轉道寬4公尺，二快車道各寬4公尺，一機慢車道寬3公尺。
3. 新港社大道民生路以北往南科方向，南向車道寬21公尺，有一右轉車道寬6公尺，一左轉道寬4公尺，二快車道各寬4公尺，一機慢車道寬3公尺。
4. 新港社大道民生路以南往永康方向，北向車道寬21公尺，有一右轉車道寬6公尺，一快車道寬6公尺，一快車右轉道寬3公尺，一混合車道寬6公尺。
5. 新港大道民生路以南往永康方向，南向車道寬18公尺，有一右轉道寬6公尺，一快車道寬6公尺，一混合車道寬6公尺。



紀錄人：石國龍　　審核人：許紘誌

南台灣環境科技股份有限公司

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1484　　單位：輛

測站	新港社大道與民生路路口											
日期	109.12.11											
車種	機車											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	8	16	6	31	3	15	43	3	16	31	8	36
01:00～02:00	1	3	4	18	1	16	39	1	9	25	1	15
02:00～03:00	2	2	2	8	2	10	23	0	3	16	1	9
03:00～04:00	4	0	0	5	2	10	11	0	3	12	1	3
04:00～05:00	68	26	16	16	12	9	26	0	5	35	19	2
05:00～06:00	135	59	53	108	83	10	38	1	9	99	53	6
06:00～07:00	282	104	88	211	184	11	43	2	38	167	98	58
07:00～08:00	1010	442	94	792	506	71	467	1	52	528	220	269
08:00～09:00	954	388	78	751	487	38	183	0	49	501	199	143
09:00～10:00	754	287	69	666	389	32	98	1	28	397	145	90
10:00～11:00	595	208	75	556	296	41	135	2	31	305	96	51
11:00～12:00	441	139	86	496	213	53	187	2	26	272	88	28
12:00～13:00	310	89	99	254	188	52	210	4	21	266	87	46
13:00～14:00	259	72	73	267	167	38	136	3	18	249	59	54
14:00～15:00	228	64	78	210	134	28	142	4	25	237	62	52
15:00～16:00	238	121	89	232	176	67	192	3	29	224	54	58
16:00～17:00	286	111	97	232	196	140	290	2	33	245	77	123
17:00～18:00	997	310	154	864	564	444	521	4	52	531	200	291
18:00～19:00	876	264	132	741	410	339	423	3	28	468	122	170
19:00～20:00	678	201	97	521	302	228	310	1	21	329	101	108
20:00～21:00	432	116	76	468	165	176	231	0	13	267	85	90
21:00～22:00	256	82	35	359	98	92	119	0	6	198	46	68
22:00～23:00	55	21	6	108	20	31	52	1	8	164	22	33
23:00～00:00	26	31	11	86	12	12	28	0	9	86	16	19
合計	8895	3156	1518	8000	4610	1963	3947	38	532	5652	1860	1822

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1484　　單位：輛

測　　站	新港社大道與民生路路口											
日　　期	109.12.11											
車　　種	小型車(四噸以下，包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	12	10	16	28	2	12	25	10	1	21	10	4
01:00～02:00	5	6	9	9	1	8	14	1	0	13	0	0
02:00～03:00	2	2	5	6	2	3	10	2	1	10	2	1
03:00～04:00	0	3	2	4	2	0	0	1	0	10	0	1
04:00～05:00	15	25	23	26	24	1	2	3	2	23	1	13
05:00～06:00	118	49	68	92	53	3	2	12	5	91	25	28
06:00～07:00	249	88	134	199	97	0	4	36	13	187	83	55
07:00～08:00	986	378	192	834	376	33	29	137	19	522	300	177
08:00～09:00	887	342	188	798	304	14	27	119	12	498	274	162
09:00～10:00	523	211	101	588	278	15	26	89	6	356	210	146
10:00～11:00	416	121	124	435	169	23	31	64	13	298	167	112
11:00～12:00	323	72	139	361	112	31	39	35	19	213	105	86
12:00～13:00	274	68	163	215	72	35	42	16	20	198	71	15
13:00～14:00	216	49	158	186	59	19	43	28	11	158	46	38
14:00～15:00	224	55	112	198	67	22	54	40	9	167	52	58
15:00～16:00	238	72	109	212	73	28	76	26	8	17	68	41
16:00～17:00	259	104	128	201	88	37	102	36	11	189	84	36
17:00～18:00	889	325	197	910	514	166	374	158	16	878	302	60
18:00～19:00	814	299	174	817	345	103	335	152	18	799	274	55
19:00～20:00	658	204	133	612	210	122	288	134	10	564	188	36
20:00～21:00	495	157	112	551	118	92	186	113	8	463	164	25
21:00～22:00	288	98	96	316	26	75	131	82	2	219	133	19
22:00～23:00	101	39	80	124	6	28	79	53	0	86	62	13
23:00～00:00	56	21	35	86	10	14	35	26	2	42	35	8
合計	8048	2798	2498	7808	3008	884	1954	1373	206	6022	2656	1189

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1484　　單位：輛

測　　站	新港社大道與民生路路口											
日　　期	109.12.11											
車　　種	大型車(四噸以上，包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	2	1	1	3	0	0	0	1	0	2	1	1
01:00～02:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
02:00～03:00	1	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0	1
03:00～04:00	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
04:00～05:00	2	0	1	1	2	1	0	2	0	2	0	2
05:00～06:00	8	1	1	2	2	0	0	6	0	3	2	6
06:00～07:00	24	0	3	4	2	0	0	10	0	2	4	15
07:00～08:00	2	4	6	8	3	1	0	0	0	5	17	4
08:00～09:00	5	3	8	3	1	1	0	7	0	7	16	10
09:00～10:00	10	6	8	6	1	0	0	4	0	7	5	8
10:00～11:00	8	6	6	8	0	0	1	5	1	5	3	6
11:00～12:00	5	5	3	6	1	0	1	3	0	3	2	8
12:00～13:00	6	4	1	9	1	0	0	2	0	3	2	9
13:00～14:00	8	6	6	8	1	1	1	2	0	5	2	6
14:00～15:00	10	8	9	8	2	1	2	5	0	7	5	12
15:00～16:00	6	6	6	6	1	1	1	3	0	6	6	8
16:00～17:00	8	7	3	7	0	1	3	2	0	8	8	9
17:00～18:00	2	4	5	6	1	0	0	0	0	9	3	5
18:00～19:00	5	17	7	6	0	0	0	9	0	2	3	20
19:00～20:00	5	5	5	5	1	0	0	1	0	7	9	2
20:00～21:00	3	6	3	3	1	1	0	0	0	5	3	3
21:00～22:00	2	5	1	2	0	0	0	0	0	2	1	1
22:00～23:00	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00～00:00	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
合計	123	99	88	105	21	8	10	63	2	94	93	137

南台灣環境科技股份有限公司

親筆專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1484　　單位：輛

測站	新港社大道與民生路路口											
日期	109.12.11											
車種	特種車(四噸以上，包括拖車、聯結車)。											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	6	5
01:00～02:00	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	4
02:00～03:00	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1
03:00～04:00	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1
04:00～05:00	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	3
05:00～06:00	6	1	5	1	0	0	0	2	0	0	2	9
06:00～07:00	10	3	5	4	0	0	0	5	0	1	6	13
07:00～08:00	12	0	24	3	0	1	0	3	1	1	4	13
08:00～09:00	16	9	2	5	1	0	0	5	3	5	20	12
09:00～10:00	17	6	14	10	0	0	0	4	1	2	20	9
10:00～11:00	19	9	10	6	1	0	0	8	0	1	21	6
11:00～12:00	26	10	5	5	0	0	0	10	1	2	19	18
12:00～13:00	29	13	1	5	0	0	1	12	1	4	25	25
13:00～14:00	20	11	9	3	0	1	0	10	2	3	31	16
14:00～15:00	23	12	18	3	0	0	0	11	2	3	29	13
15:00～16:00	19	6	12	8	1	0	0	3	1	2	26	12
16:00～17:00	17	5	10	11	0	0	0	1	2	3	12	17
17:00～18:00	11	12	8	2	0	0	1	0	0	5	4	10
18:00～19:00	20	3	6	5	1	0	0	0	0	10	3	6
19:00～20:00	6	9	8	0	0	0	0	0	0	1	7	5
20:00～21:00	3	8	5	1	0	0	1	1	1	2	3	3
21:00～22:00	2	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1
22:00～23:00	1	1	3	1	0	0	1	0	1	1	0	1
23:00～00:00	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1	1	1
合計	268	126	154	75	4	2	5	77	17	49	252	204

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　專案編號：FYBF109T1484

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



交通量-新港社大道與民生路路口



交通量-新港社大道與民生路路口



交通量-新港社大道與民生路路口



交通量-新港社大道與民生路路口

以下空白

以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
簽證技師證書字號:

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　專案編號：FYBF109T1487

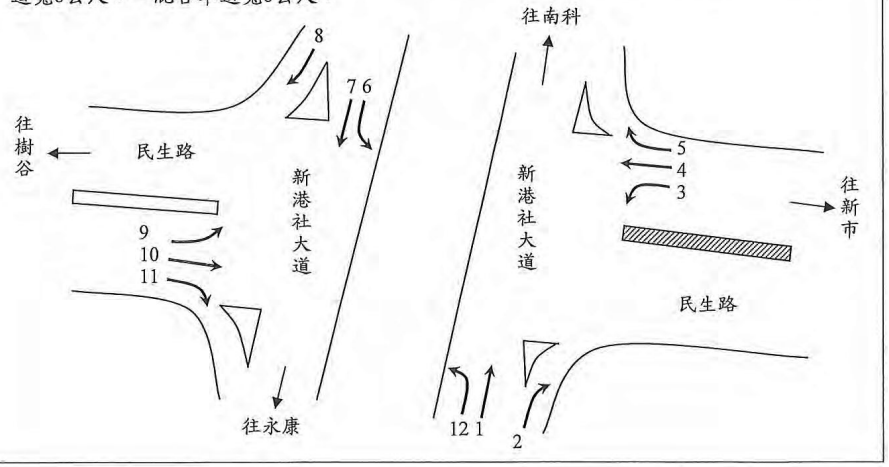
測站(位置)名稱：新港社大道與民生路路口

監測項目：交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期／時間：109 年 12 月 12 日 00 時　☑ 假日　☐ 非假日

測站位置及環境說明：

1. 民生路寬17公尺，中央以分隔島寬1公尺分隔雙向，每向各有一混合車道寬4公尺，一機慢車道寬2公尺、一路肩寬2公尺。
2. 新港社大道民生路以北往南科方向，北向車道寬21公尺，有一右轉車道寬6公尺，一迴轉道寬4公尺，二快車道各寬4公尺，一機慢車道寬3公尺。
3. 新港社大道民生路以北往南科方向，南向車道寬21公尺，有一右轉車道寬6公尺，一左轉道寬4公尺，二快車道各寬4公尺，一機慢車道寬3公尺。
4. 新港社大道民生路以南往永康方向，北向車道寬21公尺，有一右轉車道寬6公尺，一快車道寬6公尺，一快車右轉道寬3公尺，一混合車道寬6公尺。
5. 新港大道民生路以南往永康方向，南向車道寬18公尺，有一右轉道寬6公尺，一快車道寬6公尺，一混合車道寬6公尺。



紀錄人：石國龍　　審核人：許紘誌

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
簽證技師證書字號:

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1487　　單位：輛

測站	新港社大道與民生路路口											
日期	109.12.12											
車種	機車											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	6	12	5	24	2	12	35	2	10	26	4	21
01:00～02:00	1	2	2	12	1	13	32	1	5	21	1	10
02:00～03:00	1	1	1	6	2	11	19	0	2	13	1	6
03:00～04:00	2	1	0	5	1	9	10	0	2	10	0	2
04:00～05:00	56	20	13	12	10	6	21	1	3	26	12	2
05:00～06:00	112	48	42	86	76	8	33	2	6	81	38	3
06:00～07:00	264	86	75	186	125	9	39	2	29	125	76	39
07:00～08:00	898	352	81	712	463	62	426	0	38	504	188	149
08:00～09:00	842	319	62	684	428	29	135	0	26	465	146	81
09:00～10:00	665	224	53	613	338	30	76	1	19	335	165	68
10:00～11:00	516	168	68	496	264	28	108	1	24	276	85	28
11:00～12:00	385	101	66	461	185	43	152	2	19	224	73	19
12:00～13:00	235	75	79	216	149	38	188	2	12	215	70	30
13:00～14:00	216	64	58	234	131	29	131	2	10	223	49	39
14:00～15:00	186	53	62	189	115	31	119	3	16	207	52	32
15:00～16:00	195	108	75	196	149	52	158	3	21	198	46	40
16:00～17:00	215	101	82	204	156	112	256	1	23	216	68	88
17:00～18:00	816	286	134	779	507	415	483	2	41	488	182	214
18:00～19:00	824	243	121	689	375	305	386	1	19	429	104	86
19:00～20:00	584	186	86	431	276	189	278	1	18	304	97	75
20:00～21:00	328	98	61	426	146	151	198	0	6	215	76	66
21:00～22:00	213	72	23	334	72	76	101	0	3	204	39	52
22:00～23:00	46	15	4	92	15	26	41	1	5	138	16	19
23:00～00:00	19	24	6	73	8	12	20	0	3	67	11	12
合計	7625	2659	1259	7160	3994	1696	3445	28	360	5010	1599	1181

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1487　　單位：輛

測站	新港社大道與民生路路口											
日期	109.12.12											
車種	小型車(四噸以下，包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	10	8	12	21	1	10	21	8	1	19	8	2
01:00～02:00	3	5	8	8	1	6	11	1	0	10	1	1
02:00～03:00	2	2	3	4	2	2	6	2	1	8	1	2
03:00～04:00	1	2	2	3	3	1	2	2	1	8	1	1
04:00～05:00	11	19	18	21	16	1	2	2	1	19	2	11
05:00～06:00	98	35	56	82	49	2	1	10	6	85	19	19
06:00～07:00	216	76	113	164	82	1	2	29	12	156	72	46
07:00～08:00	965	352	164	768	325	26	21	113	15	498	268	159
08:00～09:00	825	312	154	738	268	12	23	104	10	465	246	143
09:00～10:00	504	188	98	554	246	16	25	76	5	315	197	127
10:00～11:00	389	101	104	412	142	19	26	54	12	264	135	101
11:00～12:00	310	56	112	334	98	23	31	30	16	182	98	76
12:00～13:00	264	58	138	197	64	29	34	12	18	172	64	12
13:00～14:00	199	35	142	164	49	12	38	21	10	134	38	26
14:00～15:00	204	46	108	172	52	11	42	34	8	146	46	41
15:00～16:00	212	62	94	192	61	21	68	21	6	127	59	35
16:00～17:00	234	89	108	174	73	35	86	32	11	164	72	30
17:00～18:00	819	305	168	856	482	138	335	134	13	799	267	52
18:00～19:00	782	249	152	767	319	92	312	141	15	765	249	49
19:00～20:00	613	168	116	586	182	108	264	119	11	516	166	31
20:00～21:00	458	134	97	512	101	81	154	108	6	432	149	18
21:00～22:00	261	82	82	286	21	64	119	72	2	187	121	12
22:00～23:00	89	31	73	113	5	21	61	46	1	65	54	10
23:00～00:00	42	13	30	75	8	12	23	20	1	29	31	6
合計	7511	2428	2152	7203	2650	743	1707	1191	182	5565	2364	1010

文件編號：FY-T-N-018
版　次：1.1

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技股份有限公司
負責人:陳冠宏

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1487　　單位：輛

測站	新港社大道與民生路路口											
日期	109.12.12											
車種	大型車(四噸以上，包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1
01:00～02:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
02:00～03:00	0	1	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0
03:00～04:00	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
04:00～05:00	1	1	1	1	2	1	1	1	0	2	0	2
05:00～06:00	6	1	2	1	1	1	1	5	0	2	1	3
06:00～07:00	21	0	2	2	2	0	0	8	0	1	2	8
07:00～08:00	1	2	5	6	2	1	0	2	0	3	9	3
08:00～09:00	3	2	6	3	1	1	0	3	0	6	11	8
09:00～10:00	6	5	3	5	1	1	0	2	0	5	3	6
10:00～11:00	5	3	2	6	1	0	1	3	0	3	2	5
11:00～12:00	3	3	2	3	0	0	1	3	0	2	2	6
12:00～13:00	3	2	2	6	1	0	0	3	0	3	1	9
13:00～14:00	6	5	5	6	0	0	1	2	0	3	2	5
14:00～15:00	8	5	6	6	1	1	0	5	0	5	3	9
15:00～16:00	5	3	5	5	1	0	1	2	0	3	6	6
16:00～17:00	3	7	3	6	0	1	2	2	0	6	5	5
17:00～18:00	2	7	5	3	1	0	1	1	0	6	3	3
18:00～19:00	5	12	5	6	1	0	0	6	0	2	2	9
19:00～20:00	5	3	3	6	1	0	1	2	0	3	6	1
20:00～21:00	2	3	3	2	0	1	0	0	0	3	2	2
21:00～22:00	1	5	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
22:00～23:00	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00～00:00	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
合計	88	73	65	79	18	9	10	51	1	63	63	92

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人：陳冠宏
實驗室主任：王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1487　　單位：輛

測　　站	新港社大道與民生路路口											
日　　期	109.12.12											
車　　種	特種車(四噸以上，包括拖車、聯結車)。											
時間／方向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
00:00～01:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	2
01:00～02:00	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2
02:00～03:00	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
03:00～04:00	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
04:00～05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0
05:00～06:00	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
06:00～07:00	6	1	3	2	0	0	0	3	0	0	3	9
07:00～08:00	6	0	16	1	0	0	0	1	1	1	2	8
08:00～09:00	9	5	6	3	0	0	0	3	2	2	11	6
09:00～10:00	8	3	9	6	0	0	0	2	1	1	9	4
10:00～11:00	6	1	2	2	1	1	0	1	0	0	6	2
11:00～12:00	9	1	1	3	0	0	0	5	1	1	8	1
12:00～13:00	15	8	1	2	0	0	0	9	0	2	12	11
13:00～14:00	9	3	6	2	0	0	0	6	1	1	12	6
14:00～15:00	12	9	10	3	0	0	0	8	1	2	13	9
15:00～16:00	8	3	9	5	0	0	0	2	0	1	9	5
16:00～17:00	8	2	8	9	0	0	0	0	1	2	8	9
17:00～18:00	5	9	4	1	0	0	1	0	0	3	2	5
18:00～19:00	11	1	3	2	1	0	0	0	0	6	1	3
19:00～20:00	3	3	4	0	0	0	1	0	0	0	3	2
20:00～21:00	2	1	2	1	0	0	1	1	1	1	2	1
21:00～22:00	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0
22:00～23:00	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
23:00～00:00	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
合計	123	53	89	46	3	3	4	45	10	26	113	89

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　專案編號：FYBF109T1487

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



交通量-新港社大道與民生路路口



交通量-新港社大道與民生路路口



交通量-新港社大道與民生路路口



交通量-新港社大道與民生路路口

以下空白

以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
實驗室主任:王怡敦

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　專案編號：FYBF109T1483

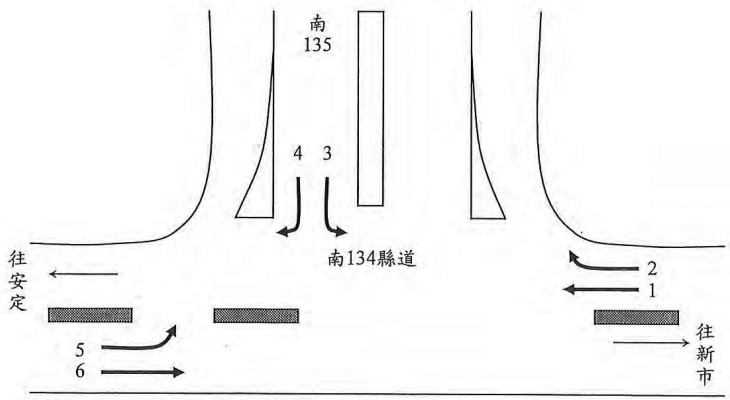
測站(位置)名稱：樹谷大道與南134交叉口

監測項目：交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期／時間：109 年 12 月 11 日 00 時　☐ 假日　☑ 非假日

測站位置及環境說明：

1. 南135寬40公尺，以一分隔島寬9公尺分隔雙向，各有三汽車道寬3.5公尺，以單白虛線分隔，一機車道寬5公尺。
2. 南134縣道寬15公尺，以一分隔島寬2.5公尺分隔雙向，各有一汽車道寬4公尺，一機車道寬1公尺，以單白實線分隔。



紀錄人：石國龍　審核人：許紘誌

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
實驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1483　單位：輛

測站	樹谷大道與南134交叉口					
日期	109.12.11					
車種	機車					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	38	4	12	20	10	16
01:00～02:00	25	0	4	8	2	12
02:00～03:00	21	0	2	6	1	10
03:00～04:00	12	4	9	11	0	12
04:00～05:00	10	10	11	10	10	25
05:00～06:00	38	41	45	11	9	40
06:00～07:00	82	60	71	44	53	311
07:00～08:00	293	68	85	71	60	356
08:00～09:00	281	46	70	62	44	283
09:00～10:00	182	55	52	63	45	262
10:00～11:00	163	41	22	36	31	251
11:00～12:00	142	36	28	22	28	228
12:00～13:00	98	30	24	34	20	178
13:00～14:00	72	25	18	32	18	128
14:00～15:00	61	33	28	25	26	77
15:00～16:00	42	15	40	20	20	62
16:00～17:00	116	23	84	25	26	61
17:00～18:00	216	41	116	35	30	254
18:00～19:00	260	48	106	40	35	282
19:00～20:00	200	17	55	20	28	236
20:00～21:00	168	15	42	26	20	137
21:00～22:00	158	14	22	41	28	78
22:00～23:00	130	13	14	43	13	29
23:00～00:00	121	10	12	20	10	23
合計	2929	649	972	725	567	3351

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1483　　單位：輛

測　　站	樹谷大道與南134交叉口					
日　　期	109.12.11					
車　　種	小型車(四噸以下，包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	15	4	6	17	18	20
01:00～02:00	13	1	1	12	12	15
02:00～03:00	3	1	1	10	12	19
03:00～04:00	2	1	1	11	14	13
04:00～05:00	13	5	4	14	13	17
05:00～06:00	28	10	15	17	17	29
06:00～07:00	64	10	22	51	46	158
07:00～08:00	157	23	28	119	201	259
08:00～09:00	168	63	74	138	316	247
09:00～10:00	201	61	58	165	242	198
10:00～11:00	167	58	48	173	153	209
11:00～12:00	143	35	35	100	168	116
12:00～13:00	112	51	63	86	116	158
13:00～14:00	138	50	53	99	102	134
14:00～15:00	119	81	44	98	109	147
15:00～16:00	129	63	49	98	94	146
16:00～17:00	135	39	42	101	106	174
17:00～18:00	167	51	45	114	109	180
18:00～19:00	266	64	85	104	107	192
19:00～20:00	262	57	82	86	98	186
20:00～21:00	228	38	85	108	89	138
21:00～22:00	83	28	57	94	76	113
22:00～23:00	64	15	32	81	90	83
23:00～00:00	47	10	23	59	59	38
合計	2724	819	953	1955	2367	2989

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1483　　單位：輛

測　　站	樹谷大道與南134交叉口					
日　　期	109.12.11					
車　　種	大型車(四噸以上，包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	3	3	2	4	3	2
01:00～02:00	1	0	1	2	0	1
02:00～03:00	0	1	1	0	1	0
03:00～04:00	1	4	0	0	2	2
04:00～05:00	1	3	2	2	1	4
05:00～06:00	3	4	4	4	3	6
06:00～07:00	11	10	10	8	4	10
07:00～08:00	12	7	7	11	11	8
08:00～09:00	14	8	5	14	10	20
09:00～10:00	13	4	4	12	5	19
10:00～11:00	20	4	3	14	9	14
11:00～12:00	11	5	4	11	5	19
12:00～13:00	12	3	6	9	4	13
13:00～14:00	11	3	3	10	5	11
14:00～15:00	15	6	2	2	4	12
15:00～16:00	13	8	5	3	6	20
16:00～17:00	15	10	6	7	8	19
17:00～18:00	14	10	8	8	7	16
18:00～19:00	17	9	6	6	4	17
19:00～20:00	5	2	3	1	2	6
20:00～21:00	2	1	2	2	2	3
21:00～22:00	1	2	1	1	1	2
22:00～23:00	1	0	1	0	0	2
23:00～00:00	0	1	0	1	1	0
合計	196	108	86	132	98	226

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量調查監測結果

專案編號：　FYBF109T1483　　單位：輛

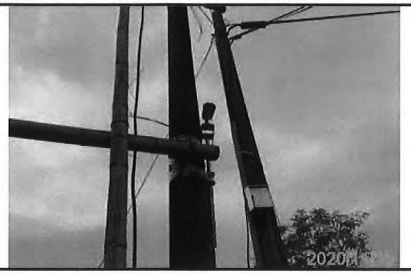
測　　站	樹谷大道與南134交叉口					
日　　期	109.12.11					
車　　種	特種車(四噸以上，包括拖車、聯結車)。					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	2	2	3	2	1	1
01:00～02:00	0	0	2	1	0	0
02:00～03:00	0	1	0	1	0	1
03:00～04:00	2	0	1	0	0	0
04:00～05:00	1	3	2	2	1	0
05:00～06:00	2	5	3	3	1	1
06:00～07:00	3	6	4	1	2	1
07:00～08:00	4	6	5	3	2	2
08:00～09:00	3	6	4	3	1	1
09:00～10:00	2	4	1	1	2	2
10:00～11:00	1	3	1	1	2	1
11:00～12:00	0	4	0	2	1	1
12:00～13:00	2	3	1	1	0	1
13:00～14:00	3	5	2	2	1	1
14:00～15:00	2	4	2	1	1	0
15:00～16:00	3	3	1	1	1	0
16:00～17:00	2	6	2	2	2	1
17:00～18:00	3	7	3	2	3	1
18:00～19:00	3	4	3	3	3	2
19:00～20:00	2	2	2	2	2	1
20:00～21:00	1	3	2	0	2	1
21:00～22:00	1	1	1	1	1	1
22:00～23:00	1	1	1	0	0	2
23:00～00:00	0	0	0	0	0	1
合計	43	79	46	35	29	23

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表

專案編號：　FYBF109T1483

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



交通量~樹谷大道與南 134 交叉口



交通量~樹谷大道與南 134 交叉口

以下空白

以下空白

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交通量監測現場狀況紀錄表

計畫名稱：南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作　　專案編號：FYBF109T1486

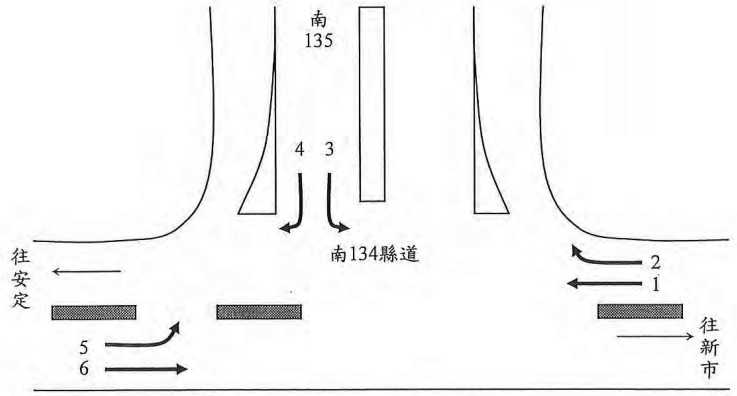
測站(位置)名稱：樹谷大道與南134交叉口

監測項目：交通量(機車、小型車、大型車、特種車)

開始監測日期／時間：109 年 12 月 12 日 00 時　☑ 假日　☐ 非假日

測站位置及環境說明：

1. 南135寬40公尺，以一分隔島寬9公尺分隔雙向，各有三汽車道寬3.5公尺，以單白虛線分隔，一機車道寬5公尺。
2. 南134縣道寬15公尺，以一分隔島寬2.5公尺分隔雙向，各有一汽車道寬4公尺，一機車道寬1公尺，以單白實線分隔。



紀錄人：石國龍　　審核人：許紘誌

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量連續監測結果

專案編號：FYBF109T1486　　單位：輛

測站	樹谷大道與南134交叉口					
日期	109.12.12					
車種	機車					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	25	5	10	4	1	17
01:00～02:00	22	2	6	3	0	6
02:00～03:00	15	3	5	4	1	5
03:00～04:00	8	4	4	2	0	4
04:00～05:00	10	7	6	15	1	15
05:00～06:00	22	15	14	19	5	26
06:00～07:00	165	53	68	42	35	121
07:00～08:00	195	61	86	52	46	256
08:00～09:00	223	42	39	41	35	223
09:00～10:00	155	38	32	26	22	175
10:00～11:00	112	35	28	35	19	166
11:00～12:00	76	18	30	25	14	195
12:00～13:00	33	12	34	22	12	78
13:00～14:00	32	14	32	10	18	69
14:00～15:00	30	20	38	24	21	61
15:00～16:00	49	14	41	14	23	53
16:00～17:00	162	46	67	38	32	131
17:00～18:00	223	57	54	40	46	216
18:00～19:00	208	37	45	32	38	183
19:00～20:00	145	17	18	11	12	110
20:00～21:00	160	15	14	10	11	80
21:00～22:00	128	14	12	10	4	55
22:00～23:00	98	11	11	15	2	48
23:00～00:00	44	9	14	8	2	22
合計	2340	549	708	502	400	2315

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王悟敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1486　　單位：輛

測站	樹谷大道與南134交叉口					
日期	109.12.12					
車種	小型車(四噸以下，包括自用轎車、營業計程車、九人座小客車、客貨兩用車)。					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	10	9	10	8	9	18
01:00～02:00	4	4	5	6	4	8
02:00～03:00	3	5	4	4	2	4
03:00～04:00	5	3	2	3	2	4
04:00～05:00	6	2	5	3	8	17
05:00～06:00	15	12	12	16	15	27
06:00～07:00	66	35	33	111	55	91
07:00～08:00	143	39	36	123	112	195
08:00～09:00	152	32	30	85	102	154
09:00～10:00	178	28	22	72	122	162
10:00～11:00	155	24	24	53	131	153
11:00～12:00	101	22	22	58	106	188
12:00～13:00	88	28	26	75	56	66
13:00～14:00	92	30	29	82	62	70
14:00～15:00	65	35	27	55	41	66
15:00～16:00	62	30	30	45	45	48
16:00～17:00	94	38	34	51	55	100
17:00～18:00	108	29	38	68	88	122
18:00～19:00	101	30	26	81	105	110
19:00～20:00	115	20	31	72	85	115
20:00～21:00	77	23	24	65	71	74
21:00～22:00	61	22	22	55	50	45
22:00～23:00	44	11	21	48	38	41
23:00～00:00	21	18	22	24	20	18
合計	1766	529	535	1263	1384	1896

南台灣環境科技股份有限公司

報告專用章
南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王悟敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：FYBF109T1486　　單位：輛

測站	樹谷大道與南134交叉口					
日期	109.12.12					
車種	大型車(四噸以上，包括巴士、遊覽車、大貨車、卡車)。					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	2	2	1	0	2	2
01:00～02:00	0	1	0	1	0	1
02:00～03:00	1	1	0	0	1	1
03:00～04:00	2	0	1	2	0	0
04:00～05:00	4	2	0	1	1	3
05:00～06:00	5	4	2	4	3	6
06:00～07:00	7	7	4	6	5	8
07:00～08:00	9	8	4	8	5	14
08:00～09:00	8	4	6	6	4	11
09:00～10:00	12	4	5	2	4	12
10:00～11:00	11	9	3	4	3	11
11:00～12:00	9	7	1	1	1	9
12:00～13:00	10	5	0	0	2	10
13:00～14:00	12	9	1	2	1	11
14:00～15:00	12	10	2	3	1	9
15:00～16:00	9	7	4	3	6	13
16:00～17:00	11	6	3	8	8	15
17:00～18:00	12	8	5	7	10	17
18:00～19:00	14	6	8	8	8	12
19:00～20:00	11	5	1	3	4	4
20:00～21:00	9	2	1	1	3	3
21:00～22:00	1	0	1	1	2	1
22:00～23:00	1	1	0	1	1	1
23:00～00:00	0	0	0	0	1	0
合計	172	108	53	72	76	174

南台灣環境科技股份有限公司

南台灣環境科技(股)公司
負責人:陳冠宏
檢驗室主任:王怡敦

交叉路口交通流量逐時監測結果

專案編號：　FYBF109T1486　　單位：輛

測　　站	樹谷大道與南134交叉口					
日　　期	109.12.12					
車　　種	特種車(四噸以上，包括拖車、聯結車)。					
時間／方向	1	2	3	4	5	6
00:00～01:00	1	2	1	2	1	1
01:00～02:00	1	0	0	0	0	0
02:00～03:00	0	1	0	0	0	0
03:00～04:00	0	0	0	0	0	0
04:00～05:00	0	1	1	1	0	1
05:00～06:00	2	2	1	1	1	0
06:00～07:00	3	2	2	2	1	0
07:00～08:00	2	5	2	4	2	2
08:00～09:00	3	4	1	4	2	2
09:00～10:00	2	3	1	3	1	1
10:00～11:00	2	3	1	1	0	1
11:00～12:00	1	1	0	1	1	0
12:00～13:00	2	0	1	0	0	1
13:00～14:00	1	2	0	0	0	2
14:00～15:00	2	2	0	1	1	1
15:00～16:00	3	2	1	1	1	1
16:00～17:00	2	2	1	2	1	2
17:00～18:00	2	3	3	3	2	2
18:00～19:00	2	3	2	2	1	2
19:00～20:00	1	2	2	1	2	1
20:00～21:00	1	2	1	1	2	1
21:00～22:00	0	2	0	1	0	0
22:00～23:00	0	0	0	0	1	0
23:00～00:00	0	1	0	0	0	1
合計	33	45	21	31	20	22

南台灣環境科技股份有限公司

檢測照片說明表　專案編號：FYBF109T1486

計畫名稱：　南科台南園區三期基地開發計畫環境補充調查工作



交通量~樹谷大道與南 134 交叉口



交通量~樹谷大道與南 134 交叉口

以下空白

以下空白

附錄六
歷次審查紀錄

附錄 6.1 專案小組聯席初審會議

附錄 6.2 專案小組第 2 次聯席初審會議

附錄 6.3 專案小組第 3 次聯席初審會議

附錄 6.1
專案小組聯席初審會議

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：林欣怡
電　　話：(02)2311-7722#2741
傳　　真：(02)2375-4262
電子郵件：hsyilin@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年1月25日
發文字號：環署綜字第1111013322號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等2案專案小組聯席初審會議紀錄1份

主旨：檢送「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等2案專案小組聯席初審會議紀錄1份，請查照。

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

正本：朱信委員、王委員雅玢、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、李委員錫堤、官委員文惠、陳委員美蓮、張委員學文、簡委員連貴、闕委員蓓德、孫委員振義、程委員淑芬、游教授繁結、江教授康鈺、內政部、科技部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、內政部營建署、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會水土保持局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部運輸研究所、交通部高速公路局、文化部文化資產局、台灣自來水股份有限公司、台灣電力股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、臺南市政府、臺南市政府環境保護局、臺南市新市區公所、臺南市安定區公所、臺南市安南區公所、臺南市永康區公所、臺南市新化區公所、臺南市山上區公所、臺南市善化區公所、綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處

裝 訂 線

附6.1-1

、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、科技部南部科學園區管理局
副本：陳委員裕文

行政院環境保護署

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」等 2 案專案小組聯席初審會議紀錄

一、時間：111 年 1 月 18 日（星期二）下午 2 時

二、地點：本署 4 樓 405 會議室

三、主席：朱信委員　　紀錄：林欣怡

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、目的事業主管機關說明：略。

八、開發單位簡報：略。

九、綜合討論：詳附件。

十、結論：

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者及各方意見，認為本案開發面積達 93.62 公頃，且包圍八角寮疑似遺址，另依據開發基地生態調查結果發現有保育類物種環頸雉，專案小組審查認定本案開發對八角寮疑似遺址及當地生態環境有嚴重影響之虞，建議依環境影響評估法第 8 條暨同法施行細則第 19 條第 1 項第 2 款第 2 目「對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響」及第 4 目「有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力」之規定，亦即對環境有重大影響之虞，建議應繼續進行第二階段環境影響評估，重點項目如下：

（1）研擬空氣污染物排放、溫室氣體排放及酸性氣體排放等之增量抵減規劃；並評估降低酸鹼性氣體排放量之可行性。

（2）以圖示說明排水系統及滯洪設施規劃，依地下水位、基地設計高程及暴雨期間等情境，檢核滯洪池量能，應將八角寮疑似遺址納入滯洪排水相關規劃，並檢核基地綠地規劃之合宜性。

（3）確認用水平衡圖之用水量、廢污水量、回收水量等數據之合理性，並評估提升用水回收率及加嚴放流水水質標準之可能性。

（4）收集並參考國內類似規模、性質之其他園區相關事業廢棄物排放資料，推估園區廢棄物產生數量及性質等；研擬南部科學園區臺南園區中、長期園區廢棄物減量、再利用及無法再利用之事業廢棄物處置規劃等。

（5）補充環頸雉及燕鴴等調查資料，規劃於春季辦理草鴞調查作業，盤點開發範圍內移除胸徑 10 公分以上喬木數量，評估提早啟動保育類動物棲地復育期程。

（6）以圖示說明基地與鄰近八角寮疑似遺址之生態、景觀、文化等融合規劃。

（7）依地質鑽探結果評估土壤液化潛勢，規劃地質安全監測項目。

2. 本案提本署環境影響評估審查委員會討論。

3. 有關委員、專家學者及相關機關所提意見，建議納入第二階段環境影響評估參酌。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 請開發單位依下列意見補充、修正後，於 111 年 4 月 30 日前送本專案小組再審：

（1）補充一、二期園區焚化設施空氣污染物排放量資料，

並盤點一、二、三期園區空氣污染物排放總量。

（2）收集並參考國內類似規模、性質之其他園區相關事業廢棄物排放資料；研擬南部科學園區臺南園區中、長期園區廢棄物減量、再利用及無法再利用之事業廢棄物處置規劃等。

（3）確認用水平衡圖之用水量、廢污水量、回收水量等數據之合理性。

（4）研擬一、二期基地綠覆蓋率改善規劃。

（5）補充環頸雉及燕鴴等調查資料。

（6）委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

2. 依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點，同一個案召開初審會議次數，以不超過 3 次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審查。但情形特殊，經主任委員同意者，不在此限。依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定：「環境影響說明書或評估書初稿經主管機關受理後，於審查時認有應補正情形者，主管機關應詳列補正所需資料，通知開發單位限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請，並副知開發單位。」

十一、散會（下午 4 時 40 分）。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、朱信委員

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請說明專 28-1 用地是否在此次變更範圍內。

（二）請規劃在全臺科學園區適當位置設置可處理此次變更及三期開發產生不可再利用之事業廢棄物所有量之焚化爐、固化、物化及掩埋場等設施之時程。

（三）此次變更焚化爐之基本資料及空氣污染物排放量仍宜列表說明。

（四）請說明二期基地三期污水處理廠工程之脫水污泥含水率是否可降至 60%以下？

（五）國內有些經濟部工業局所轄之工業區污水處理廠之氨氮（NH_3-N）放流水水質可達 20mg/L，甚至 10mg/L，此次變更及三期開發後，是否可將污水處理廠放流水水質由 21mg/L 再往下降？

（六）三期開發基地面積僅 94 公頃但可設置 16 百萬瓦（MW）之太陽能光電設施，而一、二期基地面積共 1,043 公頃卻僅有 20 百萬瓦（MW）之太陽能光電設施，且要 10 年後才規劃增至 40 百萬瓦（MW）。其比率差距 5 至 10 倍，請加強一、二期基地之太陽能光電設施設置。

（七）若依一、二、三期所有再生水量及總用水量的比率計算，僅有 28.2%左右，此與南部科學園區橋頭園區之 75%相去甚遠，除了一、二期用水再增加再生水之比率外，三期基地用水仍宜 100%使用再生水。

（八）一、二、三期不斷增加製程使用酸鹼量，但排放量卻可逐次降低，尤其三期增建中硫化氫（HCl）及氫氟酸（HF）之用量增加比率最多，但仍可將其排放量維持原一、二期第七次變更時之核定量，是否顯示其他在三期增加比率較少之酸鹼氣體之排放量可再降低？

（九）請評估此2案是否宜合併進入第二階段環境影響評估之可能。

二、王委員雅玢

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）未來園區若有熱需求，應設置1座統一之汽冷熱共生設備，供應有需求的廠商。

（二）園區用水回收率、製程用水回收率、承諾之水質標準應更積極。

（三）（有害）事業廢棄物產生量之估算請再確認，並說明現行焚化設施之空氣污染物排放濃度，及新設焚化設施空氣污染排放之承諾值。

三、李委員育明

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）環境影響差異分析報告中請增加「環境影響評估總量」項目（例如用水、用電等），若涉及「保留」給三期計畫運用者，請考量整併一、二、三期之累積影響，其中，需水量相較原環境影響評估增幅達67.5%、用電量增幅達116%，外運土方則由區內平衡大增至275萬立方公尺，變更幅度甚大，宜再行補充說明環境影響差異情形。

（二）送審2本書件之用水、廢污水及回收水水量之平衡計算請再行檢核修訂，環境影響差異分析回覆內容之圖1.2.5-1中水及再生水量無法平衡，環境影響說明書回覆內容之圖1.2.3-1混用 R_1 至 R_6 之符號，以致無法計算用水回收率之 R_1 至 R_3，水量平衡推估內容請再行修正。

（三）空氣污染物排放量增量及溫室氣體排放量增量抵換計畫，仍請單獨就「個別」送審之三期計畫補充說明規劃內容。

（四）酸性氣體之抵減若規劃併入一、二期計畫檢討，請於環境影響差異分析報告增加相關變更，並補充既有園區之具體減量成果。

（五）健康風險評估結果之彙整，關鍵危害性物質竟發生「誤植」，整體評估結果請再行核對、修正。

（六）建議考量針對八角寮遺址進行排水及水土保持相關評估。

四、李委員俊福（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 施工期間運土車輛對道路最大濃度增量模擬結果（表7.1.3-5）與實際狀況不符，應以實際運土路線（南科南、北路及民生路）及臨近敏感點進行模擬。

2. 一期基地污水處理廠及二期基地污水處理廠功能提昇期程是否可配合三期新廠於113年進駐營運？

3. 地下水補充調查點1~4應說明水井形態(民井、簡易井…)座標，並刪除總酚改測三-、五氯酚。

4. 請說明土壤補充調查之採樣方式並標示採樣點座標。

5. 應於營運前於鹽水溪排水南、北兩側各設置至少3口標準井以掌握地下水質及流向，並以引進產業的特性檢測可能污染物（含有機與無機）、土壤檢測項目、地下水檢測項目等。

6. 應修正表 8.2.2-2 營運期之地下水與土壤的監測內容、監測地點與頻率。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 再生水廠處理流程(p.4-8)於後處理程序為何會有硼及尿素。

2. 本次變更新增脫水污泥4噸/日，總脫水污泥產生量達140噸/日，請說明送至資源再生中心處理之量能。（何時達飽和及委外處理時機與方式）。

3. 本次變更將產出275萬方需外運之土方，開挖工程出土時

間約 5 年，若工程緊迫每小時 19 車次（單向）之評估（對空氣污染）是否合理。

4. 上述 275 萬方外運至園區三期以及經區道 134、178 外運至其他公共工程各約多少土方？

5. 本次變更因產業類別調整面積而增加用水、用電量，請詳細說明產業類別調整內容，為何光電業調整為半導體業空氣污染無增量(p.6-40) ？廢酸排放量為何？

6. 廢棄物處理設施餘裕量調整為「收受所轄其他園區」建議考量修正為「其他科學園區」。

五、李委員培芬

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）請補充說明少數之私有地如何取得？

（二）仍請加強本案之必要性，當年中部科學園區四期和中興新村高等研究園區也是以類似的華麗辭藻陳述，結果卻是空有基地，但入駐率很少。

（三）請考慮增加綠地之空間面積，滯洪池應不是綠地，且目前之配置也僅是分配在外圍區，欠缺大面積綠地之設置，不利於環境之保護和生物多樣性之保育。

（四）請說明植栽之設計可以吸引那些鳥類和蝴蝶物種？

（五）本案之生態調查成果在赤腹松鼠、鬼鼠、溝鼠等採目視執行，非常不合理，請呈現以鼠籠執行調查之成果。

（六）請呈現臺南地區目前已知的東方草鴞的分布狀態，並說明本案之可能影響，或是否考慮在有潛在影響下，提出保育對策？

（七）本案在基地內之環頸雉約有多少隻？燕鴴多少隻？若要針對這 2 種保育類進行域內之保育，請考量應將其棲地先完成後，再讓這些保育類進駐才有保育的機會，否則目前所提之對策都只是紙上作業。

（八）仍然看不出來地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）如何利用於本案的環境保護的工作，請加強敘述。

（九）現有的監測樣點之設計似乎無法釐清本案各期所造成的環境衝擊。請補充說明現有之點位和各期之點位如何區分潛在之衝擊。

（十）從本案一、二期的衛星影像而言，所留之綠地空間非常有限，在生態功能也看不出來，若有物種之增加大多僅能是常見適合都會區之種類，甚至是八哥、掠鳥類之外來種。

（十一）請補充本案一、二期監測計畫中所發現之保育類分布和數量資訊，以佐證此案之影響，特別是彩鷸和環頸雉。另外，蜻蜓屬於水域生態之內容，請檢視動物生態評估技術規範之內容。

（十二）請呈現此環境影響差異分析報告之生態監測成果，現有之內容過於簡化，無法展現開發單位所說的物種數量增加之敘述。

六、官委員文惠（書面意見）

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

（一）請釐清本案基地是否設置焚化爐與掩埋場，文件前後不一致處請仔細檢核修正（p.6-1 顯示本案非屬焚化廠、資源回收廠及其他涉及高煙囪設施之開發行為，但 p.5-18 與 p.5-20 卻述及本案掩埋場與焚化爐）。若將申設，請加強說明焚化爐(p.5-18)與掩理場(p.5-20)用地位置、面積、填埋物、廢棄物來源與特性，另外，選址與深度宜考慮地下水高程與流向。

（二）用水回收率達成時程、計算方式、污（廢）水來源、用途等宜再詳細規劃，如分階段、全區（1~3 期）或單區計，以及極端氣候之影響等，亦應納入考慮並加強說明。另外，p.5-30~p.5-31 再生水相關說明內容較為駁雜，建議能就一、二、三期整併說明。

（三）請以圖層套疊說明園區西北側高度土壤液化潛勢區，是否與廠房用地重疊？不同土壤液化程度對產業類型之限制？如何克服與後續監測管理？

（四）基地開發前後（有淹水補償）淹水模擬結果，似乎顯示有些區塊會從未淹水變成會淹水(p.7-17~p.7-18)？請說明原因與可能因應方案。

（五）請繪圖說明施工期間土石方暫置區，地表逕流收集分區、臨時沉砂池位置，並以地圖繪製施工期間廢水放流路線與承受水體位置；另外，放流水懸浮固體(SS)造成承受水體濃度增加高達約 85%，請衡酌鄰近開發案之工期，將可能之廢水放流情形一併納入評估，並研提減輕本案施工廢水污染承受水體之具體對策。

（六）表 7.1.2-16 開發前後營運期間放流水水質對承受水體影響評估結果中，請確認「開發前環境現況水質」欄，係指排水路河段（p.7-22，圖 7.1.2-12）哪一個站哪一個時間點的水質？為何與 p.7-26 表 7.1.2-14 中各站之實測值均不相同？請重新仔細確認 QUAL2K 模擬之輸入與輸出值，並確實比較現況實際調查水質與營運後（加入三期污廢水後）承受水體河段模擬水質之差異。

（七）QUAL2K 水質檢定對南科三路站差異最大，該站恰好是臺南園區第一放流口後之樣點，請說明誤差可能之原因，以及後續對水質模擬之影響。

（八）現況第一與第二放流口放流水質均遠低於承諾之放流水水質標準（p.7-24，表 7.1.2-11）顯見污水操作管理單位極為用心；惟本環境影響說明書中未將放流水中重金屬濃度與對承受水體影響納入評估，建議也能適度評估放流水中重金屬對承受水體可能之影響。

七、孫委員振義（書面意見）

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

（一）新植喬木請以原生種為宜，例如「藍花楹」即為外來種，請斟酌是否改採其他樹種。

（二）開發區約 93.62 公頃，請確認是否有與此開發案直接相關範圍應一併納入評估。

（三）請斟酌提出減少剩餘土石方之計畫與對策。

（四）建議適當提高全區用水回收率。

（五）部分地面水體水質、地下水質現況已經超標，請確保已提出應有的水質監測計畫，以利將來釐清水質惡化是否與此開發案之施工、營運有關。

（六）請確保鄰近農業灌排水圳運行無虞。

（七）開發範圍鄰近「八角寮史前遺物出土地點」，其提出開發過程中若發現疑似遺址之完整緊急停工計畫與應變策略。

（八）請斟酌提出增加太陽能光電板裝置容量的可能性。

八、陳委員美蓮（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 請說明本基地採填土墊高，基地整地後，區內外高程差有多少？對附近排水之可能影響如何？
2. 有害廢棄物採委外處理，應仍有暫置場，相關的安全環保設施，以及未來可能收受清除處理機構及容量，請補充說明。
3. p.7-56 履帶式破碎機破碎樹枝，由開發單位補助，臺南市政府環境保護局協助，降低農業廢棄物焚燒的空氣污染抵換量，建議應含搬運服務的友善做法，提高農民配合意願。
4. p.7-58，表 7.1.3-21 空氣污染模擬小時濃度最大值，請補充推估的排放量及依據。
5. 健康風險評估亦然，p.7-163 據以評估的貢獻佔比大的年乾/溼沈降量，請補充。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 本次環境影響差異分析報告的用水量、再生水廠產製水量、污水處理量、污水放流量，以及本基地（一、二期）與三期之新增量相互關聯，建議以圖示呈現，較易理解其關係和合理性。

2. 因應未來極端氣候缺水的不確定因素，請評估檢討再生水使用量再提升。

3. 請說明本區酸性氣體處理效率以及釋放量推估。

4. 請補充放流水水質監測結果。

九、張委員學文

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 植栽樹種應以原生種為限。

2. 民意調查僅 41%（計畫地區）及 50.3%（鄰近地區）贊成本計畫，不贊成則各為 19%及 13%，其中高達約 9 成都因會有空氣污染而不贊成此計畫，而其他意見者為 38%及 35.7%，此應為原來有條件贊成，其中可能有許多為不贊成者，請用 3 分法或 5 分法，重做此項的民意調查，來顯示真實民意。

3. 綠地規劃仍設在園區的周邊，不是很理想的規劃，尤其在環頸雉保育方面尤為不利，請重新評估其劃設，滯洪池不應算成綠地面積。

4. 台灣糖業股份有限公司土地分公有、私有 2 種，請說明為何有此區別？

5. 生態資料請列入本文中。

6. 南部科學園區現有園區有草鴞，本環境影響說明書僅在 109 年 10、11 月做草鴞調查，請補充調查資料。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 地面水質在 DO2 上游大社排水或座駕排水應有測站，以資 DO2 上下游的比對。

2. 目前環頸雉、彩鷸棲地及巢位監測現況為何？貢德氏蛙繁殖棲地分布現況？

3. 此次環境影響差異分析報告是否會移除胸徑 10 公分以上喬木？

十、簡委員連貴

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 請利用圖示說明鄰近八角寮疑似遺址，整體生態景觀文化與環境融合規劃。

2. 配合政府推動淨零減碳政策預估西元 2050 年取得 100%再生能源，值得肯定；請加強短、中、長期節能減碳或取得再生能源之具體作為或措施。

3. 使用 75%再生水，值得肯定，請納入承諾事項。

4. 請利用圖示說明基地排水系統規劃與滯洪設施，檢討評估對遺址區之可能影響。

5. 請加強廢棄物減量與循環再利用規劃，加強再生粒料之應用。

6. 本案歷次變更自主下修空氣污染物排放總量，值得肯定，並請釐清表 7.7.12-1，本次納入三期之臺南園區空氣污染物排放總量，並應納入園區總量管制之承諾。

7. 請補充具體植栽計畫（含數量、樹種及種植區位）。

8. 請補充基地地下水位分布、土壤液化分析及基礎承載穩定

與沉陷分析，並加強地質安全監測計畫。

9. 加強永續綠色園區之具體作為，落實企業社會責任。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 請補充收受所轄其他園區之廢棄物收受標準。

2. 本次變更後污泥增加至 140 噸/日，合計污水處理廠二期可處理 120 噸/日之污泥，明顯不足，請補充因應措施及降低污泥含水率之可能性，及加強再利用規劃。

3. 請檢討說明臺南園區（一、二、三期）公共設施整體規劃配置之適宜性。

十一、程委員淑芬

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）本開發計畫污水處理量 26 萬 5,000CMD，放流水量 21 萬 5,000CMD，排放比率大於 80%，請提高廢水之回收再利用率。

（二）預估西元 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，因科學園區為國內產業的龍頭，應有更高的標準，請提高再生能源使用率。

（三）本計畫之用水平衡圖似乎無法平衡，請再檢視。

（四）本開發計畫之企業社會責任及敦親睦鄰作為有那些？

（五）誘捕、絕育、防疫、回置（Trap Neuter Vaccinate Return, TNVR）計畫，建議可以考慮改設立流浪動物之家，善盡企業社會責任。

十二、陳委員裕文（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 本案刻意迴避八角寮考古遺址，請補充說明本案營運期間該區域的地貌樣態如何？

2. 本案開發區內有胸徑 10 公分以上的樹木 680 株，請說明未來移植與補植的規劃。

3. 區內規劃的植栽，除考慮誘鳥、誘蝶外，亦應考慮提供蜂類的粉蜜源植物。

4. 請於施工與營運期間增加陸域生態之蝶類生態調查。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 本案變更後將產生 275 萬立方土石，而南科三期則需填方 123 萬餘立方土石，為減低環境衝擊，請承諾外運 100 萬立方以上土石回填南科三期開發時。

2. 本案增加用電達 29.5 萬 KW，而南科三期用電 14 萬 KW，兩者合計增加 43.5 萬 KW，請補充說明本案對於節能與綠電有何種作為。

十三、游教授繁結

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 基地土地與鹽水溪相鄰之界線，宜依河川治理計畫所公告訂定之明確界線確定之。

2. 暴雨期間基地不對外排水，則滯洪池需貯留暴雨開始至外水進水較基地內水位為低時，才開始排水。其延時採 24 小時？此期間在基地內之滯洪池量體是否足夠？宜補充說明此等 24 小時係以內外水歷線的差值計或以平均降雨強設計？

3. 滯洪池池底高程在填方整地後，略高於現況 50 公分，惟當暴雨時，伏流水之流入可能增高地下水位，致使滯洪池

體之量體減少承受地表逕流水，請補充說明。

4. 本基地處於淹水潛勢區，雖在滯洪、排水等設施力求完美規劃，值得肯定。惟園區屬高科技之製造業，建築高程是否宜作適當之配合提高，以因應氣候異常之極端條件。

5. 本區之污水將抽回二期基地之污水處理廠處理，何以不與一、二期合併評估之？

6. 八角寮疑似遺址迴避後，是否造成該地之淹水更嚴重、排水更不易？宜加以評估。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本次變更之廢棄物排放之污染總量相較於原環境影響說明書之量體已超過 10%，謂因基地面積並未增加，惟產能是否未增加超過 10%，請說明。

十四、江教授康鈺

（一）請開發單位考量開發規模約達 100 公頃（若納入八角寮遺址為計畫區域之不可開發區域），是否自願進入第二階段環境影響評估之可能性？

（二）本案開發所引進產業類別之廢棄物排放因子，宜參考現有園區之類似業別、歷年營運操作之背景資料，作為推估或預測之基準。

（三）對於園區所轄之事業廢棄物再利用，僅規範進駐之半導體業，於量產後 3 年達 80%以上，相關承諾並未針對開發期程及營運階段訂定合理園區整體之再利用率，請重新規劃與評估。

（四）對於變更新增 2 座 80 公噸/日之焚化爐，宜依原提書面意見之建議，在處理功能設施之提升條件下，合理說明污染物排放總量及殘餘物(底渣及飛灰)產量之增減評估結果。令相關量能分析是否符合一期及二期之需求？

十五、科技部

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

十六、行政院農業委員會（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 本案非鄰近或位於養殖漁業生產區，為開發基地西面及南面有零星養殖行為，請確實依環境影響說明書第八章之內容，落實施工及營運期間之相關環境保護配套措施。

2. 本案基地內涉及本會農田水利署嘉南管理處灌排水利設施部分，請開發單位將工程細部設計圖說送該處審核，須改道部分請依農田水利法第 8 條及農田灌溉排水管理辦法第 16 條等規定向該處申請變更農田水利設施。

3. 如有需使用該處土地，請依農田水利法第 23 條第 3 項規定向該處辦理有償撥用。

4. 改道用地如設施於公設用地內，請取得公設用地管理機關同意。

5. 其他生態保育意見由本會林務局提供。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本案本會無意見。

十七、經濟部水利署（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 請開發單位補充說明本案節約用水措施及雨水貯留利用部分；另請開發單位於園區內落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。

2. 依環境影響說明書第四章敏感區位查詢結果，本案 53 筆地號土地位於中央管區域排水(鹽水溪排水)設施範圍內，

應依水利法及區域排水管理辦法相關規定管制使用。

3. 本案位於地下水第二級管制區，除地下水管制辦法第五條規定外，不可鑿井引水。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 查本案開發單位已說明自 93 年起即落實辦理園區廠商節水輔導、用水回收率調查、節水教育訓練及歷年節水成效追蹤等措施，截至 103 年止已完成 80 件輔導案次，103 年度追蹤 93 至 102 年度已完成之 73 案次受輔導廠商，總節水量已達 2,959 萬噸/年，另雨水貯留回收再利用措施部分，園區台積電既設廠雨水貯留蓄水容量已達 4,960 噸，加計聯電既設之雨水貯留蓄水容量約 1 萬 1,302 噸及群創既設廠雨水回收池容 1,950 噸，總計已達約 1 萬 8,212 噸容量，後續仍規劃新建中之數座高科技廠房，並將加強輔導落實，預計可達成雨水蓄水量 2 萬噸之目標，可貢獻台南園區約 1,900CMD 水量。

2. 請開發單位於園區內持續落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。

十八、經濟部中央地質調查所（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 本案基地沒有位於地質敏感區範圍內。

2. 本案有關液化潛能分析，已於附錄下冊列入評估，本所無其他意見。

3. 距離本案基地最近之活動斷層為 4.5 公里外之新化斷層，環境影響說明書中規劃單位建議本案結構物雖未處於斷層帶影響範圍內，但仍需考慮其近斷層效應之影響，本所無其他意見。

4. 環境影響說明書 p.6-73 有關左鎮斷層長度，建議參考本所

2012 年出版之特刊第二十六號內所述的 13 公里。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 本案未提供 shp 檔，依附圖比對位置，基地全非位在地下水補注地質敏感區內。

2. 旨案變更並未涉及基地面積擴建，僅為調整各產業類別用地面積，並提出出水量、用電量變更、剩餘土石方處理及廢棄物等變更。有關土壤液化潛勢，於 90 年「台南科學工業園區二期基地開發暨原南科學工業園區變更計畫環境影響說明書（定稿本）」已針對基地進行土壤液化潛能分析，並提出基礎分析設計時宜作適度參數折減。

3. 本案基地無已知活動斷層通過，鄰近之活動斷層與其分析也已於過去報告中說明，故無進一步意見提供。

十九、內政部營建署（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 本案涉及之都市計畫為「變更臺南科學工業園區特定區計畫（不含科學園區部分）（部分農業區為科學園區範圍）（配合南科台南園區擴建計畫）案」，已訂於 1 月 21 日召開內政部都市計畫委員會專案小組第 1 次會議，後續仍請依核定之都市計畫內容辦理。

2. 本案涉及營建剩餘土石方處理部分，意見如下：

（1）查環境影響說明書 p.5-20 所示，本計畫預估挖方量約 68 萬 9,696 立方公尺（實方），填方約 192 萬 6,931 立方公尺（實方），計淨填方約 123 萬 7,235 立方公尺，即需借土方約 123 萬 7,235 立方公尺。

（2）為加強公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方之交換利用，並使工程順利推動，內政部以 105 年 12 月 7 日台內營字第 1050816475 號函修正「公共工程及公有

建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」，本作業要點適用對象為行政院及直轄市、縣（市）政府所屬機關、公立學校、公營事業辦理且符合第 4 點第 2 項規定之公共工程及公有建築工程。但營建剩餘土石方屬可再利用物料者，工程主辦機關（以下簡稱主辦機關）得估算其處理成本及價值，列入工程採購之競標項目，並納入預算及工程契約書，得不適用本作業要點。

（3）前述作業要點第 4 點規定略以「為加強營建剩餘土石方之妥善處理，其優先順序如下：（一）挖填平衡。（二）土方交換。（三）運送至收容處理場所。」「有下列情形之一者，主辦機關應至營建剩餘土石方資訊服務中心上網申報工程區位、數量、土質、預計時程等相關規劃資料。但工程性質特殊或情形緊急者，其申報時程不在此限：（一）土石方剩餘達三千立方公尺以上。（二）土石方不足達五千立方公尺以上。」。

（4）考量本案挖填方平衡後仍有大量之借土需求 123 萬 7,235 立方公尺，請主辦機關（科技部南部科學園區管理局）除依本部 108 年 9 月 11 日台內營字第 1080815785 號函頒修正「營建剩餘土石方處理方案」為指導原則外，並請依本部 105 年 12 月 7 日台內營字第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」、「臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例」等相關規定，以循環經濟精神提升土方交換與再利用方式辦理。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

本案涉及營建剩餘土石方部分，意見如下：

1. 依據環境影響差異分析報告 p.4-2 所示，第 10 次環境影響差異分析變更核准產出約 40 萬立方公尺（實方），需外運剩餘土石方 56 萬立方公尺（鬆方），本次變更新增 275 萬立方公尺（實方），需外運剩餘土石方 385 萬立公尺（鬆方），惟查環境影響差異分析報告 p.4-13 並未說明新增前

述巨量餘土如何產生之估算，建議主辦機關應就產出及後續是否可處理收容在詳加論述。

2. 為加強公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方之交換利用，並使工程順利推動，內政部以 105 年 12 月 7 日台內營字第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」，本作業要點適用對象為行政院及直轄市、縣（市）政府所屬機關、公立學校、公營事業辦理且符合第 4 點第 2 項規定之公共工程及公有建築工程。但營建剩餘土石方屬可再利用物料者，工程主辦機關（以下簡稱主辦機關）得估算其處理成本及價值，列入工程採購之競標項目，並納入預算及工程契約書，得不適用本作業要點。

3. 前述作業要點第 4 點規定略以「為加強營建剩餘土石方之妥善處理，其優先順序如下：（一）挖填平衡。（二）土方交換。（三）運送至收容處理場所。」「有下列情形之一者，主辦機關應至營建剩餘土石方資訊服務中心上網申報工程區位、數量、土質、預計時程等相關規劃資料。但工程性質特殊或情形緊急者，其申報時程不在此限：（一）土石方剩餘達三千立方公尺以上。（二）土石方不足達五千立方公尺以上。」

4. 本案有巨量之外運剩餘土石 385 萬立公尺（鬆方），將以臺南園區第三期計畫基地及臺南市公共工程為首要之收容去處，惟查「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫境影響說明書」修正報告書（110 年 12 月版初稿本）之僅得收容約 123 萬 7,235 立方公尺，尚有 261 萬 2,765 立方公尺餘土供臺南市公共工程使用，惟公共工程是否可收容如此大量之餘土，建議主辦機關（科技部南部科學園區管理局）請在核實評估檢討可行之餘土收容去處，並依本部 108 年 9 月 11 日台內營自第 1080815785 號函頒修正「營建剩餘土石方處理方案」為指導原則，及依本部 105 年 12 月 7 日台內營自第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」、「臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理

自治條例」等相關規定，以循環經濟精神提升土方交換與再利用方式辦理。

二十、行政院農業委員會林務局

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 植栽規劃部分，經檢視「計畫植栽規劃表」，仍有選用外來種植物（如黃花風鈴木、矮仙丹等），建議以原生種為原則，選用當地特色樹種。

2. p.7-100 中「陸域動物生態」施工期間及營運期間中，除將本案調查結果中保育物種納入外，考量南科台南園區鄰近本區域，亦請將 p.6-111 中所列保育物種納入評估及考量。

3. 依據 p.6-103 至 p.6-106 保育類野生動物發現位置圖顯示，該區域每季皆有環頸雉的調查紀錄，請將環頸雉繁殖期納入施工規劃考量；環頸雉主要棲息於地面，相關的棲地保留及動物通道規劃，亦建議請納入開發設計規劃。

4. 該區域為草鴞潛在棲息環境，本次調查雖未調查發現草鴞，建議仍請於施工期間及營運期間納入考量。

5. p.8-19 至 p.8-20，施工期間及營運期間環境監測計畫中鳥類監測是否包含草鴞調查，請補充說明。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本案本局無意見。

二十一、交通部運輸研究所（書面意見）

無意見。

二十二、交通部高速公路局（南區養護工程分局）（書面意見）

無意見。

二十三、文化部文化資產局（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說

明書」

1. 八角寮疑似遺址雖已排除於本計畫之範圍，惟該遺址周圍可能含有考古遺留，後續本計畫開發中請依據文化資產保存法第 57 條規定辦理。

2. 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策(p.10-23)，針對上開考古遺址，提到可規劃為免開挖或淺開挖之區域，及未來工程於考古遺址推測擴充範圍及鄰近區域進行工程一節，請將「遺址範圍及內涵調查計畫（試掘計畫）」時，提請文化資產主管機關（臺南市政府）備查後，始得進行。

3. 環境影響說明書(p.8-5~6)針對開挖範圍委由考古人員進行施工監看作業，請依規定提出施工監看計畫及聘用符合資格人員，並提請文化資產主管機關（臺南市政府）備查後，始得進行。

4. 遺址一詞，請依現行文化資產保存法第 3 條規定修正為「考古遺址」。

5. 開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，請依「文化資產保存法」第 33、57、77、88 條規定辦理，並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 請於第七章 7.3 節，加入「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依『文化資產保存法』第 33、57、77、88 條規定辦理，並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」，以求周全。

2. 第七章 7.1，協助臺南地區相關作為一節，「園區作業基金有盈餘時，....」，另請加入「結合環境教育，實施文化資產保存維護推廣活動」。

二十四、臺南市政府環境保護局

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）查本案回覆行政院環境保護署環境督察總隊意見說明：「本計畫相關公共工程如廢棄處理場及配水池等工程，在非屬結構物或不涉及用水安全（如人孔回填等），將規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5%至 10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。」，業承諾用量，惟於本意見回覆說明表示，僅檢討使用焚化再生粒料替代工程材料之可行性，未確實承諾，仍請開發單位參考「臺南市政府所屬各機關垃圾焚化廠焚化再生粒料使用作業要點」規定增加本案焚化再生粒料用途及用量，並承諾使用「本市」焚化再生粒料。

查本局提供之焚化再生粒料均依「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」檢驗合格，相關檢測報告公開於本局網站；焚化再生粒料之使用並由本局追蹤查核，確保流向，使用無虞。

（二）廢棄物處理方案建議增列設施餘裕量收受焚化爐所在地直轄市政府委託處理廢棄物。

二十五、臺南市永康區公所（書面意見）

本所無意見。

二十六、本署綜合計畫處

（一）本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。

（二）請於下次檢送補充、修正資料 50 份至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1 份。

二十七、本署空氣品質保護及噪音管制處

前次意見尚須補正，補正意見如下：

（一）在三期的環境影響說明書中，空氣污染抵減部分說明會透過既有園區內減量措施及與環境保護局的合作，做到空氣污染總量零成長。在既有園區減量，有看到預計可減多少

量，但環境影響說明書中未見預計執行的具體減量措施，以及所減的量是如何計算（包含公式、係數及輸入數值），在本次回覆內容亦未見詳細說明，故請補充說明是否已盤點既有園區內有哪些可減量的排放源（對象）及具體減量措施，並敘明減量計算方式。

（二）請確認表 7.1.3-20 內的數字及文字，並請補充此表的說明文字，因不易理解。

二十八、本署水質保護處（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 請提出本開發計畫污染削減替代方案，以零污染排放量為目標，降低園區對於整體水域環境之影響。

2. 請補充本開發計畫預估各項水污染排放量，並補充園區（含一期及二期）放流口近 3 年（108~110 年）污染排放總量（建議以每季水量、生化需氧量、化學需氧量、總氮、氨氮、懸浮固體）及對大洲排水、鹽水溪（該排水匯入後）之各項污染占比。

3. 本案之水質模擬除大洲排水外，應增加大洲排水匯入鹽水溪主流後之影響，建議監測鹽水溪於大洲排水匯入前、後之水質狀況，以利後續對環境水體影響之比較，並納入環境監測報告。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 請補充說明本計畫變更後預估各項水污染排放量，並補充園區（一期及二期）放流口近 3 年（108-110 年）污染放總量（建議以每季水量、生化需氧量、化學需氧量、總氮、氨氮、懸浮固體）及對大洲排水、鹽水溪（該排水匯入後）之各項污染占比。

2. 本案之水質模擬除大洲排水外，應增加大洲排水匯入鹽水溪主流後之影響、建議監測鹽水溪於大洲排水匯入前、後

之水質狀況，以利後續對環境水體影響之比較，並納入環境監測報告。

3. 園區污水處理廠雖符合放流水標準及自行承諾之環評標準，惟因排放量極大，仍對整體鹽水溪污染貢獻有一定之影響，請提出園區放流水自主水污染削減計畫（或污染削減替代方案），降低園區對於整體水域環境之影響。

二十九、本署廢棄物管理處（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」：請確認資源再生中心之設置，皆已納入相關園區（如三期基地、高雄含橋頭園區等)廢棄物處理量能需求。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 本案規劃興建廢棄物處理設施及餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，係善盡科學園區開發單位及目的事業主管機關的責任，符合廢棄物清理法規定。

2. 請確認是否已納入臺南園區三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，並應納入焚化後飛灰底渣之處理方式及去處。

三十、本署環境衛生及毒物管理處

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 開發單位於環境影響說明書 p.7-59「表 7.1.3-22 施工機具規格及耗油率」，經查資料來源，推土機（規格 69kW）的平均耗油率應為 12.22L/hr、挖土機規格 0.55c 應為 0.55m^3，請確認並修正。

2. 環境影響說明書 p.7-64「表 7.1.3-28 本計畫植栽規劃溫室氣體抵減彙總表」，有關各用地的種植數量（棵）：公園用地（滯洪池）應為 158 棵（=0.79 公頃x1 萬平方公尺/公頃÷50 平方公尺）、綠地應為 1,271 棵（= 4.45 公頃x1 萬平方公尺/公頃÷35 平方公尺）、供水兼環保設施用地以及

供電用地應為 190 棵（=0.67 公頃x1 萬平方公尺/公頃÷35 平方公尺），請確認並修正溫室氣體抵減量。

3. 本案係園區開發，開發面積 93.62 公頃，達 50 公頃以上，園區引進產業包含半導體產業、智慧機械、精準健康及產業創新等產業，爰為本署「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」適用對象，環境影響說明書 p.7-62 與 p.8-10 提及本原則內容部分請統一法規名稱，並請於 p.8-10（五）提及「...後續營運期間則依據行政院環境保護署『審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』辦理增量抵換。」，請開發單位再納入「抵換比率每年百分之十，連續執行十年」相關文字內容。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：環境影響差異分析報告 p.6-96 提及本次變更推估臺南園區用電增加 29 萬 5,000 瓩，溫室氣體排放增量約為 129 萬 7,000 公噸二氧化碳/年，開發單位原於環境影響差異分析報告 p.7-2 三、(一) 3.承諾依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所載內容辦理增量抵換一節，請敘明「就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。」

三十一、本署環境督察總隊（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 第七章所述各項預測開發行為可能引起之環境影響內容，請確實應將採行環保對策列入第八章環境保護對策內容[例如 p.7-31 依據施工運輸規劃，運土最大車次…每日約 118 車次，每日運土 6 小時(9:00~12:00，13:00~16:00)每小時最大不超過 40 車次等等；p.7-66 推估本工程產生之運土量約 123 萬 7,235 立方公尺…每日施工 6 小時，每小時運土車次約為 20 車次（單向）等等]。

2. p.8-1 施工區域將實施灑掃作業及設置洗車設備等空氣污染防制措施（包括工地內裸露地面灑水…），請說明用水來源及用水量。

3. p.8-3 請說明高噪音作業或機具之定義為何？

4. p.8-19 施工期間環境監測之承受水體水質項目之施工場地附近點位之擇定是否具代表性，請補充說明。

5. 請將環境監測計畫監測結果定期公布於網路供民眾查閱，未來並配合本署通知，將監測資料上傳至指定網路資料庫供本署查核利用。

6. 本計畫應依本署 110 年 2 月 2 日修訂之「開發行為環境影響評估作業準則」第 19 條規定「開發單位應評估整地作業及取土與棄土運輸之負面影響，在整地土方之地形圖上標示挖填方位置、深度及推估數量，施工項目符合再生粒料用途者，應評估優先使用再生粒料替代工程材料，並納入環境保護對策」辦理。

7. 焚化再生粒料致力使用於公共工程之材料，將有效促使資源永續再利用外，可減少天然資源之使用，對減緩整盤環境影響及生態衝擊具有正面效益，建議本案相關工程，宜整體盤點可使用焚化再生粒料之數量。

8. 本署就底渣再利用交付條件、處理程序、焚化再生粒料標準、用途、使用地點限制、使用及流向申報等明定「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」，本開發行為施工項目如符合前開管理方式者，應優先使用焚化再生粒料替代工程材料，以落實資源循環再利用。

9. 請依開發行為環境影響評估作業準則規定於本變更計畫施工前，以書面告知本署施工日期，以利執行監督。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 第六章所述各項環境因子差異分析內容，諸多部分涉及環評應執行事項，請補列至第四章或第七章環保對策修正內

容。另外部分項目敘述目前已執行之環保對策，亦應將未來承諾內容載入第七章確實辦理(例如運土車輛單向19車次/小時等等）。

2. 剩餘土石方原規劃執行係外運 56 萬立方（鬆方），現變更為外運 385 萬，請補充說明原因，並請規劃未來土方處理計畫，以免造成二次影響。

三十二、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」：表 6.2.4-8 地下水補充調查結果，其中 110 年 5 月 13 日調查點 1 之鉛濃度高於管制標準 10 倍，點 2 點 4 也超過監標。雖僅有當月有此現象，建議檢視地下水上、下游流向及可能發生原因。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本會無意見。

三十三、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十四、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本局無意見。

附6.1-16

行政院環境保護署　會議簽名單

會議名稱：「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等2案專案小組聯席初審會議

時　　間：111年1月18日（星期二）下午2時00分

地　　點：本署4樓405會議室

主　　席：朱信委員　　紀錄：林欣怡

出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
王委員雅玢
李委員育明
李委員俊福　書面意見
李委員培芬
李委員錫堤

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

機關或單位名稱及姓名
官委員文惠　書面意見
孫委員振義　書面意見
陳委員美蓮　書面意見
張委員學文
簡委員連貴
闕委員蓓德
游教授繁結
江教授康鈺
程委員淑芬

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

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
列席者：
內政部
科技部　產學及園區業務司 洪啓皓副司長
衛生福利部
國家發展委員會
行政院農業委員會　書面意見
經濟部水利署　書面意見
經濟部中央地質調查所　書面意見
內政部營建署　書面意見

機　關　或　單　位　名　稱　及　姓　名
行政院農業委員會林務局　林忠孝
行政院農業委員會水土保持局
行政院農業委員會特有生物研究保育中心
交通部運輸研究所　書面意見
交通部高速公路局　書面意見
文化部文化資產局　書面意見
台灣自來水股份有限公司
台灣電力股份有限公司
台灣糖業股份有限公司

財6.1-17

附6.1-18

機關或單位名稱及姓名	
臺南市政府	請假
臺南市政府環境保護局	李興峰
臺南市新市區公所	
臺南市安定區公所	
臺南市安南區公所	
臺南市永康區公所	書面意見
臺南市新化區公所	
臺南市山上區公所	
臺南市善化區公所	

機關或單位名稱及姓名	
本署 綜合計畫處	劉秀坤 林欣怡
空氣品質保護及噪音管制處	周文安
水質保護處	書面意見
廢棄物管理處	書面意見
環境衛生及毒物管理處	鄭玉琴
環境督察總隊	書面意見
土壤及地下水污染整治基金管理會	書面意見
環境檢驗所	書面意見
毒物及化學物質局	書面意見

機關或單位名稱及姓名		
科技部南部科學園區管理局	副局長	鄭秀絨
		李信昌
		王鑫森
		郭陳正
		官嘉明

附6.1-19

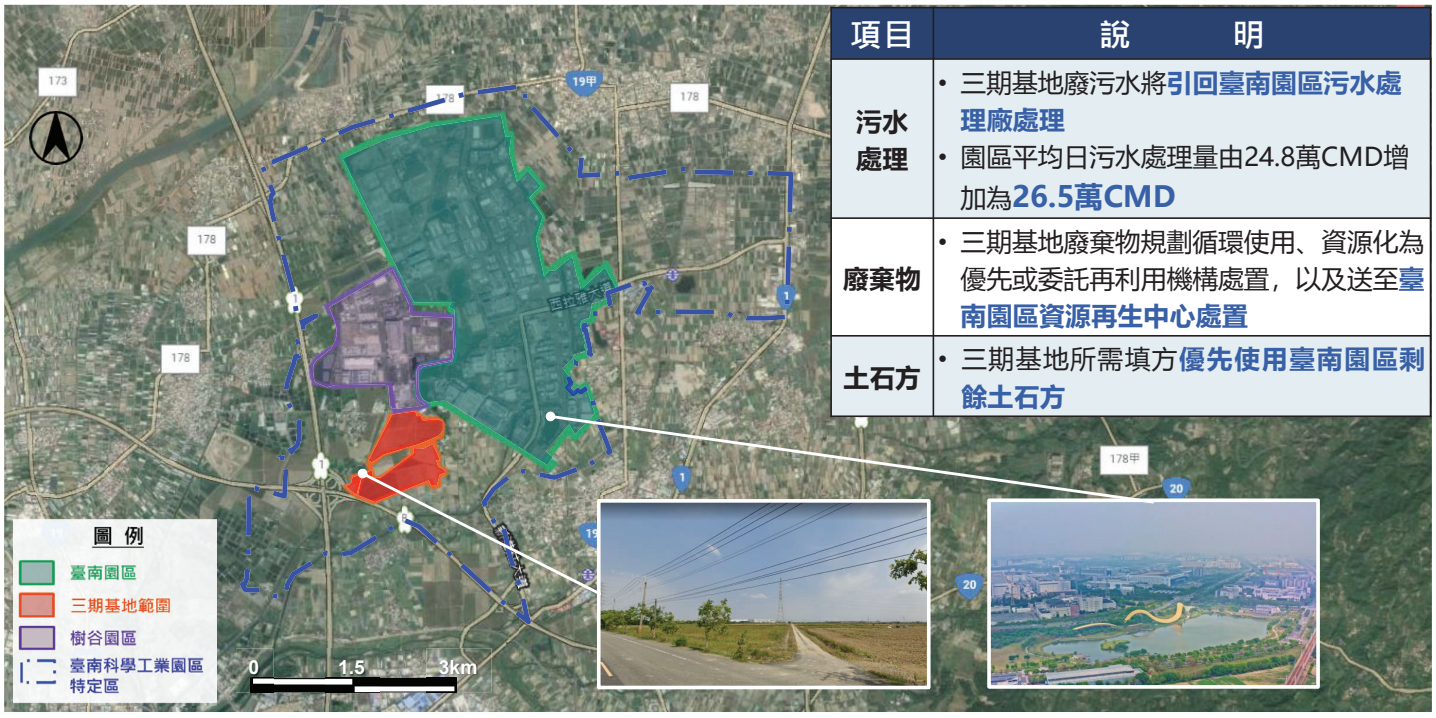
科技部南部科學園區管理局

南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書及臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告

專案小組聯席初審會議 簡報

中華民國111年1月18日

既有臺南園區暨三期計畫



項目	說　　明
污水處理	• 三期基地廢污水將**引回臺南園區污水處理廠處理** • 園區平均日污水處理量由24.8萬CMD增加為**26.5萬CMD**
廢棄物	• 三期基地廢棄物規劃循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以及送至**臺南園區資源再生中心處置**
土石方	• 三期基地所需填方**優先使用臺南園區剩餘土石方**

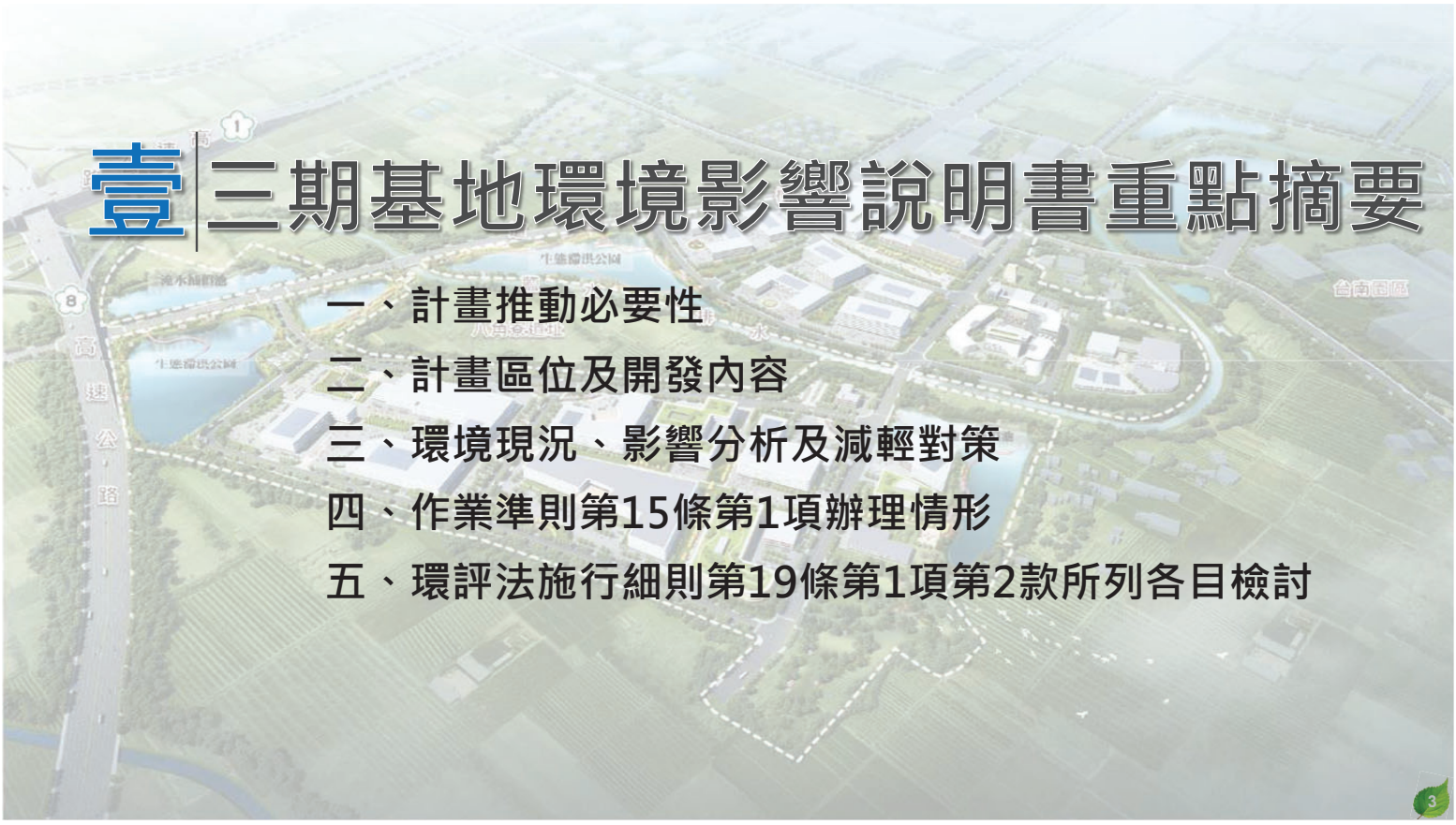
簡報大綱

壹 三期基地環境影響說明書重點摘要

貳 第11次環境影響差異分析重點摘要

參 書面審查意見重點回覆

肆 結語



壹 三期基地環境影響說明書重點摘要

一、計畫推動必要性

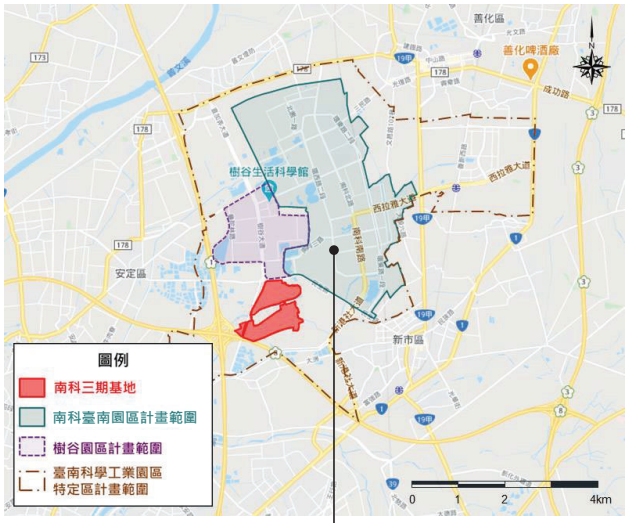
二、計畫區位及開發內容

三、環境現況、影響分析及減輕對策

四、作業準則第15條第1項辦理情形

五、環評法施行細則第19條第1項第2款所列各目檢討

一、計畫推動必要性



臺南園區土地出租率已達99.58%，發展趨於飽和

108.4~108.10 辦理可行性評估：區位、自然、限制、交通、研發及人力、產業、生活、開發配套、財務

109.4.24 擴建計畫經行政院核定：計畫緣起、計畫目標、現行相關政策及方案檢討、執行策略及方法、期程與資源需求、預期效果及影響、財務計畫、附則、民間參與可行性評估

- **為滿足廠商設廠需求(目前需地已達30公頃)**，啟動產業用地儲備作業，並推升臺南園區為全球最先進之半導體聚落
- 本計畫位於臺南園區西南側，部分公共設施與臺南園區共享，以達**土地利用效率最佳化**

二、計畫區位及開發內容

朱委員信、李委員育明、李委員培芬、陳委員裕文、游教授繁結、江教授康鈺

➢ 計畫範圍框選原則

- ■ 儘量利用公國營土地
- ■ 迴避及保留八角寮疑似遺址
- ■ 鹽水溪排水一側，以堤防預定線為界

➢ 計畫區位

- ■ 基地位於臺南園區西南側，總面積約93.62公頃
- ■ 以台糖土地看西農場為主，未包含鹽水溪排水、樹谷連絡道及文獻記載八角寮疑似遺址





二、計畫區位及開發內容

➢ 預計引進產業

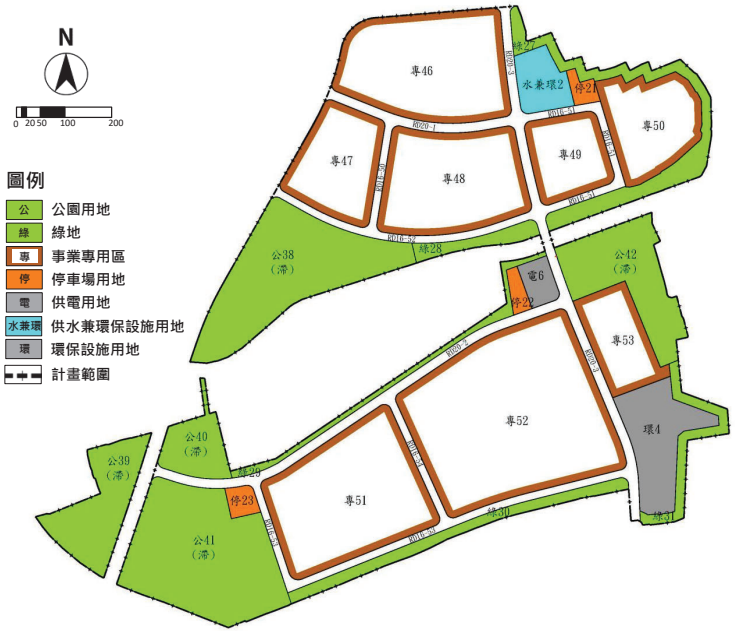
- **半導體聚落**
  (包含IC設計、材料與設備供應鏈、封裝測試等廠商)
- **智慧機械聚落**
  (光電、3D列印及航太等領域製程所需之精密機械產業)
- **精準健康聚落**
  (引進生醫相關廠商，並結合人工智慧、應用導航系統、CT、MRI、AR等技術)
- **產業創新聚落**
  (智慧載具、機器人、軟體、資安及資通訊相關產業等)



二、計畫區位及開發內容

引進產業及土地利用

土地使用項目		面積(公頃)	比例(%)
事業專用區	事業專用區	48.23	51.52
	小計(一)	48.23	51.52
公共設施用地	停車場用地	1.01	1.08
	公園用地	22.95	24.51
	綠地	7.51	8.02
	環保設施用地	3.00	3.20
	供水兼環保設施用地	1.28	1.37
	供電用地	0.62	0.66
	道路用地	9.02	9.64
	小計(二)	45.39	48.48
合計 (小計(一)+(二))		93.62	100.00



二、計畫區位及開發內容

用水、用電、再生能源規劃

用水計畫

- 水源規劃
  日平均用水量依開發期程調整，平均日用水量為12,000CMD
- 開發單位將持續輔導廠商提高用水回收率，全區(臺南園區1~3期合併計算)用水回收率預計於120年提高至80%以上

用水計畫書經經濟部核准
(110.04.13經水源字第11051035100號函)

用電計畫

- 電力需求
  用電密度值參考「南科未來十年發展策略及用地與資源需求規劃案成果報告書」及南科廠商用電量平均值計算
- 本計畫需用電量推估約140,000 kW

用電需求業經台電公司同意供給
(110.01.06業字第1108000464號函)

再生能源規劃

- 用電契約容量達800kW以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之20%
- 半導體產業
  - ✓ 預估2030年取得實際用電量25%再生能源
  - ✓ 2040年取得實際用電量45%再生能源
  - ✓ 2050年取得實際用電量100%再生能源

8

二、計畫區位及開發內容

項目	規劃內容
滯洪排水	☐ 依水利法及「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」規定提送出流管制規劃書，已於110年4月1日取得經濟部審定(經授水字第11020335060號函)審議核定 ☐ 基地除設置三座滯洪池外，另規劃兩座淹水補償池分擔計畫區外地表逕流，滯洪設施量體均已滿足100年重現期距需減洪體積
污水處理	☐ 平均日污水量10,000CMD，廢(污)水將全部收集後再送回臺南園區污水處理廠處理後放流至大洲排水 ☐ 臺南園區污水廠於放流水量超過20.8萬CMD後，放流水自主加嚴BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、SS≦14mg/L、NH_3-N≦21.0mg/L，均以七日平均值管制
廢棄物處理	☐ 本計畫所產生之一般廢棄物(3.75公噸/日)、一般事業廢棄物(81.03公噸/日)或有害事業廢棄物(50.64公噸/日) ☐ 規劃循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以及送至臺南園區資源再生中心處置
土石方規劃	☐ 本計畫基地地勢低窪，除滯洪池與掩埋場為挖方外，其他坵塊皆以填方為主 ☐ 填土量約193萬m^3，挖方量約69萬m^3，總需土量約124萬m^3(實方)，優先使用既有臺南園區之餘土

9

三、環境現況、影響分析及減輕對策

環境補充調查項目與位置

➢依「開發行為環境影響評估作業準則」辦理

類別	調查項目	調查地點	調查頻次
物化	空氣品質	3站	3次
	異味	3站	1次
	噪音振動	3站	2次
	河川水質	5站	3次
	地下水質	4站	3次
	土壤	5站	1次
	交通量	2站	1次
生態	陸域生態	計畫區及周邊	4次
	水域生態	6站	4次
景觀遊憩		計畫區及周邊	1次
民意調查		計畫區及周邊	1次
文化		計畫區及周邊	1次



三、環境現況、影響分析及減輕對策

空氣品質(1/2)

李委員俊福

□計畫區周邊空品現況

➢PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3八小時屬空氣污染三級防制區

➢$PM_{2.5}$、O_3八小時受空品擴散不良影響曾有超標情形

□施工及營運空品影響評估

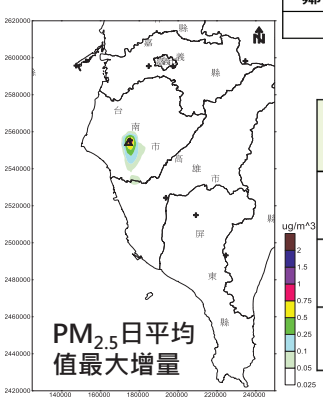
➢施工期間

對各敏感點各空氣污染物最大增量濃度尚屬有限，**合成值符合空品標準**，空品影響應屬輕微

➢營運期間

✓ 衍生性空氣污染物模擬採CMAQ網格模式

✓ 因$PM_{2.5}$背景值已有超標情形，以致其最大增量濃度加成背景值後仍未能符合空氣品質標準



施工運土車次對道路沿線敏感點最大增量濃度模擬

敏感點及分析項目	污染物種類	PM_{10} (μg/m³)	$PM_{2.5}$ (μg/m³)	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppm)
		日平均值	24小時值	小時平均值		
敏感點1 (豐華社區活動中心)	最大增量濃度	0.11	0.10	<0.01	4.3	<0.01
	背景值濃度[註]	91.0	34.0	4.0	30.0	0.7
	加成背景後濃度	91.1	34.1	4.0	34.3	0.7
空氣品質標準		100	35	75	100	35
敏感點2 (社內清水宮鄰近聚落)	最大增量濃度	0.16	0.14	<0.01	5.4	<0.01
	背景值濃度[註]	71.0	28	5.0	30	1.0
	加成背景後濃度	71.2	28.1	5.0	35.4	1.0
空氣品質標準		100	35	75	100	35

營運期間各污染物最大增量濃度模擬

污染物類別	分析項目	最大增量濃度模擬值	背景值濃度[註]	最大增量加成背景後之濃度	空氣品質標準
PM_{10} (μg/m³)	日平均值	4.0	77.0	81.0	100
	年平均值	1.9	35.1	37.0	50
$PM_{2.5}$ (μg/m³)	24小時值	3.0	31.0	34.0	35
	年平均值	1.4	18.2	19.6	15
NO_2 (ppb)	小時平均值	52.8	32.0	84.8	100
	年平均值	6.5	9.8	16.3	30

三、環境現況、影響分析及減輕對策

空氣品質(2/2)

空氣污染物排放及空污抵換

陳委員美蓮

- 依本計畫引進產業面積及既有臺南園區廠商空氣污染物排放強度，進行**空污總量推估**
- **園區空污排放量將以1.2倍比例進行抵減**
- **空污抵換及友善措施**
  - **區內節流-既有臺南園區自主削減**
    - ✓ 環評總量零成長-由臺南園區之空污總量移撥
    - ✓ 臺南園區持續輔導減量
  - **區外削減-與環保局合作削減計畫**
    - ✓ **巨大垃圾處理計畫**
    - ✓ **汰換2輛老舊掃街車及掃街計畫**
  - **鼓勵園區廠商使用電動車，減少空污排放**

項目(公噸/年)	台南園區**原環評**核定總量	第九次變更環差排放核定總量		第十次變更環差排放核定總量		三期基地空污總量	臺南園區(一+二+三)
TSP	1,684	850	(-50%)	425	(-50%)	22	425
SOx	875	521	(-40%)	521	-	6	521
NOx	4,518	4,518	-	2,590	(-43%)	99	2,590
VOCs	2,796	2,796	-	2,796	-	69	2,796

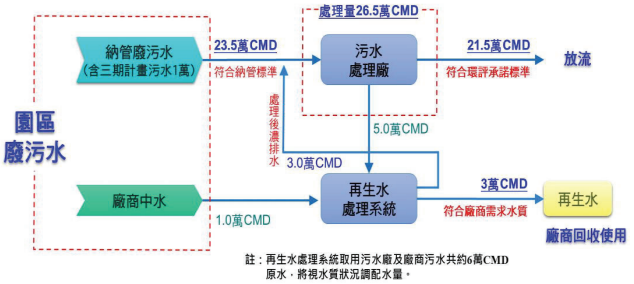
項目	TSP (公噸/年)	SOx (公噸/年)	NOx (公噸/年)	VOCs (公噸/年)
一、臺南園區減量措施	13.18	36.54	109	197.48
二、與環保局合作削減計畫	13.716	0.2	10.486	9.723
預估削減量合計(臺南園區減量及區外合作削減)	**26.896**	**36.74**	**119.486**	**207.203**

12

三、環境現況、影響分析及減輕對策

李委員育明、王委員雅玢

- 放流水影響評估
  - 採用**QUAL2K模式**進行水質模擬評估
  - 配合既有臺南園區提高用水量及再生水量，污水放流量由**20.8萬CMD增加為21.5萬CMD**
- **減輕對策**
  - **放流水自主加嚴**
    - ✓於放流水量超過20.8萬CMD後，BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、SS≦14mg/L、NH_3-N≦21mg/L，均以七日平均值管制
    - ✓放流水對承受水體之BOD_5、NH_3-N、SS**污染物濃度不增加**
  - **提升再生水使用量**
    - ✓ 三期基地用水量**1.2萬CMD**，規劃>50%再生水(約0.65萬CMD)於臺南園區(一、二、三期)使用
    - ✓ 臺南園區第11次環差之新增用水量約為**1萬CMD**，將規劃使用**100%再生水**
    - ✓ **終期使用本次新增水量(2.2萬CMD)之75%再生水(約1.65萬CMD)**



註：再生水處理系統取用污水廠及廠商污水共約6萬CMD原水，將視水質狀況調配水量。

項目	放流口下游水質註			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8萬	21.5萬	0.7萬	-
SS模擬濃度(mg/L)	16.84	16.07	-0.77	< 100
DO模擬濃度(mg/L)	2.77	2.91	0.14	> 3
BOD_5模擬濃度(mg/L)	13.28	12.65	-0.63	< 8
NH_3-N模擬濃度(mg/L)	16.67	15.78	-0.82	-

註：放流口下游水質係指大洲排水2號橋模擬出的水質狀況。

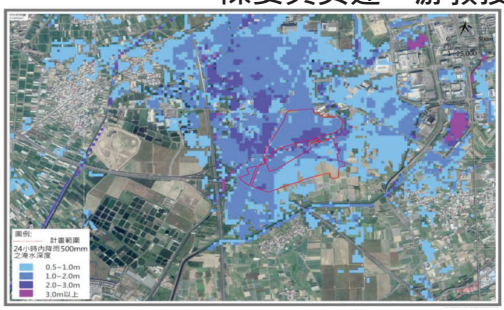
13

三、環境現況、影響分析及減輕對策

滯洪排水

陳委員美蓮、游教授繁結

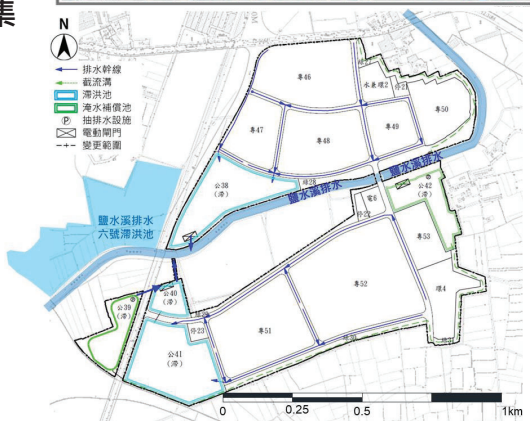
- 依據水利署淹水潛勢資訊，顯示基地於24小時降雨量為500mm時有淹水之情形，屬易淹水區域



- 減輕對策
  - 依現況地勢進行整地(整地高程5.05~5.3m)，並沿道路設置排水幹線經由側溝收集漫地流及匯入排水幹線後，再排入滯洪設施
  - 基地開發後，於基地東側及南側沿綠帶設置截水溝，收集基地外區域之地表逕流，銜接至滯洪設施

項目	A集水分區	B集水分區
100年重現期距滯洪需求體積(m^3)	168,927	221,857
滯洪池設計體積(m^3)	247,639	343,765

滯洪池設計體積均已滿足100年重現期距滯洪需求體積

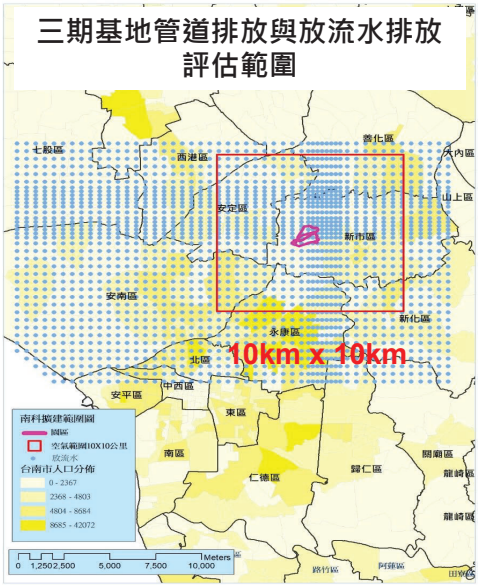


14

三、環境現況、影響分析及減輕對策

健康風險評估(1/2)

- 109年自主辦理健康風險評估結果，台南園區及樹谷園區之總致癌風險4.96×10^{-7}低於10^{-6}，非致癌風險度(HI)為0.294小於1



- 三期基地依「健康風險評估技術規範」規定辦理

危害確認
- 管道：77項物質(24項物質進行致癌性評估)
- 放流水：12項物質(5項物質進行致癌性評估)

劑量效益評估
- BMDs模擬：7項
- 換算RfD：2項
- 相似結構物取代：5項
- 急性風險評估：1項

暴露量評估

多介質評估：共23項
重金屬、戴奧辛及VOC中大多以吸入暴露途徑為主，部分物質以穀物類食物吸收暴露途徑為主

風險特徵描述
- 總致癌風險為8.97×10^{-8}(小於百萬分之一)
- 總非致癌風險為0.090(不會對人體造成危害)

15

三、環境現況、影響分析及減輕對策

健康風險評估(2/2)

已有完善園區運作管理機制及經驗

□持續依臺南園區管理機制及經驗，落實化學品登錄管理及風險管理

入區申請

1.實施污染總量管理，透過廠商環保許可審查進行**核配及管理**

2.依法**申請化學物質登錄**

3.落實化學品分級管理

源頭管理

1.**地震預警暨智慧防救災系統**：整合救災所需資訊，包含廠商之化學品種類、數量、SDS、救災器材等及導入危害物管理申報

2.建置**專家查廠稽核機制**

3.毒化物監督輔導

化學災害應變機制

1.建立**災害緊急應變處理措施**

2.建置緊急應變中心

3.主動提報使用之法令規定危險物、有害物或毒性化學物質

4.辦理毒化/火災**緊急應變實務演練**

5.**結合南科地震預警暨智慧防救災系統**

風險管理

1.執行**環境品質監測工作，監控周圍環境品質**

2.配合地方政府執行之聯合檢查，杜絕火災爆炸之風險外，會同查核化學品建置情況

3.配合既有園區**年度臨場輔導委辦案計畫**，執行製造業**化學品臨場輔導**

16

三、環境現況、影響分析及減輕對策

生態

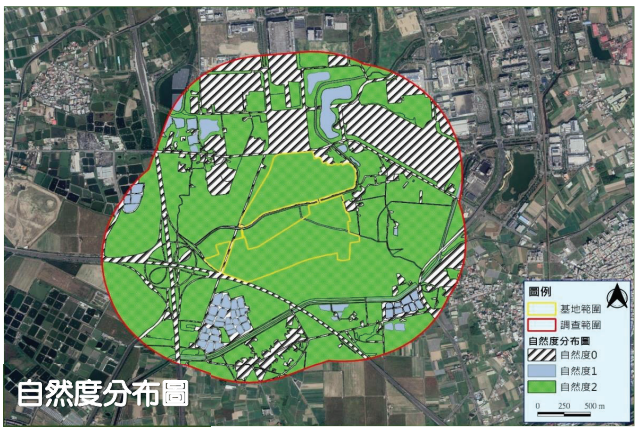
□ 生態調查時間

李委員培芬、張委員學文、陳委員裕文

109年10月、110年1月、4月、6月進行陸、水域生態調查，共4季次

□ 陸域動、植物調查結果

調查範圍內多以農耕地、果園、草生地及人工建物等，自然度介於**0~2**之間



自然度分布圖

稀特有植物	保育類動物
蘭嶼羅漢松、菲島福木及毛柿(區外人工種植)	•環頸雉(計畫區內) •八哥、紅尾伯勞及燕鴴(計畫區外)

□ 減輕對策

- 施工期間工區出入口道路兩側植物以灑水車噴灑
- 園區內禁止肥料、除草劑等化學藥劑
- 環頸雉保護對策
  - ✓ 綠地(**7.51公頃**)**維持草地至灌叢之植被型態**
  - ✓ 規劃與基地外環境相連接之草生地，以**低強度之人為管理**進行環境整理，並**監測區內環頸雉**狀況
  - ✓ 八角寮遺址保留地之東側及西側，依實際工程規劃維持其暢通之**綠帶或廊道**
  - ✓ 與台糖公司協商**維持八角寮遺址現況**，以利環頸雉活動環境，並於周邊設置綠帶降低人為干擾

17

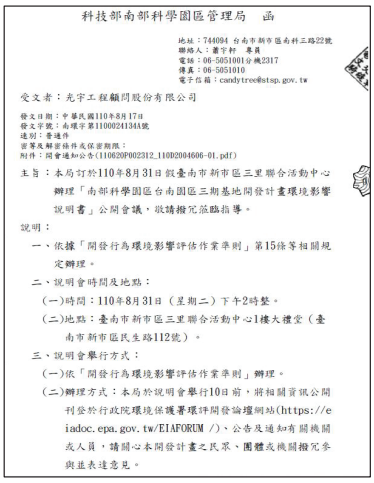
四、作業準則第15條第1項辦理情形

公開會議辦理情形

- 公告時間：110年8月17日上網公告並以書面通知
- 公開會議：於110年8月31日假新市區三里聯合活動中心辦理



環評開發案論壇刊登開會通知



科技部南部科學園區管理局　函

地址：744094 台南市新市區南科三路22號
聯絡人：蕭宇軒　專員
電話：06-5051001分機2317
傳真：06-5051010
電子信箱：candytree@stsp.gov.tw

受文者：光宇工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年8月17日
發文字號：南環字第1100024134A號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：開會通知公告(110620P002312_110D2004606-01.pdf)

主旨：本局訂於110年8月31日假臺南市新市區三里聯合活動中心辦理「南部科學園區台南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」公開會議，敬請撥冗蒞臨指導。

說明：

一、依據「開發行為環境影響評估作業準則」第15條等相關規定辦理。

二、說明會時間及地點：

(一)時間：110年8月31日（星期二）下午2時整。

(二)地點：臺南市新市區三里聯合活動中心1樓大禮堂（臺南市新市區民生路112號）。

三、說明會舉行方式：

(一)依「開發行為環境影響評估作業準則」辦理。

(二)辦理方式：本局於說明會舉行10日前，將相關資訊公開刊登於行政院環境保護署環評開發論壇網站(https://eiadoc.epa.gov.tw/EIAFORUM/)、公告及通知有關機關或人員，請關心本開發計畫之民眾、團體或機關提前參與並表達意見。

書面通知相關單位



會議現場照片

四、作業準則第15條第1項辦理情形

民眾意見及處理情形

再生水議題

- ✓ 臺南市有仁德、永康及安平再生水廠：永康再生水廠111年供應臺南園區使用(終期1.55萬噸/日)，安平再生水廠目前興建中，未來規劃3.75萬噸/日供應南科使用，仁德再生水廠規劃1萬噸/日 (配合再生水換水計畫)
- ✓ 臺南園區為**營運中科學園區規劃使用最多再生水(8.3萬CMD)**的園區，規劃水資源再利用避免影響民生用水
- ✓ 考量用水循環，落實永續經營，三期基地開發計畫之用水量為1.2萬CMD，將**規劃使用50%以上再生水(約0.65萬CMD)於臺南園區(一、二、三期)使用**

停車空間規劃及交通配套議題

- ✓ 施工期間施工車輛之停車空間，將要求**進駐廠商施工前提出相關交通因應規劃**；營運期間區內**已劃設停車用地**，以供後續需求
- ✓ 營運期間將**協調市府增加行經園區之公車系統**，藉此提升大眾運輸使用率，並**鼓勵園區廠商使用電動車**

五、環評法施行細則第19條第1項第2款所列各目檢討

施行細則第19條	檢討說明
一、與周圍之相關計畫，有顯著不利之衝突且不相容	本開發計畫已檢討上位計畫或半徑 10 km範圍內之相關計畫，經檢核評估本計畫與前述各相關計畫並無顯著不利衝突或不相容情形
二、對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響	本計畫已就施工及營運期間各環境影響項目進行調查、預測、分析或評定並就可能影響項目提出預防及減輕對策經評估後本計畫對環境資源或環境特性並無顯著不利之影響
三、對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，有顯著不利之影響	1.於基地外紀錄有稀特有種植物之蘭嶼羅漢松、菲島福木、毛柿(位於基地外堤塘湖東南側)，為人為景觀植栽所用，非野生族群 2.鳥類紀錄有4種保育類物種(環頸雉、八哥、紅尾伯勞與燕鴴)，其餘哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝶類等物種均未見保育類物種 本計畫已於環境影響說明書第八章內擬定施工及營運階段之減輕對策，經評估及檢討後本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響
四、有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力	1.本計畫已針對施工及營運期間之空氣品質、水文水質、噪音振動等各項目進行影響評估，並針對施工及營運期間擬定相關預防及減輕對策 2.園區空氣污染排放量將以1.2倍比例全額抵減，本計畫將透過既有臺南園區之削減進行空污量抵換，並輔以與臺南市環保局協議合作方式，評估並未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力

20

五、環評法施行細則第19條第1項第2款所列各目檢討

施行細則第19條	檢討說明
五、對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，有顯著不利之影響	本計畫位於臺南科學工業園區特定計畫區內，不涉及原住民保留地，土地大多為台糖公司所有，僅有極少部分土地為私有地，將依相關法規規定辦理土地徵收，故本計畫對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，並無顯著不利之影響
六、對國民健康或安全，有顯著不利之影響	本計畫營運階段開發行為影響範圍內居民健康之增量風險評估，總致癌風險為8.97×10^{-8}，小於百萬分之一($<10^{-6}$)；非致癌風險為0.090(<1)，對國民健康或安全，無顯著不利之影響者
七、對其他國家之環境，有顯著不利之影響	本計畫推估溫室氣體排放及減量評估過程已採行最佳可行技術且納入可行節能措施，本計畫對周邊國家之環境無顯著不利影響

21



一、開發行為變更內容

項目	變更前	本次變更	變更說明
需水量(CMD)	32.5萬	33.5萬	1.增加1萬CMD(因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地)，本次增加之1萬CMD用水量將**規劃使用100%再生水** 2.用水計畫書變更已核定(經濟部水利署110年11月4日經授水字第11020221780號)
再生水廠取水流程	取污水廠放流水4萬	取污水廠放流水及廠商回收中水共約6萬	1.再生水廠處理流程調整 2.配合三期基地計畫污水(約1萬CMD)將統一收集後回流至臺南園區既有污水處理廠進行處理，及增加產製再生水量約1萬CMD，取水流程變更為取污水廠放流水4~5萬及廠商回收中水1~2萬(視污水廠放流水及廠商回收中水之水質狀況調配水量)，共約6萬CMD原水至再生水處理系統，園區污水處理廠即產生約1萬CMD餘裕量可容納三期計畫污水。
污水廠處理容量(CMD)	24.8萬	26.5萬	1.全園區污水處理廠處理容量總計由原核定的24.8萬CMD變更為26.5萬CMD，增加1.7萬CMD。
污水放流量(CMD)	20.8萬	21.5萬	1.用水量增加及收受三期計畫污水，污水放流量增加約0.7萬CMD。 2.因污水放流量增加，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥由136噸/日增為140噸/日。
用電量(kW)	299.5萬kW	329萬kW	1.增加29.5萬kW(因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地) 2.新增用電量29.5萬瓩已取得台電公司同意供電(台灣電力股份有限公司業務處110年9月27日業字第1108111676號函)

23

一、開發行為變更內容

項目	變更前	本次變更	變更說明
剩餘土石方處理計畫	1.原環說書採區內土方平衡。 2.前(第10次)次變更因應產業建廠規劃需求，新增約40萬立方(實方)，外運之剩餘土石方約56萬立方(鬆方)。	需外運之剩餘土石方約275萬立方(實方)	1.因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求變更後需外運之剩餘土石方約275萬立方(實方)。 2.剩餘土石方處理將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為首要選擇，增加資源利用。
廢棄物處理方案	1.於園區第2座焚化爐興建前利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置或合法處理設施，處理園區一般廢棄物及一般事業廢棄物。 2.僅處理既有臺南園區(一、二期)廢棄物。	1.既有處理設施(1座80公噸/日之焚化爐)處理量漸趨飽和，規劃建置第二套焚化處理設施(2座80公噸/日之焚化爐)，同時考量第二套焚化設施與既有設施之整合及動線調整，需進行整體設施調整。 2.設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物。	1.因應園區廠商進駐已達90%，廢棄物產出量逐年增加，資源再生中心處理量趨於飽和，遂依據原環說所載內容：「…未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設1~2座80T/D焚化爐及固化/物化處理設施…。」，規劃新建第二套焚化處理設施(2座80公噸/日之焚化爐)，與既有設施做整合評估後調整整體配置，處理總量維持原環評核定之240公噸/日不變。 2.處理設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。

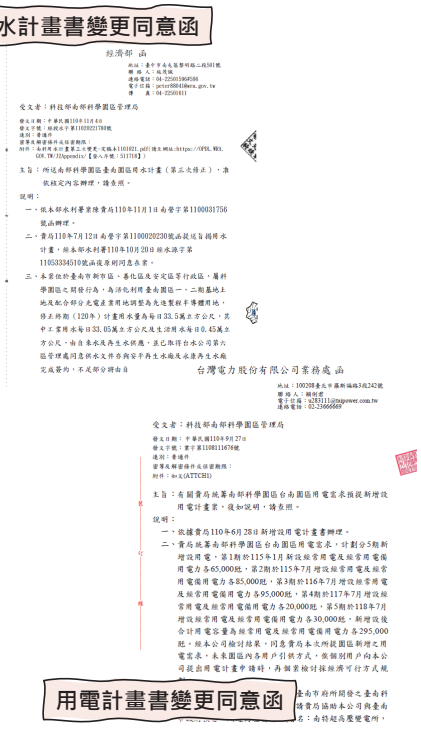
一、開發行為變更內容

需水量

- 原核定量為32.5萬CMD
- 因應高科技產業先進製程發展需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地
- 園區日平均需水量增加至33.5萬CMD
- 本次增加之1萬CMD用水量將規劃使用100%再生水
- 全區(臺南園區1~3期合併計算)用水回收率預計於120年由目前76.65%提高至80%

用水計畫書變更業經經濟部核定
(110.11.04經授水字第11020221780號函)

用水計畫書變更同意函



用電計畫書變更同意函

用電量

- 前次變更核定全區最高用電量299.5萬kW
- 因應目前高科技產業先進製程發展及既有廠商擴廠需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地
- 調整後之全區最高用電量變更為329萬kW

用電需求業經台電公司同意
(110.09.27業字第1108111676號函)

一、開發行為變更內容

污水處理系統

■ 變更前

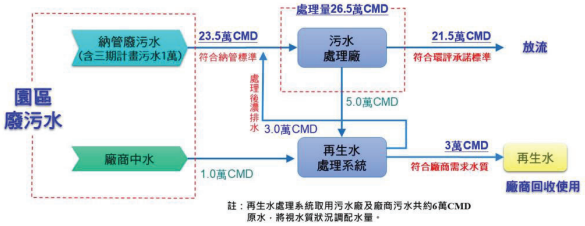
- 全區平均日污水處理量總計為24.8萬CMD
- 於二期基地污水處理三廠效能提升工程完成後，放流水質將加嚴至SS≦15 mg/L、BOD_5≦15 mg/L、COD≦60 mg/L及NH_3-N≦22.5mg/L
  (以七日平均值管制)
- 規劃取用污水廠4萬CMD廢水產製約2萬CMD再生水供園區廠商使用
- 平均污水放流量為20.8萬CMD

■ 變更後

- 全區平均日污水處理量總計為26.5萬CMD
- 放流水質於污水廠放流水量超過20.8萬CMD後，自主加嚴

項目	SS (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	COD (mg/L)	NH_3-N (mg/L)
放流水標準 (七日平均值)	14	14	57	21

- 再生水處理流程調整「取用污水廠4~5萬CMD及廠商中水1~2萬CMD至再生水處理系統」，污水處理廠可有約1萬CMD餘裕量容納三期計畫污水
- 平均污水放流量為21.5萬CMD



供水系統用地		變更前	本次變更
一期工業區(水1 用地)		40,000m³配水池 3,000m³高架水塔	不變
一期住宅區(公10 用地)		4,000m³配水池 400m³配水池	不變
一期工業區(水2 用地)		42,000m³配水池 3,000m³高架水塔	不變
一期工業區(水3用地)		35,000m³配水池 3,000m³高架水塔	不變
二期工業區(水5 用地)		52,000m³配水池	不變
二期工業區(水6 用地)		56,000m³配水池	不變
二期工業區(公26用地)		45,000m³配水池	不變
二期工業區(公34-1用地)		—	50,000m³配水池
再生水配水池及其附屬設施(公26用地北側、公26-1、水7用地)		120,000m³配水池	不變
總蓄水量	配水池	394,000m³	444,000m³
	高架水塔	9,400m³	9,400m³
	合計	403,400m³	453,400m³

註：實際蓄水容量及用地位置將依園區實際供水需求調整。

供水系統配置

一、開發行為變更內容

剩餘土石方處理計畫

- 去處將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為首要選擇，增加資源利用
- 運土路線主要避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開尖峰時段，以降低對各道路之交通影響
- 需外運之剩餘土石方約為275萬m^3(實方)



土石方運送路線規劃示意圖
(運往南科三期基地)



土石方運送路線規劃示意圖
(運往其他臺南市公共工程)

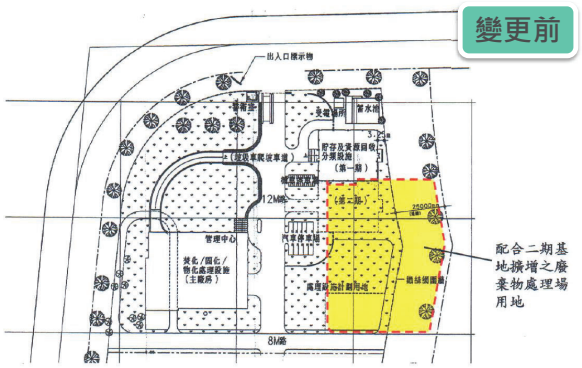
一、開發行為變更內容

朱委員信、李委員育明、
李委員俊福、張委員學文、游委員繁結

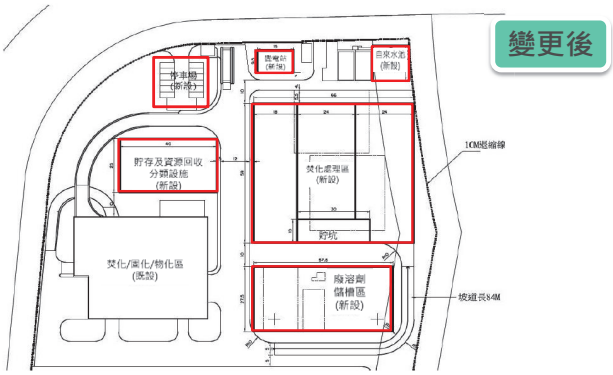
廢棄物處理方案

- 區內已完成焚化處理設施1座(日處理量80公噸)、固化/物化設施、貯存及資源回收分類設施等設施
- 因應園區廢棄物產出量逐年增加，處理量趨於飽和，同時考量焚化設施停爐或歲修等因素，爰依原環說內容規劃建置第二套焚化設施(2座80公噸/日之焚化爐)
- 考量第二套焚化設施與既有設施之整合及動線調整，需進行整體設施配置調整，設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物

變更前



變更後



28

二、變更後環境影響差異分析及減輕對策

環境因子	變更差異
需水量	平均日需水量由原核定之32.5萬CMD增加為33.5萬CMD
用電量	最大用電量由299.5萬瓩增加為329萬瓩
空氣品質	運土期間： 運土車輛對道路(南134區道、178區道)之模擬結果，TSP最大增量介於8.48~9.33μg/m³，PM_{10}最大增量介於3.0~3.31μg/m³，$PM_{2.5}$最大增量介於1.8~1.98μg/m³，SO_2最大增量介於6.83~7.90ppb，NO_2最大增量介於22.04~25.49ppb，CO最大增量介於9.61~10.58ppb，現場背景空氣品質加上增量後之濃度均可符合空氣品質標準
水質	1.變更後計畫承受水體大洲排水模擬結果：SS模擬濃度由16.84mg/L降為16.07mg/L，DO模擬濃度由2.77mg/L增為2.91mg/L，BOD模擬濃度由13.28mg/L降為12.65mg/L，NH_3-N排放濃度由16.67mg/L降為15.78mg/L 2.因污水放流量增加，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠產生脫水污泥約140噸/日，仍維持原處理方式辦理
噪音及振動	因應新增土方車輛運輸之噪音振動評估，敏感受體噪音增量介於0~0.3dB(A)之間，屬無影響或可忽略影響；敏感受體振動增量介於0~5.7dB之間，屬影響輕微
剩餘土石方	將產出275萬立方(實方)剩餘土石方，送至臺南園區三期計畫基地或其他臺南市公共工程再利用
廢棄物	本次變更係依原規劃建置第二套焚化設施，並檢討調整整體設施配置及新增設施餘裕量收受所轄其他園區廢棄物，處理總量維持原核定之240公噸/日不變
交通運輸	施工期間：考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，直加弄大道路段旅行速率無變化，V/C增加0.04，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同

29

二、變更後環境影響差異分析及減輕對策

朱委員信、程委員淑芬、
簡委員連貴、張委員學文

需水量

- 因應高科技產業先進製程發展需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地
- 日平均需水量由32.5萬CMD增加至33.5萬CMD

因應對策

增加再生水使用量

✓ 本次新增1萬CMD用水量，規劃使用100%再生水

✓ 再生水累計最大使用9.95萬CMD (含1萬CMD換水)

再生水整體檢討

✓ 連同三期計畫總新增用水量2.2萬CMD，使用約75%再生水，新增用水量達1.8萬CMD時，2年半內產製使用1萬CMD再生水

✓ 終期使用本次新增水量75%再生水(約1.65萬CMD)

用水回收率提升

✓ 全區(臺南園區1~3期合併計算)用水回收率預計於120年由目前之76.65%提高至80%

二、變更後環境影響差異分析及減輕對策

□水質模擬

➢ 放流水排放對下游水質影響模擬

✓ 本次變更後放流水對承受水體之BOD_5、NH_3- N、SS污染物濃度不增加

□ 因應對策

➢ 於污水廠放流水量超過20.8萬CMD後，放流水質自主加嚴：SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L及COD≦57 mg/L及NH_3-N≦21mg/L(均以七日平均值管制)

➢ 提高再生水使用量

✓ 本次增加之1萬CMD用水量將規劃使用100%再生水

✓ 全區(臺南園區1~3期合併計算)用水回收率預計於120年由目前76.65%提高至80%



項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8萬	21.5萬	0.7萬	-
SS模擬濃度(mg/L)	16.84	16.07	-0.77	< 100
DO模擬濃度(mg/L)	2.77	2.91	0.14	> 3
BOD_5模擬濃度(mg/L)	13.28	12.65	-0.63	< 8
NH_3-N模擬濃度(mg/L)	16.67	15.78	-0.82	-

註：放流口下游水質係指大洲排水2號橋模擬出的水質狀況。

二、變更後環境影響差異分析及減輕對策

朱委員信、
程委員淑芬、陳委員裕文

用電量

- 因應高科技產業先進製程發展及既有廠商擴廠需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地
- 調整後之全區最高用電量變更為329萬kW

節能減碳作為

既有措施持續落實

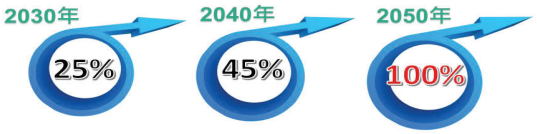
- 綠建築生態社區/綠建築標章/綠色工廠/潔淨生產
  - ✓15座廠房取得綠色工廠標章　21家廠商取得清潔生產認證
  - 16棟建築物取得鑽石級綠建築標章
- 持續推行電動巴士/廠商節能輔導/園區植栽等

太陽能光電系統

- 截至109年底已設置約1萬kW太陽能發電系統
- 115年底前再增設2萬kW，總裝置容量達3萬kW
- 於120年底前設置總計4萬kW之太陽能光電設備

新增用電再生能源規劃

- 半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後用電度數(kWh)為基底)



32

二、變更後環境影響差異分析及減輕對策

◆運土車次：19車次/小時(單向)　◆主要運輸道路：南134區道、178區道

□空氣品質

➢ 空氣污染物增量影響模擬結果：

TSP增量介於8.48~9.33 μg/m³

PM_{10}增量介於3.0~3.31 μg/m³

$PM_{2.5}$增量介於1.8~1.98 μg/m³

增量影響有限

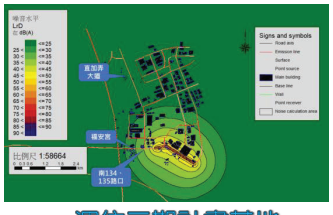
□噪音振動

➢ 運土車輛運輸噪音

✓ 敏感受體噪音**增量介於0~0.3dB(A)**，屬**無影響或可忽略影響**

➢ 運土車輛運輸振動

✓ 敏感受體振動**增量介於0~5.7dB**，合成振動量符合日本振動規則第二種區域(70dB)，屬**影響輕微**



運往三期計畫基地



運往臺南市公共工程

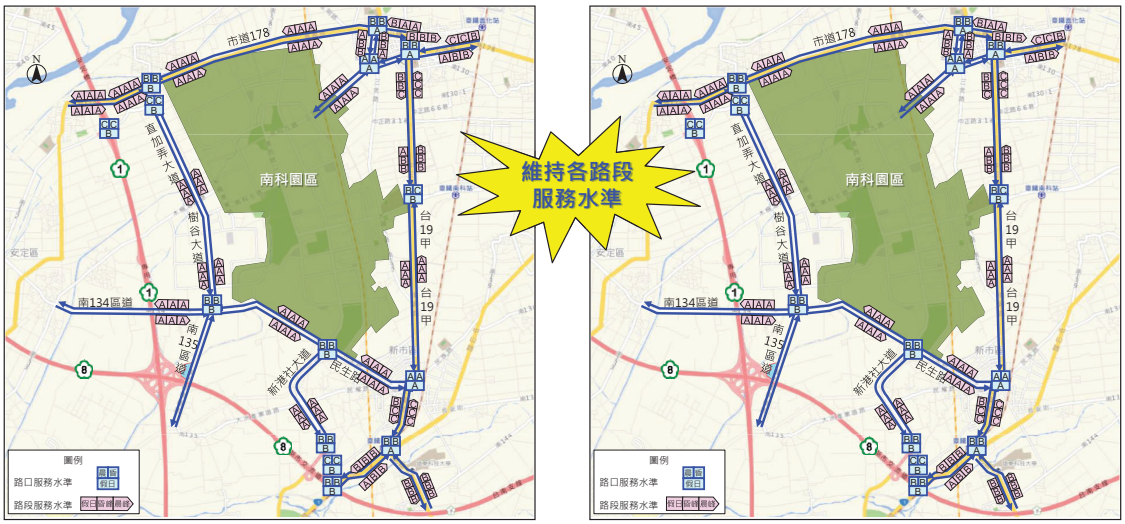
33

二、變更後環境影響差異分析及減輕對策

簡委員連貴

□交通影響(運土期間)

- 運輸車輛施工時段8小時，每小時平均約19車次(單向)，衍生車旅次每小時57 PCU(單向)。
- 周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同。



運土期間周邊道路服務水準示意圖
(運往三期計畫基地)

運土期間周邊道路服務水準示意圖
(運往臺南市公共工程)

三、環評法施行細則第38條第1項檢討

游委員繁結

- 本園區原環評是依據環評認定標準第四條園區之開發，申請開發或累積開發面積五公頃以上，應實施環境影響評估，並於民國90年取得核備。
- 本次變更主要為調整需水量、用電量、污水量、剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案，並**無增加開發面積**，經各項檢討，無規模擴增或對環境有加重影響之虞，因此依據「環境影響評估法施行細則」第37條之規定，應提出環境影響差異分析報告

施行細則第38條	檢討說明
一、計畫產能、規模擴增或路線延伸百分之十以上者	本園區是依據**開發面積五公頃以上認定應實施環評**，本次變更係於既有核定通過之臺南科學工業園區二期基地內，**用地並未增加，因此無規模擴增超過百分之十以上之情形**。
二、土地使用之變更涉及原規劃之保護區、綠帶緩衝區或其他因人為開發易使環境嚴重變化或破壞之區域者。	本次變更主要為調整園區需水量、用電量、剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案，並**無增加開發面積**，不會造成環境嚴重變化或破壞。
三、降低環保設施之處理等級或效率者	本次變更**並無降低環保設施之處理等級或效率**，增加用水及廢水量之後，廢水仍須經過園區內廢水處理廠處理至加嚴標準後始得放流。
四、計畫變更對影響範圍內之生活、自然、社會環境或保護對象，有加重影響之虞者	1.本次變更**未涉及事業專用區面積調整**，園區持續實施各項污染管制措施及廠商落實維運，不會增加環境負荷。 2.所增加之廢水會經過妥善處理及自主加嚴放流水標準，經評估影響輕微。後續持續辦理環境保護相關工作。
五、對環境品質之維護，有不利影響者。	本次變更後，所增加之廢水，皆會經過妥善處理，經評估影響輕微，對附近環境品質之維護，無不利影響。
六、其他經主管機關認定者	無。



參 書面審查意見重點回覆

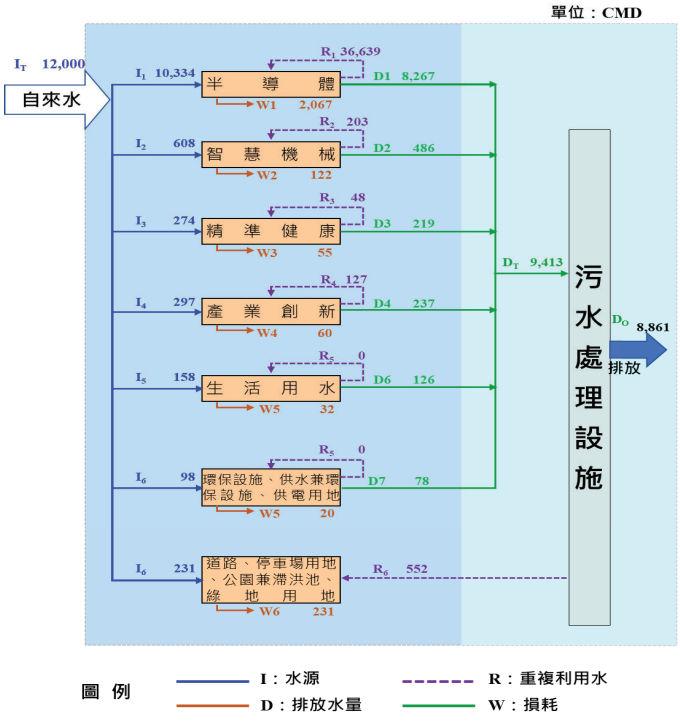
用水回收

朱委員信、程委員淑芬、簡委員連貴、王委員雅玢

- 三期園區用水回收率規劃75.8%

$$\frac{\text{總循環水量+總回用水量}}{\text{總用水量}} = \frac{37,596}{49,596} = 75.8\%$$

- 全區(臺南園區1~3期合併計算)用水回收率預計於120年提高至80%以上
- 增加再生水使用量
  - ✓ 既有臺南園區再生水使用(含換水)已規劃8.3萬CMD
  - ✓ 三期園區為綜合型園區，因民生用水、精準健康產業之法規規定及園區緊急調度等使用0.55萬CMD自來水外，連同臺南園區第11次環差計畫新增1萬CMD，100%使用再生水，總新增用水量2.2萬CMD，使用約75%再生水，與橋頭園區承諾之再生水比例相當



再生能源規劃

朱委員信、李委員育明、簡委員連貴

- 用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之20%計算
- 半導體產業於取得操作許可後，隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），並預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源

半導體製程廠商再生能源規劃

西元年	再生能源規劃
2030	實際用電量25%再生能源
2040	實際用電量45%再生能源
2050	實際用電量100%再生能源

半導體製程廠商最大溫室氣體抵減量

西元年	最大溫室氣體抵減量(公噸CO_2e/年)
2030	125,449
2040	225,808
2050	501,797

- 2050年加上其他產業最大溫室氣體抵減量約515,396公噸CO_2e/年，最大溫室氣體抵減率約76%
- 依「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及再生能源發展條例規定辦理，每年追蹤廠商實際用電及再生能源設置，並配合法令修訂滾動檢討使用目標

土石方處理計畫

李委員育明、李委員俊福、程委員淑芬、陳委員裕文、簡委員連貴、游委員繁結

需外運之剩餘土石方約275萬m³(實方)

- **土方來源**
  - 園區廠商於106年10月起，建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方：約252萬m³，公共工程開發剩餘土石方：約23萬m³
- **土方去處**
  - 南科三期計畫：約124萬m³
  - 其他臺南市公共工程：約151萬m³
- **土方暫存區**
  - 現有餘土分別暫置於區內公25、專35及專40等用地

三期基地

112年

- 園區工程預計於112年年中啟動
- 整地、道路、景觀等工程預計115年完工

公共工程

114年

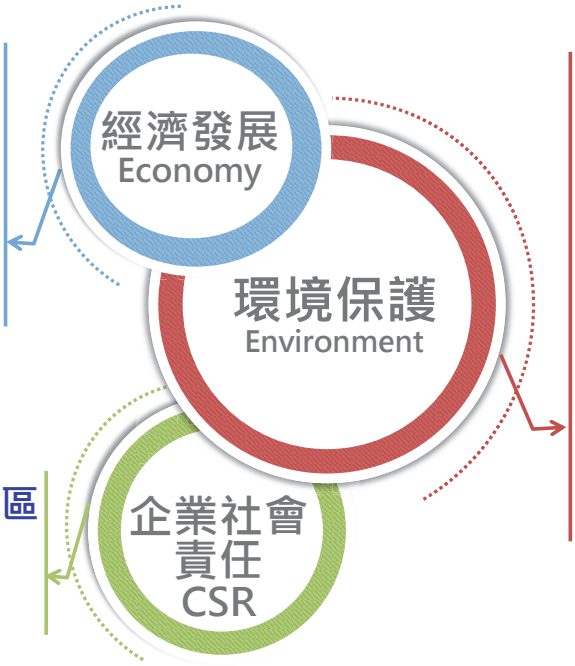
- 已取得臺南市地政局原則同意媒合交換
- 預計自114年起視工程需求辦理





肆、結語

- 推升臺南園區為「全球最先進半導體產業聚落」之科技聚落
- 帶動南部地區科技產業繁榮、提供就業機會(5,250人)



- 不增加空污總量
- 主動加嚴放流水水質標準
- 設置或取得再生能源
- 增加再生水使用量1.65萬CMD
- 健康風險整體評估
  [樹谷+臺南園區(1~3期)]
  總致癌風險<10^{-6}
  非致癌風險<1

- 打造永續綠色園區
- 推動產業聚落發展清潔生產

41


簡報完畢
敬請指教

「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」

書面審查意見回覆說明

附6.1-42

中華民國 111 年 1 月

主目錄

壹、環評委員意見.....1
1.1、朱委員信.....1
1.2、李委員育明.....10
1.3、李委員俊福.....17
1.4、李委員培芬.....22
1.5、程委員淑芬.....31
1.6、陳委員裕文.....34
1.7、簡委員連貴.....35
1.8、陳委員美蓮.....48
1.9、張委員學文.....56
1.10、王委員雅玢.....66
1.11、游教授繁結.....70
1.12、江教授康鈺.....72
貳、相關機關.....75
2.1、水質保護處.....75
2.2、環境督察總隊.....78
2.3、內政部營建署.....81
2.4、經濟部中央地質研究所.....82
2.5、文化部文化資產局.....83
2.6、本署空氣品質保護及噪音管制處.....83
2.7、本署廢棄物管理處.....86
2.8、本署環境衛生及毒物管理處.....86
2.9、臺南市政府環境保護局.....86
2.10、經濟部水利署.....87

次目錄

壹、環評委員意見 1
1.1、朱委員信 1
一、請標明土地變更地段於基地之地圖上。 1
二、請明確說明 33.5 萬 CMD 之平均日需水量中再生水之用量(除了此次 1 萬 CMD 會用再生水外)。 2
三、此計畫第九次變更原規劃用電容量為 2,220MW，經委員會要求減少 105MW 之用電容量變成 2,115MW。如今再變為 3,290MW，較第十次變更增加了 300MW 之用電容量，除了可能要補第九次變更被刪減的 105MW 外，剩下的 195MW 要用在何種製程？ 2
四、此計畫原環說書中規劃廢棄物處理設施包括替代、掩埋、固化及物化等設施，請明確說明園內目前之固化/物化設施規模及是否有掩埋場所？若無掩埋場所，應在全台科學園區適當場所設置(P.4-25 之示意圖中未見掩埋場之規劃！) 2
五、有關不適於園區內資源再生中心處理之廢棄物，得清運到園區外合法之機構處理的內容宜修正，全台科學園區內所產生之所有廢棄物，除了可再利用之廢棄物外，皆宜在全台科學園區內適當場所處理、處置。 2
六、請說明原規劃增設 2 座 80 公噸/日之焚化爐，如今欲變更為 1 座多少容量之焚化爐？且應將變更後之焚化爐基本設計資料及空污排放資料列表說明。 4
七、P.4-1，請說明為何需水量僅增加 1 萬 CMD，而污水量卻增加 1.7 萬 CMD？而污水放流量又僅增加 0.7 萬 CMD？ 5
八、請說明園區目前之污水廠脫水污泥含水率為多少？可否將其降至 60%以下？如此可減少廢棄物之處理量。 5
九、P.4-15 提及此次變更最大日需水量取平均需水量 1.2 倍估計，但原環說書卻採 1.3 倍，請說明其差別之可能原因。 5
十、P.4-16，再生水源除永康及安平再水廠外，仁德再生水廠為何不列為選項？ 6
十一、P.6-1，雖然大洲排水在園區排放口上游之 DO 值更低，但園區排放口下游之 DO 濃度仍不足 3mg/L，此次變更宜將廢水處理後各項污染物之排放濃度再降以提高承受水體之 DO 值。 6
十二、此次變更施工及營運期間所有空污增量都應以確實措施全量抵換。 6
十三、施工機具及車輛應符合環保署公告之自主管理標準規範。 8
十四、施工車輛常行路線在施工前應以混凝土或瀝青混凝先行鋪面，以降低粉塵污染。 8
十五、P.6-40，此次變更增加大量土石方運送，卻在 6.3.3 節中提到"空氣污染物應無增量"，請刪除此段文字！ 8
十六、P.6-46，(一)及(二)中描述一般廢棄物之量有 14.9 公噸/日及 7.2 公噸/日兩不同數值，請釐清。 9
十七、此園區總面積 1,043 公頃，而在 115 年底前僅規劃設置總計 20,000kW 之太陽能發電設施，約僅占屋頂面積 2 公頃，不到園區面積之 2%，請再加強要求廠商增設。 9
十八、P.6-98，有關半導體產業分別在 2030、2040 及 2050 年取得再生能源百分比之承諾，請將"為目標"這幾字刪除。 9
1.2、李委員育明 10

一、本次變更內容之說明提及「調整各產業類別用地面積」(P.3-5)，然表 3.2-1 未列該變更項目，請補充說明之。 10
二、本次係原環說書之第 11 次變更，部分評估內容已與原環評差異甚大，表 4.1-1 宜增列原環評之限值或評值內容，環境影響差異分析亦請比對原環評內容。 10
三、放流水水質承諾值請再釐清三套承諾值之適用期程。 14
四、資源再生中心之變更內容，請再行比對圖 4.2.5-1、圖 4.3.5-1 及圖 4.3.5-2，以明確標列變更項目。 14
五、污水放流量請於§4.3.2 增列如圖 4.2.2-2 之污水及再生水量平衡圖，並釐清三期污水量之計算方式。 15
六、河川水質模擬結果表 6.2.2-1 與表 6.2.3-6 無法對應，請再根據第 10 次變更後及第 11 次變更前之河川水質模擬結果。此外，圖 6.2.3-3 出現溶氧異常回升之情形，請再檢核其正確性。 16
1.3、李委員俊福 17
一、再生水廠處理流程(P4-8)於後處理程序為何有硼及尿素。 17
二、本次變更新增脫水淤泥 4T/日，總脫水淤泥產生量達 140T/日，請說明送至資源再生中心處理之量能。(何時達飽和及委外處理時機與方式) 17
三、本次變更將產出 275 萬方需外運之土方，開挖工程出土時間約 5 年，若工程緊迫每小時 19 車次(單向)之評估(對空污)是否合理。 17
四、上述 275 萬方外運至園區三期以及經區道 134，178 外運至其他公共工程各約多少土方？ 17
五、本次變更因產業類別調整面積而增加用水、電量，請詳細說明產業類別調整內容，為何光電業調整為半導體業空污無增量(P6-40)，廢酸排放量？ 18
六、廢棄物處理設施餘裕量調整為"收受所轄其他園區"建議考量修正為"其他科學園區"。 19
1.4、李委員培芬 22
一、請補充說明本案既有之環境監測計畫內容，並檢視本案變更內容，再檢討是否有需要改進之內容。 22
二、請補充一張遙測影像圖呈現本次變更之基地位置和土地覆蓋狀態。 26
三、請說明本案是否有生態類之監測計畫？若有，請補充說明其內容。 26
四、圖 6.2.1-3 請補充比例尺，此圖解析度欠佳請改善。 30
1.5、程委員淑芬 31
一、本次變更將部分光電產業用地調整為半導體製程用地，如何調整？請說明 31
二、請提供變更後整個園區之污水及再生水之質量平衡圖。 32
三、因應極端氣候，水源供應不穩以及園區開發用水量增加，再生水處理回收量應再增加。 32
四、本次變更新增實方 275 萬立方之剩餘土石方需外運，275 萬方從何而來，請詳細說明。 32
五、本次變更需增加 29.5 萬瓩之用電量，目前園區內用電量吃緊，所增加之電量台電如何可滿足？本開發計畫是否購買綠電？ 32
六、本次變更污水廠處理容量由 24.8 萬 CMD 增加至 26.5 萬 CMD，在處理設施方面是否有再增加？ 33
1.6、陳委員裕文 34

一、本案變更後將產生 275 萬立方土石，而南科三期則需填方 123 萬餘立方土石，為減低環境衝擊，請承諾外運 100 萬立方以上土石回填南科三期開發時。 ..34
二、本案增加用電達 29.5 萬 KW，而南科三期用電 14 萬 KW，兩者合計增加 43.5 萬 KW，請補充說明本案對於節能與綠電有何種作為。 34
1.7、簡委員連貴 35
一、本次變更主要因應高科技產業先進製程發展需求，提出需水量及用電量之變更，及新增剩餘土石方，及廢棄物處理方案等，請補充產業需求分析。 35
二、本次新增之 1 萬 CMD 用水量，規劃使用 100%再生水，請納入承諾事項；請補充用水平衡圖及再生水利用情形，另用水回收再利用預計 120 年由目前 76.65%提高至 80%，應評估提前及提高用水回收比例之可能性。 35
三、本次變更規劃建置第二套焚化爐處理設施，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日不變，請補充新設廠廢棄物種類性質及數量，收受所轄其他園區之廢棄物，應建立廢棄物收受標準。 36
四、請補充本次因應產業建廠新增約 275 萬立方(實方)之評估計算方式，請加強資源再利用規劃，土方暫存區規劃、揚塵防治及土方環境保護計畫，及土方運送路線及環境敏感區分布情形，及施工期間最大借土方量運送對區域交通之影響分析及因應對策，運土車輛應取得一定比例自主環保標章。 37
五、請說明臺南園區污水處理整理規劃，及本次變更污水處理廠所產生 140 公噸/日污泥量處理與再利用方法。 43
六、因應政府推動去碳淨零碳排，應有加強具體節能減碳規劃，並應建立空污總量管制與源頭減量之機制。 44
七、施工期間與營運期間，空污增量應全部抵減為原則。 46
1.8、陳委員美蓮 48
一、本次環差的用水量，再生水廠產製水量、污水處理量、污水放流量，以及本基地(一、二期)與三期之新增量相互關聯，建議以圖示呈現，較易理解其關係和合理性。 48
二、因應未來極端氣候缺水的不確定因素，請評估檢討再生水使用量再提升。 ..48
三、請說明本區酸性氣體處理效率以及釋放量評估。 48
四、請補充放流水水質監測結果。 49
1.9、張委員學文 56
一、變更將光電產業用地調整半導體製程用地，需水增加。在進流 4 萬放流水的規劃下，再生水未來產製 2 萬 CMD，現如再生水廠增加後取水共約 6 萬，未來將產生再生水量為何？總量為 8.3 萬是如何估算出？此部分是否都可為先進半導體製程使用？ 56
二、廢棄物處理方案中，未來估計有多少處理餘裕量可供其他園區使用？其他園區目前需求為何？ 56
三、請將放流水口位置在園區周邊排水及測站位置圖上標明。 57
四、圖 6.2.1-3 請標明園區範圍。 59
五、園區空間品質監測顯示陽明國小及大成國小臭氧、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 都有超標，應列出各季趨勢圖，並檢討園區對此兩測站的可能影響。 59
六、資源再生中心新設焚化處理區、溶劑儲槽區等設施區域現況環境為何？ 61
七、目前園區綠地面積及植栽情形為何？變更後有無改變？ 62
八、是否有生態環境監測資料？ 62

1.10、王委員雅玢 66
一、增加用水用電，請確認其來源供應無餘，不會排擠一般民生用水用電。 66
二、園區對於承諾之水質標準應更積極，以減少對排放水體之負荷。 66
三、此次因應產業需求預計產出 275 萬立方公尺（實方）之土方，請說明開挖區域及土方暫置之規劃，及相關防護措施，並請說明土方開挖工程出土時間規劃 5 年的原因。 67
四、請說明園區近年廢棄物產生量及目前再生中心實際處理量，是否有外運之廢棄物及其數量？並說明增設之廢溶劑儲槽之大小及其防護措施。 68
五、新設焚化設施其排放之空氣污染物濃度應有承諾值，其對空氣品質之影響亦應納入評估。 68
六、環境監測應納入 VOCs 測項。 68
1.11、游教授繁結 70
一、本變更計畫所列各項涉及產能或排放廢棄物等污染總量相較於原環說書之量體已超過 10%以上，而以差異分析報告提送之適法性如何？ 70
二、剩餘土石方之現況如何？是否仍堆置在園區內？請補充 70
三、本次變更之土方外運(鬆方)約 385 萬方，較之前歷次之 56 萬多出 330 萬之多，且園區廠商已進駐 90%，何以仍需增加如此大量之土方？ 70
四、一、二期剩餘土石方之處理方式需配合三期開發之用，則期程能否配合？園區內是否有土方暫置場？該管理如何？ 70
五、土石方去化之時間約 5 年，此等規劃之依據如何？該等用地是否發揮用土地編定之目的？ 71
六、增設 2 座焚化爐之處理若有餘裕量將收受所轄其他園區，是否包括竹科、中科所轄之園區? 71
1.12、江教授康鈺 72
一、本次變更後之放流水量略增 7,000CMD，衍生之污泥量增加 4 ton/日，除應說明其含水率之基準外，亦應說明減量作為之可行性 72
二、請補充說明放流水量增加 7,000CMD 後，對於承受水體之排放增量為何？污水處理廠之功能提升及作為為何？ 72
三、本案新增剩餘土石方達 385 m^3，請補充說明若供應台南園區三期計畫之具體作為，以及環境管理計畫。 73
四、有關本次變更新增 2 座 80 公噸/日之焚化爐，相關處理量能雖未超過原環評核定量，然歷次變更及產業製程變動，原規劃之焚化處理對象(廢棄物性質與種類)勢必有所改變，同時焚化處理設施及其功能，亦應有所提升；據此，本案變更宜具體評估說明，在處理量能不變之情境下，污染物排放總量及殘餘物(底渣及飛灰)產量均可減量之具體目標。 73
貳、相關機關 75
2.1、水質保護處 75
一、請補充說明本計畫變更後預估各項水污染排放量，並補充貴園區(一期及二期）放流口近 3 年(108-110 年)污染放總量(建議以每季水量、生化需氧量、化學需氧量、總氮、氨氮、懸浮固體)及對大洲排水、鹽水溪(該排水匯入後)之各項污染佔比。 75
二、本案之水質模擬除大洲排水外，應增加大洲排水匯入鹽水溪主流後之影響、建議監測鹽水溪於大洲排水匯入前、後之水質狀況，以利後續對環境水體影響之

比較，並納入環境監測報告。 76
三、貴園區污水處理廠雖符合放流水標準及自行承諾之環評標準，惟因排放量極大，仍對整體鹽水溪污染貢獻有一定之影響，請提出貴園區放流水自主水污染削減計畫(或污染削減替代方案)，降低貴園區對於整體水域環境之影響。 76
2.2、環境督察總隊 78
一、第六章所述各項環境因子差異分析內容，諸多部分涉及環評應執行事項，請補列至第四章或第七章環保對策修正內容。另外部分項目敘述目前已執行之環保對策，亦應將未來承諾內容載入第七章確實辦理(例如運土車輛單向 19 車次/小時等等)。 78
二、剩餘土石方原規劃執行係外運 56 萬立方(鬆方)，現變更為外運 385 萬，請補充說明原因，並請規畫未來土方處理計畫，以免造成二次影響。 78
2.3、內政部營建署 81
一、有關臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告 1 案，涉營建剩餘土石方部分，意見如下： 81
(一)依據環境影響差異分析報告第 4-2 頁所示，第 10 次環差變更核准產出約 40 萬立方公尺(實方)，需外運剩餘土石方 56 萬立方公尺(鬆方)，本次變更新增 275 萬立方公尺(實方)，需外運剩餘土石方 385 萬立公尺(鬆方)，惟查報告第 4-13 頁並未說明新增前述巨量餘土如何產生之估算，建議主辦機關應就產出及後續是否可處理收容在詳加論述。 81
(二)為加強公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方之交換利用，並使工程順利推動，本部以 105 年 12 月 7 日台內營字第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」，本作業要點適用對象為行政院及直轄市、縣(市)政府所屬機關、公立學校、公營事業辦理且符合第 4 點第 2 項規定之公共工程及公有建築工程。但營建剩餘土石方屬可再利用物料者，工程主辦機關(以下簡稱主辦機關)得估算其處理成本及價值，列入工程採購之競標項目，並納入預算及工程契約書，得不適用本作業要點。 81
(三)前述作業要點第 4 點規定略以「為加強營建剩餘土石方之妥善處理，其優先順序如下：(一)挖填平衡。(二)土方交換。(三)運送至收容處理場所。」「有下列情形之一者，主辦機關應至營建剩餘土石方資訊服務中心上網申報工程區位、數量、土質、預計時程等相關規劃資料。但工程性質特殊或情形緊急者，其申報時程不在此限：(一)土石方剩餘達三千立方公尺以上。(二)土石方不足達五千立方公尺以上。」 81
(四)本案有巨量之外運剩餘土石 385 萬立公尺(鬆方)，將以臺南園區第三期計畫基地及臺南市公共工程為首要之收容去處，惟查「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫境影響說明書」修正報告書(110 年 12 月版初稿本)之僅得收容約 123 萬 7,235 立方公尺，尚有 261 萬 2,765 立方公尺餘土供臺南市公共工程使用，惟公共工程是否可收容如此大量之餘土，建議主辦機關(科技部南部科學園區管理局)請在核實評估檢討可行之餘土收容去處，並依本部 108 年 9 月 11 日台內營自第 1080815785 號函頒修正「營建剩餘土石方處理方案」為指導原則，及依本部 105 年 12 月 7 日台內營自第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」、「臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例」等相關規定，以循環經濟精神提升土方交換與再利用方式處理。 82

2.4、經濟部中央地質研究所 82
一、本案未提供 shp 檔，依附圖比對位置，基地全非位在地下水補注地質敏感區內。 82
二、旨案變更並未涉及基地面積擴建，僅為調整各產業類別用地面積，並提出出水量、用電量變更、剩餘土石方處理及廢棄物等變更。有關土壤液化潛勢，於民國 90 年「台南科學工業園區二期基地開發暨原南科學工業園區變更計畫環境影響說明書(定稿本)」已針對基地進行土壤液化潛能分析，並提出基礎分析設計時宜作適度參數折減。 82
三、本案基地無已知活動斷層通過，鄰近之活動斷層與其分析也已於過去報告中說明，故無進一步意見提供。 82
2.5、文化部文化資產局 83
一、請於第七章 7.3 一節，加入「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依《文化資產保存法》第 33、57、77、88 條規定辦理，並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」，以求周全。 83
二、有關第七章 7.1，協助臺南地區相關作為一節，「園區作業基金有盈餘時，....」，另請加入「結合環境教育，實施文化資產保存維護推廣活動」。 83
2.6、本署空氣品質保護及噪音管制處 83
一、本署已於 110 年 7 月 1 日公告我國空氣污染物排放量清冊 TEDS11.0 版，本開發案對於空氣品質影響之模擬，請依 TEDS11.0 版進行模擬推估或提出說明。 83
二、環境影響差異分析報告第六章之表 6.3.3-2 及表 6.3.3-3 請補列 TSP、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 之背景濃度值、模擬最大值加成背景值之合成量及空氣品質標準值等項目（含最大小時值及日平均最大值或 24 小時最大值），若本計畫所設空品測站並未監測上述污染項目，請以其他單位所設最近測站之測值替代，並說明及分析其符合空氣品質標準之情形及可採行之減量措施。 83
三、依本計畫書 P.3-7、P.4-7、P.6-48 說明，外運土方增加，空氣品質皆無分析施工機具污染排放情形，請補充。施工機具應取得自主管理標章，以維護施工期間空氣品質。 83
四、本次變更內容提及將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，建議補充說明調整各產業類別用地比例，以及調整後規劃引進各產業之變動狀況。 ..83
五、因光電產業與半導體業之空氣污染物排放特定性仍不相同，針對上述變更內容，請說明是否涉及原核定營運階段相關空氣污染物排放資料需進行變動？如有變動，應補充說明相關差異分析（包括空氣品質模擬）與環境保護對策，俾利達到實質空氣污染物管控。 84
六、依本署 109.12.29 修正公告台南市為臭氧八小時三級防制區，請修正。 85
七、本案運土期間之運輸車輛，應有一定比例以上車輛取得自主管理標章以及五期以上標準之車輛。 85
八、本案運土期間之空氣污染物排放應全數進行抵換。 85
2.7、本署廢棄物管理處 86
一、本案規劃興建廢棄物處理設施及餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，係善盡科學園區開發單位及目的事業主管機關的責任，符合廢棄物清理法規定。 86
二、請確認是否已納入臺南園區三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，並應納入焚化後飛灰底渣之處理方式及去處。 86

2.8、本署環境衛生及毒物管理處 86
一、報告 6-96 頁提及本次變更推估臺南園區用電增加 29.5 萬瓩，溫室氣體排放增量約為 129.7 萬公噸二氧化碳/年，開發單位原於報告 7-2 頁三、(一) 3.承諾依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所載內容辦理增量抵換一節，請敘明「就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。」。 86
2.9、臺南市政府環境保護局 86
一、請持續監測空氣品質、噪音、振動、放流水質等測項，若有涉及水措變更，請依水污法提出申請。 86
二、設置事業廢棄物處理設施請依廢清法第 32 條規定辦理。另所衍生之廢棄物，亦請依廢清法相關規定妥善清除、處理再利用。 87
三、請持續控管用電量及再生能源設置情形，並配合國家最新政策及法令修正。 87
2.10、經濟部水利署 87
一、查本案開發單位已說明自 93 年起即落實辦理園區廠商節水輔導、用水回收率調查、節水教育訓練及歷年節水成效追蹤等措施，截至 103 年止已完成 80 件輔導案次，103 年度追蹤 93~102 年度已完成之 73 案次受輔導廠商，總節水量已達 2,959 萬噸/年，另雨水貯留回收再利用措施部分，園區台積電既設廠雨水貯留蓄水容量已達 4.960 噸，加計聯電既設之雨水貯留蓄水容量約 11,302 噸及群創既設廠雨水回收池容 1,950 噸，總計已達約 18,212 噸容量量，後續仍規畫新建中之數座高科技廠房，並將加強輔導落實，預計可達成雨水蓄水量 20,000 噸之目標，可貢獻台南園區約 1,900CMD 水量 87
二、請開發單位於園區內持續落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。 87

壹、環評委員意見

1.1、朱委員信

一、請標明土地變更地段於基地之地圖上。

說明：敬謝委員指教，本次變更不涉及原有台南園區都市計畫事業專用地之土地位置及面積，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，目前初步規劃調整部分位於專28用地(圖1.1.1-1)，惟實際調整地段仍需視廠商後續擴廠需求調整之。



資料來源：變更臺南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)第三次通盤檢討(108 年 4 月公告)

圖 1.1.1-1　臺南園區土地使用配置示意圖

二、請明確說明33.5萬CMD之平均日需水量中再生水之用量(除了此次1萬CMD會用再生水外)。

說明：敬謝委員指教，有關再生水用量說明如下：

(1)第10次環差後之總用水量為32.5萬CMD，其中再生水使用8.3萬CMD(含1萬CMD換水)。

(2)本(11)次環差變更增加1萬CMD用水量，總用水量為33.5萬CMD，增加之1萬CMD半導體製程用水量100%使用再生水，再生水累計使用9.3萬CMD(含1萬CMD換水)。

三、此計畫第九次變更原規劃用電容量為2,220MW，經委員會要求減少105MW之用電容量變成2,115MW。如今再變為3,290MW，較第十次變更增加了300MW之用電容量，除了可能要補第九次變更被刪減的105MW外，剩下的195MW要用在何種製程？

說明：敬謝委員指教，有關用電量說明如下：

(1)因近期半導體之市場需求增加，廠商有擴充建廠需求，故本計畫區內事業專用區部分光電產業用地調整為半導體製程用地，其用電量將從2995MW增加至3290MW，並無補第九次委員會要求減少之105MW用電量，另本計畫所增加之295MW用電量主要係供應半導體製程。

(2)本次新增29.5萬KW，規劃2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)。

四、此計畫原環說書中規劃廢棄物處理設施包括替代、掩埋、固化及物化等設施，請明確說明園內目前之固化/物化設施規模及是否有掩埋場所？若無掩埋場所，應在全台科學園區適當場所設置(P.4-25之示意圖中未見掩埋場之規劃！)

說明：敬謝委員指教，南科自設資源再生中心處理程序包括焚化(既有廠80公噸/日，新設廠160公噸/日，合計240公噸/日)、掩埋(4.9公頃)、固化(25公噸/日)及物化(20公噸/日)，其中衛生掩埋場位於資源再生中心廠區南側區塊，本次變更主要係於廠區北側空間規劃建置第二套焚化處理設施，並就其與既有焚化處理設施之整合與動線調整進行配置調整，原有掩埋場部分並未變更。

五、有關不適於園區內資源再生中心處理之廢棄物，得清運到園區外合法之機構處理的內容宜修正，全台科學園區內所產生之所有廢棄物，除了可再利用之廢棄物外，皆宜在全台科學園區內適當場所處理、處置。

說明：敬謝委員指教，本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置。

(一)科學園區廢棄物處理現有作法

1.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。

2.輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，產品 100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成85%人造螢石/矽石粉。

3.推動廢棄物減量及資源循環（如NMP使用液再純化後返送原製程）。

4.目前三個科學園區廢棄物再利用率平均達90.7%。

(二)南科歷年廢棄物回收再利用努力量

既有園區持續輔導事業進行資源回收及再利用，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)。

(三)設備受限

惟南科資源再生中心仍受限目前設備(流體化床焚化爐特性)於部分廢棄物已超過廢棄物收受標準或不適宜處理者，如溶劑(C-0301、D-1504、D2301等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥。

基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢，設施餘裕量則可收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，包含如三期基地計畫及高雄含橋頭園區等廢棄物處理需求。

(四)廢棄物處理量能

本計畫彙整中區、南區及既有臺南園區資再中心之處理設施及其處理量，其中中區事業廢棄物機構焚化處理設施之每月處理量共計可達4,200公噸/月、南區事業廢棄物機構焚化處理設施之每月處理量共計可達2,800公噸/月，請詳表1.1.5-1所示。另外目前國內在110~113年規劃新設的廢棄物處理量能請詳表1.1.5-2。

表 1.1.5-1　中南部地區有害事業廢棄物處理機構一覽

有害事業廢棄物處理機構	處理設施	處理量
中區事業廢棄物綜合處理中心	第一套焚化處理	2,100 公噸/月 (年處理量限制：23,800 公噸)
	第二套焚化處理	2,100 公噸/月
	物理化學處理	1,800 公噸/月
	固化/穩定化處理	3,600 公噸/月
	最終處置設施	6,000 公噸/月
	應變貯存設施	13,887m^3
南區事業廢棄物綜合處理中心大發廠	焚化處理	2,800 公噸/月 (年處理量限制：29,200 公噸)
	物理化學處理	5,340 公噸/月
南科資源再生中心	焚化處理	80 公噸/日(現況) 160 公噸/日(擴建)
	物理化學處理	20 公噸/日
	固化/穩定化處理	25 公噸/日

表 1.1.5-2　國內新增廢棄物處理設施

年	地點	設施(萬噸/年)
110	永豐餘新屋	7.2
	永豐餘清水	0.5
	大園氣電	1.3
111	桃園生質能	10.8
	廣源造紙	3
	正隆竹北	2
112	新創	0.4
	大恆	1.8+2.5
	揚堡	5.3
	豐堉	3
113	新竹高效能	8.3
	豐堉	9.6
	旭優	3
	臺灣立方	14.4

資料來源：環保署廢棄物處理循環盤點及流向管理簡報，110 年 12 月 2 日。

六、請說明原規劃增設2座80公噸/日之焚化爐，如今欲變更為1座多少容量之焚化爐？且應將變更後之焚化爐基本設計資料及空污排放資料列表說明。

說明：敬謝委員指教，本次規劃建置第二套焚化設施包含2座80公噸/日之流體化床焚化爐，內含廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物焚化統、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、其他（包括電力系統、儀控系統等），變更後處理總量維持原核定之240公噸/日不變(3座80公噸/日之焚化爐，合計240公噸/日)，實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，焚化爐基本設計資料及空污排放資料，後續將於細設階段進行規劃。

七、P.4-1，請說明為何需水量僅增加1萬CMD，而污水量卻增加1.7萬CMD？而污水放流量又僅增加0.7萬CMD？

說明：敬謝委員指教，本計畫因應產業發展需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，提高用水量約1萬CMD，整體用水量將增加至33.5萬CMD(增加1萬CMD)，有關園區廢污水及再生水流程示意圖請詳圖1.1.7-1所示。

本園區(一期+二期)之污水廠處理量規劃為24.8萬CMD，而在配合園區廠商自設再生水廠後，由於園區廠商自行回收其廢污水約1萬CMD用於自產再生水並使用，故園區污水處理廠可增添約1萬CMD之廢水處理量餘裕用以容納三期計畫預估之平均日污水量約1萬CMD，連同本次既有臺南園區新增污水量約0.7萬CMD，共增加1.7萬CMD污水量。

推估未來園區全區平均日污水處理量將由24.8萬CMD增加為26.5萬CMD(含再生水濃排)，前述污水處理量經再生水回收再利用之後，污水放流量降低為21.5萬CMD，較前次變更(20.8萬CMD)僅增加0.7萬CMD，相關流程圖請詳1.1.7-1。

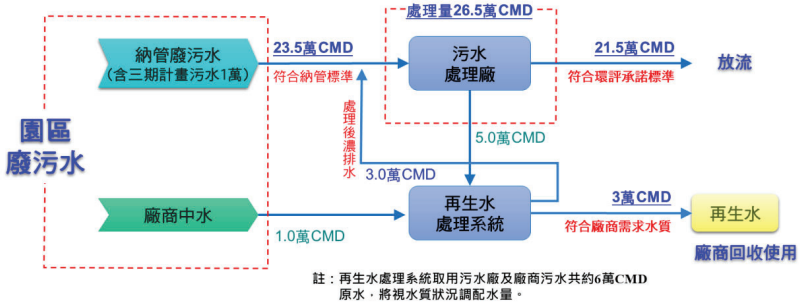


圖 1.1.7-1　臺南園區廢污水及再生水流程示意圖

八、請說明園區目前之污水廠脫水污泥含水率為多少？可否將其降至60%以下？如此可減少廢棄物之處理量。

說明：敬謝委員指教，目前區內污水一廠採用帶濾式脫水機之污泥含水率約78.4~79.7%，污水二廠採用板框脫水機含水率約59.2~67.4%，考量再行增設污泥乾燥設備將增加操作能源消耗、產生異味(如硫化物)等其他衍生問題，目前將先維持既有操作方式，後續二期基地三期工程將規劃裝設板框脫水機，俾有效減少廢棄物產生量。

九、P.4-15提及此次變更最大日需水量取平均需水量1.2倍估計，但原環說書卻採1.3倍，請說明其差別之可能原因。

說明：敬謝委員指教，本次變更之最大日需水量係參考經經濟部水利署核定之「南

部科學園區臺南園區用水計畫書(第三次修正)」內容，依據園區廠商實際及申請進駐速度，並將各廠用水計畫時程納入考慮，最大日需水量原則取平均日需水量1.2倍估計，一般最大日需水量為供水設計規模，本計畫仍將以平均日需水量進行管控。

十、P.4-16，再生水源除永康及安平再水廠外，仁德再生水廠為何不列為選項？

說明：敬謝委員指教，仁德再生水廠經臺南市政府評估協調，鄰近區域已有換水對象可以使用再生水，相較埋設管線供應至園區(約30公里)，可有效節省開發成本及動力費用，故採用換水模式辦理。

十一、P.6-1，雖然大洲排水在園區排放口上游之DO值更低，但園區排放口下游之DO濃度仍不足3mg/L，此次變更宜將廢水處理後各項污染物之排放濃度再降以提高承受水體之DO值。

說明：敬謝委員指教，本園區過往歷次環評變更均重新檢討放流量增加對下游之影響程度，亦持續檢討自主加嚴放流水質標準(詳表1.1.11-1)，本次變更基於基於環境友善原則，維持整體污染物總量不增加，於放流水質將污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，承諾自主加嚴至至SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L 及NH_3-N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表1.1.11-2所示。

表 1.1.11-1 臺南園區放流水標準檢討表

	SS	BOD_5	COD	NH_3-N
現行放流水標準	25	25	80	30
本計畫環評承諾	20	20	80	30
第 10 次變更自主加嚴	15	15	60	22.5 (以 7 日平均值管制)
本次變更自主加嚴 (以 7 日平均值管制)	14	14	57	21

表1.1.11-2 變更前後既有臺南園區污水廠放流水水質加嚴

項目	本計畫變更前			本計畫變更後加嚴			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.5 萬	3,010	-110
COD	60		12,480	57		12,255	-225
SS	15		3,120	14		3,010	-110
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,515	-165

十二、此次變更施工及營運期間所有空污增量都應以確實措施全量抵換。

說明：敬謝委員指教，本次施工期間之空污增量，規劃以南科臺南園區周邊聯外道路掃街作業做為粒狀物排放之抵換措施；營運期間則將維持原核定之承諾總量不變，以達到空污總量不增加之情形。

(一)施工期間

依環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則附錄三內容，$PM_{2.5}$ 抵換係數為0.607 kg/km，以運往三期計畫基地運土期間之$PM_{2.5}$排放率約2.17×10^{-3} g/s/輛，以每日運土8小時、每小時衍生雙向38車次之土方運輸車次計算，運土作業衍生之$PM_{2.5}$排放總量約為2.38公斤/日；另南科三期基地施工裸露面之$PM_{2.5}$ 排放率約2.43×10^{-2} g/s，排放總量約為2.10公斤/日，合計排放總量約4.48公斤/日。

本局已與臺南市環保局合作進行空污削減，規劃補助臺南市環保局區清潔隊執行善化、安定及新市區等南部科學園區周邊聯外道路清潔作業。以2輛掃街車，每工作日執行120公里掃街，做為粒狀物排放之抵換措施，計算如下：

$PM_{2.5}$ 抵換量 = $PM_{2.5}$ 抵換係數 × 洗掃作業長度=0.607 kg/km × 120 km/day = 72.84 kg/day > 4.48 kg/day。

(二)營運期間

1.園區環評總量不增加，區域空污總量零成長

本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，園區空污量將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。

此外，臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，相關努力作為說明如下：

(1)園區廠商採用清潔燃料。

(2)對廠商入區前審查污染防治計畫書，設立及操作前進行固定污染源許可審查。

(3)空污排放量達一定規模之廠商要求採行「最佳可行控制技術(BACT)」。

(4)建立排放清單，掌握及檢核各廠家排放量，廠商管道排放量優(低)於法規標準。

(5)輔導廠商減量措施

A.源頭減量(包括原物料的替換、製程優化提升稱原物料使用率)

B.防制設備提升處理效率(包括操作參數優化、增設防制設備)

2.歷次變更自主下修空污總量

歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中TSP的部分，由原環評書件的1,684公噸/年減至842公噸/年(第九次變更環差)，刪減了50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，請詳表1.1.12-1。

經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)，不致造成空污總量增量之情形。

表 1.1.12-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目 (公噸/年)	台南園區原環評核定總量	第九次變更環差排放核定總量	第十次變更環差排放核定總量	臺南園區已核配量/預估滿載量
總懸浮微粒	1,684	850	**425**	388
二氧化硫	875	521	**521**	513
二氧化氮	4,518	4,518	**2,590**	2,472
一氧化碳	832	832	**205**	194
揮發性有機物	2,796	2,796	**2,796**	2,365
硫酸	214	158	**86**	83
硝酸	312	234	**186**	179
鹽酸	632	468	**255**	239
氫氟酸	570	289	**115**	106
磷酸	320	165	**110**	108
氯氣	280	212	**212**	205
氨氣	900	461	**461**	451

十三、施工機具及車輛應符合環保署公告之自主管理標準規範。

說明：敬謝委員指教，本計畫公共工程施工期間之施工機具及工程車輛，將採用符合環保署公告之自主管理標章規範，並將其納入施工下包合約，以切實要求。

十四、施工車輛常行路線在施工前應以混凝土或瀝青混凝先行鋪面，以降低粉塵污染。

說明：敬謝委員指教，本計畫未來施工期間將配合工程進度及規劃，確認施工車輛常行之路線，目前初步規劃將以南134區道、178區道為施工車輛常行路線選擇，前述區道現況已是瀝青路面，後續將於工區設置洗車台，並切實清洗施工車輛，避免工程車輛將區內塵土攜出工區，降低對區外道路揚塵逸散。

十五、P.6-40，此次變更增加大量土石方運送，卻在6.3.3節中提到"空氣污染物應無增量"，請刪除此段文字！

說明：敬謝委員指教，已將6.3.3節提及之〝空氣污染物應無增量〞相關文字予以刪除。

十六、P.6-46，(一)及(二)中描述一般廢棄物之量有14.9公噸/日及7.2公噸/日兩不同數值，請釐清。

說明：敬謝委員指教，P.6-46，(一)係說明一般廢棄物量，(二)為說明本次變更後之一般事業廢棄物量，第二段所載之7.2公噸/日為誤植，將予以刪除。

十七、此園區總面積1,043公頃，而在115年底前僅規劃設置總計20,000kW之太陽能發電設施，約僅占屋頂面積2公頃，不到園區面積之2%，請再加強要求廠商增設。

說明：敬謝委員指教，本局將透過科學園區水電輔導管制辦法及再生能源發展條例規定，積極輔導園區廠商設置太陽能光電設備，惟考量部分既有廠商屋頂，已設置管線、水塔、排風設備等相關設施及風險考量，可設置之太陽能光電設備有限。為提升太陽能光電設備設置比例，由原規劃115年底前設置20,000kW計畫提升至30,000kW，並規劃於120年底前設置總計40,000kW之太陽能光電設備。

十八、P.6-98，有關半導體產業分別在2030、2040及2050年取得再生能源百分比之承諾，請將"為目標"這幾字刪除。

說明：敬謝委員指教，有關半導體產業分別在2030、2040及2050年取得再生能源百分比之承諾，將刪除「為目標」等文字。

1.2、李委員育明

一、本次變更內容之說明提及「調整各產業類別用地面積」(P.3-5)，然表3.2-1未列該變更項目，請補充說明之。

說明：敬謝委員指教，本次變更內容提及之調整各產業類別用地面積，係指於既有事業專用區內將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，由於園區土地使用計畫係以事業專用區、住宅區、商業區、管理及服務區、公園用地等項目進行劃分，本次變更並無增加事業專用區面積，故於表3.2-1並未列入。

二、本次係原環說書之第11次變更，部分評估內容已與原環評差異甚大，表4.1-1宜增列原環評之限值或評值內容，環境影響差異分析亦請比對原環評內容。

說明：敬謝委員指教，已增列原環評內容如表1.2.2-1所示。

表 1.2.2-1　變更內容對照表(續)

階段 / 項目	環評階段	變更前	本次變更	變更說明
平均日需水量(CMD)	20 萬	32.5 萬	33.5 萬	1.增加 1 萬 CMD(因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地) 2.經濟部水利署 110 年 11 月 4 日核定變更後之用水計畫書(經授水字第 11020221780 號)。
再生水廠處理流程(CMD)	—	取污水廠放流水 4 萬	取污水廠放流水及廠商回收中水共約 6 萬	1.再生水廠處理流程示意圖調整 2.原規劃取污水廠放流水 4 萬 CMD 至再生水廠產製再生水，現配合三期基地計畫污水(約 1 萬 CMD)將統一收集後回流至臺南園區既有污水處理廠進行處理，及增加產製再生水量約 1 萬 CMD，故變更為取污水廠放流水 4~5 萬及廠商回收中水 1~2 萬(視污水廠放流水及廠商回收中水之水質狀況調配水量)，共約 6 萬 CMD 原水至再生水處理系統，園區污水處理廠即產生約 1 萬 CMD 餘裕量可容納三期計畫污水。
污水廠處理容量(CMD)	16.5 萬	24.8 萬	26.5 萬	1.全園區污水處理廠處理容量總計由原核定的 24.8 萬 CMD 變更為 26.5 萬 CMD。

表 1.2.2-1　變更內容對照表(續 1)

階段 / 項目	環評階段	變更前	本次變更	變更說明
污水放流量(CMD)	16.5 萬	20.8 萬	21.5 萬	1.由於用水量增加及收受三期計畫污水，污水放流量增加約 0.7 萬 CMD。 2.因污水放流量增加，依比例原則計算，本次變更後污水處理廠所產生脫水污泥由 136 噸/日增為 140 噸/日。
用電量(kW)	152 萬 kW	299.5 萬 kW	329 萬 kW	1.增加 29.5 萬 kW(因應部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，單位面積用電量增加) 2.台電公司同意可供應臺南園區所需新增用電量 29.5 萬瓩(台灣電力股份有限公司業務處 110 年 9 月 27 日業字第 1108111676 號函)。
剩餘土石方處理計畫	整地計畫採基地內挖填平衡進行規劃。由於基地地勢低窪，除滯洪池挖方外，其餘地區皆以填方為主，不足土方由滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應。	1.93 年因進駐廠商基於基地荷重及工期考量不開挖地下室，導致開挖填土區域減少，故改由白河水庫清淤餘土供應(20 萬立方)。 2.因應產業建廠規畫需求，新增約 40 萬立方(實方)，外運之剩餘土石方約 56 萬立方(鬆方)。	需外運之剩餘土石方約 275 萬立方(實方)	1.因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求，變更後需外運之剩餘土石方約 275 萬立方(實方) 2.剩餘土石方處理將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為首要選擇，增加資源利用。

表 1.2.2-1　變更內容對照表(續 2)

階段 / 項目	環評階段	變更前	本次變更	變更說明
廢棄物處理方案	為合併焚化處理二期基地產生之廢棄物，一期基地之廢棄物處理用地內預留增設 2 座焚化爐之用地。 焚化處理量共 183 噸/日，於一期基地設置 3 座 80 公噸/日處理量之焚化爐予以處理。	1.於園區第 2 座焚化爐興建前，利用區外尚有餘裕量之公民營垃圾資源回收廠或目的事業主管機關輔導設置或合法處理設施，處理園區一般廢棄物及一般事業廢棄物。 2.僅處理既有臺南園區(一、二期)廢棄物。	1.既有處理設施(1 座 80 公噸/日之焚化爐)處理量漸趨飽和，規劃建置第二套焚化處理設施(2 座 80 公噸/日之焚化爐)，同時考量原規劃空間已不足設置第二套焚化處理設施，需進行設施位置調整，規劃將新建設施與既有設施做整合評估後調整整體配置。 2.設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物。	1.因應園區廠商進駐已達 90%以上，廢棄物產出量逐年增加，資源再生中心處理量趨於飽和，遂依據原環說所載內容:「…未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設 1~2 座 80T/D 焚化爐及固化/物化處理設施…。」，規劃建置第二套焚化處理設施(2 座 80 公噸/日之焚化爐)，與既有設施做整合評估後調整整體配置，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日不變。 2.處理設施餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。

(一)本次變更新增運土期間空氣品質、噪音振動及交通影響

本次變更新增需外運之剩餘土石方運土期間之空氣品質、噪音振動及交通影響部分，因與原環評剩餘土石方處理計畫內容已有落差，且原環評係採基地內挖填平衡進行規劃，故以本次變更前後進行比較說明。

(二)廢棄物處理方案

係依據原環說所載內容：「…未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設1~2座80T/D焚化爐及固化/物化處理設施…。」，因應園區廠商進駐已達90%，廢棄物產出量逐年增加，故規劃建置第二套焚化設施(包含2座80公噸/日之流體化床焚化爐)，相關影響評估於原環評階段即予以納入，且臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，本計畫營運期間園區空污量將維持原核定之承諾總量不變，以達到空污總量不增加之情形。

(三)水質

原環說以一、二期合計16.5萬CMD之污水量為基準，以污水廠滿載運轉情況下，放流水質對鹽水溪(大洲排水)下游河段之污染物濃度增量：BOD_5約1.42mg/L、COD約3.74mg/L、SS約-0.68mg/L，由於原環說階段之鹽水溪(大洲排水)水質現況為嚴重污染程度，且下游亦無進水口引水利用，評估結果顯示放流水對承受水體之影響輕微。

彙整園區承受水體水質歷年RPI趨勢圖(詳圖1.2.2-1)，可發現近年承受水體大致呈現中度污染現象，較開發初期之嚴重污染有所改善。

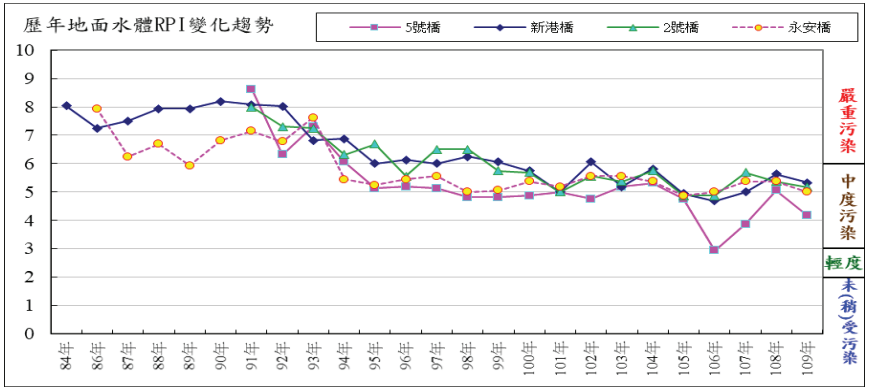


圖1.2.2-1　臺南園區歷年地面水RPI趨勢圖

本次變更後放流水對承受水體之污染物濃度模擬結果如表1.2.2-1所示，變更後之BOD_5、NH_3-N、SS污染物濃度均無增加之情形，且本次變更基於基於環境友善原則，維持整體污染物總量不增加，於放流水質將污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，承諾自主加嚴至至SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L 及NH_3-N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，詳如表1.2.2-2所示。

表1.2.2-1　本次變更後臺南園區污水廠放流水水質模擬評估

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.5 萬	0.7 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.07	-0.77	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	2.91	0.14	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.65	-0.63	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.78	-0.82	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

表1.2.2-2　本次變更後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目	本計畫變更前			本計畫變更後加嚴			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.5 萬	3,010	-110
COD	60		12,480	57		12,255	-225
SS	15		3,120	14		3,010	-110
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,515	-165

三、放流水水質承諾值請再釐清三套承諾值之適用期程。

說明：敬謝委員指教，臺南園區放流水標準為BOD_5 ≦20 mg/L、COD ≦80 mg/L、SS≦20 mg/L作為環評放流水質標準，並於106年1月1日起增加管制氨氮排放濃度≦30mg/L。

後於前次(第10次)變更承諾於二期基地污水處理三廠效能提升工程完成後，放流水質將自主加嚴至SS≦15 mg/L、BOD_5≦15 mg/L、COD≦60 mg/L 及NH_3-N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)。

本次變更基於基於環境友善原則，放流水質將污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，承諾自主加嚴至至SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L及NH_3-N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)。

四、資源再生中心之變更內容，請再行比對圖4.2.5-1、圖4.3.5-1及圖4.3.5-2，以明確標列變更項目。

說明：敬謝委員指教，本次變更主要係於廠區北側空間規劃建置第二套焚化處理設施，並就其與既有焚化處理設施之整合與動線調整進行配置調整，位於資源再生中心廠區南側之原有掩埋場部分並未變更。變更後之焚化設施配置示意圖詳圖1.2.4-1所示，預計建置第二套焚化處理設施、增設廢溶劑儲槽(與既有儲槽區合併)、拆除原有貯存及資源回收分類設施後於既有處理設施北方草地新設廢棄物貯存及資源回收分類設施，以及新設變電站、自來水池及停車場等設施、灰渣及物料暫存區、地磅及廠區運作車輛之停車空間等設施。

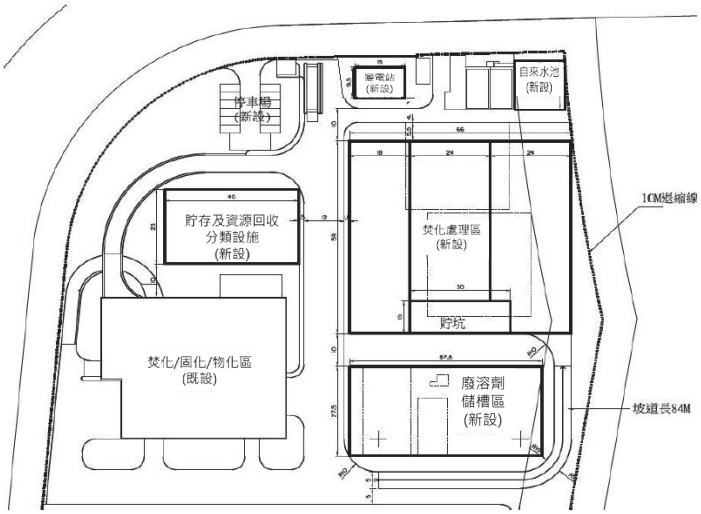


圖 1.2.4-1　變更後資源再生中心焚化設施配置示意圖

五、污水放流量請於§4.3.2增列如圖4.2.2-2之污水及再生水量平衡圖，並釐清三期污水量之計算方式。

說明：敬謝委員指教，有關園區廢污水及再生水流程示意圖請詳圖1.2.5-1所示，本園區(一期+二期)之污水廠處理量規劃為24.8萬CMD，而在配合園區廠商自設再生水廠後，由於園區廠商自行回收其廢污水約1萬CMD用於自產再生水並使用，故園區污水處理廠可增添約1萬CMD之廢水處理量餘裕用以容納三期計畫預估之平均日污水量約1萬CMD。

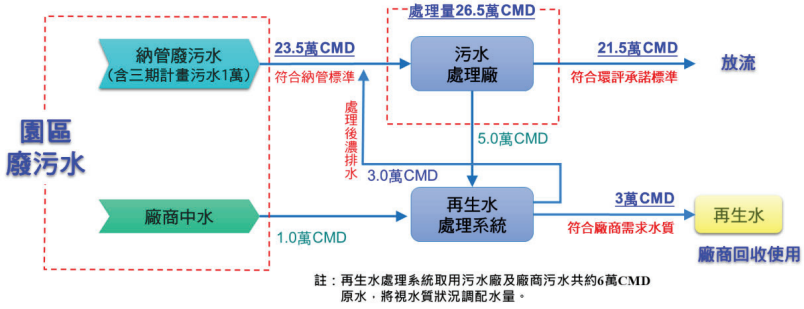


圖 1.2.5-1　臺南園區廢污水及再生水流程示意圖

六、河川水質模擬結果表6.2.2-1與表6.2.3-6無法對應，請再根據第10次變更後及第11次變更前之河川水質模擬結果。此外，圖6.2.3-3出現溶氧異常回升之情形，請再檢核其正確性。

說明：敬謝委員指教，謝謝指教，河川水質模擬結果表6.2.2-1之內容為前次(第10次)變更之模擬結果，現況資料為當時之水質監測結果，表6.2.3-6則為本次實際水質調查後進行水質模擬出來的結果，因此數值上有些微差異。另圖6.2.3-3溶氧出現回升之情形為水質模擬驗證後的檢量線圖非實際值，經計算出MAPE值為19.11%係屬良好的預測等級，因此以該檢量線可供做為本次水質模擬變更前後之參考。

1.3、李委員俊福

一、再生水廠處理流程(P4-8)於後處理程序為何有硼及尿素。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

1. 本園區再生水廠回收園區污水處理廠放流水，放流水經檢測含尿素及硼等污染物，為符合區內事業製程用水需求故設置後處理單元。
2. 後處理單元主要為高級氧化技術，為將尿素處理至 <5μg/L，以符合區內事業製程用水之水質需求。
3. 目前再生水廠經評估，以中處理(二段RO)已可有效去除硼(濃度可合用水質需求硼 <0.1mg/L)，後處理現無設置硼之處理單元，僅保留設備空間。

二、本次變更新增脫水淤泥4T/日，總脫水淤泥產生量達140T/日，請說明送至資源再生中心處理之量能。(何時達飽和及委外處理時機與方式)

說明：敬謝委員指教，目前污水廠一期處理設施平均送往資再中心約40噸(含水率80%~85%)，未來約可處理污水廠二期處理設施120公噸/日之污泥，現階段多餘污泥送往區外再利用。

三、本次變更將產出275萬方需外運之土方，開挖工程出土時間約5年，若工程緊迫每小時19車次(單向)之評估(對空污)是否合理。

說明：敬謝委員指教，本次變更預估之每小時19車次(單向)係以土方之最大量進行估算，為本計畫剩餘土石方分別以南科三期計畫基地及其他臺南市公共工程之土石方需求為首要選擇，其中，三期基地之需借土量約124萬立方公尺(實方)，整地時程約3.5年，每車次載運廢棄土容量為14.0m^3，每日施工約8小時，換算每小時棄土車次約為12車次(單向)，低於原預估之每小時19車次(單向)；運往其他臺南市公共工程之土石方則將視臺南市政府之工程需求辦理交換媒合作業，有關運土時間、運土車次將納入第七章承諾內容確實辦理。

四、上述275萬方外運至園區三期以及經區道134，178外運至其他公共工程各約多少土方？

說明：敬謝委員指教，三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約124萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方，目前規劃運往三期計畫基地之土方量約為124萬立方公尺，剩餘約151萬立方公尺擬與其他台南市公共工程進行媒合交換，並已取得台南市政府地政局原則同意(110年3月11日南市地開字第1100330486號函)。

五、本次變更因產業類別調整面積而增加用水、電量，請詳細說明產業類別調整內容，為何光電業調整為半導體業空污無增量(P6-40)，廢酸排放量？

說明：敬謝委員指教，敬謝委員指教，本次變更不涉及原有台南園區都市計畫事業專用地之土地位置及面積，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，惟實際調整地段仍需視廠商後續擴廠需求調整之。

本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污量仍將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。

此外，臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，相關努力作為說明如下：

(1)園區廠商採用清潔燃料。

(2)對廠商入區前審查污染防治計畫書，設立及操作前進行固定污染源許可審查。

(3)空污排放量達一定規模之廠商要求採行「最佳可行控制技術(BACT)」。

(4)建立排放清單，掌握及檢核各廠家排放量，廠商管道排放量優(低)於法規標準。

(5)輔導廠商減量措施

A.源頭減量(包括原物料的替換、製程優化提升稱原物料使用率)

B.防制設備提升處理效率(包括操作參數優化、增設防制設備)

園區歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中TSP的部分，由原環評書件的1,684公噸/年減至842公噸/年(第九次變更環差)，刪減了50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，請詳表1.3.5-1。

經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)，不致造成空污總量增量之情形。

表 1.3.5-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目 (公噸/年)	台南園區原環評核定總量	第九次變更環差排放核定總量	第十次變更環差排放核定總量	臺南園區已核配量/預估滿載量
總懸浮微粒	1,684	850	**425**	388
二氧化硫	875	521	**521**	513
二氧化氮	4,518	4,518	**2,590**	2,472
一氧化碳	832	832	**205**	194
揮發性有機物	2,796	2,796	**2,796**	2,365
硫酸	214	158	**86**	83
硝酸	312	234	**186**	179
鹽酸	632	468	**255**	239
氫氟酸	570	289	**115**	106
磷酸	320	165	**110**	108
氯氣	280	212	**212**	205
氨氣	900	461	**461**	451

六、廢棄物處理設施餘裕量調整為"收受所轄其他園區"建議考量修正為"其他科學園區"。

說明：說明：敬謝委員指教，本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置。

(一)科學園區廢棄物處理現有作法

1.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。

2.輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，產品 100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成85%人造螢石/矽石粉。

3.推動廢棄物減量及資源循環（如NMP使用液再純化後返送原製程）。

4.目前三個科學園區廢棄物再利用率平均達90.7%。

(二)南科歷年廢棄物回收再利用努力量

既有園區持續輔導事業進行資源回收及再利用，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)。

(三)設備受限

惟南科資源再生中心仍受限目前設備(流體化床焚化爐特性)於部分廢棄物已超過廢棄物收受標準或不適宜處理者，如溶劑(C-0301、D-1504、D2301等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥。

基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢，設施餘裕量則可收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，包含如三期基地計畫及高雄含橋頭園區等廢棄物處理需求。

(四)廢棄物處理量能

本計畫彙整中區、南區及既有臺南園區資再中心之處理設施及其處理量，其中中區事業廢棄物機構焚化處理設施之每月處理量共計可達4,200公噸/月、南區事業廢棄物機構焚化處理設施之每月處理量共計可達2,800公噸/月，請詳表1.3.6-1所示。另外目前國內在110~113年規劃新設的廢棄物處理量能請詳表1.3.6-2。

表 1.3.6-1　中南部地區有害事業廢棄物處理機構一覽

有害事業廢棄物處理機構	處理設施	處理量
中區事業廢棄物綜合處理中心	第一套焚化處理	2,100 公噸/月 (年處理量限制：23,800 公噸)
	第二套焚化處理	2,100 公噸/月
	物理化學處理	1,800 公噸/月
	固化/穩定化處理	3,600 公噸/月
	最終處置設施	6,000 公噸/月
	應變貯存設施	13,887m^3
南區事業廢棄物綜合處理中心大發廠	焚化處理	2,800 公噸/月 (年處理量限制：29,200 公噸)
	物理化學處理	5,340 公噸/月
南科資源再生中心	焚化處理	80 公噸/日(現況) 160 公噸/日(擴建)
	物理化學處理	20 公噸/日
	固化/穩定化處理	25 公噸/日

表 1.3.6-2　國內新增廢棄物處理設施

年	地點	設施(萬噸/年)
110	永豐餘新屋	7.2
	永豐餘清水	0.5
	大園氣電	1.3
111	桃園生質能	10.8
	廣源造紙	3
	正隆竹北	2
112	新創	0.4
	大恆	1.8+2.5
	揚堡	5.3
	豐堉	3
113	新竹高效能	8.3
	豐堉	9.6
	旭優	3
	臺灣立方	14.4

資料來源：環保署廢棄物處理循環盤點及流向管理簡報，110 年 12 月 2 日。

1.4、李委員培芬

一、請補充說明本案既有之環境監測計畫內容，並檢視本案變更內容，再檢討是否有需要改進之內容。

說明：敬謝委員指教，本案既有環境監測計畫詳表1.4.1-1所示，監測範圍涵蓋既有一期及二期基地範圍，經由影響評估檢討本次變更對各重要環境因子之影響分析說明可知，園區需水量、用電量、污水量、剩餘土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更，於變更前後之影響應屬輕微，將持續執行既有之環境監測計畫。

表 1.4.1-1　臺南園區環境監測計畫

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
放流水質	工區放流口	每月 1 次	化學需氧量、油脂、懸浮固體、氫離子濃度指數、生化需氧量、溫度、透視度、真色色度
	污水處理廠放流口	每週 1 次	生化需氧量、溶氧量、懸浮固體、總氮、化學需氧量、導電度、真色色度、油脂、氫離子濃度指數、溫度、氨氮、氟鹽
		每月 1 次	鋇、鎵、鉬
		每季 1 次	氰化物、重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、總汞、鉛、鋅、銻、鎵、鉬)、酚類、硝酸鹽氮、陰離子介面活性劑、硼、磷酸鹽
底泥	污水處理廠放流口下游	每半年 1 次	毒性特性溶出程序分析重金屬(鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、銅)、底泥中重金屬檢測(鋇、鎵、鉬)
營建工程落塵量	二期基地污水處理二廠	每月1次	落塵量
營建工程噪音	工區周界外	兩週1次 (每次至少4個測點，連續測定8分鐘以上；於二期基地污水處理廠二廠施工期間，每次測點應包括前述工程)	均能音量 L_{eq}、最大音量 L_{max}
空氣品質	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮 •園區管理局	每季1次 (連續監測24小時)	總懸浮微粒(TSP)、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、硫氧化物(SO_X)、氮氧化物(NO_X)、碳氫化合物(THC/NMHC)、甲烷(CH_4)、臭氧(O_3)、氣象(溫度、相對濕度、風向、風速)

表 1.4.1-1　臺南園區環境監測計畫(續 1)

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
空氣品質	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮	每半年 1 次	細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及陰陽離子成分分析
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮 •園區管理局	每季 1 次	硫酸(H_2SO_4)、硝酸(HNO_3)、氯化氫(HCl)、氫氟酸(HF)、磷酸(H_3PO_4)
噪音振動	•大道公	1. 優先於鄰近道路進行打設鋼板樁期間進行連續監測。 2. 如無前述道路打樁作業則每月監測1次。	噪音： 逐時均能音量 L_{eq} 百分比音量 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大音量 L_{max} 振動： 逐時均能振動位準 L_{eq} 百分比振動位準 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大振動位準 L_{max}
	•道爺莊 •三舍 •高鐵路線點 •園區住宅區	每季 1 次 (連續監測 24 小時，含假日及非假日各一次)	噪音： 逐時均能音量 L_{eq} 百分比音量 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大音量 L_{max} 振動： 逐時均能振動位準 L_{eq} 百分比振動位準 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大振動位準 L_{max}
地面水質	•鹽水溪排水路堤塘港橋 •鹽水溪永安橋 •大洲排水路新港橋 •大洲排水路5號橋 •大洲排水路2號橋	每季 1 次	流量、總有機碳、化學需氧量、油脂、懸浮固體、氫離子濃度指數、生化需氧量、溫度、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量、導電度、磷酸鹽
道路交通量	•「台1」省道1點 •「台19甲」省道1點 •「178」縣道2點 •「南134」鄉道1點	每季 1 次 (含假日及平常日各 1 日)	交通量及車種組成（機車、小型車、大型車、特種車）、平均行駛速率

表 1.4.1-1　臺南園區環境監測計畫(續 2)

類別		監測地點	監測頻率	監測項目
交通噪音振動		•「台1」省道1點 •「台19甲」省道1點 •「178」縣道2點 •「南134」鄉道1點	配合道路交通量調查每季 1 次(含假日及平常日各 1 日)	噪音： 逐時均能音量 L_{eq} 百分比音量 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大音量 L_{max} 振動： 逐時均能振動位準 L_{eq} 百分比振動位準 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大振動位準 L_{max}
陸域動物		•二期基地及其附近500公尺範圍	每年 3~7 月期間，每月進行 1 次調查	•鳥類(3~7月針對環頸雉、彩鷸等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查) •兩棲類(5月針對貢德氏蛙之繁殖棲地分布進行調查)
資源再生中心	空氣品質	資源再生中心廠區周界上、下風各 1 處	每月 1 次；除異丙醇外之其他項目每次連續監測 24 小時	總懸浮微粒(TSP)、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、碳氫化合物(THC/NMHC)、甲烷(CH_4)、臭氧(O_3)、氯化氫(HCl)、異丙醇、氣象(溫度、相對濕度、風向、風速)
			每半年 1 次	細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及陰陽離子成分分析
	煙道氣	煙道	自動監測	不透光率、硫氧化物、氮氧化物、一氧化碳、氯化氫
			每六個月一次	粒狀物、氮氧化物、氯化氫、重金屬及其他化合物(鉛、鎘、汞)、氣體組成、排放流率
			每年一次	戴奧辛
	地下水	廠區上、下游各 1 處	每季 1 次	pH 值、導電度、總溶解固體物量、化學需氧量、水位、水溫、油脂、懸浮固體、重金屬(鉛、鎘、鉻、銅、汞)

表 1.4.1-1　臺南園區環境監測計畫(續 3)

類別		監測地點	監測頻率	監測項目
資源再生中心	噪音振動	廠區周界 15 公尺處、交通動線各 1 站	每季 1 次 (連續監測 24 小時)	噪音： 逐時均能音量 L_{eq} 百分比音量 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大音量 L_{max} 振動： 逐時均能振動位準 L_{eq} 百分比振動位準 L_x (X=5,10,50,90,95) 最大振動位準 L_{max}
	固化物	計劃廠址	試車期間每月一次；營運穩定後每季一次	重金屬溶出試驗(有機汞化合物、總汞、總鉛、總鎘、總鉻、六價鉻化合物、總砷)

二、請補充一張遙測影像圖呈現本次變更之基地位置和土地覆蓋狀態。

說明：敬謝委員指教，已補充本園區之衛星影像圖(詳圖1.4.2-1)以利辨識目前土地覆蓋狀態。



資料來源：google earth，拍攝日期110年10月。

圖 1.4.2-1　臺南園區土地現況影像圖

三、請說明本案是否有生態類之監測計畫？若有，請補充說明其內容。

說明：敬謝委員指教，本案監測計畫規劃於施工及營運期間進行陸域動物調查，調查項目包含鳥類及兩棲類調查，調查範圍為二期基地及基地附近500公尺範圍，調查範圍及頻率、項目如表1.4.3-1，另南科管理局為全面掌握環境狀況，自主增加調查頻率及調查範圍(涵蓋環境影響評估承諾範圍)，調查範圍及頻率、項目如表1.4.3-2，近三年資料比較結果如表1.4.3-3，簡要說明如下：

表 1.4.3-1　本計畫環評承諾之生態監測計畫

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
陸域動物	二期基地及其附近 500 公尺範圍	每年 3~7 月期間每月進行 1 次調查	1.鳥類(3~7 月針對環頸雉、彩鷸等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查)。 2.兩棲類(5 月針對貢德氏蛙之繁殖棲地分布進行調查)。

表 1.4.3-2　園區自主辦理之生態調查計畫

園區	監測項目	監測地點	監測頻率
台南園區	1.鳥類相調查	1.台南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。 2.台南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	1.穿越線(區內)調查： (1)繁殖季：3-4 月，每週 1 次；5-7 月，每月 2 次。 (2)非繁殖季：10-11 月，每月 2 次；8.9.12 月，每月 1 次。 (3)應包含不同時段之調查。 2.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：繁殖季(3-7 月)，每月 1 次。
			台南園區周圍鄰近地區(含生態保護區)**保育鳥類調查(含珍貴稀有保育類之繁殖、巢位調查)，每年 3~7 月，**每月 2 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
		二期污水廠旁生態池	每年 3~7 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
	2.兩棲類調查	**台南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。**	1.**每年 4-9 月**，**每月 2 次**；每年 10-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。 2.**每年 5 月，針對二期基地及其附近 500 公尺範圍內貢德氏蛙之繁殖棲地分佈進行調查**。 3.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：每年 4-7 月，每月執行 1 次。
	3.蝶類及蜻蛉類調查	台南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	每年 4-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。

備註：底線加粗黑項目為涵蓋環評承諾監測計畫之範圍及調查項目。

(一) 鳥類

比較 108～110 年結果顯示，歷季物種組成差異不大，其中又以 110 年第 1 季記錄較多候鳥使物種數為最高；數量方面則以 110 年第 2 季受到優勢物種麻雀及紅鳩 2 種影響使整體數量較其他各季高。

整體而言，歷季鳥類物種組成受季節變化影響而有所差異，數量則受麻雀、紅鳩及白頭翁等 3 種平地常見留鳥影響呈穩定變化。

(二) 兩棲類

比較 108～110 年結果顯示，各年度第 2～3 季為多數兩棲類之繁殖期，故物種及數量皆較豐富，其中又以 108 年第 2～3 季受優勢物種小雨蛙及澤蛙 2 種影響使整體數量較其他各季高；而 110 年第 2 季主要受到乾

旱影響，各區暫時性水域較少，不易吸引兩棲類活動使整體數量較歷年同季低。

整體而言，兩棲類在雨季所產生暫時性水域及繁殖高峰期會有族群數量驟增之現象，而使各季調查的數量變化較大。

(三) 蝶類

比較 108～110 年結果顯示，各季物種組成差異不大，其中以 110 年第 2 季及第 3 季記錄較多弄蝶科蝶類使物種數較其他各季略高；數量方面，以 108 年第 2～4 季普遍較高，其中又以 108 年第 2 季受優勢物種豆波灰蝶影響使整體數量為最高。

整體而言，蝶類易受蜜源植物花期及分佈而影響歷季物種記錄之差異。

(四) 蜻蜓類

比較 108～110 年結果顯示，各季物種組成差異不大，而 110 年第 2 季及第 3 季記錄較多蜻蛉科之蜻蛉類使物種數較其他各季高；數量方面則以 110 年第 3 季受優勢物種薄翅蜻蜓、褐斑蜻蜓及彩裳蜻蜓等 3 種影響使整體數量較其他各季高。

整體而言，蜻蛉類易受氣溫及繁殖期而影響歷季物種記錄之差異。

表 1.4.3-3　近三年生態調查結果比較表

項目	範圍	108 年度	109 年度	110 年第一季	110 年第二季	110 年第三季	說明
鳥類	台南園區	33 科 65 種	38 科 53 種	32 科 59 種	28 科 55 種	25 科 42 種	本區 108～110 年記錄鳥類之物種數介於 35～59 種，數量介於 2,015～7,423 隻次，其中以 110 年第 1 季記錄物種數最多，110 年第 2 季記錄數量最多。
	台南園區附近 500 公尺	27 科 44 種	38 科 53 種	21 科 34 種	23 科 38 種	17 科 25 種	
兩棲類	台南園區	4 科 5 種	4 科 4 種	—	4 科 5 種	4 科 5 種	本區 108～110 年記錄兩棲類之物種數介於 1～5 種，數量介於 2～153 隻次，其中以 108 年第 2～3 季記錄物種數及數量皆最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。
	台南園區附近 500 公尺	4 科 6 種	4 科 5 種	—	4 科 5 種	4 科 4 種	
蝶類	台南園區	4 科 7 亞科 21 種	4 科 7 亞科 23 種	—	5 科 23 種	5 科 23 種	本區 108～110 年記錄蝶類之物種數介於 12～23 種，數量介於 81～617 隻次，其中以 110 年第 2 季及第 3 季記錄物種數最多，108 年第 2 季記錄數量最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。
蜻蜓類	台南園區	3 科 10 種	3 科 10 種	—	3 科 16 種	3 科 20 種	本區 108～110 年記錄蝶類之物種數介於 8～20 種，數量介於 101～653 隻次，其中以 110 年第 3 季記錄物種數及數量皆最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。

四、圖6.2.1-3請補充比例尺，此圖解析度欠佳請改善。

說明：遵照辦理，已重新繪製圖6.2.1-3如下圖1.4.4-1所示，並於圖面補充比例尺。



圖 1.4.4-1　臺南園區承受水體大洲排水路上游污染源分布圖

附6.1-61

1.5、程委員淑芬

一、本次變更將部分光電產業用地調整為半導體製程用地，如何調整？請說明

說明：敬謝委員指教，本次變更不涉及原有台南園區都市計畫事業專用地之土地位置及面積，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，目前初步規劃調整部分位於專28用地(圖1.1.1-1)，惟實際調整範圍仍需視廠商後續擴廠需求調整之。



資料來源：變更臺南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)第三次通盤檢討(108 年 4 月公告)

圖 1.1.1-1　臺南園區土地使用配置示意圖

二、請提供變更後整個園區之污水及再生水之質量平衡圖。

說明：敬謝委員指教，有關園區廢污水及再生水流程示意圖請詳圖1.5.2-1所示。

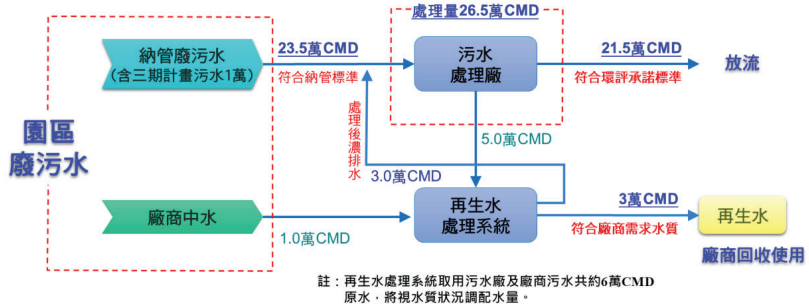


圖 1.5.2-1 臺南園區廢污水及再生水流程示意圖

三、因應極端氣候，水源供應不穩以及園區開發用水量增加，再生水處理回收量應再增加。

說明：敬謝委員指教，本(11)次環差變更增加1萬CMD用水量，總用水量為33.5萬CMD，增加之1萬CMD半導體製程用水量100%使用再生水，再生水累計使用9.3萬CMD(含1萬CMD換水)。

四、本次變更新增實方275萬立方之剩餘土石方需外運，275萬方從何而來，請詳細說明。

說明：敬謝委員指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方主要為園區廠商於106年10月起陸續動工，建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方，計252萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。

五、本次變更需增加29.5萬瓩之用電量，目前園區內用電量吃緊，所增加之電量台電如何可滿足？本開發計畫是否購買綠電？

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(1)本案用電需求已於110年9月27日取得台電用電同意函，台電公司為求穩定供電，在供給端將加速推動及強化管理各項新設機組工程;在需求端則精進需量反應措施、擴大時間電價尖離峰價差及推動更具誘因時間電價方案，預計111年度，備用容量率可達17.1%以上，尚可滿足園區供電需求。

(2)本次新增之電量需求，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例。

六、本次變更污水廠處理容量由24.8萬CMD增加至26.5萬CMD，在處理設施方面是否有再增加？

說明：敬謝委員指教，目前針對既有處理設施進行壓力測試，藉由調整操作參數等因子、歷年輔導廠商進行源頭改善及既有設施進行功能提升等作為，預估現有處理設施可提高2.6萬CMD，近年進流水質亦可低於原污水廠設計水質，經評估尚可處理本次新增之污水量及容納三期新廠進駐衍生之污水，暫無增加處理設施之規劃，未來將依廠商實際排水期程規劃處理設施設備改善及功能提升工程，並滾動式檢討污水廠之操作管控及污水處理之調配，以符合相關環評承諾事宜(如：於既有污水廠放流水量超過20.8萬CMD後，自主加嚴放流水水質「BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L、SS≦14 mg/L、氨氮≦21 mg/L，均以七日平均值管制」)。

1.6、陳委員裕文

一、本案變更後將產生275萬立方土石，而南科三期則需填方123萬餘立方土石，為減低環境衝擊，請承諾外運100萬立方以上土石回填南科三期開發時。

說明：敬謝委員指教，本計畫基地原地勢較為低窪，初步估算三期計畫需借土約124萬立方公尺(實方)，考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。

二、本案增加用電達29.5萬KW，而南科三期用電14萬KW，兩者合計增加43.5萬KW，請補充說明本案對於節能與綠電有何種作為。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(1)為提升園區廠商節能成效，每年將持續推動節能輔導措施，由專家、學者協助園區廠商進行電能資源整合，本案29.5萬kw用電量，將與臺南園區三期14萬kw用電量聯合調度運用。

(2)針對本次新增之電量需求，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例。

1.7、簡委員連貴

一、本次變更主要因應高科技產業先進製程發展需求，提出需水量及用電量之變更，及新增剩餘土石方，及廢棄物處理方案等，請補充產業需求分析。

說明：敬謝委員指教，目前高科技產業隨市場需求及景氣不斷變遷，園區光電面板產業受中國大陸紅色供應鏈衝擊，成長幅度趨緩。然而園區半導體產業在AI、5G、IoT及車用電子之市場需求驅動下，除持續擴增10奈米以下先進製程，更帶動並加速半導體上游材料及設備供應鏈廠商群聚，先進半導體製程相關產業需求持續成長，提高園區廠商擴廠需求。

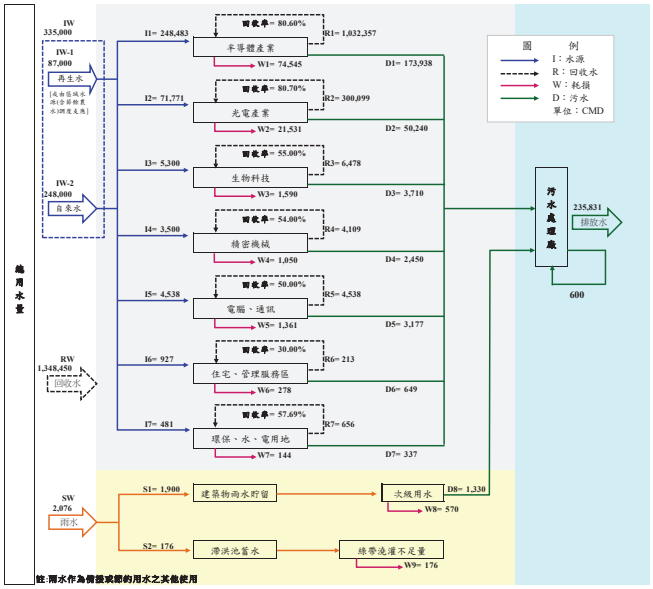
二、本次新增之1萬CMD用水量，規劃使用100%再生水，請納入承諾事項；請補充用水平衡圖及再生水利用情形，另用水回收再利用預計120年由目前76.65%提高至80%，應評估提前及提高用水回收比例之可能性。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(1)新增之1萬CMD用水量，規劃使用100%再生水，將納入承諾事項。

(2)用水平衡圖如圖1.7.2-1，新增之再生水將由園區再生水廠增量供應。

(3)有關建議用水回收率提前及提高比例部分，將持續輔導廠商執行用水回收，另考量既有廠商之設備改善及費用投入仍需時間，故敬請同意維持120年由目前76.65%提高至80%以上。



回收率 = 總回收水量 / 總水量 = 1032357 + 300099 + 6478 + 4109 + 4538 + 213 + 656 / (335000 + 1348450 + 2076) = 80.00%

R1、R2、R3、R4、R5、R6、R7 詳再利用水量推估表

$W_{\text{損}} = (I_{1\sim7}、S_1) \times 30\%$，$W_0$係為綠地澆灌，假設耗損為100%

輸入：= 總水量(GW) = 海淡廠、再生水及自來水(IW) + 雨水(SW) + 總回收水(RW)

輸出：= 耗損(W) + 排放+回收水(RW)

輸入 = 輸出，再生水及自來水(IW) + 雨水(SW) = 損耗(W) + 排放

335000 + 2076 = 101245 + 235‡ = 337,076

其中 RW = 循環水量(RCW) + 回用水量(RUW)

註：再生水87,000 CMD，其中10,000 CMD為仁德再生水廠交換水量。

資料來源：南部科學園區臺南園區用水計畫書(第三次修正) (110 年 10 月)

圖 1.7.2-1　本計畫基地用水平衡圖

三、本次變更規劃建置第二套焚化爐處理設施，處理總量維持原環評核定之240公噸/日不變，請補充新設廠廢棄物種類性質及數量，收受所轄其他園區之廢棄物，應建立廢棄物收受標準。

說明：敬謝委員指教，二期處理設施為新設80公噸2爐共160噸之處理量能，合計為原環評核定之240公噸/日(3 爐80公噸/日之焚化爐，合計240公噸/日)。廢棄物主要處理現階段較困難處理或其他因素送往區外處理之廢棄物，其中以固體廢棄物及溶劑廢棄物為大宗。本次規劃建置第二套焚化設施包含2座80公噸/日之流體化床焚化爐，內含廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物

焚化爐、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、其他（包括電力系統、儀控系統等），實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，焚化設施及貯存空間等相關設施之基本設計資料等，後續將於細設階段進行規劃。廢棄物收受標準將依本局現行之「科技部南部科學園區管理局臺南園區廢棄物清除處理作業要點」辦理。

四、請補充本次因應產業建廠新增約275萬立方(實方)之評估計算方式，請加強資源再利用規劃，土方暫存區規劃、揚塵防治及土方環境保護計畫，及土方運送路線及環境敏感區分布情形，及施工期間最大借土方量運送對區域交通之影響分析及因應對策，運土車輛應取得一定比例自主環保標章。

說明：敬謝委員指教，相關說明如下：

(一)資源再利用規劃，土方暫存區規劃、揚塵防治及土方環境保護計畫，土方運送路線及環境敏感區分布情形

敬謝委員指教，三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約124萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方，目前規劃運往三期計畫基地之土方量約為125萬立方公尺，剩餘約150萬立方公尺擬與其他台南市公共工程進行媒合交換，並已取得台南市政府地政局原則同意(110年3月11日南市地開字第1100330486號函)，以增加資源再利用。

目前區內土方暫存區規劃於公25、專40及專35等3處用地，相對位置詳圖1.7.4-1所示，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等。此外，運輸車輛主要利用園區內路線往南經南134區道行駛往返本計畫工程，路線除避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開交通尖峰時段(上午7時至9時、下午5時至7時)，以降低對各道路之交通影響，運土路線規劃如圖1.7.4-1、圖1.7.4-2所示。

路線周邊鄰近之環境敏感區主要為豐華社區聚落、看西聚落及大道公鄰近民宅等(詳圖1.7.4-3)，針對運土車輛產生之噪音模擬評估結果，噪音增量介於0~0.1dB(A)之間，依影響程度評定，屬無影響或可忽略影響。



圖 1.7.4-1　本次變更後土石方運送路線規劃示意圖
(運往臺南園區三期計畫基地)



圖 1.7.4-2　本次變更後土石方運送路線規劃示意圖
(運往其他臺南市公共工程)



圖 1.7.4-3　運土路線鄰近環境敏感區域示意圖

(二)有關施工期間最大借土方量運送對區域交通之影響分析及因應對策說明如下：

本計畫目前需外運之實方填土量約為275萬m^3，若依法規規定之每車次載運廢棄土容量為14.0 m^3，假設開發期程約為5年，每日施工約8小時，每小時棄土車次約為19車次(單向)，因其屬於特種車輛，故以小汽車當量值3 PCE進行換算，計算後得57 PCU(單向)，未來將依據施工排程規劃，管控各處棄土場址進出車輛數，透過無線電或GPS等輔助系統，了解車輛動向，掌握車輛排程。

1.施工階段交通影響說明(運往三期基地)

運土車次由區內道路銜接南134區道運往三期基地，評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，南134區道平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同，施工階段周邊道路服務水準如圖1.7.4-4所示。



圖 1.7.4-4　施工階段周邊道路服務水準示意圖(運往三期基地)

2.施工階段交通影響說明(運往臺南公共工程方案一)

(1)路段服務水準分析

公共工程如於園區南側，運土車次則經由區內道路往南銜接南134區道或新港社大道、國道運往公共工程，評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，南134區道及新港社大道平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同，施工階段周邊道路服務水準如圖1.7.4-5所示。

(2)路口服務水準分析

評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，「新港社大道/民生路」及「新港社大道/南科聯絡道」路口延滯秒數增加0.9~1.4秒，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路口平均延滯增加幅度不高，各路口服務水準均維持與現況相同，施工階段周邊道路服務水準如圖1.7.4-5所示。

附6.1-67



圖 1.7.4-5　施工階段周邊道路服務水準示意圖
(運往臺南市公共工程方案一)

3.施工階段交通影響說明(運往臺南公共工程方案二)

(1)路段服務水準分析

公共工程如於園區北側，運土車次則經由區內道路往北銜接市道178、國道運往公共工程，評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，以旅行速率評估，市道178平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度不高，各路段服務水準均維持與現況相同，施工階段周邊道路服務水準如圖1.7.4-6所示。

(2)路口服務水準分析

根據本案評估結果顯示，考量施工階段之衍生交通量影響，「直加弄大道/市道178」及「安定交流道/計畫道路」路口延滯秒數增加1.2~1.9秒，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路口平均延滯增加幅度不高，各路口服務水準均維持與現況相同，施工階段周邊道路服務水準如圖1.7.4-6所示。



圖 1.7.4-6　施工階段周邊道路服務水準示意圖
(運往臺南市公共工程方案二)

(三)本計畫公共工程施工期間之施工機具及工程車輛，將採用符合環保署公告之自主管理標章規範，並將其納入施工下包合約，以切實要求。

五、請說明臺南園區污水處理整理規劃，及本次變更污水處理廠所產生140公噸/日污泥量處理與再利用方法。

說明：敬謝委員指教，目前園區污水處理廠共分兩期基地進行污水處理。

(一)一期基地運轉及單元流程操作策略

一期基地污水處理廠為接觸曝氣生物法再加混凝沉澱過濾之三級處理廠。原污水經攔污柵、沉砂池及調節池後，送至生物接觸曝氣池進行曝氣氧化、硝化池去除氨氮後，再經化學混凝沉澱池分離污泥，處理後的放流水經砂濾後送至放流水抽水站排放。處理廠產生之污泥，經濃縮後送至污泥脫水機進行脫水，完成脫水後的污泥則委託合法廠商清除處理。

(二)二期基地運轉及單元流程操作策略

二期基地一期工程污水處理廠為化學混凝沉澱再經活性污泥法過濾之三級處理廠。原污水經攔污柵、沉砂池後，流經快慢混池及初級沉澱池進行加藥沉澱，而後送至活性污泥池進行曝氣氧化後，再經二級沉澱池分離污泥，處理後的放流水經砂濾後送至放流水抽水站排放。處理廠產生之污泥，經濃縮後送至污泥脫水機進行脫水，完成脫水後的污泥則委託合法廠商清除處理。

二期基地二期工程污水處理廠為化學混凝沉澱再經缺氧-好氧處理系統(AO系統)及過濾之三級處理廠。 原污水經攔污柵、沉砂池後，流經快慢混池及初級沉澱池進行加藥沉澱，而後送至缺氧-好氧處理系統(AO系統)進行硝化及脫硝反應後，再經二級沉澱池分離污泥，處理後的放流水經砂濾後送至放流水抽水站排放。處理廠產生之污泥，經濃縮後送至污泥脫水機進行脫水，完成脫水後的污泥則委託合法廠商清除處理。

(三)污泥

目前園區約有74.2%污泥委託資源再生中心進行焚化處理，25.8%則委託合法處理廠商進行資源化處理，未來仍優先滿足資源再生中心需求，其餘則委託合法處理廠商進行資源化處理。目前污水廠一期處理設施平均送往資再中心之污泥量約40噸(含水率80%~85%)，本次變更預估脫水污泥營變更前之136公噸/日增加至140公噸/日，增加約4公噸/日，合計未來污水廠二期處理設施約可處理120公噸/日之污泥，污泥再利用目前技術成熟可做成控制性低強度回填材料(CLSM)、水泥製品等再利用產品。

六、因應政府推動去碳淨零碳排，應有加強具體節能減碳規劃，並應建立空污總量管制與源頭減量之機制。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(一)本計畫參考橋頭園區之再生能源設置規劃，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例。

(二)管理局未來將透過「科技部科學園區水電輔導管制辦法」及「再生能源發展條例」等規定，每年持續輔導廠商節能措施，追蹤查核廠商再生能源取得比例，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例，以期實現再生能源使用目標。

此外，本計畫營運期間將維持原核定之承諾總量不變，以達到空污總量不增加之情形。

(一)園區環評總量不增加，區域空污總量零成長

本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污量將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。

此外，臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，相關努力作為說明如下：

(1)園區廠商採用清潔燃料。

(2)對廠商入區前審查污染防治計畫書，設立及操作前進行固定污染源許可審查。

(3)空污排放量達一定規模之廠商要求採行「最佳可行控制技術(BACT)」。

(4)建立排放清單，掌握及檢核各廠家排放量，廠商管道排放量優(低)於法規標準。

(5)輔導廠商減量措施

A.源頭減量(包括原物料的替換、製程優化提升稱原物料使用率)

B.防制設備提升處理效率(包括操作參數優化、增設防制設備)

(二)歷次變更自主下修空污總量

歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中TSP的部分，由原環評書件的1,684公噸/年減至842公噸/年(第九次變更環差)，刪減了50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，請詳表1.7.6-1。

經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)，不致造成空污總量增量之情形。

表 1.7.6-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目 (公噸/年)	台南園區原環評核定總量	第九次變更環差排放核定總量	第十次變更環差排放核定總量	臺南園區已核配量/預估滿載量
總懸浮微粒	1,684	850	**425**	388
二氧化硫	875	521	**521**	513
二氧化氮	4,518	4,518	**2,590**	2,472
一氧化碳	832	832	**205**	194
揮發性有機物	2,796	2,796	**2,796**	2,365
硫酸	214	158	**86**	83
硝酸	312	234	**186**	179
鹽酸	632	468	**255**	239
氫氟酸	570	289	**115**	106
磷酸	320	165	**110**	108
氯氣	280	212	**212**	205
氨氣	900	461	**461**	451

七、施工期間與營運期間，空污增量應全部抵減為原則。

說明：敬謝委員指教，本次施工期間之空污增量，規劃以南科臺南園區周邊聯外道路掃街作業做為粒狀物排放之抵換措施；營運期間則將維持原核定之承諾總量不變，以達到空污總量不增加之情形。

(一)施工期間

依環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則附錄三內容，$PM_{2.5}$ 抵換係數為0.607 kg/km，以運往三期計畫基地運土期間之$PM_{2.5}$排放率約2.17×10^{-3} g/s/輛，以每日運土8小時、每小時衍生雙向38車次之土方運輸車次計算，運土作業衍生之$PM_{2.5}$排放總量約為2.38公斤/日；另南科三期基地施工裸露面之$PM_{2.5}$ 排放率約2.43×10^{-2} g/s，排放總量約為2.10公斤/日，合計排放總量約4.48公斤/日。

本局已與臺南市環保局合作進行空污削減，規劃補助臺南市環保局區清潔隊執行善化、安定及新市區等南部科學園區周邊聯外道路清潔作業。以2輛掃街車，每工作日執行120公里掃街，做為粒狀物排放之抵換措施，計算如下：

$PM_{2.5}$ 抵換量 = $PM_{2.5}$ 抵換係數 × 洗掃作業長度=0.607 kg/km × 120 km/day = 72.84 kg/day > 4.48 kg/day。

(二)營運期間

1.園區環評總量不增加，區域空污總量零成長

本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積

，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污量將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。

此外，臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，相關努力作為說明如下：

(1)園區廠商採用清潔燃料。

(2)對廠商入區前審查污染防治計畫書，設立及操作前進行固定污染源許可審查。

(3)空污排放量達一定規模之廠商要求採行「最佳可行控制技術(BACT)」。

(4)建立排放清單，掌握及檢核各廠家排放量，廠商管道排放量優(低)於法規標準。

(5)輔導廠商減量措施

A.源頭減量(包括原物料的替換、製程優化提升稱原物料使用率)

B.防制設備提升處理效率(包括操作參數優化、增設防制設備)

2.歷次變更自主下修空污總量

歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中TSP的部分，由原環評書件的1,684公噸/年減至842公噸/年(第九次變更環差)，刪減了50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，請詳表1.7.7-1。

經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)，不致造成空污總量增量之情形。

表 1.7.7-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目 (公噸/年)	台南園區原環評核定總量	第九次變更環差排放核定總量	第十次變更環差排放核定總量	臺南園區已核配量/預估滿載量
總懸浮微粒	1,684	850	**425**	388
二氧化硫	875	521	**521**	513
二氧化氮	4,518	4,518	**2,590**	2,472
一氧化碳	832	832	**205**	194
揮發性有機物	2,796	2,796	**2,796**	2,365
硫酸	214	158	**86**	83
硝酸	312	234	**186**	179
鹽酸	632	468	**255**	239
氫氟酸	570	289	**115**	106
磷酸	320	165	**110**	108
氯氣	280	212	**212**	205
氨氣	900	461	**461**	451

1.8、陳委員美蓮

一、本次環差的用水量，再生水廠產製水量、污水處理量、污水放流量，以及本基地(一、二期)與三期之新增量相互關聯，建議以圖示呈現，較易理解其關係和合理性。

說明：敬謝委員指教，有關園區廢污水及再生水流程示意圖請詳圖1.8.1-1所示，本園區(一期+二期)之污水廠處理量規劃為24.8萬CMD，而在配合園區廠商自設再生水廠後，由於園區廠商自行回收其廢污水約1萬CMD用於自產再生水並使用，故園區污水處理廠可增添約1萬CMD之廢水處理量餘裕用以容納三期計畫預估之平均日污水量約1萬CMD。

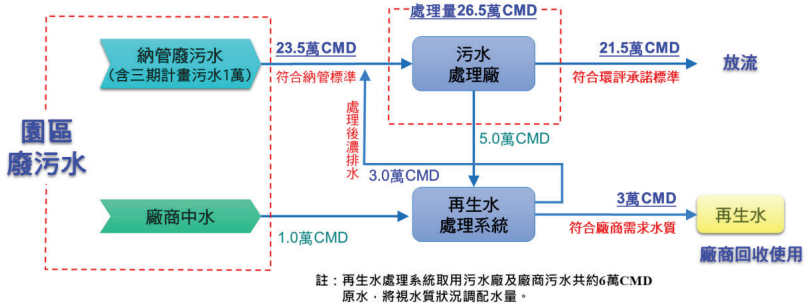


圖 1.8.1-1 臺南園區廢污水及再生水流程示意圖

二、因應未來極端氣候缺水的不確定因素，請評估檢討再生水使用量再提升。

說明：敬謝委員指教，說明如下：本(11)次環差變更增加1萬CMD用水量，總用水量為33.5萬CMD，增加之1萬CMD半導體製程用水量100%使用再生水，再生水累計使用9.3萬CMD(含1萬CMD換水)。

三、請說明本區酸性氣體處理效率以及釋放量評估。

說明：敬謝委員指教，園區酸性氣體以洗滌塔處理至符合固定污染源及特定行業別排放標準，洗滌塔設計處理效率可達95%。本計畫歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中TSP的部分，由原環評書件的1,684公噸/年減至842公噸/年(第九次變更環差)，刪減了50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，請詳表1.8.3-1。

經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)不致造成空污總量增量之情形，營運期間園區空污量將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。

表 1.8.3-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目 (公噸/年)	台南園區原環評核定總量	第九次變更環差排放核定總量	第十次變更環差排放核定總量	臺南園區已核配量/預估滿載量
總懸浮微粒	1,684	850	**425**	388
二氧化硫	875	521	**521**	513
二氧化氮	4,518	4,518	**2,590**	2,472
一氧化碳	832	832	**205**	194
揮發性有機物	2,796	2,796	**2,796**	2,365
硫酸	214	158	**86**	83
硝酸	312	234	**186**	179
鹽酸	632	468	**255**	239
氫氟酸	570	289	**115**	106
磷酸	320	165	**110**	108
氯氣	280	212	**212**	205
氨氣	900	461	**461**	451

四、請補充放流水水質監測結果。

說明：遵照辦理，本計畫原於6.2.1節彙整109年度放流口水質檢測結果，以下就110年度檢測結果說明如下，本園區監測計畫包含每週一次水質檢測及每季一次重金屬檢測，結果顯示110年污水處理廠放流口之水溫介於21.4~30.6℃之間；氫離子濃度介於6.7~7.8之間；懸浮固體介於2.5~13.4 mg/L之間；化學需氧量介於16.5~42.2 mg/L之間；生化需氧量介於2.1~10.5mg/L之間；真色色度為<25；油脂介於0.7~1.8 mg/L之間；總氮介於8.97~44.9mg/L之間；溶氧量介於3.7~8.1 mg/L之間；導電度介於3940~7510 μmho/cm之間，水質變化圖如圖1.8.4-1所示。

重金屬檢測方面結果如表1.8.4-1所示，放流口水質檢測結果顯示，污水處理廠D01放流口之砷測值介於0.0051~0.0096 mg/L之間、鎘測值為N.D. (MDL=0.0019 mg/L) mg/L、銅測值介於<0.05~0.06 mg/L之間、總鉻測介於N.D. (MDL=0.016 mg/L)~<0.05 mg/L之間、鎳測值介於N.D. (MDL=0.017 mg/L)~<0.05 mg/L之間、鉛測值為N.D. (MDL=0.027 mg/L) mg/L。

D02放流口之砷測值介於0.0031~0.0056 mg/L之間、鎘測值為N.D. (MDL=0.0019 mg/L) mg/L、銅測值為<0.05 mg/L、總鉻測值為N.D. (MDL=0.016 mg/L) mg/L、鎳測值介於N.D. (MDL=0.017 mg/L) ~<0.05 mg/L之間、鉛測值為N.D. (MDL=0.027mg/L) mg/L，由上述檢測結果顯示，放流口水質檢測各項目測值均低於科學工業園區之放流水標準。

表 1.8.4-1　110 年放流口水質檢測結果彙整表

項目＼時間	D01				D02				
	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	MDL
砷(mg/L)	0.0053	0.0051	0.0087	0.0096	0.0055	0.0031	0.0056	0.0039	—
銅(mg/L)	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	—
鉻(mg/L)	<0.05	<0.05	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.016
鎘(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0019
鉛(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.027
鎳(mg/L)	N.D.	<0.05	<0.05	<0.05	N.D.	N.D.	<0.05	<0.05	0.017

註：檢測值低於方法偵測極限值(MDL)以 N.D.表示；檢測值低於檢量線最低濃度而高於 MDL 值時，以"<" 檢量線最低濃度表示。

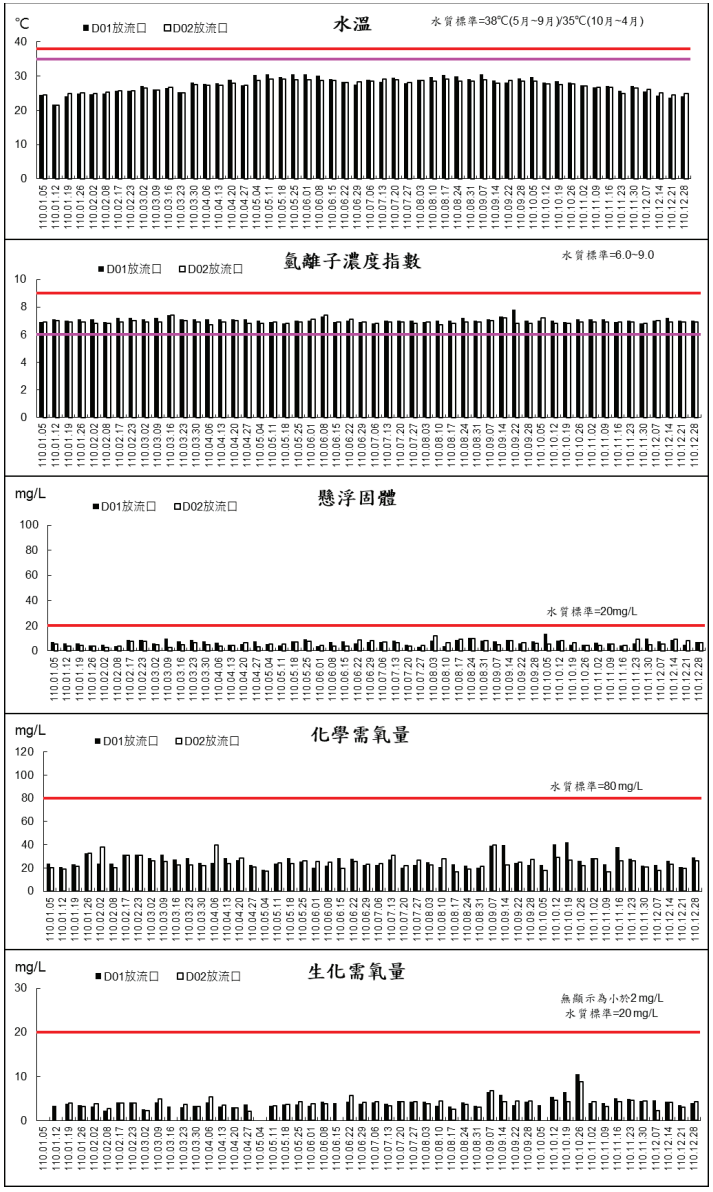


圖 1.8.4-1　臺南園區污水廠放流水水質變化圖(1/5)

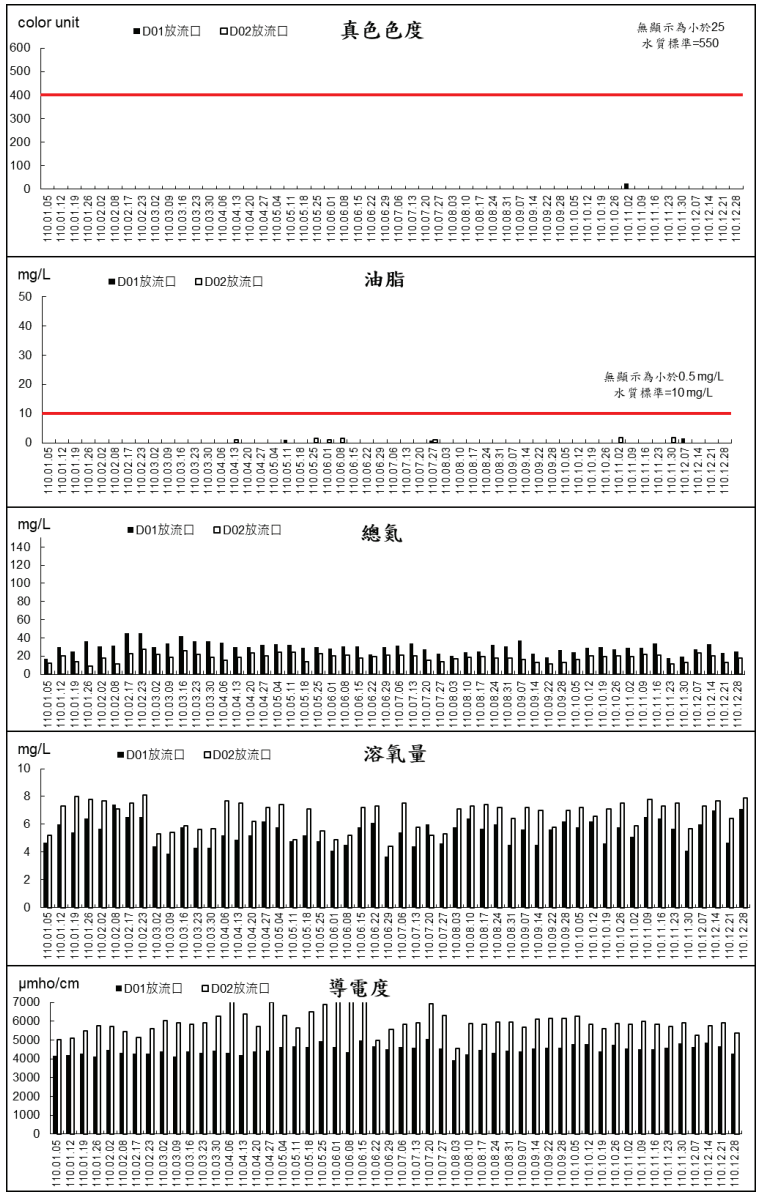


圖 1.8.4-1　臺南園區污水廠放流水水質變化圖(2/5)

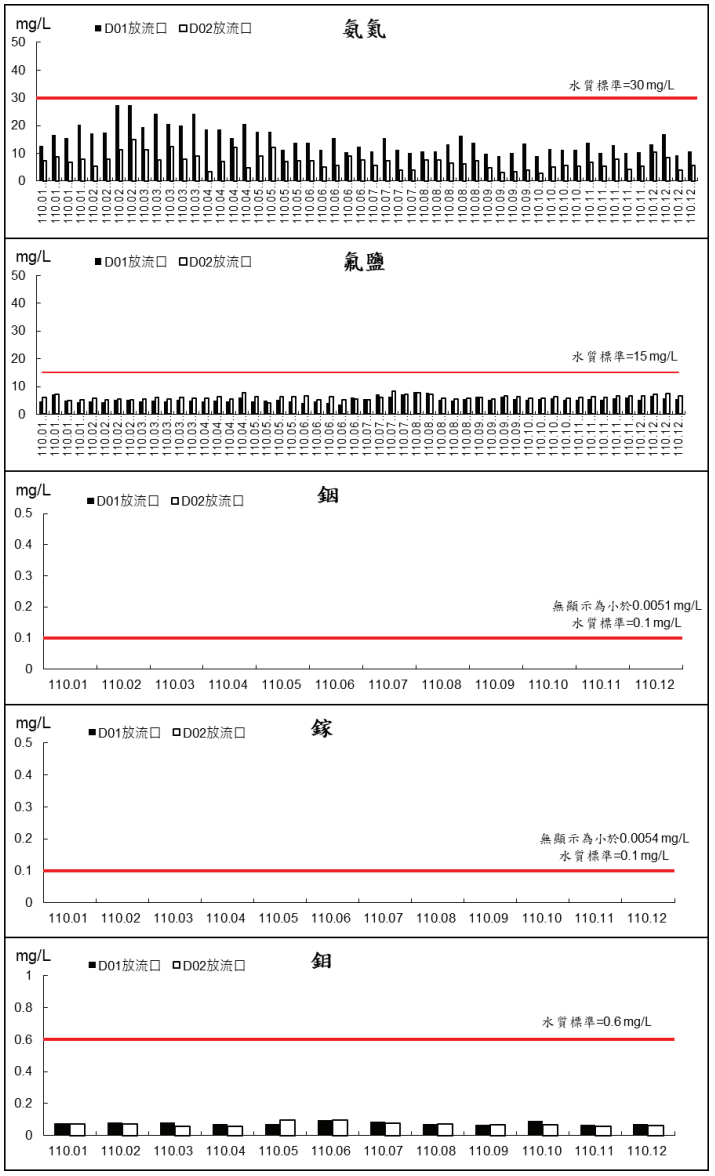


圖 1.8.4-1　臺南園區污水廠放流水水質變化圖(3/5)

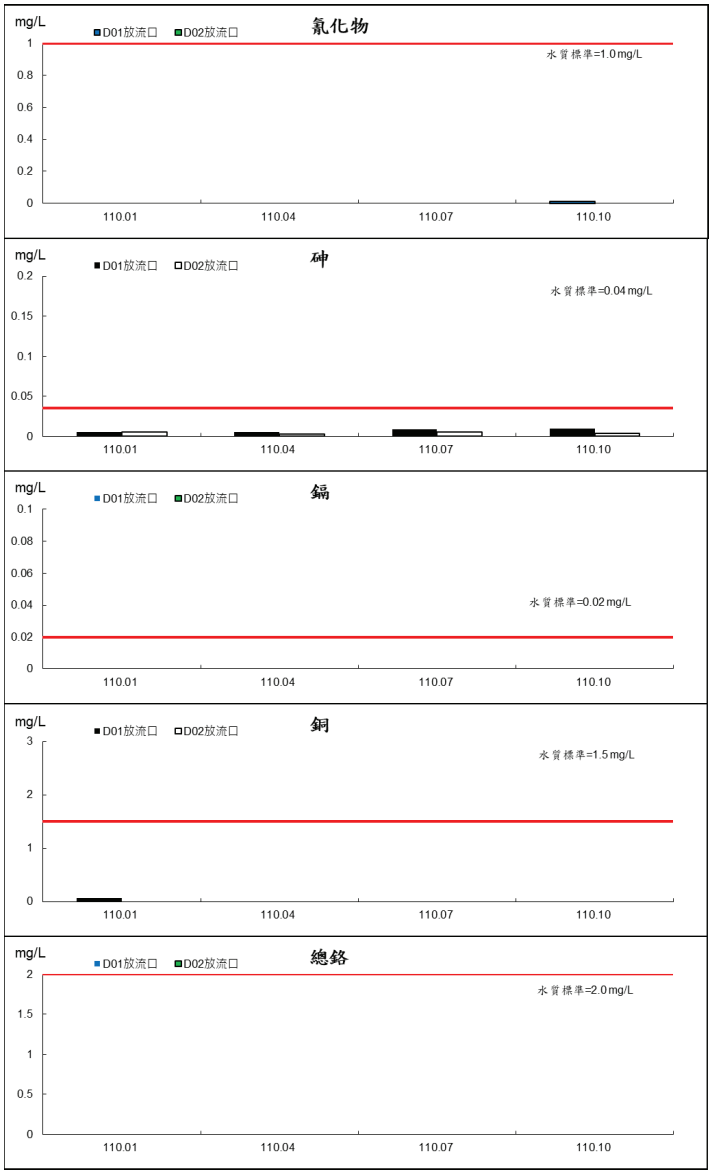


圖 1.8.4-1　臺南園區污水廠放流水水質變化圖(4/5)

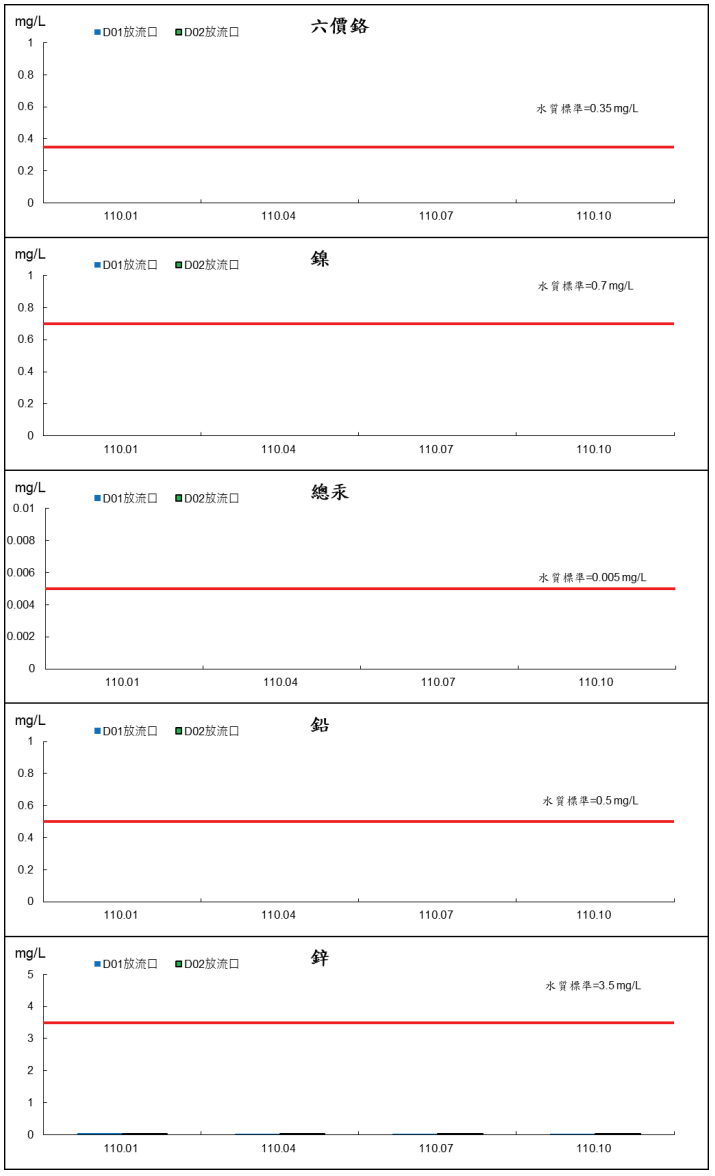


圖 1.8.4-1　臺南園區污水廠放流水水質變化圖(5/5)

1.9、張委員學文

一、變更將光電產業用地調整半導體製程用地，需水增加。在進流4萬放流水的規劃下，再生水未來產製2萬CMD，現如再生水廠增加後取水共約6萬，未來將產生再生水量為何？總量為8.3萬是如何估算出？此部分是否都可為先進半導體製程使用？

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(1)本計畫於前次(第10次)環境影響差異分析報告中，原規劃利用約4萬CMD廢水經再生水廠處理後，產制約2萬CMD再生水供園區廠商使用，另2萬CMD之濃排水經處理後再回到園區污水處理廠處理後放流，本次變更調整為「取污水廠放流水約4~5萬CMD及回收中水約1~2萬CMD，約6萬CMD原水至再生水處理系統」，增加產製再生水量約1萬CMD，變更後未來將產製約3萬CMD之再生水。

(2)再生水使用估算如表1.9.1-1(不含仁德再生水最大1萬噸/日換水)：

水源	變更前(噸/日)	變更後(噸/日)
永康	1.55萬	1.55萬
安平	3.75萬	3.75萬
園區	2萬	3萬
合計	7.3萬	8.3萬

永康再生水目前供應園區1家光電及2家半導體廠商使用、其餘再生水提供半導體廠商使用。經洽半導體用水廠商表示，初期規劃提供成熟製程廠使用，再逐步導入先進半導體製程使用。

二、廢棄物處理方案中，未來估計有多少處理餘裕量可供其他園區使用？其他園區目前需求為何？

說明：敬謝委員指教，本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置。

南科資源再生中心受限目前設備(流體化床焚化爐特性)於部分廢棄物已超過廢棄物收受標準或不適宜處理者，如溶劑(C-0301、D-1504、D2301等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥。

基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢，設施餘裕量則可收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，包含三期基地計畫、橋頭園區等廢棄物處理需求，就三期基地計畫部分

而言，推估廢棄物處理量，一般廢棄物約3.75公噸/日、一般事業廢棄物81.03公噸/日、有害事業廢棄物約50.64公噸/日。

三、請將放流水口位置在園區周邊排水及測站位置圖上標明。

說明：遵照辦理，已於園區周邊排水及測站位置圖上標明園區放流口位置，詳圖1.9.3-1及圖1.9.3-2所示。

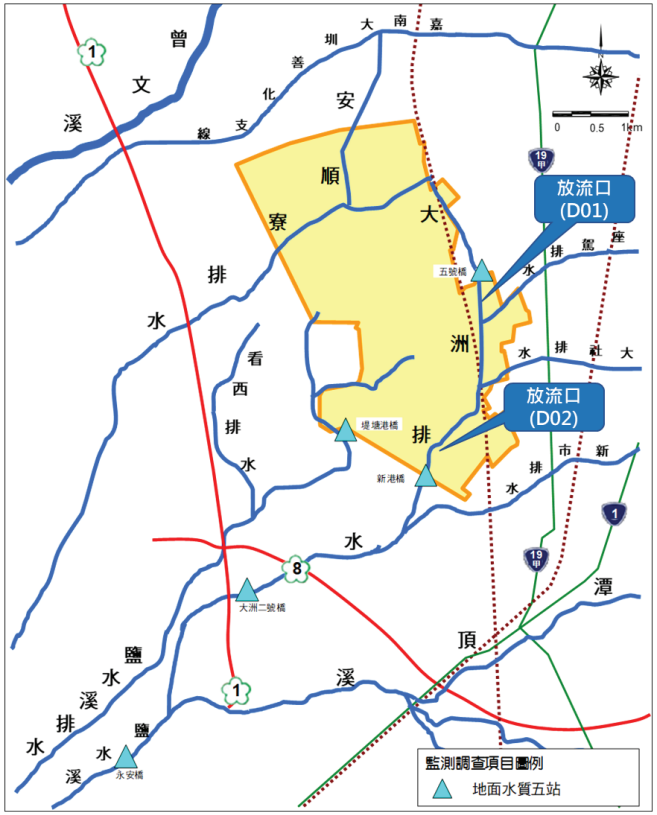


圖 1.9.3-1　臺南園區基地周邊排水系統及測站位置圖



圖 1.9.3-2　環保署水質測站位置示意圖

四、圖6.2.1-3請標明園區範圍。

說明：遵照辦理，已於圖面上標明臺南園區範圍如圖1.9.4-1所示。



圖 1.9.4-1　臺南園區承受水體大洲排水路上游污染源分布圖

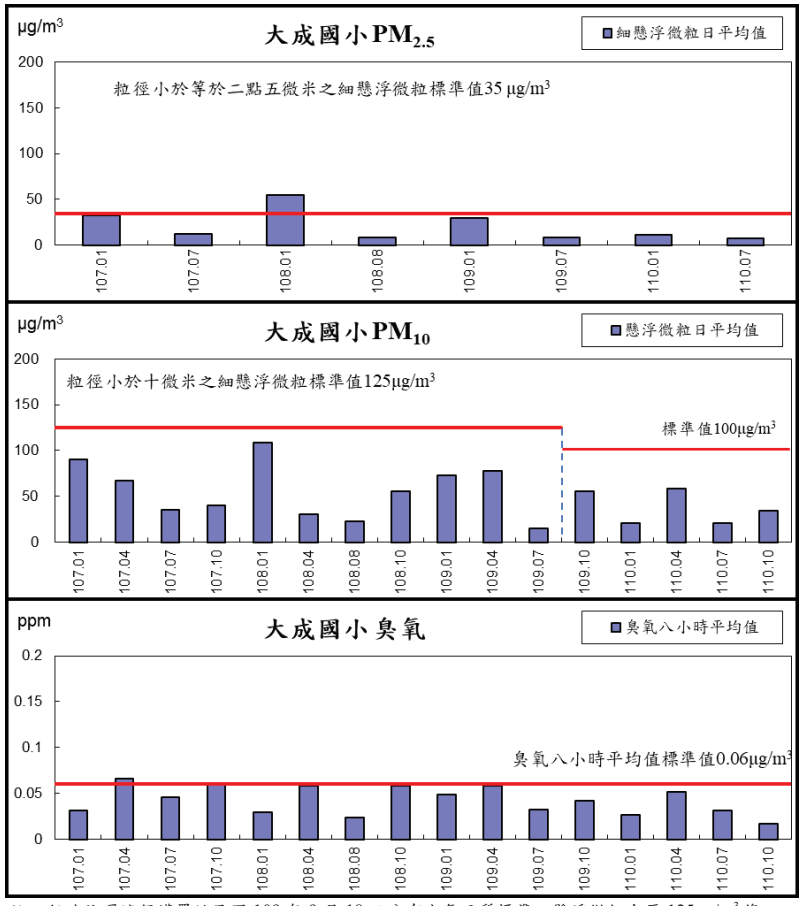
五、園區空間品質監測顯示陽明國小及大成國小臭氧、PM_{10}及$PM_{2.5}$都有超標，應列出各季趨勢圖，並檢討園區對此兩測站的可能影響。

說明：敬謝委員指教，本計畫蒐集107年至110年陽明國小及大成國小各季臭氧、PM_{10}及$PM_{2.5}$監測果，彙整詳如圖1.10.5-1及圖1.10.5-2所示，監測結果顯示臭氧最大八小時值及$PM_{2.5}$於107年至110年間曾有超標之情形發生。

其中$PM_{2.5}$於108年1月大成國小與陽明國小測值分別為55與62 μg/m^3，超過空氣品質標準(35 μg/m^3)，經查詢發現採樣期間(108年1月10~11日)臺南市各空品測站之$PM_{2.5}$均超過標準值，顯示當時臺南市空氣品質受$PM_{2.5}$影響，而大成國小與陽明國小測站位於園區北邊，採樣期間大成國小最頻風向為南風、風速為0.1m/s，陽明國小最頻風向為北北東風、風速為0.6m/s，推測測值超標應是受到大環境影響，並非園區排放造成。

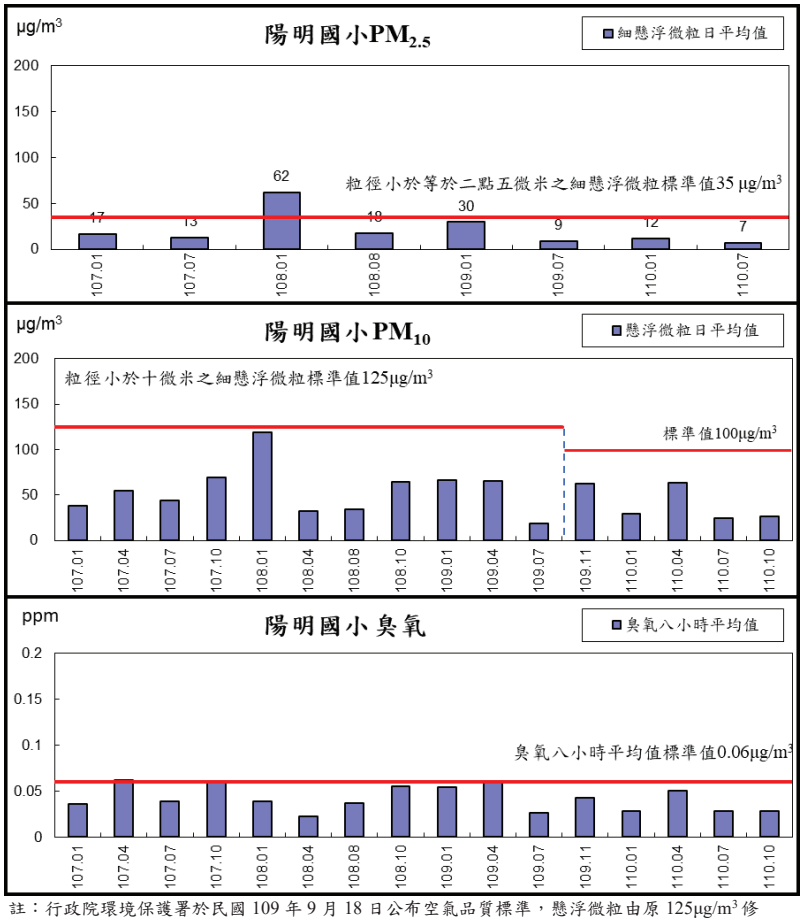
而臭氧八小時平均值於歷年各測站變化趨勢大致相同，各測站均有發生高值超過或接近空氣品質標準之情形，此應與大環境、季節之變化有關。

附6.1-76



註：行政院環境保護署於民國 109 年 9 月 18 日公布空氣品質標準，懸浮微粒由原 125μg/m³ 修正為 100μg/m³。

圖 1.10.5-1　107 年至 110 年大成國小空氣品質監測結果



註：行政院環境保護署於民國 109 年 9 月 18 日公布空氣品質標準，懸浮微粒由原 125μg/m³ 修正為 100μg/m³。

圖 1.10.5-2　107 年至 110 年陽明國小空氣品質監測結果

六、資源再生中心新設焚化處理區、溶劑儲槽區等設施區域現況環境為何？

說明：敬謝委員指教，本次變更主要係於廠區北側空間規劃建置第二套焚化處理設施，並就其與既有焚化處理設施之整合與動線調整進行配置調整，變更後之焚化設施配置示意圖詳圖1.9.6-1所示，預計建置第二套焚化處理設施及其他設施，資源再生中心先期設置設計處理量為80公噸之焚化爐，同時保留第二座焚化爐之預定用地，新設設施區域現況環境為原東側土地上之貯存及資源回收分類設施拆除後新建焚化處理設施，原槽區旁增設儲槽與既有儲槽區合

併，規劃新建設施與既有設施做整合評估後調整整體配置，整體處理總量仍維持原環評核定之240 公噸/日(共 3 座 80 公噸/日之焚化爐)不變。

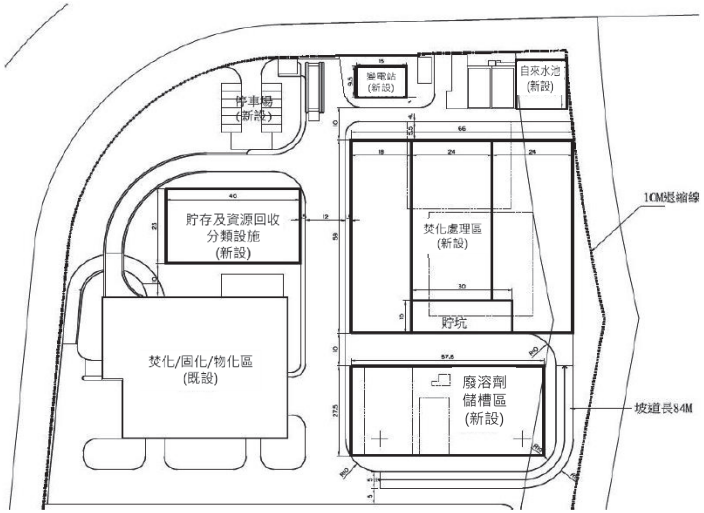


圖 1.9.6-1　變更後資源再生中心焚化設施配置示意圖

七、目前園區綠地面積及植栽情形為何？變更後有無改變？

說明：敬謝委員指教，目前園區綠地用地面積計76.33公頃，包含綠帶、隔離帶等，植栽情形詳表1.9.7-1所示，本次變更並未涉及地用地範圍，變更後無改變。

表 1.9.7.-1　臺南園區植栽數量

	107 年	108 年	109 年
喬木	127,436	128,679	123,219
灌木	509,639	561,215	572,176

八、是否有生態環境監測資料？

說明：敬謝委員指教，本案監測計畫規劃於施工及營運期間進行陸域動物調查，調查項目包含鳥類及兩棲類調查，調查範圍為二期基地及基地附近500公尺範圍，調查範圍及頻率、項目如表1.9.8-1，另南科管理局為全面掌握環境狀況，自主增加調查頻率及調查範圍(涵蓋環境影響評估承諾範圍)，調查範圍及頻率、項目如表1.9.8-2，近三年資料比較結果如表1.9.8-3，簡要說明如下：

表 1.9.8.-1　本計畫環評承諾之生態監測計畫

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
陸域動物	二期基地及其附近 500 公尺範圍	每年 3~7 月期間每月進行 1 次調查	1.鳥類(3~7 月針對環頸雉、彩鷸等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查)。 2.兩棲類(5 月針對貢德氏蛙之繁殖棲地分布進行調查)。

表 1.9.8-2　園區自主辦理之生態調查計畫

園區	監測項目	監測地點	監測頻率
台南園區	1.鳥類相調查	1.台南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。 2.台南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	1.穿越線(區內)調查： (1)繁殖季：3-4 月，每週 1 次；5-7 月，每月 2 次。 (2)非繁殖季：10-11 月，每月 2 次；8.9.12 月，每月 1 次。 (3)應包含不同時段之調查。 2.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：繁殖季(3-7 月)，每月 1 次。
			台南園區周圍鄰近地區(含生態保護區)**保育鳥類調查(含珍貴稀有保育類之繁殖、巢位調查)，每年 3~7 月，**每月 2 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
		二期污水廠旁生態池	每年 3~7 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
	2.兩棲類調查	**台南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。**	1.**每年 4-9 月**，**每月 2 次**；每年 10-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。 2.**每年 5 月，針對二期基地及其附近 500 公尺範圍內貢德氏蛙之繁殖棲地分佈進行調查**。 3.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：每年 4-7 月，每月執行 1 次。
	3.蝶類及蜻蛉類調查	台南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	每年 4-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。

備註：底線加粗黑項目為涵蓋環評承諾監測計畫之範圍及調查項目。

(一) 鳥類

比較 108～110 年結果顯示，歷季物種組成差異不大，其中又以 110 年第 1 季記錄較多候鳥使物種數為最高；數量方面則以 110 年第 2 季受到優勢物種麻雀及紅鳩 2 種影響使整體數量較其他各季高。
整體而言，歷季鳥類物種組成受季節變化影響而有所差異，數量則受麻雀、紅鳩及白頭翁等 3 種平地常見留鳥影響呈穩定變化。

(二) 兩棲類

比較 108～110 年結果顯示，各年度第 2～3 季為多數兩棲類之繁殖期，故物種及數量皆較豐富，其中又以 108 年第 2～3 季受優勢物種小雨蛙及澤蛙 2 種影響使整體數量較其他各季高；而 110 年第 2 季主要受到乾

旱影響，各區暫時性水域較少，不易吸引兩棲類活動使整體數量較歷年同季低。

整體而言，兩棲類在雨季所產生暫時性水域及繁殖高峰期會有族群數量驟增之現象，而使各季調查的數量變化較大。

(三) 蝶類

比較 108～110 年結果顯示，各季物種組成差異不大，其中以 110 年第 2 季及第 3 季記錄較多弄蝶科蝶類使物種數較其他各季略高；數量方面，以 108 年第 2～4 季普遍較高，其中又以 108 年第 2 季受優勢物種豆波灰蝶影響使整體數量為最高。

整體而言，蝶類易受蜜源植物花期及分佈而影響歷季物種記錄之差異。

(四) 蜻蜓類

比較 108～110 年結果顯示，各季物種組成差異不大，而 110 年第 2 季及第 3 季記錄較多蜻蛉科之蜻蛉類使物種數較其他各季高；數量方面則以 110 年第 3 季受優勢物種薄翅蜻蜓、褐斑蜻蜓及彩裳蜻蜓等 3 種影響使整體數量較其他各季高。

整體而言，蜻蛉類易受氣溫及繁殖期而影響歷季物種記錄之差異。

表 1.9.8-3　近三年生態調查結果比較表

項目	範圍	108 年度	109 年度	110 年第一季	110 年第二季	110 年第三季	說明
鳥類	台南園區	33 科 65 種	38 科 53 種	32 科 59 種	28 科 55 種	25 科 42 種	本區 108～110 年記錄鳥類之物種數介於 35～59 種，數量介於 2,015～7,423 隻次，其中以 110 年第 1 季記錄物種數最多，110 年第 2 季記錄數量最多。
	台南園區附近 500 公尺	27 科 44 種	38 科 53 種	21 科 34 種	23 科 38 種	17 科 25 種	
兩棲類	台南園區	4 科 5 種	4 科 4 種	—	4 科 5 種	4 科 5 種	本區 108～110 年記錄兩棲類之物種數介於 1～5 種，數量介於 2～153 隻次，其中以 108 年第 2～3 季記錄物種數及數量皆最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。
	台南園區附近 500 公尺	4 科 6 種	4 科 5 種	—	4 科 5 種	4 科 4 種	
蝶類	台南園區	4 科 7 亞科 21 種	4 科 7 亞科 23 種	—	5 科 23 種	5 科 23 種	本區 108～110 年記錄蝶類之物種數介於 12～23 種，數量介於 81～617 隻次，其中以 110 年第 2 季及第 3 季記錄物種數最多，108 年第 2 季記錄數量最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。
蜻蜓類	台南園區	3 科 10 種	3 科 10 種	—	3 科 16 種	3 科 20 種	本區 108～110 年記錄蜻蜓類之物種數介於 8～20 種，數量介於 101～653 隻次，其中以 110 年第 3 季記錄物種數及數量皆最多，另歷年第 1 季皆未執行監測。

1.10、王委員雅玢

一、增加用水用電，請確認其來源供應無餘，不會排擠一般民生用水用電。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(1)本案用電需求已於110年9月27日取得台電用電同意函，台電公司為求穩定供電，在供給端將加速推動及強化管理各項新設機組工程；在需求端則精進需量反應措施、擴大時間電價尖離峰價差及推動更具誘因時間電價方案，預計111年度，備用容量率可達17.1%以上，尚可滿足園區供電需求，尚不影響民生用電。

(2)本案用水需求已於110年9月6日取得自來水公司原則同意函，用水計畫書業已於110年11月4日取得經濟部核定，本(11)次環差變更增加1萬CMD用水量，100%使用再生水，尚不影響民生用水。

二、園區對於承諾之水質標準應更積極，以減少對排放水體之負荷。

說明：敬謝委員指教。

(一)園區自主加嚴水質標準

本園區過往歷次環評變更均重新檢討放流量增加對下游之影響程度，亦持續檢討自主加嚴放流水質標準(詳表1.10.2-1)，

(二)承受水體污染物總量不增加

本次變更基於基於環境友善原則，維持整體污染物總量不增加，於放流水質將污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，承諾自主加嚴至至SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L 及NH_3-N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表1.10.2-2所示。

(三)承受水體水質模擬結果

本次變更後放流水對承受水體之BOD_5、NH_3- N、SS污染物濃度不產生增加之情形，詳如表1.10.3-3所示。

表 1.10.2-1　臺南園區放流水標準檢討表

	SS	BOD_5	COD	NH_3-N
現行放流水標準	25	25	80	30
本計畫環評承諾	20	20	80	30
第 10 次變更自主加嚴	15	15	60	22.5 (以 7 日平均值管制)
本次變更自主加嚴 (以 7 日平均值管制)	14	14	57	21

表1.10.2-2　本次變更後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目	本計畫變更前			本計畫變更後加嚴			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.5 萬	3,010	-110
COD	60		12,480	57		12,255	-225
SS	15		3,120	14		3,010	-110
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,515	-165

表1.10.3-3　本次變更後臺南園區污水廠放流水水質模擬評估

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.5 萬	0.7 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.07	-0.77	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	2.91	0.14	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.65	-0.63	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.78	-0.82	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

三、此次因應產業需求預計產出275萬立方公尺（實方）之土方，請說明開挖區域及土方暫置之規劃，及相關防護措施，並請說明土方開挖工程出土時間規劃5年的原因。

說明：敬謝委員指教。

(一)針對本次變更需外運之剩餘土石方主要為園區廠商於106年10月起陸續動工，建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方以及近期有旗艦大廠開發，計約252萬立方公尺(實方)，及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。

(二)目前區內剩餘土石方主要暫置於區內公25、專40及專35等3處用地，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸

露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。

(三)南科三期計畫預定於112年7月取得用地、116年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約3.5年；另運往其他臺南市公共工程之剩餘土石方則預計於114年起視工程需求辦理媒合交換，整體運土時程預估約5年。

四、請說明園區近年廢棄物產生量及目前再生中心實際處理量，是否有外運之廢棄物及其數量？並說明增設之廢溶劑儲槽之大小及其防護措施。

說明：敬謝委員指教，目前園區自設資源再生中心處理程序包括焚化(既有廠80公噸/日，新設廠160公噸/日，合計240公噸/日)、掩埋(4.9公頃)、固化(25公噸/日)及物化(20公噸/日)，統計110年度園區廢棄物產生量約43.6萬公噸、再利用量約39.7萬公噸，目前園區資源再生中心每日已滿載運轉，故依原環說規劃續建第二套焚化設施。

本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置，基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢。

本次規劃建置第二套焚化設施包含2座80公噸/日之流體化床焚化爐，內含廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物焚化統、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、其他（包括電力系統、儀控系統等），實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，焚化設施及貯存空間等相關設施之基本設計資料及空污排放資料，後續將於細設階段進行規劃。

五、新設焚化設施其排放之空氣污染物濃度應有承諾值，其對空氣品質之影響亦應納入評估。

說明：敬謝委員指教，本次變更係依據原環說所載內容：「…未來將視一、二期廢棄物成長量，適時於一期基地廢棄物處理用地增設1~2座80T/D焚化爐及固化/物化處理設施…。」，因應園區廠商進駐已達90%，廢棄物產出量逐年增加，故規劃建置第二套焚化設施(包含2座80公噸/日之流體化床焚化爐)，相關影響評估於原環評階段即予以納入；有關實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，焚化設施及貯存空間等相關設施之基本設計資料及空污排放資料，後續將於細設階段進行規劃。

六、環境監測應納入VOCs測項。

說明：敬謝委員指教，本園區除核定之環評承諾監測項目外，已規劃自主監測計畫藉以掌握、補充園區開發對周圍環境品質影響情形背景資料，已於該計畫中納入空氣品質揮發性有機化合物(VOCs)測項賡續執行。

1.11、游教授繁結

一、本變更計畫所列各項涉及產能或排放廢棄物等污染總量相較於原環說書之量體已超過10%以上，而以差異分析報告提送之適法性如何？

說明：敬謝委員指教，本園區係依據開發面積5公頃以上認定應實施環評，而本次變更於既有核定通過之臺南科學工業園區二期基地內，用地面積並未增加，因此無規模擴增超過百分之十以上之情形，故本次變更以環境影響差異分析報告提送。

二、剩餘土石方之現況如何？是否仍堆置在園區內？請補充

說明：目前區內剩餘土石方主要暫置於區內公25、專40及專35等3處用地，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。

三、本次變更之土方外運(鬆方)約385萬方，較之前歷次之56萬多出330萬之多，且園區廠商已進駐90%，何以仍需增加如此大量之土方？

說明：敬謝委員指教，近期有旗艦大廠開發，園區後續廠商建廠開挖工程、管線工程，係於106年10月起陸續動工，計增加剩餘土石方252萬立方公尺及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺，合計約275萬立方公尺(實方)。目前區內土方暫存區規劃於公25、專40及專35等3處用地，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。

四、一、二期剩餘土石方之處理方式需配合三期開發之用，則期程能否配合？園區內是否有土方暫置場？該管理如何？

說明：敬謝委員指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下：

(一)園區後續廠商建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方，計252萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計運至臺南園區三期約124萬立方公尺(實方)、其他公共工程151萬立方公尺(實方)。

(二)南科三期計畫預定於112年7月取得用地、116年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約3.5年，本計畫需外運之剩餘土石方可配合三期計畫開發時程。

(三)三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約124萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。

(四)目前區內土方暫存區規劃於公25、專40及專35等3處用地，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。

五、土石方去化之時間約5年，此等規劃之依據如何？該等用地是否發揮用土地編定之目的？

說明：敬謝委員指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下：

(一)園區後續廠商建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方，計252萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計截至116年運至臺南園區三期約124萬立方公尺(實方)、其他公共工程151萬立方公尺(實方)。

(二)南科三期計畫預定於112年7月取得用地、116年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約3.5年，期程可符合用地需求。

六、增設2座焚化爐之處理若有餘裕量將收受所轄其他園區，是否包括竹科、中科所轄之園區?

說明：敬謝委員指教，南科資源再生中心受限目前設備(流體化床焚化爐特性)於部分廢棄物已超過廢棄物收受標準或不適宜處理者，如溶劑(C-0301、D-1504、D2301等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥。

基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢，設施餘裕量則可收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，包含如三期基地計畫及高雄含橋頭園區等廢棄物處理需求，並未包含竹科、中科所轄之園區。

1.12、江教授康鈺

一、本次變更後之放流水量略增7,000CMD，衍生之污泥量增加4 ton/日，除應說明其含水率之基準外，亦應說明減量作為之可行性

說明：說明：敬謝委員指教，目前區內污水一廠採用帶濾式脫水機之污泥含水率約78.4~79.7%，污水二廠採用板框脫水機含水率約59.2~67.4%，考量再行增設污泥乾燥設備將增加操作能源消耗、產生異味(如硫化物)等其他衍生問題，目前將先維持既有操作方式，後續二期基地三期工程將規劃裝設板框脫水機，俾有效減少廢棄物產生量。

二、請補充說明放流水量增加7,000CMD後，對於承受水體之排放增量為何？污水處理廠之功能提升及作為為何？

說明：敬謝委員指教，既有臺南園區於前次環評變更(第十次變更)時增加其污水排放量至20.8萬CMD，而本計畫開發營運期間所產生之廢污水將納管匯流至既有臺南園區之污水廠進行處理，故既有臺南園區污水廠廢污水之放流量推估將由原20.8萬CMD，增加至21.5萬CMD，惟本計畫為維持整體污染物總量不增加，已規劃自主加嚴放流水標準為SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、NH_3-N≦21.0mg/L，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表1.11.2-1所示。

此外，目前亦針對既有處理設施進行壓力測試，藉由調整操作參數等因子、歷年輔導廠商進行源頭改善及既有設施進行功能提升等作為，預估現有處理設施可提高2.6萬CMD，近年進流水質亦可低於原污水廠設計水質，經評估尚可處理本次新增之污水量及容納三期新廠進駐衍生之污水，暫無增加處理設施之規劃，未來將依廠商實際排水期程規劃處理設施設備改善及功能提升工程，並滾動式檢討污水廠之操作管控及污水處理之調配，以符合相關環評承諾事宜。

表1.11.2-1　開發前後既有臺南園區污水廠放流水水質加嚴

項目	本計畫開發前			本計畫開發後加嚴			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.5 萬	3,010	-110
COD	60		12,480	57		12,255	-225
SS	15		3,120	14		3,010	-110
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,515	-165

三、本案新增剩餘土石方達385 m^3，請補充說明若供應台南園區三期計畫之具體作為，以及環境管理計畫。

說明：敬謝委員指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下：

(一)園區後續廠商建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方，計252萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計運至臺南園區三期約124萬立方公尺(實方)、其他公共工程151萬立方公尺(實方)。

(二)南科三期計畫預定於112年7月取得用地、116年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約3.5年。

(三)三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約124萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。

(四)目前區內土方暫存區規劃於公25、專40及專35等3處用地，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。

四、有關本次變更新增2座80公噸/日之焚化爐，相關處理量能雖未超過原環評核定量，然歷次變更及產業製程變動，原規劃之焚化處理對象(廢棄物性質與種類)勢必有所改變，同時焚化處理設施及其功能，亦應有所提升；據此，本案變更宜具體評估說明，在處理量能不變之情境下，污染物排放總量及殘餘物(底渣及飛灰)產量均可減量之具體目標。

說明：敬謝委員指教，本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置。

(一)科學園區廢棄物處理現有作法

1.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。

2.輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，產品 100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成85%人造螢石/矽石粉。

3.推動廢棄物減量及資源循環（如NMP使用液再純化後返送原製程）。

4.目前三個科學園區廢棄物再利用率平均達90.7%。

(二)南科歷年廢棄物回收再利用努力量

既有園區持續輔導事業進行資源回收及再利用，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)。

(三)設備受限

惟南科資源再生中心仍受限目前設備(流體化床焚化爐特性)於部分廢棄物已超過廢棄物收受標準或不適宜處理者，如溶劑(C-0301、D-1504、D2301等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥。

基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢，設施餘裕量則可收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，包含如本計畫及高雄含橋頭園區等廢棄物處理需求。

(四)新設焚化設施

本次規劃建置第二套焚化設施包含2座80公噸/日之流體化床焚化爐，內含廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物焚化統、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、其他（包括電力系統、儀控系統等），實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，焚化設施及貯存空間等相關設施之基本設計資料及排放總量等，後續將於細設階段進行規劃。

貳、相關機關

2.1、水質保護處

一、請補充說明本計畫變更後預估各項水污染排放量，並補充貴園區（一期及二期）放流口近3年(108-110年)污染放總量(建議以每季水量、生化需氧量、化學需氧量、總氮、氨氮、懸浮固體)及對大洲排水、鹽水溪(該排水匯入後)之各項污染佔比。

說明：敬謝指教，本計畫參考環保署之108~110年度前瞻河川水質環境管理計畫(南區)成果報告，報告中有關鹽水溪流域污染排放量推估結果(表2.1.1-1)，計算臺南園區(一及二期)放流口與三期基地預估污染排放量對鹽水溪之生化需氧量(BOD_5)、氨氮及懸浮固體(SS)占比，詳如下表表2.1.1-2所示。

南科園區於108~110年BOD排放總量占鹽水溪之0.47~1.98%；氨氮占鹽水溪之4.83~27.38%；SS則占鹽水溪之0.70~3.38%。另外，三期預估之排放總量BOD、氨氮及SS則分別占鹽水溪污染總量之0.52、3.27及0.52%。

表2.1.1-1 108~110年鹽水溪流域污染排放量推估結果

項目 / 年別	生化需氧量(BOD_5) (kg/d)	氨氮(NH_3-N) (kg/d)	懸浮固體(SS) (kg/d)
108	89,571	12,135	101,522
109	43,360.30	14,872.10	42,529.30
110	26,423.60	6,343.40	26,407.70

資料來源：環保署108~110年度前瞻河川水質環境管理計畫(南區)成果報告，https://reurl.cc/6EaK8Z、https://reurl.cc/Gomn1y、https://reurl.cc/mGLx89

表2.1.1-2 臺南園區水污染排放量及鹽水溪水污染排放量檢討一覽表

項目 / 季別/期別		生化需氧量(BOD_5)			氨氮(NH_3-N)			懸浮固體(SS)		
		臺南園區 (公噸)	鹽水溪 (公噸)	占比 (%)	臺南園區 (公噸)	鹽水溪 (公噸)	占比(%)	臺南園區 (公噸)	鹽水溪 (公噸)	占比 (%)
一期+二期	108Q1	38.1	8173	0.47	160.6	1107	14.50	69.2	9263	0.75
	108Q2	49.9		0.61	141.2		12.75	72.8		0.79
	108Q3	41.5		0.51	141.0		12.73	73.2		0.79
	108Q4	41.1		0.50	602.0		5.44	64.6		0.70
	109Q1	45.8	3957	1.16	65.6	1357	4.83	70.0	3880	1.80
	109Q2	46.4		1.17	98.0		7.22	72.0		1.86
	109Q3	44.0		1.11	93.3		6.88	79.4		2.05
	109Q4	37.7		0.95	107.6		7.93	64.3		1.66
	110Q1	37.2	2411	1.54	158.5	578	27.38	62.6	2409	2.60
	110Q2	39.2		1.62	118.5		20.47	62.0		2.57
	110Q3	47.7		1.98	99.4		17.17	81.4		3.38
	110Q4	38.5		1.60	72.4		12.51	55.0		2.28
三期		12.6	2411	0.52	18.9	578	3.27	12.6	2409	0.52

備註：1. Q1為1至3月；Q2為4至6月；Q3為7至9月；Q4為10至12月。
2.鹽水溪排放總量係參考環保署108~110年度前瞻河川水質環境管理計畫(南區)成果報告之各年度之總量，因此以其季平均值代表各季之排放總量。
3.三期之鹽水溪排放總量以110Q4數值計算。

二、本案之水質模擬除大洲排水外，應增加大洲排水匯入鹽水溪主流後之影響、建議監測鹽水溪於大洲排水匯入前、後之水質狀況，以利後續對環境水體影響之比較，並納入環境監測報告。

說明：敬謝指教，有關本計畫營運期間對鹽水溪主流之影響及監測計畫，其相關說明如下：

(一)本計畫開發對鹽水溪主流影響

既有臺南園區於前次環評變更(第十次變更)時增加其污水排放量至20.8萬CMD，而本計畫開發營運期間所產生之廢污水將納管匯流至既有臺南園區之污水廠進行處理，故既有臺南園區污水廠廢污水之放流量推估將由原20.8萬CMD，增加至21.5萬CMD，惟本計畫為維持整體污染物總量不增加，已規劃加嚴放流水標準為SS≦14mg/L、BOD5≦14mg/L、COD≦57mg/L、 NH3-N≦21.0mg/L，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表2.1.2-1所示。

表2.1.2-1 開發前後既有臺南園區污水廠放流水水質加嚴

項目	本計畫開發前			本計畫開發後加嚴			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.5 萬	3,010	-110
COD	60		12,480	57		12,255	-225
SS	15		3,120	14		3,010	-110
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,515	-165

(二)環境監測計畫

臺南園區已針對大洲排水上、下游擬定水質監測計畫，並已辦理地面水水質監測多年，後續將依臺南園區監測計畫持續辦理監測工作，以掌握現地環境之水質。

三、貴園區污水處理廠雖符合放流水標準及自行承諾之環評標準，惟因排放量極大，仍對整體鹽水溪污染貢獻有一定之影響，請提出貴園區放流水自主水污染削減計畫(或污染削減替代方案)，降低貴園區對於整體水域環境之影響。

說明：敬謝指教，既有臺南園區於前次環評變更(第十次變更)時增加其污水排放量至20.8萬CMD，而三期計畫開發營運期間所產生之廢污水將納管匯流至既有臺南園區之污水廠進行處理，故既有臺南園區污水廠廢污水之放流量推估將由原20.8萬CMD，增加至21.5萬CMD，惟本計畫為維持整體污染物總量不增加，已規劃自主加嚴放流水標準為SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、NH_3-N≦21.0mg/L，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表2.1.3-1所示。

表2.1.3-1 開發前後既有臺南園區污水廠放流水水質加嚴

項目	本計畫開發前			本計畫開發後加嚴			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.5 萬	3,010	-110
COD	60		12,480	57		12,255	-225
SS	15		3,120	14		3,010	-110
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,515	-165

2.2、環境督察總隊

一、第六章所述各項環境因子差異分析內容，諸多部分涉及環評應執行事項，請補列至第四章或第七章環保對策修正內容。另外部分項目敘述目前已執行之環保對策，亦應將未來承諾內容載入第七章確實辦理(例如運土車輛單向19車次/小時等等)。

說明：敬謝指教，有關每日運土時段、運土車次等將予以納入報告書第七章內容確實辦理。

二、剩餘土石方原規劃執行係外運56萬立方(鬆方)，現變更為外運385萬，請補充說明原因，並請規畫未來土方處理計畫，以免造成二次影響。

說明：敬謝指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下：

(一)園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計252萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計截至116年運至臺南園區三期約124萬立方公尺(實方)、其他公共工程151萬立方公尺(實方)。

(二)南科三期計畫預定於112年7月取得用地、116年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約3.5年，期程可符合用地需求。

(三)三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約124萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。

(四)目前區內土方暫存區規劃於公25、專40及專35等3處用地，相對位置詳圖2.2.2-1所示，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。此外，運輸車輛主要利用園區內路線往南經南134區道行駛往返本計畫工程，路線除避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開交通尖峰時段(上午7時至9時、下午5時至7時)，以降低對各道路之交通影響，運土路線規劃如圖2.2.2-1、圖2.2.2-2所示。



圖 2.2.2-1　本次變更後土石方運送路線規劃示意圖(運往臺南園區三期計畫基地)

附6.1-86



圖 1.7.4-2　本次變更後土石方運送路線規劃示意圖(運往其他臺南市公共工程)

2.3、內政部營建署

一、有關臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告1案，涉營建剩餘土石方部分，意見如下：

(一)依據環境影響差異分析報告第4-2頁所示，第10次環差變更核准產出約40萬立方公尺(實方)，需外運剩餘土石方56萬立方公尺(鬆方)，本次變更新增275萬立方公尺(實方)，需外運剩餘土石方385萬立公尺(鬆方)，惟查報告第4-13頁並未說明新增前述巨量餘土如何產生之估算，建議主辦機關應就產出及後續是否可處理收容在詳加論述。

說明：敬謝指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下：

(一)園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計252萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計23萬立方公尺(實方)，合計約275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計截至116年運至臺南園區三期約124萬立方公尺(實方)、其他公共工程151萬立方公尺(實方)。

(二)南科三期計畫預定於112年7月取得用地、116年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約3.5年，期程可符合用地需求。

(三)三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約124萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。

(四)剩餘約151萬立方公尺擬與其他台南市公共工程進行媒合交換，並已取得台南市政府地政局原則同意(110年3月11日南市地開字第1100330486號函)。

(二)為加強公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方之交換利用，並使工程順利推動，本部以105年12月7日台內營字第1050816475號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」，本作業要點適用對象為行政院及直轄市、縣(市)政府所屬機關、公立學校、公營事業辦理且符合第4點第2項規定之公共工程及公有建築工程。但營建剩餘土石方屬可再利用物料者，工程主辦機關(以下簡稱主辦機關)得估算其處理成本及價值，列入工程採購之競標項目，並納入預算及工程契約書，得不適用本作業要點。

說明：遵照辦理。

(三)前述作業要點第4點規定略以「為加強營建剩餘土石方之妥善處理，其優先順序如下：(一)挖填平衡。(二)土方交換。(三)運送至收容處理場所。」「有下列情形之一者，主辦機關應至營建剩餘土石方資訊服務中心上網申報工程區位、數量、土質、預計時程等相關規劃資料。但工程性質特殊或情形緊急者

，其申報時程不在此限：(一)土石方剩餘達三千立方公尺以上。(二)土石方不足達五千立方公尺以上。」

說明：遵照辦理。

(四)本案有巨量之外運剩餘土石385萬立公尺(鬆方)，將以臺南園區第三期計畫基地及臺南市公共工程為首要之收容去處，惟查「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫境影響說明書」修正報告書(110年12月版初稿本)之僅得收容約123萬7,235立方公尺，尚有261萬2,765立方公尺餘土供臺南市公共工程使用，惟公共工程是否可收容如此大量之餘土，建議主辦機關(科技部南部科學園區管理局)請在核實評估檢討可行之餘土收容去處，並依本部108年9月11日台內營自第1080815785號函頒修正「營建剩餘土石方處理方案」為指導原則，及依本部105年12月7日台內營自第1050816475號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」、「臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例」等相關規定，以循環經濟精神提升土方交換與再利用方式處理。

說明：遵照辦理。

2.4、經濟部中央地質研究所

一、本案未提供shp檔，依附圖比對位置，基地全非位在地下水補注地質敏感區內。

說明：敬悉。

二、旨案變更並未涉及基地面積擴建,僅為調整各產業類別用地面積,並提出出水量、用電量變更、剩餘土石方處理及廢棄物等變更。有關土壤液化潛勢,於民國90年「台南科學工業園區二期基地開發暨原南科學工業園區變更計畫環境影響說明書(定稿本)」已針對基地進行土壤液化潛能分析,並提出基礎分析設計時宜作適度參數折減。

說明：敬悉。

三、本案基地無已知活動斷層通過，鄰近之活動斷層與其分析也已於過去報告中說明，故無進一步意見提供。

說明：敬謝指教。

附6.1-87

2.5、文化部文化資產局

一、請於第七章 7.3一節，加入「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依《文化資產保存法》第33、57、77、88條規定辦理，並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」，以求周全。

說明：遵照辦理。

二、有關第七章 7.1，協助臺南地區相關作為一節，「園區作業基金有盈餘時，....」，另請加入「結合環境教育，實施文化資產保存維護推廣活動」。

說明：敬謝指教，為結合環境教育，實施文化資產保存維護推廣活動，南科每年皆編列預算委託專業考古團隊(南科考古館)辦理園區遺址之管理維護、巡查、教育推廣工作，固定舉辦各類南科考古活動及廠商教育講習活動，積極推廣南科園區內考古文化內涵與在地歷史。

2.6、本署空氣品質保護及噪音管制處

一、本署已於110年7月1日公告我國空氣污染物排放量清冊TEDS11.0版，本開發案對於空氣品質影響之模擬，請依TEDS11.0版進行模擬推估或提出說明。

說明：遵照辦理，有關本計畫運土期間之空氣污染物排放量推故計算將更新依TEDS11.0版進行模擬推估，後續將於修訂本中修正相關內容。

二、環境影響差異分析報告第六章之表6.3.3-2及表6.3.3-3請補列TSP、PM_{10}及$PM_{2.5}$之背景濃度值、模擬最大值加成背景值之合成量及空氣品質標準值等項目（含最大小時值及日平均最大值或24小時最大值），若本計畫所設空品測站並未監測上述污染項目，請以其他單位所設最近測站之測值替代，並說明及分析其符合空氣品質標準之情形及可採行之減量措施。

說明：敬謝指教，有關表6.3.3-2及表6.3.3-3之TSP、PM_{10}及$PM_{2.5}$之背景濃度值將以園區既有環境監測結果進行補列說明。

三、依本計畫書P.3-7、P.4-7、P.6-48說明，外運土方增加，空氣品質皆無分析施工機具污染排放情形，請補充。施工機具應取得自主管理標章，以維護施工期間空氣品質。

說明：敬謝指教，本計畫公共工程施工期間之施工機具及工程車輛，將採用符合環保署公告之自主管理標章規範，並將其納入施工下包合約，以切實要求。

四、本次變更內容提及將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，建議補充說明調整各產業類別用地比例，以及調整後規劃引進各產業之變動狀況。

說明：敬謝指教，截至110年12月底止，臺南園區已出租土地面積共527.66公頃，其中光電產業租用面積190.45公頃，占比36.09%；積體電路產業租用面積243.11公頃，占比46.07%，提供臺南園區各產業租用面積表如表2.6.4-1，引進產業類別並無變動。

表 2.6.4-1　各產業類別用地比例表

產業別	租用比例(%)	
	調整前	調整後
半導體產業	17.3	20.5
光電產業	22.0	19.4
生物技術產業	4.8	4.8
精密機械產業	4.8	4.8
電腦、通訊	3.8	3.6

五、因光電產業與半導體業之空氣污染物排放特定性仍不相同，針對上述變更內容，請說明是否涉及原核定營運階段相關空氣污染物排放資料需進行變動？如有變動，應補充說明相關差異分析（包括空氣品質模擬）與環境保護對策，俾利達到實質空氣污染物管控。

說明：敬謝指教，本計畫營運期間將維持原核定之承諾總量不變，以達到空污總量不增加之情形。

本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污量將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。

此外，臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，相關努力作為說明如下：

(1)園區廠商採用清潔燃料。

(2)對廠商入區前審查污染防治計畫書，設立及操作前進行固定污染源許可審查。

(3)空污排放量達一定規模之廠商要求採行「最佳可行控制技術(BACT)」。

(4)建立排放清單，掌握及檢核各廠家排放量，廠商管道排放量優(低)於法規標準。

(5)輔導廠商減量措施

A.源頭減量(包括原物料的替換、製程優化提升稱原物料使用率)

B.防制設備提升處理效率(包括操作參數優化、增設防制設備)

此外，歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中TSP的部分，由原環評書件的1,684公噸/年減至842公噸/年(第九次變更環差)，刪減了50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，請詳表2.6.5-1。

經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)，不致造成空污總量增量之情形。

表 2.6.5-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目 (公噸/年)	台南園區原環評核定總量	第九次變更環差排放核定總量	第十次變更環差排放核定總量	臺南園區已核配量/預估滿載量
總懸浮微粒	1,684	850	**425**	388
二氧化硫	875	521	**521**	513
二氧化氮	4,518	4,518	**2,590**	2,472
一氧化碳	832	832	**205**	194
揮發性有機物	2,796	2,796	**2,796**	2,365
硫酸	214	158	**86**	83
硝酸	312	234	**186**	179
鹽酸	632	468	**255**	239
氫氟酸	570	289	**115**	106
磷酸	320	165	**110**	108
氯氣	280	212	**212**	205
氨氣	900	461	**461**	451

六、依本署109.12.29修正公告台南市為臭氧八小時三級防制區，請修正。

說明：敬謝指教，將修正報告內相關文字內容。

七、本案運土期間之運輸車輛，應有一定比例以上車輛取得自主管理標章以及五期以上標準之車輛。

說明：敬謝指教，本計畫公共工程施工期間之施工機具及工程車輛，將採用符合環保署公告之自主管理標章規範，並將其納入施工下包合約，以切實要求。

八、本案運土期間之空氣污染物排放應全數進行抵換。

說明：敬謝指教，本次施工期間之空污增量，規劃以南科臺南園區周邊聯外道路掃街作業做為粒狀物排放之抵換措施。

依環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則附錄三內容，$PM_{2.5}$ 抵換係數為0.607 kg/km，以運往三期計畫基地運土期間之$PM_{2.5}$ 排放率約2.17×10^{-3} g/s/輛，以每日運土8小時、每小時衍生雙向38車次之土方運輸車次計算，運土作業衍生之$PM_{2.5}$排放總量約為2.38公斤/日；另南科三期基地施工裸露面之$PM_{2.5}$ 排放率約2.43×10^{-2} g/s，排放總量約為2.10公斤/日，合計排放總量約4.48公斤/日。

本局已與臺南市環保局合作進行空污削減，規劃補助臺南市環保局區清潔隊執行善化、安定及新市區等南部科學園區周邊聯外道路清潔作業。以2輛掃街

車，每工作日執行120公里掃街，做為粒狀物排放之抵換措施，計算如下：

$PM_{2.5}$ 抵換量 = $PM_{2.5}$ 抵換係數 × 洗掃作業長度=0.607 kg/km × 120 km/day = 72.84 kg/day > 4.48 kg/day。

2.7、本署廢棄物管理處

一、本案規劃興建廢棄物處理設施及餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，係善盡科學園區開發單位及目的事業主管機關的責任，符合廢棄物清理法規定。

說明：敬悉。

二、請確認是否已納入臺南園區三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，並應納入焚化後飛灰底渣之處理方式及去處。

說明：資源再生中心(1爐80公噸/日之焚化爐)已滿載運作，本局因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量仍持續增加，因此新設焚化爐(2爐80公噸/日，共160公噸/日之焚化爐) 處理總量維持原環評核定之240公噸/日，完成後會納入處理本局所轄園區之廢棄物。臺南園區三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，本局已規劃環保設施用地為3.00公頃，提供垃圾、廢棄物處理設施及設備、焚化爐、灰渣掩埋場、環保及其他相關附屬設施等使用。

附16.1-89

2.8、本署環境衛生及毒物管理處

一、報告6-96頁提及本次變更推估臺南園區用電增加29.5萬瓩，溫室氣體排放增量約為129.7萬公噸二氧化碳/年，開發單位原於報告7-2頁三、（一）3.承諾依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所載內容辦理增量抵換一節，請敘明「就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。」。

說明：遵照辦理，將依貴處建議調整相關內容為「就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。」。

2.9、臺南市政府環境保護局

一、請持續監測空氣品質、噪音、振動、放流水質等測項，若有涉及水措變更，請依水污法提出申請。

說明：遵照辦理。

二、設置事業廢棄物處理設施請依廢清法第32條規定辦理。另所衍生之廢棄物，亦請依廢清法相關規定妥善清除、處理再利用。

說明：遵照辦理。

三、請持續控管用電量及再生能源設置情形，並配合國家最新政策及法令修正。

說明：遵照辦理。

2.10、經濟部水利署

一、查本案開發單位已說明自93年起即落實辦理園區廠商節水輔導、用水回收率調查、節水教育訓練及歷年節水成效追蹤等措施，截至103年止已完成80件輔導案次，103年度追蹤93~102年度已完成之73案次受輔導廠商，總節水量已達2,959萬噸/年，另雨水貯留回收再利用措施部分，園區台積電既設廠兩水貯留蓄水容量已達4.960噸，加計聯電既設之兩水貯留蓄水容量約11,302噸及群創既設廠雨水回收池容1,950噸，總計已達約 18,212噸容量量，後續仍規畫新建中之數座高科技廠房，並將加強輔導落實，預計可達成雨水蓄水量20,000噸之目標，可貢獻台南園區約1,900CMD水量

說明：敬悉。

二、請開發單位於園區內持續落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。

說明：遵照辦理，本局將持續針對區內廠商辦理節能輔導工作。

「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」專案小組初審會議意見回復說明對照表

111 年 1 月 25 日環署綜字第 1111013322 號

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
壹、審查結論：			
一、請開發單位依下列意見補充、修正後，於 111 年 4 月 30 日前送本專案小組再審：			
(一)補充一、二期園區焚化設施空氣污染物排放量資料，並盤點一、二、三期園區空氣污染物排放總量。	敬謝委員指教。 (一)目前既有臺南園區正進行資源再生中心整建工程先期規劃，將針對既有設施進行升級改善，並將既有設施與新建設施進行整合規劃，如：增設廢溶劑儲槽(與既有儲槽區合併)、拆除原有貯存及資源回收分類設施後於既有處理設施內空地新設廢棄物貯存及資源回收分類設施及其他周邊設施等，針對既有設施現行排放標準如表 1.1-1 所示，惟實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，新設焚化設施空氣污染排放值，後續將於細設階段進行規劃。 **表 1.1-1 資再中心既有設施現行排放標準** 項目 / 排放標準 氯化氫(ppm) 35 硫氧化物(ppm) 120 氮氧化物(ppm) 140 粒狀污染物(mg/Nm^3) 50 戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3) 0.5 (二)一、二、三期園區空氣污染物排放總量 1.本(11)次變更不涉及原有臺南園區都市計畫事業專用地之土地位置、面積及土地使用計畫變更，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業。 2.臺南園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調	4.3.5 6.3.3	4-23 ~ 4-24 6-43 ~ 6-44

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	整為先進半導體製程產業，園區空污總量不增加。 3.園區歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，滾動事件檢討空氣污染物排放總量，其中 TSP 的部分，至前次第十次變更已自主加嚴調降 75%，本次變更因應三期基地開發，並參採環評委員建議，重新檢討調降既有園區之空氣污染物排放總量以供三期基地計畫所需之總量，以達整體空污總量不增加之情形，調降後空污量請詳表 1.1-2。 **表 1.1-2 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表** 項目 / 排放核定總量(公噸/年)：臺南園區原環評 / 第十次變更環差 / 本次變更 總懸浮微粒 1,684 425 407 二氧化硫 875 521 516 二氧化氮 4,518 2,590 2,507 揮發性有機物 2,796 2,796 2,738 一氧化碳 832 205 196 硫酸 214 86 84.5 硝酸 312 186 181 鹽酸 632 255 242 氫氟酸 570 115 109 磷酸 320 110 109 氯氣 280 212 208 氨氣 900 461 454 4.三期基地空氣污染物排放總量 三期基地空污排放量依有意願廠商類別重新檢討調降空氣污染物，調降後空污量請詳表 1.1-3，各空氣污染物排放量調降幅度約 14~25%。 **表 1.1-3 南科三期空氣污染物總量檢討表** 項目(公噸/年)：環說書 初稿 / 修訂本 總懸浮微粒 22 18 硫氧化物 6 5 氮氧化物 99 83 揮發性有機物 69 58 一氧化碳 11 9 硫酸 2 1.5 硝酸 6 5 鹽酸 16 13 氫氟酸 7 6 磷酸 1 1 氯氣 5 4 氨氣 9 7		
(二)收集並參考國內類	(一)各園區引進產業差異	4.3.5	4-23

附6.1-90

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
似規模、性質之其他園區相關事業廢棄物排放資料；研擬南部科學園區臺南園區中、長期園區廢棄物減量、再利用及無法再利用之事業廢棄物處置規劃等。	1.南科三期基地未來規劃引進半導體、智慧機械、精準健康及創新產業等產業。 2.竹科將以先進半導體製程研發測試、生技及軟體服務為主軸；中科拓展機器人、精密機械製造應用，除光電與半導體精密零組件外，積極推動發展微創手術醫材及智慧輔具相關生醫產業，三個科學園區發展主軸各有差異。 (二)科學園區廢棄物處理現有作法 1.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。 2.輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，電子級產品100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成85%人造螢石/矽石粉。 3.推動廢棄物減量及資源循環（如NMP使用液再純化後返送原製程）。 (三)針對科學園區已訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，既有園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，並規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高廢棄再利用率，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)；惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物將清運至臺南園區資源再生中心自行處置。 (四)基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢。		4-1 ~ 4-24
(三)確認用水平衡圖之用水量、廢污水量、回收水量等數據之合理性。	(一)用水計畫檢討 1.本計畫因應產業發展需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，提高用水量約1萬CMD，整體用水量將增加至33.5萬CMD(增加1萬CMD)。 2.本園區(一期+二期)之污水廠處理量於本次變更前之規劃為24.8萬CMD，而在配合園區廠商自設再生水廠後，由於園區廠商自行回收其廢污水約1萬CMD用於自產再生水並使用，故園區污水處理廠	4.3.1 4.3.2	4-15 ~ 4-19

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	可增添約1萬CMD之廢水處理量餘裕用以容納三期計畫預估之平均日污水量，連同本次既有臺南園區新增污水量約0.7萬CMD，共增加1.4萬CMD污水量。 3.推估未來園區全區平均日污水處理量將由24.8萬CMD增加為26.2萬CMD(含再生水濃排)，前述污水處理量經再生水回收再利用之後，污水放流量降低為21.2萬CMD，較前次變更(20.8萬CMD)僅增加0.4萬CMD。 (二)對承受水體之影響 1.三期園區計畫衍生之污水量將引回南科污水廠處理，南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，且因應園區廠商於區內興建之再生水廠，預計取5.0萬CMD污水處理廠放流水進行水質處理，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。 2.基於環境友善原則，維持整體污染物總量不增加，當放流水量超過20.8萬CMD後，承諾自主加嚴SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L及NH_3-N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表1.3-1所示。		

表 1.3-1 開發前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前 放流水標準	變更前 日平均污水量 (CMD)	變更前 污染物總量 (kg/day) A	變更後 放流水標準加嚴	變更後 日平均污水量 (CMD)	變更後 污染物總量 (kg/day) B	污染物增量 (kg/day) B-A
BOD_5	15	20.8萬	3,120	14	21.2萬	2,968	-152
COD	60		12,480	57		12,084	-396
SS	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,452	-228

(四)研擬一、二期基地綠覆蓋率改善規劃。	敬謝委員指教。 (一)依據「台南科學工業園區特定區計畫(科學園區部分)土地使用分區暨都市設計管制要點」所載內容，園區內各土地使用分區均須有一定比例之綠化面積，經檢討臺南園區一、二期基地目前園區綠化面積佔基地總面積比例至少36.33%，已逾園區總面積1/3，其中綠地用地佔比為7.32%，另生態保育公園（環頸	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	雉、燕鴴生態復育棲地）佔 2.88%，合計佔一、二期基地面積 10.20%。		

使用分區	面積(公頃)	綠化規定%	綠地面積(公頃)	綠化比例%
綠地用地	76.33	100	76.33	7.32%
公園(保)用地	30.01	100	30.01	2.88%
公園用地	144.79	80	115.83	11.10%
公園用地兼供河道使用	5.91	80	4.73	0.45%
小計	**257.04**		**226.90**	**21.75%**
事業專用區	553.40	20	110.68	10.61%
住宅區	8.58	35	3.00	0.29%
管理及服務區	11.45	35	4.01	0.38%
社區中心	0.55	35	0.19	0.02%
電信專用區	0.57	35	0.20	0.02%
加油站專用區	0.52	35	0.18	0.02%
宗教專用區	0.61	35	0.21	0.02%
學校用地	10.35	35	3.62	0.35%
停車場用地	6.25	35	2.19	0.21%
廣場兼停車場用地	6.05	25	1.51	0.14%
公園道用地	2.09	35	0.73	0.07%
廣場用地	0.33	25	0.08	0.01%
環保設施用地	23.88	35	8.36	0.80%
供水用地	11.47	35	4.01	0.38%
供水兼環保設施用地	4.12	35	1.44	0.14%
變電所用地	8.59	35	3.01	0.29%
溝渠用地	16.63	35	5.82	0.56%
高速鐵路用地	7.16	35	2.51	0.24%
機關用地	0.83	35	0.29	0.03%
道路用地	112.68	0	0.00	0.00%
小計	**786.11**		**152.05**	**14.58%**
合計	**1,043.15**		**378.95**	**36.33%**

(二)園區綠覆蓋率改善規劃：

1.配合生態綠地需要，將必要之鳥類生態保育用地變更檢討為綠地，提高綠地佔比。

2.每一建築基地之植栽樹量，平均 1 株/50 平方公尺，其中喬木佔 45%以上並要求集中綠地。

3.於園區公設用地，提高植栽種植數量，建築廠房鼓勵立體綠化，於屋頂、窗臺、外牆、陽臺等栽植灌木、草花或攀爬性植物。

(五)補充環頸雉及燕鴴等調查資料。	敬謝委員指教。 (一)環頸雉近年調查資料彙整如表 1.5-1 所示，發現數量以第二季(4 月~6 月)較多，環頸雉主要為留鳥，主要棲地為較高之草生地及灌叢內，習性較隱密，每年 3 月~8 月為繁殖季，於繁殖期間會發出鳴叫，故較容易記錄到其蹤跡；發現位置如圖 1.5-1，主要於區外西側、西南側及區內生態保護區(保護區及二期環)，	6.9	6-105 ~ 6-108

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	區外西側及西南側發現位置主要為農地內，區內保護區則為保育環頸雉營造之棲地，發現數量雖有變化，但於相同區域內仍有穩定發現環頸雉之紀錄，顯示目前園區生態保護區之營造，可提供環頸雉穩定之棲地。 (二)燕鴴近年調查資料彙整如表 1.5-1 所示，發現數量以第二季(4 月~6 月)較多，燕鴴主要為夏候鳥，每年 4 月~8 月為繁殖期，主要棲地為濕地或沙岸地形等較開闊之地形，園區周邊農地翻耕後之裸地即為燕鴴喜愛之棲地；於 102 年及 105 年發現數量較多，發現位置如圖 1.5-2，主要於區外西南側、區內二期北及生態保護區(保護區及二期環)；區內工程整地期間暫時產生之裸地及土方暫存區與翻耕後之農地類似，為燕鴴愛好之棲地，惟二期北樣區內多數工程已結束整地並開始興建，110 年主要於區內生態保護區及區外農地發現。		

表 1.5-1 環頸雉、燕鴴近年調查資料彙整

時間	燕鴴(隻次)	環頸雉(隻次)
108 年第 1 季	0	9
108 年第 2 季	35	24
108 年第 3 季	15	1
108 年第 4 季	0	0
109 年第 1 季	0	10
109 年第 2 季	94	20
109 年第 3 季	53	0
109 年第 4 季	0	0
110 年第 1 季	0	10
110 年第 2 季	35	27
110 年第 3 季	2	2

(六)委員、專家學者及相關機關所提其他意見。	敬悉。	—	—
二、依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點，同一個案召開初審會議次數，以不超過 3 次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審	敬悉。	—	—

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

附6.1-93

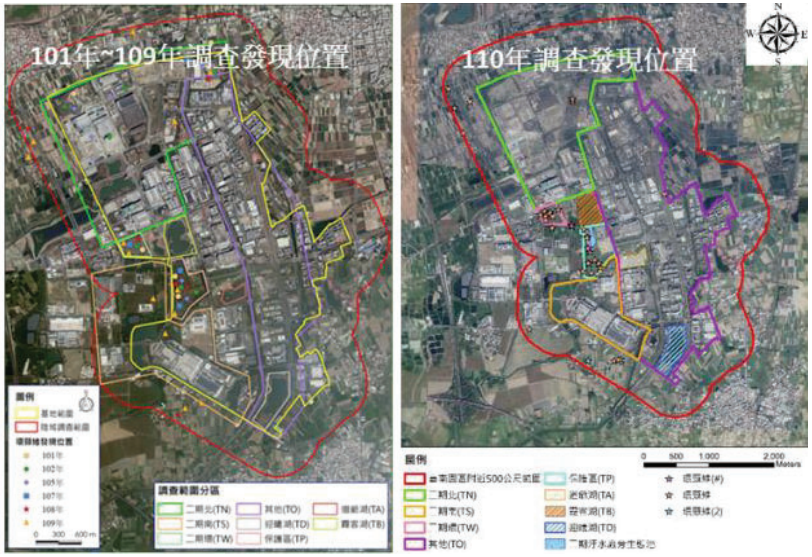


圖 1.5-2 近年環頸雉調查發現位置示意圖

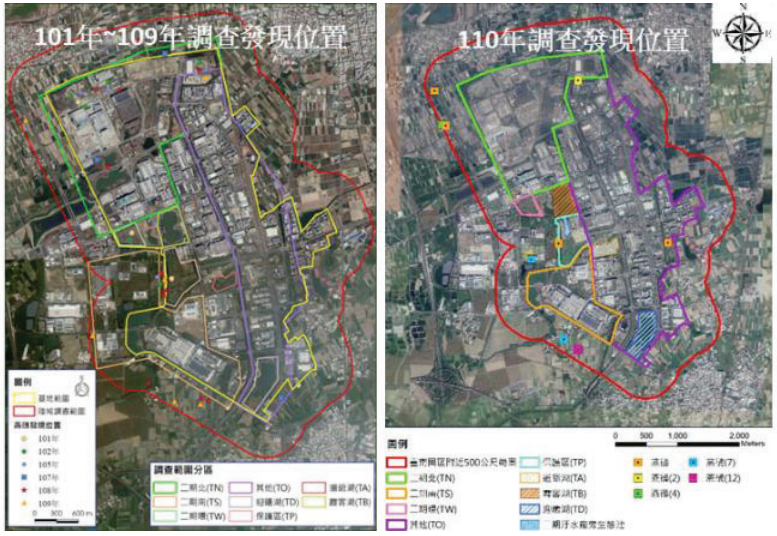


圖 1.5-3 近年燕鴴調查發現位置示意圖

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
貳、綜合討論			
2.1、朱信委員			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(一)請說明專 28-1 用地是否在此次變更範圍內。	敬謝委員指教，本次第 11 次環評變更係因應臺南園區事業專用區內部分用地，使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，需水量及用電量增加，爰提出環評變更作業，惟既有臺南園區事業專用區面積及位置均未變更。	—	—
(二)請規劃在全臺科學園區適當位置設置可處理此次變更及三期開發產生不可再利用之事業廢棄物所有量之焚化爐、固化、物化及掩埋場等設施之時程。	敬謝委員指教，有關全園區廢棄物處理事宜已由科技部進行整體體檢，並由各局推動中。 (一)科學園區廢棄物處理現有作法 1. 鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。 2. 輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，產品 100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成 85%人造螢石/矽石粉。 3. 推動廢棄物減量及資源循環(如 NMP 使用液再純化後返送原製程)。 (二)針對科學園區已訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，既有園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，並規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高廢棄再利用率；惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物將清運至臺南園區資源再生中心自行處置。 (三)基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢。	4.3.5	4-23 ~ 4-24
(三)此次變更焚化爐之基本資料及空氣污染物排放量仍宜列表說明。	敬謝委員指教。 (一)目前既有臺南園區正進行資源再生中心整建工程先期規劃，除針對既有設施進行升級改善，並將既有設施與新建設施進行整合規劃，資源	4.3.5	4-23 ~ 4-24

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	再生中心目前設置處理量為 80 公噸之焚化爐，本次規劃建置之第二套焚化設施包含 2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐，內含廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物焚化統、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、其他(包括電力系統、儀控系統等)，完成後之處理總量仍維持原環評核定之 240 公噸/日不變。且原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為 240 公噸/日)，焚化爐空污量亦已包含於原環評書件空污總量內。 (二)針對既有設施更新及功能提升案預期可恢復原設計能力及提升空污防制能力，如表 2.1.3-1，惟實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，新設焚化設施空氣污染排放值，後續將於細設階段進行規劃。 **表 2.1.3-1 資再中心既有設施現行排放標準** 項目 / 排放標準 氯化氫(ppm) / 35 硫氧化物(ppm) / 120 氮氧化物(ppm) / 140 粒狀污染物(mg/Nm^3) / 50 戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3) / 0.5		
(四)請說明二期基地三期污水處理廠工程之脫水污泥含水率是否可降至 60%以下？	謝謝委員指教。 (一)目前一期基地及二期基地一期污水處理廠採用帶濾式脫水機設計脫水污泥含水率為 80%，110 年平均含水率約 79.2%(78.4~79.7%)，污水二期基地二期污水廠採用板框脫水機設計脫水污泥含水率為 70%。 (二)二期基地三期污泥脫水處理單元，設計裝設板框脫水機，可將含水率降至 70%，而達成污泥廢棄物體積減半之效益，若再降低含水率需增設污泥乾燥設備，將增加操作能源消耗、輸送貯存、產生異味(例如硫化物)等衍生問題。	—	—
(五)國內有些經濟部工業局所轄之工業區污水處理廠之氨氮（NH_3-N）放流水水質可達 20mg/L，甚至 10mg/L，此次變更及三期	謝謝委員指教。 (一)半導體產業(積體電路)係園區氨氮(NH_3-N)主要貢獻產業，貢獻量占比為 77.32%，隨半導體產業蓬勃發展水量逐年上升，污染負荷將呈正比增加，因此基於環境友善原則，維持整體污染	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
開發後，是否可將污水處理廠放流水水質由21mg/L 再往下降？	物總量不增加原則，園區放流水水質標準已自主加嚴。 (二)當放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，承諾自主加嚴 NH_3-N≦21.0mg/L(以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。		
(六)三期開發基地面積僅 94 公頃但可設置 16 百萬瓦（MW）之太陽能光電設施，而一、二期基地面積共 1,043 公頃卻僅有 20 百萬瓦（MW）之太陽能光電設施，且要 10 年後才規劃增至 40 百萬瓦（MW）。其比率差距 5 至 10 倍，請加強一、二期基地之太陽能光電設施設置。	謝謝委員指教。 (一)經查一、二期基地之既有廠商屋頂，已設置管線、水塔、排風設備等相關設施，可供太陽能光電設備設置之空間有限，南科管理局除依再生能源發展條例鼓勵廠商規劃設置太陽能光電設施及取得再生能源憑證外，並由原規劃於 115 年底前完成設置 20MW 提升至 30MW，120 年底前完成設置總量達 40MW。 (二)另針對一、二期基地先進製程之半導體產業，已要求取得實際用電量之 20%再生能源，加上本(11)次環差之要求新進半導體產業之再生能源量，於 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，相當於 2050 年設置 295MW 以上之太陽能光電量，故預估一、二期基地再生能源義務裝置容量總計約為 335MW。	—	—
(七)若依一、二、三期所有再生水量及總用水量的比率計算，僅有 28.2%左右，此與南部科學園區橋頭園區之 75%相去甚遠，除了一、二期用水再增加再生水之比率外，三期基地用水仍宜 100%使用再生水。	謝謝委員指教。 (一)配合臺南園區三期基地開發面積調整縮減，用水需求量已檢討由 1.2 萬噸/日下修為 0.8 萬噸/日。 (二)一、二期生產增加之用水量 1 萬噸/日，規劃 100%使用再生水外；三期基地 0.8 萬噸/日用水量，除法規規定之民生及精準健康產業與園區緊急調度等用水(預估使用 0.2 萬噸/日)需使用自來水外，其餘生產用水約 0.6 萬噸/日將全部 100%使用再生水(含換水)。	—	—
(八)一、二、三期不斷增加製程使用酸鹼量，但排放量卻可逐次降低，尤其三期增建中氯化氫(HCl)及氫氟酸(HF)之用量增加比率最多，但仍可將其排放	謝謝委員指教。 (一)已重新檢討進駐三期園區的產業用地規劃，並降低酸鹼性氣體排放量(下降幅度約 14%~25%)。 (二)依據酸鹼氣模擬結果均遠低於周界標準，且營運階段將要求進駐廠商針對氯化氫及氫氟酸	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
量維持原一、二期第七次變更時之核定量，是否顯示其他在三期增加比率較少之酸鹼氣體之排放量可再降低？	廢氣之空氣污染防制設計採用「源頭分類、多段式處理」做法，進行妥善分類與密閉收集，藉由不同階段全面提升廢氣處理效率，降低排放濃度。		
(九)請評估此 2 案是否宜合併進入第二階段環境影響評估之可能。	敬謝委員指教，三期基地計畫針對考古遺址及環頸雉之保護對策，已規劃縮減開發規模(面積減少 9.11 公頃)及增加綠地面積，並因應規模縮減一併檢討空氣污染物排放、用電量、用水量等各項目。 (一)**保護考古遺址**(縮減規模、降低開發強度) 1.計畫初期即啟動**考古遺址調查**作業 初期因應南科三期基地內推測存有八角寮疑似考古遺址文化層範圍，南科管理局研擬「南科臺南園區擴建計畫範圍涉及八角寮疑似考古遺址之因應對策」送主管機關表示意見，依主管機關意見已規劃因應對策如下： (1)啟動辦理第二期遺址內涵調查。 (2)於土地使用管制要點訂定基地內開發行為與遺址保護之限制規定。 (3)檢討修訂南科園區遺址管理維護計畫，納入南科三期遺址之巡管維護工作，定期紀錄及報知文資處。 2.**縮減開發規模降低對遺址影響** (1)**擴大八角寮疑似考古遺址之原地保存範圍**，延續辦理遺址減輕影響措施。 (2)**縮減開發規模**：以重大建設計畫道路及台糖土地為界，以區道南 134 號道路、區道南 135 號道路、國道八號交流道及樹谷連絡道所圍成區域內之台糖土地為主。面積由**原規劃 93.62 公頃調降至 84.51 公頃**。 (二)一、二、三期園區空氣污染物排放總量檢討調降 1.本(11)次變更不涉及原有臺南園區都市計畫事業專用地之土地位置、面積及土地使用計畫變更，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業。 2.臺南園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次

專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污總量不增加。

3.園區歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，滾動事件檢討空氣污染物排放總量，其中 TSP 的部分，至前次第十次變更已自主加嚴調降 75%，本次變更因應三期基地開發，並參採環評委員建議，重新檢討調降既有園區之空氣污染物排放總量以供三期基地計畫所需之總量，以達整體空污總量不增加之情形，調降後空污量請詳表 2.1.9-1。

表 2.1.9-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表

項目	排放核定總量(公噸/年)		
	臺南園區原環評	第十次變更環差	本次變更
總懸浮微粒	1,684	425	407
二氧化硫	875	521	516
二氧化氮	4,518	2,590	2,507
揮發性有機物	2,796	2,796	2,738
一氧化碳	832	205	196
硫酸	214	86	84.5
硝酸	312	186	181
鹽酸	632	255	242
氫氟酸	570	115	109
磷酸	320	110	109
氯氣	280	212	208
氨氣	900	461	454

4.三期基地空氣污染物**排放總量調降**

依有意願廠商類別重新檢討調降空氣污染物，調降後空污量請詳表 2.1.9-2，各空氣污染物排放量調降幅度約 14~25%。

表 2.1.9-2 南科三期空氣污染物總量檢討表

項目(公噸/年)	環說書	
	初稿	修訂本
總懸浮微粒	22	18
硫氧化物	6	5
氮氧化物	99	83
揮發性有機物	69	58
一氧化碳	11	9
硫酸	2	1.5
硝酸	6	5
鹽酸	16	13
氫氟酸	7	6

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次

磷酸	1	1
氯氣	5	4
氨氣	9	7

5.空氣污染物增量抵換

(1)抵換量

三期基地計畫針對 TSP、SOx、NOx、VOCs 進行 1:1.2 抵換，惟營運期間之抵換量將依進駐廠商實際申請核配量調整，請詳表 2.1.9-3。

表 2.1.9-3 南科三期空氣污染物抵換量

項目(公噸/年)	空污量	抵換量
總懸浮微粒	18	21.6
硫氧化物	5	6
氮氧化物	83	99.6
揮發性有機物	58	69.9

(2)抵換措施(三期基地)

A.與臺南市環保局合作區外削減：包含巨大垃圾處理計畫(降低農業廢棄物露天燃燒)及協助汰換環保局清潔隊掃街車計畫，其中巨大垃圾計畫預估削減量 PM_{10} 約 13.4 公噸、$PM_{2.5}$ 約 12.7 公噸、SOx 約 0.2 公噸、NOx 約 10.3 公噸；預估可削減 TSP 約 331.216 公噸/年、PM_{10} 約 62.416 公噸/年、$PM_{2.5}$ 約 14.4 公噸/年、NOx 約 0.372 公噸/年及 NMHC 約 0.046 公噸/年。

B.既有園區廠商削減(如固定污染源之污染防制改善等)：抵換排放量=減量前排放量－減量後排放量，統計抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄。

6.酸鹼氣管制規劃

後續將要求進駐廠商針對氫氟酸廢氣之空氣污染防制設計採用「源頭分類、多段式處理」做法，進行妥善分類與密閉收集，藉由不同階段全面提升廢氣處理效率，降低氫氟酸排放濃度。

(三)溫室氣體(三期基地)

1.溫室氣體排放量調降

依據開發面積縮減後溫室氣體排放量，由原 67.7 萬公噸 CO_2e/年調降 50.5 萬公噸 CO_2e/年。

2.溫室氣體抵換規劃(抵換量詳表 2.1.9-4)

(1)園區用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%。

(2)本計畫亦承諾半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，並以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源。 **表 2.1.9-4 園區各產業溫室氣體預估最大抵減量推估表** 產業別 / 溫室氣體抵減推估量(公噸 CO_2e/年) 2030 年 / 2040 年 / 2050 年 半導體：84,619 / 152,315 / 338,477 其他產業(智慧機械、精準健康、產業創新)：10,116 / 10,116 / 10,116 合計：94,735 / 162,431 / 348,593 註：1.上述抵減量係以產業再生能源比例推估，將依園區產業及廠商實際用電情形計算為準。 2.溫室氣體排放量以能源局於 110 年 9 月 27 日公告 109 年度之電力排碳係數為 0.502 公斤 CO_2e/度為估算係數。 (四)三期基地用電量、用水及污水量檢討 計畫範圍及土地使用配置調整後，重新檢討各公用設備需求量，經檢討後用電量由 140,000kW 調降至 100,000kW、用水量由 12,000CMD 下降至 8,000CMD、污水量則是由 10,000CMD 減少至 6,100CMD。 (五)環頸雉生態保護規劃 1.三期基地增加綠地面積 增設綠 27-1 綠地以作為整體綠廊道之綠嵌塊，加強計畫區周邊、臺南園區、山海圳之藍綠帶系統串聯，形塑帶狀生態廊道(如圖 2.1.9-1 所示)，並營造適合生物棲息環境及強化生物多樣性，故本次檢討後原計畫綠地面積占全區總面積 8.02%(7.51 公頃)，調整後綠地面積比例提升至 12.66%(10.70 公頃)，增加約 4.64%(增加 3.19 公頃)。 2.遺址區維持現況 三期基地計畫範圍內綠地之植栽營造，以原生種、隱匿性高之植栽為主，並以低強度之人為方式進行環境整理，以營造對生物友善之棲息環境。此外，南科管理局於 110 年 2 月 9 日邀集台糖公司召開「研商南科三期開發與八角寮遺址現地管理維護事宜」，台糖公司同意八角寮疑似考古遺址區域維持原蔗作之農業使用，以配合南科三期生態廊道串連及生態保護需要，另相關生態復育環境營造由南科管理局辦理，以提供生物事宜之棲息環境，詳附件一(科技部南部科學園區管理局 111 年		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	2 月 14 日南建字第 1110004492 號函)。 3.營造草生環境 於三期基地計畫區及遺址周邊綠地，進行生態環境規劃設計，營造草生環境，有利環鷸雉等鳥類棲息。		



圖 2.1.9-1 南科生態廊道(綠帶與山海圳綠道串聯)示意圖

2.2、王委員雅玢

前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(一)未來園區若有熱需求，應設置 1 座統一之汽冷熱共生設備，供應有需求的廠商。	謝謝委員指教，目前園區規劃引進之產業類別，非化工、紡織及造紙業等可能需要蒸氣之產業，故暫無法設置。另既有園區廠商會依實際需求，評估設置節能較優之汽冷熱設備(如熱泵等)提供熱源及回收冷源。園區進駐廠商若有需求，後續將輔導進駐廠商檢討設置汽冷熱共生設備之可行性。	—	—
(二)園區用水回收率、製程用水回收率、承諾之水質標準應更積極。	謝謝委員指教。 (一)配合臺南園區三期基地開發面積調整縮減，用水需求量已檢討由 1.2 萬噸/日下修為 0.8 萬噸/日。	4.3.1	4-15

<table>
<tr><th rowspan="2">審查意見</th><th rowspan="2">答覆說明</th><th colspan="2">修訂處</th></tr>
<tr><th>章節</th><th>頁次</th></tr>
<tr><td></td><td>(二)本(11)次環差變更增加 1 萬 CMD 用水量，總用水量為 33.5 萬 CMD，增加之 1 萬 CMD 半導體製程用水量 100%使用再生水。
(三)有關提升用水回收率部分，南科管理局將要求廠商積極回收利用，三期園區用水量預估 2031 年(依實際用水時程調整)達 0.6 萬噸/日時，全區用水回收率可由 75.8%提升到 82%，半導體業製程用水回收率由 85%提高至 86%。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>(三)（有害）事業廢棄物產生量之估算請再確認，並說明現行焚化設施之空氣污染物排放濃度，及新設焚化設施空氣污染排放之承諾值。</td><td>敬謝委員指教。
(一)三期基地計畫一般及有害事業廢棄物單位產生量除參考行政院環境保護署「事業機構廢棄物貯存清除處理設施列管計畫(一)～臺灣地區事業廢棄物量調查推估處理處置規劃及採樣分析」資料外，另依據事業專用區面積並參考既有臺南園區實際運轉經驗配合目前規劃引進產業面積推估，一般事業廢棄物約為 65.4 公噸/日，有害事業廢棄物約為 40.9 公噸/日。
(二)目前既有臺南園區正進行資源再生中心整建工程先期規劃，將針對既有設施進行升級改善，並將既有設施與新建設施進行整合規劃，如：增設廢溶劑儲槽(與既有儲槽區合併)、拆除原有貯存及資源回收分類設施後，於既有處理設施內空地新設廢棄物貯存及資源回收分類設施及其他周邊設施等，針對既有設施現行排放標準如表 2.2.3-1 所示，惟實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，新設焚化設施空氣污染排放值，後續將於細設階段進行規劃。
表 2.2.3-1 資再中心既有設施現行排放標準
<table>
<tr><th>項目</th><th>排放標準</th></tr>
<tr><td>氯化氫(ppm)</td><td>35</td></tr>
<tr><td>硫氧化物(ppm)</td><td>120</td></tr>
<tr><td>氮氧化物(ppm)</td><td>140</td></tr>
<tr><td>粒狀污染物(mg/Nm^3)</td><td>50</td></tr>
<tr><td>戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)</td><td>0.5</td></tr>
</table></td><td>—

4.3.5</td><td>—

4-4</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.3、李委員育明</td></tr>
<tr><td>前次意見尚須補正，補正意見如下：</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">審查意見</th><th rowspan="2">答覆說明</th><th colspan="2">修訂處</th></tr>
<tr><th>章節</th><th>頁次</th></tr>
<tr><td>(一)環境影響差異分析報告中請增加「環境影響評估總量」項目（例如用水、用電等），若涉及「保留」給三期計畫運用者，請考量整併一、二、三期之累積影響，其中，需水量相較原環境影響評估增幅達 67.5%、用電量增幅達 116%，外運土方則由區內平衡大增至 275 萬立方公尺，變更幅度甚大，宜再行補充說明環境影響差異情形。</td><td>謝謝委員指教。
(一)有關本次環差之變更項目，已增列原環評內容如報告書表 4.1-1 所示。
(二)用水計畫檢討
1.本計畫因應產業發展需求，將部分光電產業用地調整為先進半導體製程用地，提高用水量約 1 萬 CMD，整體用水量將增加至 33.5 萬 CMD(增加 1 萬 CMD)。
2.本園區(一期+二期)之污水廠處理量於本次變更前之規劃為 24.8 萬 CMD，而在配合園區廠商自設再生水廠後，由於園區廠商自行回收其廢污水約 1 萬 CMD 用於自產再生水並使用，故園區污水處理廠可增添約 1 萬 CMD 之廢水處理量餘裕用以容納三期計畫預估之平均日污水量，連同本次既有臺南園區新增污水量約 0.7 萬 CMD，共增加 1.4 萬 CMD 污水量。
3.推估未來園區全區平均日污水處理量將由 24.8 萬 CMD 增加為 26.2 萬 CMD(含再生水濃排)，前述污水處理量經再生水回收再利用之後，污水放流量降低為 21.2 萬 CMD，較前次變更(20.8 萬 CMD)僅增加 0.4 萬 CMD。
(三)對承受水體之影響
1.三期園區計畫衍生之污水量將引回南科污水廠處理，南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，且因應園區廠商於區內興建之再生水廠，預計取 5.0 萬 CMD 污水處理廠放流水進行水質處理，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。
2.基於環境友善原則，維持整體污染物總量不增加，當放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，承諾自主加嚴 SS≦14 mg/L、BOD_5≦14 mg/L、COD≦57 mg/L 及 NH_3-N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表 2.3.1-1 所示。
(三)土方檢討</td><td>4.1

4.3.1
4.3.2</td><td>4-1
～
4-3
4-15
～
4-20</td></tr>
</table>

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	南科開發至今，基地內之低窪地區多以歷年滯洪池、管線及廠房基礎開挖之土方供應填足，本次因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃需求，園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計 252 萬立方公尺(實方)，公共工程開發剩餘土石方計 23 萬立方公尺(實方)，合計約 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。剩餘土石方處理去處將以臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求為首要選擇，茲就南科三期實質規劃範疇說明整地土方規劃： 1.南科三期現地高程約 EL.1.51m～2.5m 之間，配合園區高規防洪排水規劃，以 100 年重現期之洪水位規劃基地設計高程為 EL. 5.05~5.30m。 2.南科三期整地構想 (1)配合周邊地勢、考量排水系統需求後，以鹽水溪排水作為園區低點及分界，自東北向西南以緩坡方式進行整地規劃。 (2)優先使用區內滯洪池開挖及管線埋設等土方，不足時再使用臺南園區既有餘土，以縮短運土路徑。 (3)為避免借土填高又棄土，造成資源及環境之雙倍負荷，已將未來各建築坵塊興建築物開挖所產生之餘土納入考量，故大坵塊填土高程先降填 30 公分，小坵塊則不降填。 (4)園區整地高程與區外鄰近道路高程平順銜接，並於邊界緩衝綠帶內以緩坡修築處理。 3.由於本計畫基地原地地勢較為低窪，經檢討除滯洪池與掩埋場為挖方外，其他坵塊皆為填方。 4.本計畫參酌專案小組建議，於兼顧國家產業發展政策、產業發展需求、文化資產保存及生態環境保育之下，採取縮減開發規模、降低開發強度等因應措施，並擴大八角寮疑似考古遺址之就地保存範圍，減輕對環境之影		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	響，總開發面積已由 93.62 公頃降為 84.51 公頃；預估需借土方以由原 123.72 萬立方公尺(實方)，降為 109.43 萬立方公尺(實方)，較原計畫減少約 14.29 萬立方公尺。未來將優先使用臺南園區既有餘土。		

表 2.3.1-1　開發前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前			變更後			污染物增量 (kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) B	
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	60		12,480	57		12,084	-396
SS	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,452	-228

(二)送審 2 本書件之用水、廢污水及回收水水量之平衡計算請再行檢核修訂，環境影響差異分析回覆內容之圖 1.2.5-1 中水及再生水量無法平衡，環境影響說明書回覆內容之圖 1.2.3-1 混用 R1 至 R6 之符號，以致無法計算用水回收率之 R1 至 R3，水量平衡推估內容請再行修正。	謝謝委員指教。 (一)配合臺南園區三期基地開發面積調整縮減，用水需求量已檢討由 1.2 萬噸/日下修為 0.8 萬噸/日，有關本計畫用水平衡圖修正如圖 1.3-1。 (二)前次書面意見回覆之平衡圖 R1~R6 為用水計畫書內的重複利用水量，已依照經濟部發佈之「用水計畫書件內容及格式」修正用水平衡圖如圖 1.3-1，其重複利用水量符號為 R_{1-1}~R_{1-4}，經檢視修正後之用水回收率計算尚屬合宜。	—	—
(三)空氣污染物排放量增量及溫室氣體排放量增量抵換計畫，仍請單獨就「個別」送審之三期計畫補充說明規劃內容。	謝謝委員指教，有關三期計畫之空氣污染物排放量增量抵換及溫室氣體抵減規劃說明如下： (一)空氣污染物 1.空氣污染物**排放總量調降** 依有意願廠商類別重新檢討調降空氣污染物，調降後空污量請詳表 2.3.3-1，各空氣污染物排放量調降幅度約 14~25%。 **表 2.3.3-1　南科三期空氣污染物總量檢討表**	—	—

項目(公噸/年)	環說書	
	初稿	修訂本
總懸浮微粒	22	18
硫氧化物	6	5
氮氧化物	99	83
揮發性有機物	69	58
一氧化碳	11	9

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次

硫酸	2	1.5
硝酸	6	5
鹽酸	16	13
氫氟酸	7	6
磷酸	1	1
氯氣	5	4
氨氣	9	7

2.空氣污染物增量抵換

(1)抵換量

三期基地計畫針對 TSP、SOx、NOx、 VOCs 進行 1:1.2 抵換，惟營運期間之抵換量將依進駐廠商實際申請核配量調整，請詳表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2 南科三期空氣污染物抵換量

項目(公噸/年)	空污量	抵換量
總懸浮微粒	18	21.6
硫氧化物	5	6
氮氧化物	83	99.6
揮發性有機物	58	69.9

(2)抵換措施

A.與臺南市環保局合作區外削減：包含巨大垃圾處理計畫(降低農業廢棄物露天燃燒)及協助汰換環保局清潔隊掃街車計畫，其中巨大垃圾計畫預估削減量 PM_{10} 約 13.4 公噸、$PM_{2.5}$ 約 12.7 公噸、SOx 約 0.2 公噸、NOx 約 10.3 公噸；預估可削減 TSP 約 331.216 公噸/年、PM_{10} 約 62.416 公噸/年、$PM_{2.5}$ 約 14.4 公噸/年、NOx 約 0.372 公噸/年及 NMHC 約 0.046 公噸/年。

B.既有園區廠商削減(如固定污染源之污染防制改善等)：抵換排放量=減量前排放量－減量後排放量，統計抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄。

(二)溫室氣體(三期基地)

1.溫室氣體排放量調降

依據開發面積縮減後溫室氣體排放量，由原 67.7 萬公噸 CO_2e/年調降 50.5 萬公噸 CO_2e/年。

2.溫室氣體抵換規劃(抵換量詳表 2.3.3-3)

(1)園區用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%。

(2)本計畫亦承諾半導體產業於自建廠房量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源（以進駐

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），並以 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源。		

表 2.3.3-3 園區各產業溫室氣體預估最大抵減量推估一覽表

產業別	溫室氣體抵減推估量(公噸 CO_2e/年)		
	2030 年	2040 年	2050 年
半導體	84,619	152,315	338,477
其他產業(智慧機械、精準健康、產業創新)	10,116	10,116	10,116
合計	94,735	162,431	348,593

註：1.上述抵減量係以產業再生能源比例推估，將依園區產業及廠商實際用電情形計算為準。

2.溫室氣體排放量以能源局於 110 年 9 月 27 日公告 109 年度之電力排碳係數為 0.502 公斤 CO_2e/度為估算係數。

(四)酸性氣體之抵減若規劃併入一、二期計畫檢討，請於環境影響差異分析報告增加相關變更，並補充既有園區之具體減量成果。	謝謝委員指教，因目前環保署未要求廠商申報酸性氣體排放量，擬將透過輔導既有園區廠商減少酸性氣體排放量或總懸浮微粒之方式抵減。另依據廠商實際檢測結果，自第十次環差後，既有園區雖然持續有廠商進駐量產，但硫酸年排放量減少 3.0 公噸、硝酸減少 14.4 公噸、鹽酸年排放量減少 14.1 公噸、氫氟酸年排放量減少 8.1 公噸、磷酸年排放量減少 17.4 公噸。	—	—
(五)健康風險評估結果之彙整，關鍵危害性物質竟發生「誤植」，整體評估結果請再行核對、修正。	敬謝委員指教，有關健康風險評估結果彙整之關鍵危害性物質有誤植情形，將再重新檢核健康風險評估相關文字，避免再有誤植情形。	—	—
(六)建議考量針對八角寮遺址進行排水及水土保持相關評估。	謝謝委員指教。 (一)三期基地計畫開發面積業自 93.62 公頃降為 84.51 公頃，以樹谷連絡道為界，八角寮疑似考古遺址西側原屬基地範圍之用地已剔除，使得八角寮遺址地表逕流可配合地勢維持現況由東南向西北排水如圖 2.3.6-1 所示。 (二)三期基地計畫開發後，已將八角寮疑似考古遺址以東及以南的區塊地表逕流作截流，並引入滯洪池及補償池調節後，再排入鹽水溪排水，原則不會增加鹽水溪排水負擔，此外，滯洪池設計標準採 100 年重現期距，優於法規規定之	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	10 年重現期距，則滯洪池可吸納更多排水量，降低八角寮疑似考古遺址排水負擔。 (三)此外，八角寮疑似考古遺址僅剩該用地範圍之地表逕流須排除，經查本區域現況除已有灌溉排水路系統可維持既有重力排水，並已與台糖及農水署嘉南管理處研商，評估既有農田排水路出口以增設逆止閥門、排水路清淤等方式，必要時可再輔以臨時抽水措施，改善本區域積水情形。目前水利署於鹽水溪排水正規劃增設五號滯洪池及六號滯洪池，將可削減鹽水溪排水洪峰流量，以維排水順暢，共同降低計畫區開發後對八角寮疑似考古遺址積水影響，請詳圖 2.3.6-1。		

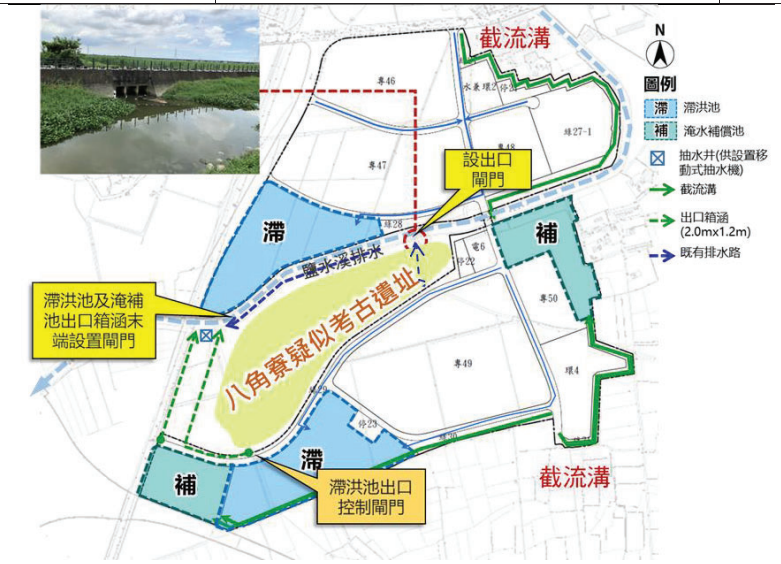


圖 2.3.6-1 三期計畫區滯洪排水設施規劃示意圖

2.4、李委員俊福（書面意見）

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1. 再生水廠處理流程(p.4-8)於後處理程序為何會有硼及尿素。	敬謝委員指教，說明如下： 1.本園區再生水廠回收園區污水處理廠放流水，放流水經檢測含尿素及硼等污染物，為符合區內事業製程用水需求故設置後處理單元。 2.後處理單元主要為高級氧化技術，為將尿素處理至 < 5μg/L，以符合區內事業製程用水之水質需求。 3.目前再生水廠經評估，以中處理(二段 RO)已可有效去除硼(濃度可合用水質需求硼 <0.1mg/L)，後處理現無設置硼之處理單元，僅保留設備空間。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
2. 本次變更新增脫水污泥 4 噸/日，總脫水污泥產生量達 140 噸/日，請說明送至資源再生中心處理之量能。（何時達飽和及委外處理時機與方式）。	敬謝委員指教，目前污水廠處理設施平均送往資再中心約 40 噸(含水率 80%~85%)，未來約可處理污水廠二期處理設施 120 公噸/日之污泥，現階段多餘污泥送往區外處理或資源化，且本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物則由資源再生中心自行處置。	—	—
3. 本次變更將產出 275 萬方需外運之土方，開挖工程出土時間約 5 年，若工程緊迫每小時 19 車次（單向）之評估（對空氣污染）是否合理。	敬謝委員指教，南科第 11 次變更預估之每小時 19 車次(單向)係以土方之最大量進行估算，為本計畫剩餘土石方分別以南科三期計畫基地及其他臺南市公共工程之土石方需求為首要選擇，其中，三期基地之需借土量約 109.4 萬立方公尺(實方)，整地時程約 3.5 年，每車次載運廢棄土容量為 14.0m^3，換算每小時棄土車次約為 18 車次(單向)，低於原預估之每小時 19 車次(單向)；運往其他臺南市公共工程之土石方則將視臺南市政府之工程需求辦理交換媒合作業，有關運土時間、運土車次將納入第七章承諾內容確實辦理。	7.1	7-2 ~ 7-3
4. 上述 275 萬方外運至園區三期以及經區道 134、178 外運至其他公共工程各約多少土方？	敬謝委員指教，三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約 109.4 萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方，目前規劃運往三期計畫基地之土方量約為 109.4 萬立方公尺，剩餘約 165.6 萬立方公尺擬與臺南市其他公共工程進行媒合交換，並已取得臺南市政府地政局原則同意(110 年 3 月 11 日南市地開字第 1100330486 號函)。	4.3.4	4-21
5. 本次變更因產業類別	敬謝委員指教，本(11)次變更不涉及原有臺南園區	6.3.3	6-43

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
調整面積而增加用水、用電量，請詳細說明產業類別調整內容，為何光電業調整為半導體業空氣污染無增量(p.6-40) ？廢酸排放量為何？	都市計畫事業專用地之土地位置、面積及土地使用計畫變更，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業。 本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污總量不增加。 此外，臺南園區歷年積極進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，使各項污染總量得以控制在原環評總量之內，相關努力作為說明如下： (1)園區廠商採用清潔燃料。 (2)對廠商入區前審查污染防治計畫書，設立及操作前進行固定污染源許可審查。 (3)空污排放量達一定規模之廠商要求採行「最佳可行控制技術(BACT)」。 (4)建立排放清單，掌握及檢核各廠家排放量，廠商管道排放量優(低)於法規標準。 (5)輔導廠商減量措施 A.源頭減量(包括原物料的替換、製程優化提升稱原物料使用率) B.防制設備提升處理效率(包括操作參數優化、增設防制設備) 園區歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，滾動式檢討空氣污染物排放總量，其中 TSP 的部分，至前次第十次變更已自主加嚴調降 75%，其餘酸鹼氣排放量亦依園區管制狀況調降 24~80%，本次變更因應三期基地開發，並參採環評委員建議，重新檢討調降既有園區之空氣污染物排放總量以供三期基地計畫所需之總量，以達整體空污總量不增加之情形，調降後空污量請詳表 2.4.2.5-1。 **表 2.4.2.5-1 臺南園區空氣污染物排放總量檢討表** 排放核定總量(公噸/年) 項目 | 臺南園區原環評 | 第十次變更環差 | 本次變更 總懸浮微粒 | 1,684 | 425 | 407 二氧化硫 | 875 | 521 | 516		～ 6-44

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	二氧化氮 | 4,518 | 2,590 | 2,507 揮發性有機物 | 2,796 | 2,796 | 2,738 一氧化碳 | 832 | 205 | 196 硫酸 | 214 | 86 | 84.5 硝酸 | 312 | 186 | 181 鹽酸 | 632 | 255 | 242 氫氟酸 | 570 | 115 | 109 磷酸 | 320 | 110 | 109 氯氣 | 280 | 212 | 208 氨氣 | 900 | 461 | 454		
6.廢棄物處理設施餘裕量調整為「收受所轄其他園區」建議考量修正為「其他科學園區」。	敬謝委員指教，本計畫廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置。 (一)科學園區廢棄物處理現有作法 1.鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。 2.輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，產品 100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成 85%人造螢石/矽石粉。 3.推動廢棄物減量及資源循環（如 NMP 使用液再純化後返送原製程）。 (二)針對科學園區已訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，既有園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，並規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高廢棄再利用率，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)；惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物將清運至臺南園區資源再生中心自行處置。 (三)各園區引進產業差異 1.南科三期基地未來規劃引進半導體、智慧機械、精準健康及創新產業等產業。 2.竹科將以先進半導體製程研發測試、生技及軟體服務為主軸；中科拓展機器人、精密機	4.3.5	4-23 ～ 4-24

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	械製造應用，除光電與半導體精密零組件外，積極推動發展微創手術醫材及智慧輔具相關生醫產業，三個科學園區發展主軸各有差異。 (四)設備受限 惟南科資源再生中心仍受限目前設備(流體化床焚化爐特性)於部分廢棄物已超過廢棄物收受標準或不適宜處理者，如溶劑(C-0301、D-1504、D2301 等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥。 基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢，設施餘裕量則可收受所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，包含如三期基地計畫及高雄含橋頭園區等廢棄物處理需求。 (五)廢棄物處理量能 既有臺南園區資源再生中心(1 爐 80 公噸/日之焚化爐)已滿載運作，目前已無餘裕量。因應園區事業持續增加產能，廢棄物產出量仍持續增加，因此規劃新設焚化爐(2 爐 80 公噸/日，共 160 公噸/日之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，新設焚化爐規劃處理來源除既有園區需求外，亦包含南科管理局所轄新設園區之廢棄物量，處理量能已趨近飽和。 彙整中區、南區及既有臺南園區資再中心之處理設施及其處理量，其中中區事業廢棄物機構焚化處理設施之每月處理量共計可達 4,200 公噸/月、南區事業廢棄物機構焚化處理設施之每月處理量共計可達 2,800 公噸/月，請詳表 2.4.2.6-1 所示，國內在 110~113 年規劃新設的廢棄物處理量能請詳表 2.4.2.6-2，其中包含中部以北之處理設施；此外，其他科學園區亦規劃擴大園區內處理再利用量能，如：竹科銅鑼園區環保設施用地約有 3.13 公頃，竹科已規劃		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	辦理環評變更更換用地位置，以作為廢棄物再利用或處理設施；中科規畫利用環二用地推動循環經濟作業：進駐廠商已啟動設置零廢製造中心之擴廠計畫書等，亦可就近送往經濟部工業局北區、中區事業廢棄物綜合處理中心，其收受廢棄物範疇包含科學園區之事業廢棄物，均仍有餘裕量並籌設擴建中，就近運送可減少跨區運送所衍生對環境影響之風險。		

表 2.4.2.6-1　中南部地區有害事業廢棄物處理機構一覽

有害事業廢棄物處理機構	處理設施	處理量
中區事業廢棄物綜合處理中心	第一套焚化處理	2,100 公噸/月 (年處理量限制：23,800 公噸)
	第二套焚化處理	2,100 公噸/月
	物理化學處理	1,800 公噸/月
	固化/穩定化處理	3,600 公噸/月
	最終處置設施	6,000 公噸/月
	應變貯存設施	13,887m^3
南區事業廢棄物綜合處理中心大發廠	焚化處理	2,800 公噸/月 (年處理量限制：29,200 公噸)
	物理化學處理	5,340 公噸/月
南科資源再生中心	焚化處理	80 公噸/日(現況) 160 公噸/日(擴建)
	物理化學處理	20 公噸/日
	固化/穩定化處理	25 公噸/日

表 2.4.2.6-2　國內新增廢棄物處理設施

年	地點	設施(萬噸/年)
110	永豐餘新屋	7.2
	永豐餘清水	0.5
	大園氣電	1.3
111	桃園生質能	10.8
	廣源造紙	3
	正隆竹北	2
112	新創	0.4
	大恆	1.8+2.5
	揚堡	5.3
	豐堉	3
113	新竹高效能	8.3
	豐堉	9.6
	旭優	3
	臺灣立方	14.4

資料來源：環保署廢棄物處理循環盤點及流向管理簡報，110 年 12 月 2 日。

2.5、李委員培芬

前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(一)請補充說明少數之私有地	謝謝委員指教。	—	—

附6.1-104

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
如何取得？	(一)三期基地計畫面積已由 93.62 公頃降為 84.51 公頃；調整後計畫範圍涵蓋國有土地及私有土地，其中私有土地共 52 筆，面積合計 81.85 公頃，占計畫區總面積 96.85%，分別為台糖公司及自然人持有。其土地取得方式說明如下： 1.台糖公司 100%持有土地：共計 43 筆，面積約 81.20 公頃。台糖公司資產營運處以 110 年 10 月 5 日資用字第 1107001787 號函同意以租用方式提供科學園區使用，詳附件一。 2.台糖公司與自然人共同共有之土地：共計 1 筆，面積約 0.06 公頃。南科管理局將依土地徵收條例第 11 條規定，先與土地所有權人協議價購或以其他方式取得，協議不成始申請徵收。 3.自然人持有之私有土地：共計 8 筆，面積約 0.59 公頃。南科管理局將依土地徵收條例第 11 條規定，先與土地所有權人協議價購，協議不成始申請徵收。 (二)三期基地計畫業依土地徵收條例規定，召開 2 場用地取得公聽會，未接獲土地所有權人及相關利害關係人反對納入南科三期之意見。		
(二)仍請加強本案之必要性，當年中部科學園區四期和中興新村高等研究園區也是以類似的華麗辭藻陳述，結果卻是空有基地，但入駐率很少。	謝謝委員指教。 臺南園區截至 111 年 1 月 31 日止，土地出租率已達 99.58%，可供出租土地僅餘 2.24 公頃，園區發展已趨近飽和，而目前已向南科管理局登記之需地面積達 30 公頃(其中 25 公頃屬臺南園區既有廠商擴廠區求)，產業別涉及半導體、智慧機械、生醫、產業創新等，各家廠商需求面積約 2 至 6 公頃不等。綜上，科學園區所累積之研發能量與技術創新，非一般工業區、加工出口區或產業園區可滿足之條件，又臺南園區之半導體、生醫、機械等產業群聚效益，促使廠商仍考量臺南園區深耕發展，優先以鄰近臺南園區之產業專用區將為進駐地點。	—	—
(三)請考慮增加綠地之空間面積，滯洪池應不是綠地，且目前之配置也僅是分配在外圍區，欠缺大面積綠地之設置，不利於環境	(一)三期基地計畫參酌專案小組建議，於兼顧國家產業發展政策、產業發展需求、文化資產保存及生態環境保育之下，採取縮減開發規模、降低開發強度等因應措施，並減輕對環境之影響，總開發面積已由 93.62 公頃降為 84.51 公頃。	—	—

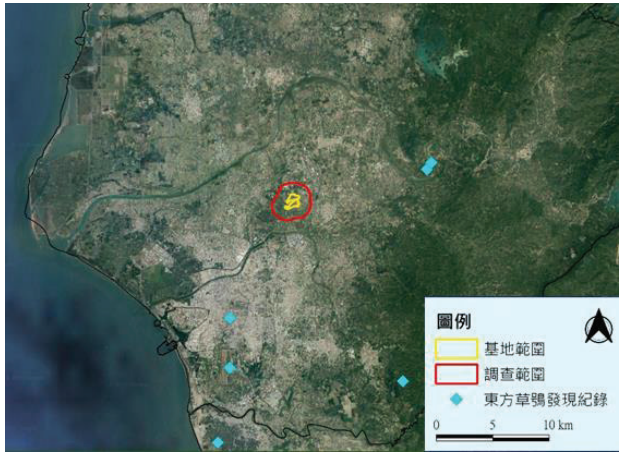
審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
之保護和生物多樣性之保育。	(二)從生態景觀規劃角度，考量山海圳國家級綠道及臺南園區長久以來積極經營之生態廊道(corridor)，未來三期基地內各法定空地綠化植樹所形成的綠點源(point)，八角寮疑似考古遺址區域所形成之綠嵌塊(patch)，並參考生態調查資料呈現之保育類出沒熱點，三期基地計畫增設綠 27-1 綠地以作為整體綠廊道之綠嵌塊，加強計畫區周邊、臺南園區、山海圳之藍綠帶系統串聯，形塑帶狀生態廊道，並營造適合生物棲息環境及強化生物多樣性。 (三)三期基地計畫綠地面積占全區總面積 8.02%(7.51 公頃)，調整後綠地面積比例提升至 12.66%(10.70 公頃)，增加約 4.64%(增加 3.19 公頃)；而依據本計畫土地使用分區管制要點有關綠化面積之規定，整體綠化面積達 34.14 公頃，占全區總面積 40.40%。 (四)南科管理局於 111 年 2 月 9 日邀集台糖公司召開「研商南科三期開發與八角寮遺址現地管理維護事宜」，依會議決議，八角寮疑似考古遺址之管理維護及生態保護作為摘要如下： 1.遺址保護 (1)八角寮疑似考古遺址區域維持原蔗作之農業使用，並納入南科園區遺址管理維護計畫，配合南科管理局遺址巡查紀錄工作。 (2)台糖公司於新植甘蔗翻耕作業時期，通知南科管理局派員巡查紀錄。 2.生態保護：配合南科園區生態廊道串連及生態保護需要，八角寮疑似考古遺址區域維持原蔗作之農業使用，並由南科管理局辦理相關生態復育環境營造及生態廊道串聯作業。 3.排水改善：台糖公司原則配合南科管理局針對此區域之排水改善規劃，並同意提供台糖土地作為排水管線用地。		
(四)請說明植栽之設計可以吸引那些鳥類和蝴蝶物種？	敬謝委員指教，未來三期基地計畫種植喬、灌木以臺灣原生植物為限，搭配既有臺南園區主要行道樹種以創造整體感，並以誘蝶、誘鳥之蜜源植物優先選擇，重視物種多樣性及複層式植栽設計，植栽規劃說明如下：	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	(一)植栽規劃 1.喬木類 (1)誘鳥：樟樹、茄苳、台灣櫸、楝樹、紅楠、大葉山欖、烏桕、黃連木、無患子、九芎、大花紫薇、榔榆、雀榕、烏心石、臺灣海桐、台灣海棗、土肉桂、欖仁等。 (2)誘蝶：樟樹、茄苳、紅楠、烏心石、大葉山欖、水黃皮、九芎、榔榆、魚木、蒲葵、水柳、毛柿、光臘樹等。 (3)其他：青剛櫟、楓香、瓊崖海棠、福木、風箱樹、台灣山枇杷等。 2.灌木類 (1)誘鳥：月橘、女真、鵝掌藤等。 (2)誘蝶：春不老、金露花、含笑花、扶桑、梔子花、月橘等。 (3)其他：厚葉石斑木、鵝掌藤、矮仙丹、變葉木、細葉雪茄花、土沉香、大葉黃楊等。 (二)預估吸引鳥類及蝴蝶種類 1.鳥類：八哥、麻雀、野鴿、白頭翁、斑鳩..等。 2.蝶類：小灰蝶、淡黃粉蝶、紫蛇目蝶、地圖蝶、青帶鳳蝶、端紫斑蝶..等。		
(五)本案之生態調查成果在赤腹松鼠、鬼鼠、溝鼠等採目視執行，非常不合理，請呈現以鼠籠執行調查之成果。	敬謝委員指教，三期基地計畫哺乳類動物調查方式及結果說明如下： (一)哺乳類調查方式 三期基地計畫哺乳類動物調查係採穿越線法、捕捉調查法及超音波偵測器調查法進行調查，其中，捕捉調查法係於每季(次)調查各使用10個台灣製松鼠籠陷阱、20個薛曼氏鼠籠(Sherman’s trap)進行連續三個捕捉夜，鼠籠布置位置及調查路線請詳環說書圖6.3-1所示。 (二)哺乳類調查名錄 四季次之哺乳類調查結果，請詳如環說書表6.3.1-4之哺乳類名錄。 (三)調查結果文敘 綜上所述，本計畫除採穿越線調查外，亦有進行捕捉調查法，惟本計畫環說書第六章內文描述中未盡完善，致使於閱讀上有所誤會，故後續將針對內文加強論述，修正為：「臭鼩及鼠科動物出現在基地之甘蔗田及基地外草生地與農田周遭，主要以鼠籠調查記錄；另有赤腹松鼠、鬼鼠及溝鼠為目擊記錄；堀川氏棕蝠、絨山蝠、東亞家蝠、高頭蝠及東亞摺翅蝠則出現於各類型棲	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	地上空，以蝙蝠偵測器調查分析紀錄。」		
(六)請呈現臺南地區目前已知的東方草鴞的分布狀態，並說明本案之可能影響，或是否考慮在有潛在影響下，提出保育對策？	敬謝委員指教，三期基地計畫除蒐集相關文獻資料作參考外，亦擇定於草鴞繁殖季節於開發場址範圍進行草鴞調查，惟依據目前調查成果並未有記錄到東方草鴞，相關說明如下： (一)其他參考文獻(公民科學網站草鴞紀錄位置) 1.iNaturalist iNaturalist是公民科學網站，記錄者或採集可以藉由該網站上傳物種資訊，主要提供給研究者、生物觀察者、學生及教師等專家參考。iNaturalist網站目前草鴞發現記錄共23筆，主要記錄位置為臺南龍崎區、高雄市及南投縣。根據iNaturalist網站所調查草鴞發現位置並未在本計畫區內所記錄。 2.台灣生物多樣性網格 台灣生物多樣性網格(Taiwan Biodiversity Network, TBN)為行政院農業委員會特有生物研究保育中心所建立全國性生物多樣性資料庫。根據台灣生物多樣性網格對於東方草鴞調查資料位置顯示在臺南市龍崎區、高雄市，於本計畫區域並未記錄東方草鴞活動，詳圖2.5.6-1。 3.鄰近本計畫之其他開發案(新市產業園區設置計畫案環境影響說明書) 新市產業園區設置計畫案位於本計畫東南方約五公里處，故參考其東方草鴞調查結果，該計畫案於109年8月及11月之草鴞繁殖季與非繁殖季進行共2季次之調查(以鳥音回播，並均進行4天3夜調查)，其調查結果與本計畫相同，均未記錄到草鴞族群。 (二)三期基地計畫自主加強東方草鴞之調查結果 1.調查團隊於11月及12月等2次調查中並未調查到東方草鴞個體，調查範圍環境包含草生地、農耕地、甘蔗田、裸露地、果園以及草生灌叢等多樣環境，目前已知東方草鴞入夜後會由日棲點飛往覓食區，日棲點與覓食區的距離可能超過十公里(曾翌碩、林文隆，2010)，單夜可能在不同的覓食區之間往返，亦有可能於基地範圍內飛越、休息以及覓食，其活動範圍非常廣大。故依目前調查成果，開發基地並未	—	—

附6.1-106

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	紀錄到東方草鴞族群。 2.依據本計畫依據 109 年調查成果並未有記錄到東方草鴞，本計畫已於 111 年 3 月 22~25 日(春季)再進行一次 4 天 3 夜補充調查作業，調查期間仍未發現草鴞活動。 此外，考量東方草鴞潛在影響，已參考南科管理局另案之橋頭園區計畫針對東方草鴞保育計畫，其保育對策如下： (一)施工期間 1.東方草鴞與黑翅鳶歸同屬猛禽類，透過協調農業主管機關向周邊農民宣導勿使用捕鳥網或老鼠毒餌，避免其捕食含毒鼠屍造成生物放大效而產生死傷。 2.本計畫除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。 (二)營運期間 1.於後續緩衝帶、綠地及公園用地綠化工作，以原生物種為優先選擇，並以多層次栽種(喬木、灌木及草地)，選擇具生態意義的植物種類(鳥餌、誘蝶、食草)，以吸引或維持生物棲息環境。 2.本計畫除配合環保局或衛生單位防治傳染病或病蟲害(如登革熱、紅火蟻等相關用藥需求)，須使用環境用藥外，其餘將不使用化學除草、除蟲劑及農藥。 3.考量減少夜間光源或設置遮光板或以植栽及遮蔽物遮掩，以降低亮度並減少燈光溢散，避免吸引趨光性昆蟲聚集或影響夜行性動物活動。 4.於基地邊緣與基地外環境相連接區域規劃草生地(基地內縮)，以低強度之人為管理方式進行環境整理。		

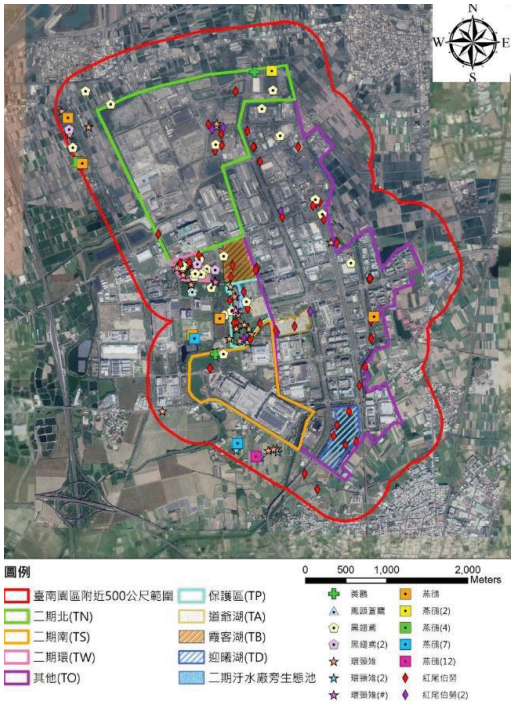
審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	 資料來源：台灣生物多樣性網格，https://www.tbn.org.tw/。 **圖 2.5.6-1 本計畫與台灣西南部東方草鴞發現紀錄關係圖**		
(七)本案在基地內之環頸雉約有多少隻？燕鴴多少隻？若要針對這 2 種保育類進行域內之保育，請考量應將其棲地先完成後，再讓這些保育類進駐才有保育的機會，否則目前所提之對策都只是紙上作業。	謝謝委員指教。 (一)三期園區環頸雉及燕鴴調查成果 三期園區經 4 季次調查後，環頸雉在基地內紀錄有 6 隻次，基地外 7 隻次；燕鴴在基地外紀錄有 1 隻次。 (二)頸雉棲地保育規劃 1.增加綠地面積 三期園區增設綠 27-1 綠地以作為整體綠廊道之綠嵌塊，加強計畫區周邊、臺南園區、山海圳之藍綠帶系統串聯，形塑帶狀生態廊道(如圖 2.5.7-1 所示)，並營造適合生物棲息環境及強化生物多樣性，故本次檢討後原計畫綠地面積占全區總面積 8.02%(7.51 公頃)，調整後綠地面積比例提升至 12.66%(10.70 公頃)，增加約 4.64%(增加 3.19 公頃)。 2.遺址區維持現況 三期園區範圍內綠地之植栽營造，以原生種、隱匿性高之植栽為主，並以低強度之人為方式進行環境整理，以營造對生物友善之棲息環境。此外，南科管理局於 110 年 2 月 9 日邀集台糖公司召開「研商南科三期開發與八角寮遺址現地管理維護事宜」，台糖公司同意	—	—

附6.1-107

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	八角寮疑似考古遺址區域維持原蔗作之農業使用，以配合南科三期生態廊道串連及生態保護需要，另相關生態復育環境營造由南科管理局辦理，以提供生物事宜之棲息環境，詳附件一(科技部南部科學園區管理局 111 年 2 月 14 日南建字第 1110004492 號函)。 3.營造草生環境 於三期園區計畫區及遺址周邊綠地，進行生態環境規劃設計，營造草生環境，有利環鷸雉等鳥類棲息。		
	 圖 2.5.7-1 南科生態廊道(綠帶與山海圳綠道串聯)示意圖		
(八)仍然看不出來地理資訊系統（Geographic Information System, GIS）如何利用於本案的環境保護的工作，請加強敘述。	謝謝委員指教，臺南園區既有管線地理資訊系統，係彙整區內考古遺址分布位置、電信管線、自來水管線、天然氣管線等相關資料，作為施工單位於區內工程設計施作之參考，臺南園區現有之地理資訊系統功用係為工程施作、工安及文化資產保護等項目為主。	—	—
(九)現有的監測樣點之設計似乎無法釐清本案各期所造成的環境衝擊。請補充	敬謝委員指教，有關三期園區計畫環境監測計畫及對於環境衝擊之影響，說明如下： (一)本計畫針對空氣品質、噪音振動、河川水水質、	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
說明現有之點位和各期之點位如何區分潛在之衝擊。	地下水、交通及生態等項目分別擬定施工及營運期間環境監測工作(請詳三期基地環說書表 8.2.2-1~表 8.2.2-2、圖 8.2.2-1)，未來亦可與既有園區環境監測成果進行比對，以釐清環境衝擊影響之歸屬。 (二)監測點位之規劃於背景調查階段已將開發計畫對周邊可能衍生之影響範圍納入考量，如施工期間運土車輛沿線可能衍生之空氣品質、噪音振動、交通量影響等，並以此原則進行佈點，空氣品質針對計畫區內、上下風處共三站、噪音振動及交通量則考量運土路線沿線敏感點進行佈設，河川水質規劃於周邊承受水體進行監測；在陸域生態方面，調查範圍已涵蓋計畫園區及周邊 1,000 公尺(包含衝擊區(基地及鄰近 50 公尺範圍)及對照區)，相關監測結果均可與環評階段調查資料進行比對，以釐清開發過程中對周邊環境之影響。 此外，既有臺南園區亦有針對園區內外進行環境監測工作，於環境監測成果發生異常時，可將異常數據發生點位與周邊各測站及既有環保署測站資料進行比對，除可釐清是否為開發計畫造成外，亦可藉由各測站相對位置來判定可能之衝擊來源。		
(十)從本案一、二期的衛星影像而言，所留之綠地空間非常有限，在生態功能也看不出來，若有物種之增加大多僅能是常見適合都會區之種類，甚至是八哥、掠鳥類之外來種。	謝謝委員指教。 (一)臺南園區監測成果說明 1.根據 110 年生態調查資料顯示，園區及周邊環境優勢物種以紅鳩、白頭翁及麻雀等 3 種常見留鳥為主；其中於二期北、二期南及迎曦湖等樣區之優勢種有發現引進種(外來種)白尾八哥。 2.與環評期間相比一期基地及二期基地環評期間累計共記錄 69 種鳥類；110 年度區內及周邊共記錄 78 種鳥類，因園區開發後棲地型態轉變，目前為都會公園類型，樹棲及水生型鳥類增加。 (二)臺南園區綠地規劃 1.臺南園區所規劃之綠帶系統所占面積比率高達 24.84%，而配合土地使用管制及管理，又分為綠地用地(76.33 公頃，7.32%)、公園用地	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	兼供河道使用(5.91 公頃，0.57%)、公園道用地(2.09 公頃，0.2%)及公園用地(174.80 公頃，16.76%)共四種用地別。園區內生態資源豐富，植栽以當地原生種為優先，並搭配許多景觀樹種；滯洪池則採生態工法構築，建構多樣性棲地；生態保育與遺址保存公園亦依保育鳥類之特性進行規劃，有長草區、短草區及裸灘地等區域，並針對保育類物種主要活動區域留設生態廊道，調整周邊排水路設計，避免生物掉落後因無法逃脫而死亡。 2.南科管理局於臺南園區已進行長期生態調查，以了解生態廊道設置效果，於 2021 年 4 至 6 月繁殖季節發現鳥類數量已經超過 7,000 隻次，其中亦有許多保育類鳥類如燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉等，顯見園區物種多樣及穩定性。 (三)臺南園區已規劃生態保護區，目前主要針對環頸雉及燕鴴規劃，分別營造裸地及長草區域等棲地類型，另外每年定期於環頸雉及燕鴴繁殖前(3 月)進行翻耕作業，以供相關保育鳥類使用。		
(十一)請補充本案一、二期監測計畫中所發現之保育類分布和數量資訊，以佐證此案之影響，特別是彩鷸和環頸雉。另外，蜻蜓屬於水域生態之內容，請檢視動物生態評估技術規範之內容。	謝謝委員指教。 (一)110 年臺南園區保育鳥類分布如圖 2.5.11-1 所示，記錄黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及環頸雉等 4 種珍貴稀有保育類野生動物，燕鴴及紅尾伯勞 2 種其他應予保育之野生動物。其中黃鸝於樹上停棲；黑翅鳶於空中飛行、覓食及停棲在電線桿與樹上；鳳頭蒼鷹停棲於電線桿上；環頸雉於翻耕地中鳴叫及停棲，另有紅外線自動相機之記錄；燕鴴於空中飛行及停棲在耕地中；紅尾伯勞停棲於草本植物、灌叢、電線等環境覓食及鳴叫記錄。110 年未記錄到彩鷸，但近年於 108~109 年均有記錄到彩鷸，主要發現於生態保護區周邊排水路中。 (二)園區生態保護區目前主要針對環頸雉及燕鴴規劃，分別營造裸地及長草區域等棲地類型，另外每年定期於環頸雉及燕鴴繁殖前(3 月)進行翻耕作業，以模擬開發前之棲地之農業行為模式，翻耕後區域可提供燕鴴棲息，而翻耕後會	6.9	6-103 ~ 6-110

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	出現隻昆蟲等亦可提供食物來源。周邊之水路及綠地亦針對環頸雉、彩鷸等飛行能力較差之物種進行調整；排水路設置改採側 V 型溝，可避免生物因掉落排水路後因排水路坡面垂直而無法脫離之情形發生，有利於生物之移動；而彩鷸、環頸雉等鳥類屬較習性較隱密，針對邊坡及綠地之植物之定期維護每次僅修剪一半，保留必要之長草區域供生物躲藏使用。 (三)目前園區蜻蛉類(蜻蜓)調查主要樣區為區內滯洪池，主要針對保護區及滯洪池(保護區、霞客湖、道爺湖、迎曦湖)進行。		
	 圖 2.5.11-1 110 年臺南園區保育鳥類分布圖		
(十二)請呈現此環境影響差異分析報告之生態監測成果，現有之內容過於簡化，無法展現開發單位所說的物種數量增加之敘	敬謝委員指教，本計畫原核定環境監測計畫中中關生態調查主要係針對陸域動物進行監測，監測計畫詳表 2.5.12-1 所示。 另南科管理局為全面掌握環境狀況，自主增加調查項目、調查頻率及調查範圍(涵蓋環境影響評估承諾	6.9	6-103 ~ 6-110

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
述。	範圍)，調查範圍及頻率、項目如表 2.5.12-2 所示，茲就調查結果簡述如下： (一) 環頸雉近年調查資料顯示，發現數量以第二季(4 月~6 月)較多，環頸雉主要為留鳥，主要棲地為較高之草生地及灌叢內，習性較隱密，每年 3 月~8 月為繁殖季，於繁殖期間會發出鳴叫，故較容易記錄到其蹤跡；發現位置如圖 2.5.12-1，主要於區外西側、西南側及區內生態保護區(保護區及二期環)，區外西側及西南側發現位置主要為農地內，區內保護區則為保育環頸雉營造之棲地，發現數量雖有變化，但於相同區域內仍有穩定發現環頸雉之紀錄，顯示目前園區生態保護區之營造可提供環頸雉穩定之棲地。 (二) 燕鴴近年調查資料顯示，發現數量以第二季(4 月~6 月)較多，燕鴴主要為夏候鳥，每年 4 月~8 月為繁殖期，主要棲地為濕地或沙岸地形等較開闊之地形，園區周邊農地翻耕後之裸地即為燕鴴喜愛之棲地；於 102 年及 105 年發現數量較多，發現位置如圖 2.5.12-2，主要於區外西南側、區內二期北及生態保護區(保護區及二期環)；區內工程整地期間暫時產生之裸地及土方暫存區與翻耕後之農地類似，為燕鴴愛好之棲地，二期北樣區內多數工程已結束整地並開始興建，110 年主要於區內生態保護區及區外農地發現。 (三) 110 年臺南園區保育鳥類分布如圖 2.5.12-3 所示，記錄黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及環頸雉等 4 種珍貴稀有保育類野生動物，燕鴴及紅尾伯勞 2 種其他應予保育之野生動物。其中黃鸝於樹上停棲；黑翅鳶於空中飛行、覓食及停棲在電線桿與樹上；鳳頭蒼鷹停棲於電線桿上；環頸雉於翻耕地中鳴叫及停棲，另有紅外線自動相機之記錄；燕鴴於空中飛行及停棲在耕地中；紅尾伯勞停棲於草本植物、灌叢、電線等環境覓食及鳴叫記錄；110 年未記錄到彩鷸，但近年於 108~109 年均有記錄到彩鷸，主要發現於生態保護區周邊排水路。 (四) 近年調查作業於 108 年曾發現環頸雉及燕鴴巢		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	位如圖 2.5.12-4，燕鴴發現於土方堆置區，發現立即通報運土廠商，並針對發現區域劃設警戒線，以降低施工活動對燕鴴繁殖期間之干擾，而環頸雉巢位發現位置位於生態保護區周邊綠帶。 (五) 110 年貢德氏赤蛙分布如圖 2.5.12-5，主要分布於生態保護區周邊水域及園區外南側農田周邊。		

表 2.5.12-1 既有園區環說書陸域動物監測計畫表

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
陸域動物	二期基地及其附近500公尺範圍	每年3~7月期間，每月進行1次調查	•鳥類(3~7月針對環頸雉、彩鷸等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查) •兩棲類(5月針對貢德氏蛙之繁殖棲地分布進行調查)

表 2.5.12-2 園區自主辦理之生態調查計畫

園區	監測項目	監測地點	監測頻率
台南園區	1.鳥類相調查	1.台南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。 2.台南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	1.穿越線(區內)調查： (1)繁殖季：3-4 月，每週 1 次；5-7 月，每月 2 次。 (2)非繁殖季：10-11 月，每月 2 次；8.9.12 月，每月 1 次。 (3)應包含不同時段之調查。 2.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：繁殖季(3-7 月)，每月 1 次。 **台南園區周圍鄰近地區**(含生態保護區)**保育鳥類調查(含珍貴稀有保育類之繁殖、巢位調查)，每年 3~7 月，**每月 2 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
		二期污水廠旁生態池	每年 3~7 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。
	2.兩棲類調查	**台南園區二期基地內、及其區外附近 500 公尺範圍。**	1.**每年 4-9 月**，**每月 2 次**；每年 10-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。 2.**每年 5 月，針對二期基地及其附近 500 公尺範圍內貢德氏蛙之繁殖棲地分佈進行調查**。 3.穿越線(區外附近 500 公尺)調查：每年 4-7 月，每月執行 1 次。
	3.蝶類及蜻蛉類調查	台南園區生態保護區(公 15、公 33)、道爺湖(公 7)、霞客湖(公 6)、迎曦湖(公 13)。	每年 4-12 月，每月 1 次。前後 2 次調查需間隔 2 週以上。

備註：底線加粗黑項目為涵蓋環評承諾監測計畫之範圍及調查項目。

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

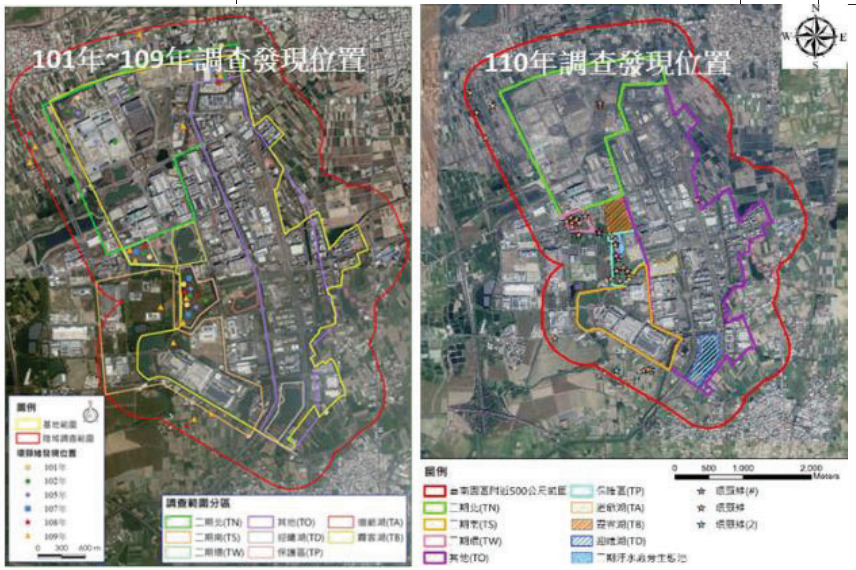


圖 2.5.12-1 環頸雉發現位置圖

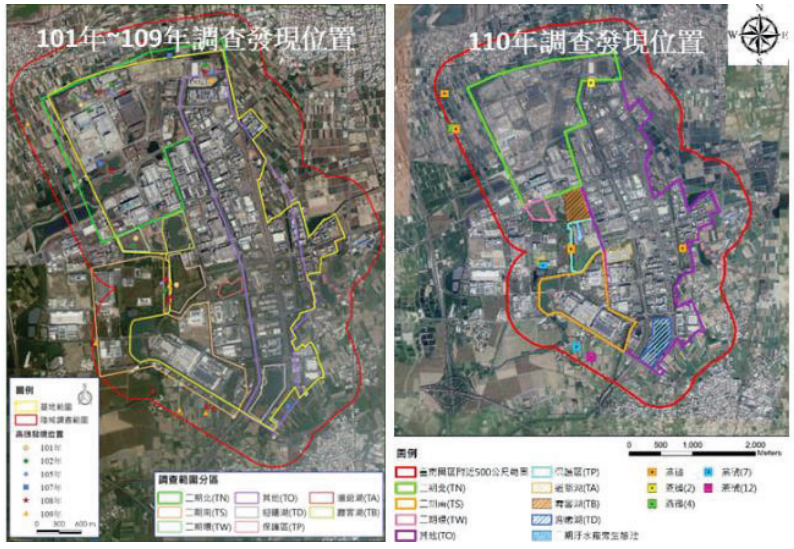


圖 2.5.12-2 燕鴴發現位置圖

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

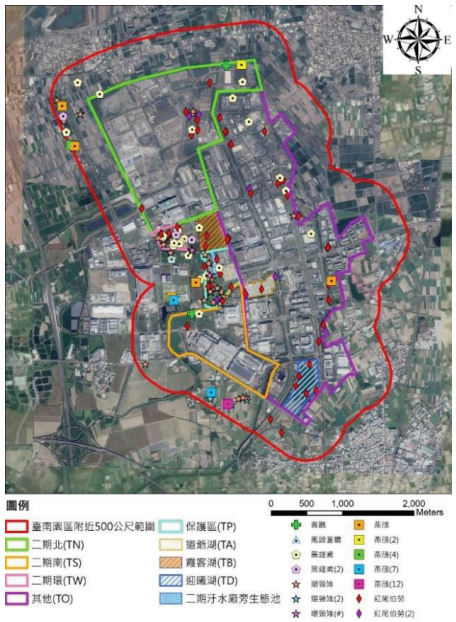


圖 2.5.12-3 110 年臺南園區保育鳥類分布圖

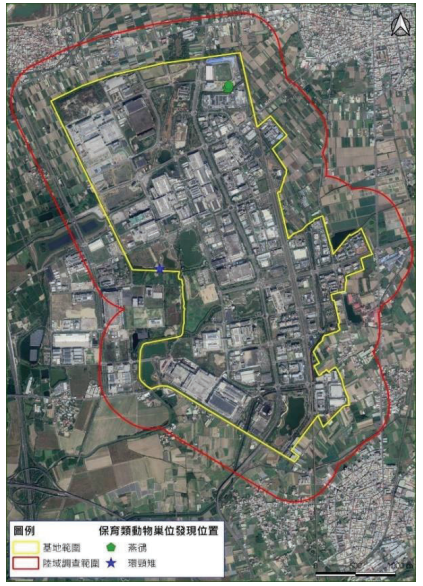


圖 2.5.12-4　108 年保育鳥類繁殖巢位調查結果

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

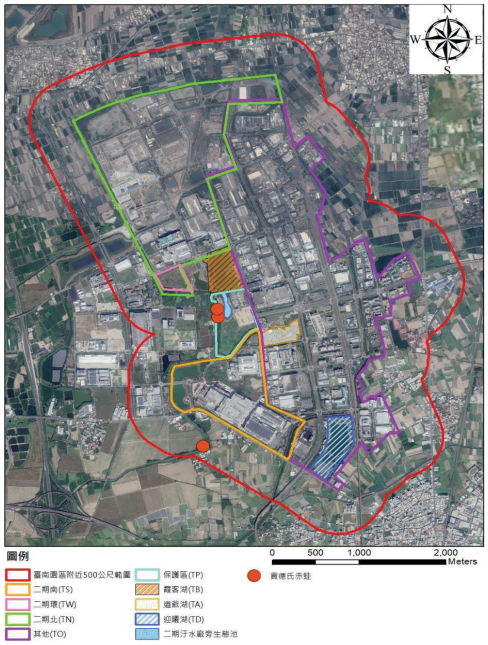


圖 2.5.12-5　110 年貢德氏赤蛙繁殖棲地分布圖

2.8、陳委員美蓮（書面意見）

(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1. 本次環境影響差異分析報告的用水量、再生水廠產製水量、污水處理量、污水放流量，以及本基地（一、二期）與三期之新增量相互關聯，建議以圖示呈現，較易理解其關係和合理性。	敬謝委員指教，有關園區廢污水及再生水流程示意圖請詳圖 2.8.1-1 所示，本園區(一期+二期)之污水廠處理量規劃為 24.8 萬 CMD，而在配合園區廠商自設再生水廠後，由於園區廠商自行回收其廢污水約 1 萬 CMD 用於自產再生水並使用，故園區污水處理廠可增添約 1 萬 CMD 之廢水處理量餘裕用以容納三期計畫之污水量約 0.61 萬 CMD。	4.3.2	4-18 ～ 4-19

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

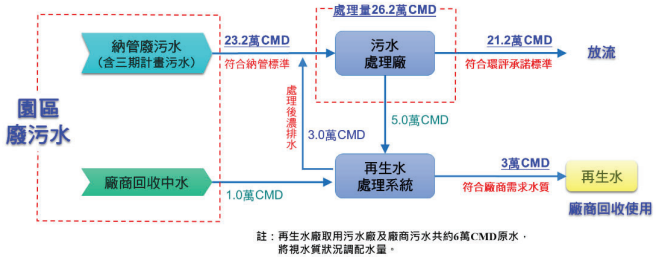


圖 2.8.1-1　臺南園區廢污水及再生水流程示意圖

2. 因應未來極端氣候缺水的不確定因素，請評估檢討再生水使用量再提升。	敬謝委員指教，說明如下： 本(11)次環差變更增加 1 萬 CMD 用水量，總用水量為 33.5 萬 CMD，增加之 1 萬 CMD 半導體製程用水量 100%使用再生水，臺南園區三期及臺南園區第 11 次環差(臺南園區一、二期)合計臺南園區總新增用水量 1.8 萬 CMD 中，預計一、二及三期總增加用水量達 1.5 萬噸/日時，2 年半內使用 1 萬噸/日再生水，最終使用達 1.6 萬噸/日(含換水)。	4.3.1	4-15 ～ 4-16
3. 請說明本區酸性氣體處理效率以及釋放量推估。	敬謝委員指教，園區酸性氣體以洗滌塔處理至符合固定污染源及特定行業別排放標準，洗滌塔設計處理效率可達 95%。本計畫歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，進一步刪減空氣污染物量，其中 TSP 的部分，由原環評書件的 1,684 公噸/年減至 842 公噸/年(第九次變更環差)，刪減了 50%的排放總量。第十次變更檢討後也再次下修空氣污染物排放量，本次變更因應三期基地開發，並參採環評委員建議，重新檢討調降既有園區之空氣污染物排放總量以供三期基地計畫所需之總量，以達整體空污總量不增加之情形，調降後空污量請詳表 2.8.2.3-1。 表 2.8.2.3-1　臺南園區空氣污染物排放總量檢討表 排放核定總量(公噸/年) 項目 | 臺南園區原環評 | 第十次變更環差 | 本次變更 總懸浮微粒 | 1,684 | 425 | 407 二氧化硫 | 875 | 521 | 516 二氧化氮 | 4,518 | 2,590 | 2,507 揮發性有機物 | 2,796 | 2,796 | 2,738 一氧化碳 | 832 | 205 | 196 硫酸 | 214 | 86 | 84.5 硝酸 | 312 | 186 | 181 鹽酸 | 632 | 255 | 242	6.3.3	6-43 ～ 6-44

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	氫氟酸 570 115 109 磷酸 320 110 109 氯氟 280 212 208 氪氟 900 461 454 經歷年輔導園區廠商減量，既有園區(一+二期)之空污總量(已核配及預估廠商滿載量)不致造成空污總量增量之情形，營運期間園區空污量將以總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。		
4.請補充放流水水質監測結果。	遵照辦理，本計畫原於 6.2.1 節彙整 109 年度放流口水質檢測結果，以下就 110 年度檢測結果說明如下，本園區監測計畫包含每週一次水質檢測及每季一次重金屬檢測，結果顯示 110 年污水處理廠放流口之水溫介於 21.4~30.6℃之間；氫離子濃度介於 6.7~7.8 之間；懸浮固體介於 2.5~13.4 mg/L 之間；化學需氧量介於 16.5~42.2 mg/L 之間；生化需氧量介於 2.1~10.5mg/L 之間；真色色度為 <25；油脂介於 0.7~1.8 mg/L 之間；總氮介於 8.97~44.9mg/L 之間；溶氧量介於 3.7~8.1 mg/L 之間；導電度介於 3,940~7,510 μmho/cm 之間，水質變化圖如圖 6.2.1-5 所示。 重金屬檢測方面結果如表 6.2.1-4 所示，放流口水質檢測結果顯示，污水處理廠 D01 放流口之砷測值介於 0.0051~0.0096 mg/L 之間、鎘測值為 N.D. (MDL=0.0019 mg/L) mg/L、銅測值介於<0.05~0.06 mg/L 之間、總鉻測介於 N.D. (MDL=0.016 mg/L)~<0.05 mg/L 之間、鎳測值介於 N.D. (MDL=0.017 mg/L)~ <0.05 mg/L 之間、鉛測值為 N.D. (MDL=0.027 mg/L) mg/L。 D02 放流口之砷測值介於 0.0031~0.0056 mg/L 之間、鎘測值為 N.D. (MDL=0.0019 mg/L) mg/L、銅測值為<0.05 mg/L、總鉻測值為 N.D. (MDL=0.016 mg/L) mg/L、鎳測值介於 N.D. (MDL=0.017 mg/L) ~<0.05 mg/L 之間、鉛測值為 N.D. (MDL=0.027mg/L) mg/L，由上述檢測結果顯示，放流口水質檢測各項目測值均低於科學工業園區之放流水標準。	6.2.1	6-12 ~ 6-20
2.9、張委員學文			
(二)「臺南科學園區二期基地			

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1.地面水質在 DO2 上游大社排水或座駕排水應有測站，以資 DO2 上下游的比對。	敬謝委員指教，本計畫將規劃於 D02 放流口上游增加 1 處地面水質測點，以作為 D02 放流口之上游資料。	7.3	7-4
2.目前環頸雉、彩鷸棲地及巢位監測現況為何？貢德氏蛙繁殖棲地分布現況？	(一)110 年臺南園區保育鳥類分布如圖 2.9.2.2-1 所示，記錄黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹及環頸雉等 4 種珍貴稀有保育類野生動物，燕鴴及紅尾伯勞 2 種其他應予保育之野生動物。其中黃鸝於樹上停棲；黑翅鳶於空中飛行、覓食及停棲在電線桿與樹上；鳳頭蒼鷹停棲於電線桿上；環頸雉於翻耕地中鳴叫及停棲，另有紅外線自動相機之記錄；燕鴴於空中飛行及停棲在耕地中；紅尾伯勞停棲於草本植物、灌叢、電線等環境覓食及鳴叫記錄；110 年未記錄到彩鷸，但近年於 108~109 年均有記錄到彩鷸，主要發現於生態保護區周邊排水路。 (二)近年調查作業於 108 年曾發現環頸雉及燕鴴巢位如圖 2.9.2.2-2，燕鴴發現於土方堆置區，發現立即通報運土廠商，並針對發現區域劃設警戒線，以降低施工活動對燕鴴繁殖期間之干擾，而環頸雉巢位發現位置位於生態保護區周邊綠帶。 (三)110 年貢德氏赤蛙分布如圖 2.9.2.2-3，主要分布於生態保護區周邊水域及園區外南側農田周邊。	6.3.9	6-105 ~ 6-109

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次

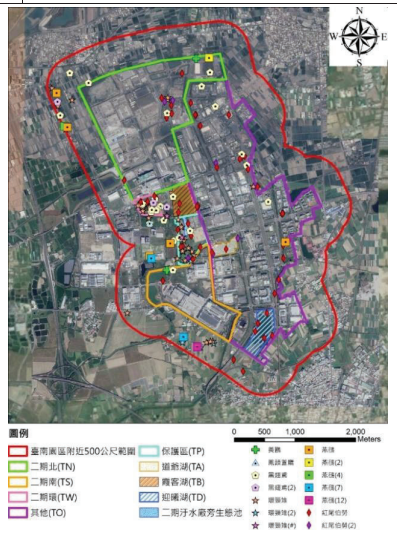


圖 2.9.2.2-1　110 年臺南園區保育鳥類分布圖

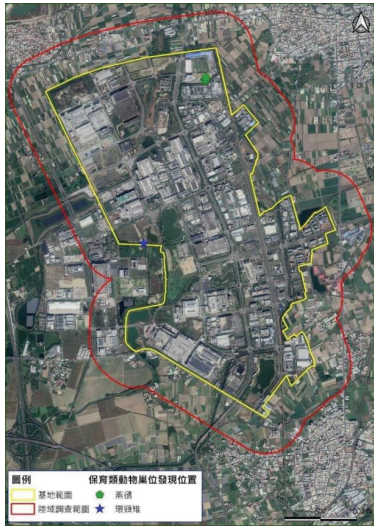


圖 2.9.2.2-2　108 年保育鳥類繁殖巢位調查結果

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次

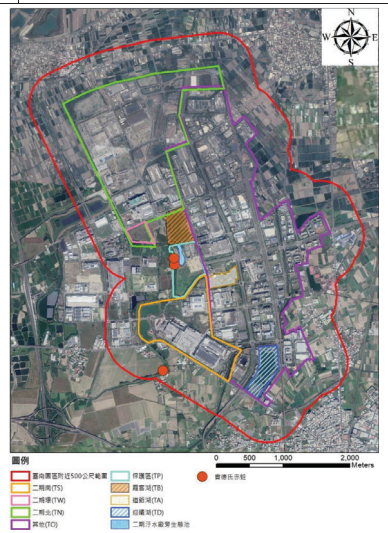


圖 2.9.2.2-3　110 年貢德氏赤蛙繁殖棲地分布圖

3.此次環境影響差異分析報告是否會移除胸徑 10 公分以上喬木？	謝謝委員指教，本次環境影響差異分析報告之變更內容未涉及植栽移除作業，故並無移除胸徑 10 公分以上喬木之規劃。	—	—
2.10、簡委員連貴			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1.請補充收受所轄其他園區之廢棄物收受標準。	敬謝委員指教，目前園區資源再生中心可處理之廢棄物主要類別有：一般事業廢棄物、廢矽砂/玻璃類、一般廢溶劑及廢油類、生物性污泥類、無機性污泥類、有害廢溶劑類、溶出毒性污泥類、酸鹼廢液類、生物醫療廢棄物類、含重金屬廢液類、易燃性廢棄物類及其他等大項，可接受廢棄物之性質要求彙整如表 2.10.2.1-1 所示： **表 2.10.2.1-1　可接受廢棄物之性質要求** 設施名稱：焚化設施 廢棄物性質要求：•廢溶劑/廢油：溼基低位發熱量(LHV)≧2,500 kcal/kg •有機污泥：	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	含水率約 80~85 % 除前述要求外，廢棄物之組成須符合下列要求 含硫量≦2 %、含氮量≦5 %、含氯量≦1,000 ppm、鈉鉀總含量≦0.5 %		
	固化設施：•無機性污泥含水率≦80 % •有害事業廢棄物認定標準列管之重金屬總含量≦0.75 mN/L [註]		
	物化設施：•有機廢酸鹼：COD≦500 mg/L		
	註：mN/L 為毫當量濃度，mN/L×分子量÷電價數 =mg/L，以鉛為例，鉛分子量為 207，電價數為 2，故 0.75mN/L = 0.75×207÷2=77mg/L。		
2.本次變更後污泥增加至 140 噸/日，合計污水處理廠二期可處理 120 噸/日之污泥，明顯不足，請補充因應措施及降低污泥含水率之可能性，及加強再利用規劃。	謝謝委員指教。 1.目前一期基地及二期基地一期污水處理廠採用帶濾式脫水機設計脫水污泥含水率為 80%，110 年平均含水率約 79.2%（78.4~79.7%），污水二廠採用板框脫水機設計脫水污泥含水率為 70%，110 年平均含水率約 63.2%（59.2~67.4%）；未來二期三階工程採用板框式脫水機，預估含水率為 70%以下，可有效降低污水處理廠整體污泥含水率。 2.目前污水處理廠 74.2%污泥委託資源再生中心進行焚化處理，25.8%則委託合法處理廠商進行資源化處理；未來俟二期焚化爐竣工後，污水處理廠主要優先滿足區內焚化爐需求，餘裕量則委由合法處理廠商進行資源化處理。	—	—
3.請檢討說明臺南園區（一、二、三期）公共設施整體規劃配置之適宜性。	南科三期與臺南園區(一、二期)於地理空間、產業群聚及園區管理上具有極為緊密之關係，加上南科三期開發規模小，故於考量土地使用配置效率、既有臺南園區公共設施容受力及公共設備供給之可行性後，南科三期營運期間所產生之廢污水、廢棄物，將由臺南園區一併處理。南科三期亦已於計畫範圍內留設一處環保設施用地，未來亦可配合臺南園區之發展，設置相關環保設施以供整體臺南園區使用。	—	—
2.11、程委員淑芬			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(一)本開發計畫污水處理量 26 萬 5,000CMD，放流水量 21 萬 5,000CMD，排放比率大於 80%，請提高	謝謝委員指教。 (一)三期園區營運後將產出 6,100CMD 廢水量，引回既有臺南園區污水處理廠處理，且因應廠商自建再生水廠之需求將取用 5 萬 CMD 之放流水(回	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
廢水之回收再利用率。	收水)進行再生水廠使用。 (二)臺南園區經過歷年來節水輔導與管制努力，全區用水回收率>75%，製程用水回收率>85%，廢水排放率<70%，在水資源方面進行相關努力作為。		
(二)預估西元 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，因科學園區為國內產業的龍頭，應有更高的標準，請提高再生能源使用率。	謝謝委員指教，本案再生能源規劃已比照橋頭園區及竹科寶二基地模式辦理，將配合再生能源市場實際可供應情形，督導廠商提早或提高使用再生能源，以更高標準來友善面對環境。	—	—
(三)本計畫之用水平衡圖似乎無法平衡，請再檢視。	謝謝委員指教，配合臺南園區三期基地開發面積調整縮減，用水需求量已檢討由 1.2 萬噸/日下修為 0.8 萬噸/日。	—	—
(四)本開發計畫之企業社會責任及敦親睦鄰作為有那些？	感謝委員指教，南科近年來之企業社會責任及敦親睦鄰作為如后，未來本開發計畫也將融合適用： (一)園區辦理局慶、暮春藝文季、敦親睦鄰球賽、耶誕燈飾等活動，用音樂、文化與藝術結合表演及設置公益攤位，吸引園區從業人員及鄰近鄉親來南科園區參與，讓南科不只是一個科學園區，而是一個融合周遭的生活圈。 (二)南科新港社地方文化館每年均安排數檔次臺南市在地個人藝術家、藝術家學會會員聯展、學校美術班成果作品展，重視在地文化交流。 (三)以行動相挺農民，協助在地農民推廣優質鳳梨與芒果等在地農產品活動，鼓勵園區廠商及大小企業一同認購優質農產品。 (四)自 2015 年底起攜手南科扶輪社、台灣世界展望會，募集愛心捐款，共同推動「南科愛心月」活動，以「在地關懷，讓愛紮根」為宗旨，為南科週邊弱勢家庭急難醫療等需求提供協助，截至 2021 年底止，計有逾 838 戶弱勢家庭、3,190 次受惠，發放愛心捐款金額累計逾 1,118 萬元。 (五)園區內引進飲食、購物、運動、休閒、托育、安親等生活服務業，例如：南科巡迴巴士各線除供通勤旅客使用，也免費提供由台鐵南科站或高鐵台南站至南科的服務，假日也有假日商圈線。 (六)開放公共遊憩設施-公園、籃球場、壘球場、溜冰場，打造為親子休憩園區，提供週邊鄉親多樣	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	化的生活遊憩選擇。		
(五)誘捕、絕育、防疫、回置（Trap Neuter Vaccinate Return,TNVR）計畫，建議可以考慮改設立流浪動物之家，善盡企業社會責任。	謝謝委員指教，目前臺南市動保處已於距臺南園區約 6 公里處設置臺南市動物之家善化站。 南科管理局係配合臺南市動物防疫保護處規劃，以 TNVR 為最佳執行方式且目前臺南園區內列管犬隻數量少，後續將善用跨機關合作輔以宣導、教育、認養等措施，為最有效管理策略。	—	—
2.12、陳委員裕文（書面意見）			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1. 本案變更後將產生 275 萬立方土石，而南科三期則需填方 123 萬餘立方土石，為減低環境衝擊，請承諾外運 100 萬立方以上土石回填南科三期開發時。	敬謝委員指教，臺南園區基地原地勢較為低窪，初步估算三期計畫需借土約 109.4 萬立方公尺(實方)，考量既有臺南園區區內約有 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。	—	—
2. 本案增加用電達 29.5 萬 KW，而南科三期用電 14 萬 KW，兩者合計增加 43.5 萬 KW，請補充說明本案對於節能與綠電有何種作為。	1.考量臺南園區三期基地開發面積調整縮減，用電需求量經檢討由 14 萬 kW 下修為 10 萬 kW，臺南園區第 11 次環差案之用電需求量為 29.5 萬 kW。 2.針對本次新增電量需求之綠電作為說明如下： (1)用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，其再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之 20%計算。 (2)半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨著量產用電時程，每年取得實際用電量 25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，預估 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，並配合國家最新再生能源政策與法令修正，滾動檢討調整再生能源使用比例。 3.節能做法上，南科管理局每年將持續推動節能輔導措施，由專家、學者協助園區廠商進行電能資源整合，以提升園區廠商節能成效。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
2.13、游教授繁結			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本次變更之廢棄物排放之污染總量相較於原環境影響說明書之量體已超過 10%，謂因基地面積並未增加，惟產能是否未增加超過 10%，請說明。	敬謝委員指教，本(11)次變更不涉及原有臺南園區都市計畫事業專用地之土地位置、面積及土地使用計畫變更，亦未調整區內事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業。 本園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，園區空污量仍將以核定之環評總排放量進行管控，以達空污總量不增加之情形。	—	—
2.14、江教授康鈺			
(一)請開發單位考量開發規模約達 100 公頃(若納入八角寮遺址為計畫區域之不可開發區域)，是否自願進入第二階段環境影響評估之可能性？	謝謝委員指教，三期基地計畫針對考古遺址及環頸雉之保護對策，已規劃縮減開發規模(面積減少 9.11 公頃)及增加綠地面積，開發面積低於 100 公頃；並因應規模縮減一併檢討空氣污染物排放、用電量、用水量等各項目。 (一)南科管理局兼顧國家產業發展政策、產業發展需求、文化資產保存及生態環境保育之下，採取縮減開發規模、降低開發強度等因應措施，以減輕對環境之影響。 1.擴大遺址就地保存範圍：將文獻記載之八角寮疑似考古遺址區域及其推測延伸範圍與周邊區域就地保存(面積約 18 公頃)，不納入南科三期計畫範圍。 2.以重大交通建設為界：調整後計畫範圍周邊以形成之交通計畫路網為界，由區道南 134 號道路、區道南 135 號道路、國道八號交流道及樹谷連絡道所圍成區域內之台糖土地為主。 3.計畫面積為 93.62 公頃，調整後計畫面積為 84.51 公頃，開發規模減少 9.11 公頃，其中事業專用區由 48.23 公頃(51.52%)、降為 38.91 公頃(46.04%)，綠地由 7.51 公頃(8.02%)提高至 10.70 公頃(12.66%)。	—	—

附6.1-116

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	(二)除降低開發範圍外，南科管理局於 111 年 2 月 9 日邀集台糖公司召開「研商南科三期開發與八角寮遺址現地管理維護事宜」，期共同打造優質產業環境，加強永續綠色園區，落實企業社會責任。依會議決議，八角寮疑似考古遺址之管理維護及生態保護作為摘要如下： 1.遺址保護：八角寮疑似考古遺址區域維持原蔗作之農業使用，並納入南科園區遺址管理維護計畫，配合南科管理局遺址巡查紀錄工作。 2.生態保護：配合南科園區生態廊道串連及生態保護需要，八角寮疑似考古遺址區域維持原蔗作之農業使用，並由南科管理局辦理相關生態復育環境營造及生態廊道串聯作業。 3.排水改善：台糖公司原則配合南科管理局針對此區域之排水改善規劃，並同意提供台糖土地作為排水管線用地。 綜上所述，三期基地計畫開發面積僅約 84.51 公頃，未達環境影響評估法施行細則附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為標準，且本計畫透過土地使用規劃及各項友善措施亦已大幅降低對環境資源之不利影響，亦無逾越當地環境涵容能力。		
(二)本案開發所引進產業類別之廢棄物排放因子，宜參考現有園區之類似業別、歷年營運操作之背景資料，作為推估或預測之基準。	敬謝委員指教，三期基地未來規劃引進半導體、智慧機械、精準健康及創新產業等產業，有關一般及有害事業廢棄物單位產生量推估，除參考行政院環境保護署「事業機構廢棄物貯存清除處理設施列管計畫(一)～臺灣地區事業廢棄物量調查推估處理處置規劃及採樣分析」資料外，另依據事業專用區面積並參考既有臺南園區實際運轉經驗配合目前規劃引進產業面積進行推估，一般事業廢棄物約為 65.4 公噸/日，有害事業廢棄物約為 40.9 公噸/日。	—	—
(三)對於園區所轄之事業廢棄物再利用，僅規範進駐之半導體業，於量產後 3 年達 80%以上，相關承諾並未針對開發期程及營運階段訂定合理園區整體之再利用率，請重新規劃與評估。	敬謝委員指教。 (一)參考既有臺南園區近年廢棄物產出量資料，園區廢棄物產出量主要以半導體產業為最大宗來源；目前既有園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，並推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	(二)科學園區廢棄物處理現有作法 1. 鼓勵廠商進行源頭減量或自行處理，或邀請專家學者輔導源頭減量及製程分類回收，減少雜質混入，並鼓勵自行處理。 2. 輔導半導體業設置化學品循環中心：化學品自行回收純化為電子等級，產品 100%回原公司使用；含氟/矽污泥自行再利用提升品質，製成 85%人造螢石/矽石粉。 3. 推動廢棄物減量及資源循環(如 NMP 使用液再純化後返送原製程)。 (三)針對科學園區已訂定「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」，既有臺南園區均持續輔導事業進行資源回收及再利用，近年臺南園區廢棄物再利用率均可符合行政院國家永續發展委員會之臺灣永續發展目標(86.4%)。		
(四)對於變更新增 2 座 80 公噸/日之焚化爐，宜依原提書面意見之建議，在處理功能設施之提升條件下，合理說明污染物排放總量及殘餘物（底渣及飛灰）產量之增減評估結果。另相關量能分析是否符合一期及二期之需求？	敬謝委員指教。 (一)園區資源再生中心受限目前設備(流體化床焚化爐特性)因素，部分廢棄物如溶劑(C-0301、D-1504、D2301 等)屬於高硫廢液、黏稠性、高氯廢液等性質，處理設備中破碎機無法處理之固體廢棄物如(B-0399、D-2409、D-2399、D-0299 等)為玻璃、鐵容器或粉狀包裝等性質者，以及較具黏稠性的污泥等，已超過廢棄物收受標準或不適宜處理，基於實際需求及操作管理之考量，現階段處理困難或有其他因素運往區外處理之廢棄物，未來若區內焚化處理技術可行，將送回區內處理，性質安定且再利用技術成熟者則可採區外再利用，以維持焚化設施運轉順暢。 (二)三期基地計畫之廢棄物部分規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至資源再生中心自行處置。 (三)資源再生中心目前設置處理量為 80 公噸之焚化爐，本次規劃建置之第二套焚化設施包含 2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐，內含廢棄物(含固體廢棄物、乾污泥、濕污廢溶劑難處理棄物等)接收、貯存及進料系統廢棄物焚化統、熱能回收系統、廢氣處理系統、灰渣處理系統、廢水處理系統、其他（包括電力系統、儀控系統等），完	—	—

<table>
<tr><th rowspan="2">審查意見</th><th rowspan="2">答覆說明</th><th colspan="2">修訂處</th></tr>
<tr><th>章節</th><th>頁次</th></tr>
<tr><td></td><td>成後之處理總量仍維持原環評核定之 240 公噸/日(共 3 座 80 公噸/日之焚化爐)不變，完成後會納入處理南科管理局所轄園區之廢棄物；三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，南科管理局已規劃環保設施用地提供垃圾、廢棄物處理設施及設備、灰渣掩埋場、環保及其他相關附屬設施等設施使用。
(四)針對既有設施現行排放標準整理如表 2.14.4-1，針對底渣及飛灰產量除與進場廢棄物特性有關外，也與爐體燃燒有關聯，目前初步規劃如導入先進焚化化技術使廢棄物燃燒更完全。惟目前園區資源再生中心整建工程為規劃階段，實際興建動工期程仍需視園區廢棄物狀況及地方民意動向滾動檢討調整，焚化設施及貯存空間等相關設施之定案設計資料等，新設焚化設施空氣污染排放值，後續將於細設階段進行規劃。
表 2.14.4-1 資再中心既有設施現行排放標準
<table>
<tr><th>項目</th><th>排放標準</th></tr>
<tr><td>氯化氫(ppm)</td><td>35</td></tr>
<tr><td>硫氧化物(ppm)</td><td>120</td></tr>
<tr><td>氮氧化物(ppm)</td><td>140</td></tr>
<tr><td>粒狀污染物(mg/Nm^3)</td><td>50</td></tr>
<tr><td>戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)</td><td>0.5</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">2.15、科技部</td></tr>
<tr><td>補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.16、行政院農業委員會（書面意見）</td></tr>
<tr><td>(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本案本會無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.17、經濟部水利署（書面意見）</td></tr>
<tr><td>(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">審查意見</th><th rowspan="2">答覆說明</th><th colspan="2">修訂處</th></tr>
<tr><th>章節</th><th>頁次</th></tr>
<tr><td>1. 查本案開發單位已說明自 93 年起即落實辦理園區廠商節水輔導、用水回收率調查、節水教育訓練及歷年節水成效追蹤等措施，截至 103 年止已完成 80 件輔導案次，103 年度追蹤 93 至 102 年度已完成之 73 案次受輔導廠商，總節水量已達 2,959 萬噸/年，另雨水貯留回收再利用措施部分，園區台積電既設廠雨水貯留蓄水容量已達 4,960 噸，加計聯電既設之雨水貯留蓄水容量約 1 萬 1,302 噸及群創既設廠雨水回收池容 1,950 噸，總計已達約 1 萬 8,212 噸容量，後續仍規劃新建中之數座高科技廠房，並將加強輔導落實，預計可達成雨水蓄水量2萬噸之目標，可貢獻台南園區約 1,900CMD 水量。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>2. 請開發單位於園區內持續落實節約用水宣導工作，並鼓勵進駐廠商全面採用具省水標章之生活用水設備器材。</td><td>遵照辦理，本局將持續針對區內廠商辦理節水宣導。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.18、經濟部中央地質調查所（書面意見）</td></tr>
<tr><td>(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
1. 本案未提供 shp 檔，依附圖比對位置，基地全非位在地下水補注地質敏感區內。	敬悉。	—	—
2. 旨案變更並未涉及基地面積擴建，僅為調整各產業類別用地面積，並提出出水量、用電量變更、剩餘土石方處理及廢棄物等變更。有關土壤液化潛勢，於 90 年「台南科學工業園區二期基地開發暨原南科學工業園區變更計畫環境影響說明書（定稿本）」已針對基地進行土壤液化潛能分析，並提出基礎分析設計時宜作適度參數折減。	敬悉。	—	—
3. 本案基地無已知活動斷層通過，鄰近之活動斷層與其分析也已於過去報告中說明，故無進一步意見提供。	敬悉。	—	—
2.19、內政部營建署（書面意見）			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
本案涉及營建剩餘土石方部分，意見如下：			
1. 依據環境影響差異分析報告 p.4-2 所示，第 10 次環境影響差異分析變更核准產出約 40 萬立方公尺(實方)，需外運剩餘土石方 56 萬立方公尺(鬆方)，本次	敬謝指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下： (一)園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計 252 萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計 23 萬立方公尺(實方)，合計約 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計截至 116	4.3.4	4-21

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
變更新增 275 萬立方公尺(實方)，需外運剩餘土石方 385 萬立公尺（鬆方），惟查環境影響差異分析報告 p.4-13 並未說明新增前述巨量餘土如何產生之估算，建議主辦機關應就產出及後續是否可處理收容在詳加論述。	年運至臺南園區三期約 109.4 萬立方公尺(實方)、其他公共工程 165.6 萬立方公尺(實方)。 (二)南科三期計畫預定於 112 年 7 月取得用地、116 年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約 3.5 年，期程可符合用地需求。 (三)三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約 109.4 萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。 (四)剩餘約 165.6 萬立方公尺擬與其他台南市公共工程進行媒合交換，並已取得台南市政府地政局原則同意(110 年 3 月 11 日南市地開字第 1100330486 號函)。		
2. 為加強公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方之交換利用，並使工程順利推動，內政部以 105 年 12 月 7 日台內營字第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」，本作業要點適用對象為行政院及直轄市、縣（市）政府所屬機關、公立學校、公營事業辦理且符合第 4 點第 2 項規定之公共工程及公有建築工程。但營建剩餘土石方屬可再利用物料者，工程主辦機關（以下簡稱主辦機關）得估算其處理成本及價值，列入工程採購之競標項目，並納入預算及工程契約書，得不適用本作	遵照辦理。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
業要點。			
3. 前述作業要點第 4 點規定略以「為加強營建剩餘土石方之妥善處理，其優先順序如下：（一）挖填平衡。（二）土方交換。（三）運送至收容處理場所。」「有下列情形之一者，主辦機關應至營建剩餘土石方資訊服務中心上網申報工程區位、數量、土質、預計時程等相關規劃資料。但工程性質特殊或情形緊急者，其申報時程不在此限：（一）土石方剩餘達三千立方公尺以上。（二）土石方不足達五千立方公尺以上。」	遵照辦理。	—	—
4. 本案有巨量之外運剩餘土石 385 萬立公尺（鬆方），將以臺南園區第三期計畫基地及臺南市公共工程為首要之收容去處，惟查「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫境影響說明書」修正報告書（110 年 12 月版初稿本）之僅得收容約 123 萬 7,235 立方公尺，尚有 261 萬 2,765 立方公尺餘土供臺南市公共工程使用，惟公共工程是否可收容如此大量之餘土，建議主辦機關（科技部南部科學園區管理局）請在核實評估檢討可行之	遵照辦理。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
餘土收容去處，並依本部 108 年 9 月 11 日台內營自第 1080815785 號函須修正「營建剩餘土石方處理方案」為指導原則，及依本部 105 年 12 月 7 日台內營自第 1050816475 號函修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」、「臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例」等相關規定，以循環經濟精神提升土方交換與再利用方式辦理。			
2.20、行政院農業委員會林務局			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本案本局無意見。	敬悉。	—	—
2.21、交通部運輸研究所（書面意見）			
無意見。	敬悉。	—	—
2.22、交通部高速公路局（南區養護工程分局）（書面意見）			
無意見。	敬悉。	—	—
2.23、文化部文化資產局（書面意見）			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1. 請於第七章 7.3 節，加入「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、	遵照辦理。	7.1	7-3

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
或史蹟、考古遺址等，將依『文化資產保存法』第33、57、77、88條規定辦理，並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」，以求周全。			
2. 第七章7.1，協助臺南地區相關作為一節，「園區作業基金有盈餘時，....」，另請加入「結合環境教育，實施文化資產保存維護推廣活動」。	敬謝指教，有關考古教育推廣活動，自96年起，本局於每年園區作業基金之相關預算科目，均編列有相關經費委託考古專業單位辦理展示、社區親子或至學校教育推廣。	7.1	7-2
2.24、臺南市政府環境保護局			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(一)查本案回覆行政院環境保護署環境督察總隊意見說明：「本計畫相關公共工程如廢棄處理場及配水池等工程，在非屬結構物或不涉及用水安全（如人孔回填等），將規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量5%至10%，拌合再生粒料或焚化再生粒料。」，業承諾用量，惟於本意見回覆說明表示，僅檢討使用焚化再生粒料替代工程材料之可行性，未確實承諾，仍請開發單位參考「臺南市政府所屬各機關垃圾焚化廠焚化再生粒料使用作業要點」規定增加本案焚化再生粒料用途及用量，並承諾使用「本市」焚化再生粒料。查本局提供之焚化再生粒料均依「垃圾焚化廠焚化底渣再利用	謝謝指教，本計畫相關公共工程如廢棄處理場及配水池等工程，在非屬結構物或不涉及用水安全（如人孔回填等），將規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量5%至10%，並拌合再生粒料，規劃優先使用「台南市(含南科資源再生中心)」產出之焚化再生粒料。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
管理方式」檢驗合格，相關檢測報告公開於本局網站；焚化再生粒料之使用並由本局追蹤查核，確保流向，使用無虞。			
(二)廢棄物處理方案建議增列設施餘裕量收受焚化爐所在地直轄市政府委託處理廢棄物。	敬謝指教， (一)目前既有臺南園區資源再生中心(1爐80公噸/日之焚化爐)已滿載運作，目前已無餘裕量。 (二)因應園區事業持續增加產能，廢棄物產出量仍持續增加，因此規劃新設焚化爐(2爐80公噸/日，共160公噸/日之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之240公噸/日。 (三)新設焚化爐規劃處理來源除既有園區需求外，亦包含南科管理局所轄新設園區之廢棄物量。倘未來有餘裕量將視設施運作狀況、資源再生中心可進廠收受種類及標準，與所在地直轄市(臺南市)政府協商互相調度處理廢棄物。	—	—
2.25、臺南市永康區公所（書面意見）			
本所無意見。	敬悉。	—	—
2.26、本署綜合計畫處			
(一)本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。	遵照辦理。	—	—
(二)請於下次檢送補充、修正資料50份至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）1份。	遵照辦理。	—	—
2.27、本署空氣品質保護及噪音管制處			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
(一)在三期的環境影響說明書中，空氣污染抵減部分說	感謝指教，將優先透過既有園區推動源頭減量、製程回收、既有防制設備參數優化與功能提升、增設	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
明會透過既有園區內減量措施及與環境保護局的合作，做到空氣污染總量零成長。在既有園區減量，有看到預計可減多少量，但環境影響說明書中未見預計執行的具體減量措施，以及所減的量是如何計算（包含公式、係數及輸入數值），在本次回覆內容亦未見詳細說明，故請補充說明是否已盤點既有園區內有哪些可減量的排放源（對象）及具體減量措施，並敘明減量計算方式。	防制設備等方式取得空污與溫室氣體抵換量，減量成果以園區廠商在環保署指定平台的申報排放量進行檢核。		
(二)請確認表 7.1.3-20 內的數字及文字，並請補充此表的說明文字，因不易理解。	敬謝指教，有關表 7.1.3-20，各項空污抵換評估預期規劃請詳三期基地環說書 7.1.3 節各項抵換方式規劃內容，相關抵換量請詳表 2.27.2-1。	—	—

表2.27.2-1　本計畫空污抵換評估一覽表

抵換方式	規劃數量	抵換量(公噸/年)			
		TSP (公噸/年)	SOx (公噸/年)	NOx (公噸/年)	VOCs (公噸/年)
巨大垃圾處理計畫	2,043 公噸	13.7 PM_{10}(13.4) $PM_{2.5}$(12.7)	0.2	10.3	9.7
汰換 2 輛老舊掃街車及掃街	汰換老舊掃街車(2 輛)	0.016 PM_{10}(0.016)	—	0.186	0.046
	掃街車(120 公里/日×200 日/年)[註4]	331.2 PM_{10}(62.4) $PM_{2.5}$(14.4)	—	—	—
臺南園區枯枝落葉堆肥	390 公噸	2.92	0.49	0.49	0.16
固定污染源之空污防制改善		4.98	5.61	88.63	60
總計		21.6	6	99.6	69.9
本計畫預估所需抵換量		21.6	6	99.6	69.9

註：1.本計畫營運期間之抵換量將依廠商進駐申請核配量為基準，依廠商進駐時程滾動式檢討抵換削減目標。
2.本表為初步估算，各方案實際執行數量將視執行情形予以調整，本計畫營運期間之抵換量將依進駐廠商申請核配量調整。
3.減量作物係依據農糧署單位面積進行換算，並根據各項作物收穫面積計算排放量。
4.**掃街車之空污抵換量未計入營運期間之空污抵換，將做為施工期間之空污抵換削減規劃**。

2.28、本署水質保護處（書面意見）

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1.請補充說明本計畫變更後預估各項水污染排放量，並補充園區（一期及二期）放流口近 3 年（108-110 年）污染放總量（建議以每季水量、生化需氧量、化學需氧量、總氮、氨氮、懸浮固體）及對大洲排水、鹽水溪（該排水匯入後）之各項污染占比。	敬謝指教，本計畫參考環保署之 108~110 年度前瞻河川水質環境管理計畫(南區)成果報告，報告中有關鹽水溪流域污染排放量推估結果(表 2.28.2.1-1)，計算臺南園區(一及二期)放流口與三期基地預估污染排放量對鹽水溪之生化需氧量(BOD_5)、氨氮及懸浮固體(SS)占比，詳如表 2.28.2.1-2 所示。 南科園區於 108~110 年 BOD 排放總量占鹽水溪之 0.47~1.98%；氨氮占鹽水溪之 4.83~27.38%；SS 則占鹽水溪之 0.70~3.38%。另外，三期預估之排放總量 BOD、氨氮及 SS 則分別占鹽水溪污染總量之 0.52、3.27 及 0.52%。	—	—

表 2.28.2.1-1 108~110 年鹽水溪流域污染排放量推估結果

項目 / 年別	生化需氧量(BOD_5) (kg/d)	氨氮(NH_3-N) (kg/d)	懸浮固體(SS) (kg/d)
108	89,571	12,135	101,522
109	43,360.30	14,872.10	42,529.30
110	26,423.60	6,343.40	26,407.70

資料來源：環保署108~110年度前瞻河川水質環境管理計畫(南區)成果報告，https://reurl.cc/6EaK8Z、https://reurl.cc/Gomn1y、https://reurl.cc/mGLx89

表 2.28.2.1-2 臺南園區水污染排放量及鹽水溪水污染排放量檢討一覽表

項目 / 季別/期別		生化需氧量(BOD_5)			氨氮(NH_3-N)			懸浮固體(SS)		
		臺南園區 (公噸)	鹽水溪 (公噸)	占比 (%)	臺南園區 (公噸)	鹽水溪 (公噸)	占比(%)	臺南園區 (公噸)	鹽水溪 (公噸)	占比 (%)
一期+二期	108Q1	38.1	8173	0.47	160.6	1107	14.50	69.2	9263	0.75
	108Q2	49.9		0.61	141.2		12.75	72.8		0.79
	108Q3	41.5		0.51	141.0		12.73	73.2		0.79
	108Q4	41.1		0.50	602.0		5.44	64.6		0.70
	109Q1	45.8	3957	1.16	65.6	1357	4.83	70.0	3880	1.80
	109Q2	46.4		1.17	98.0		7.22	72.0		1.86
	109Q3	44.0		1.11	93.3		6.88	79.4		2.05
	109Q4	37.7		0.95	107.6		7.93	64.3		1.66
	110Q1	37.2	2411	1.54	158.5	578	27.38	62.6	2409	2.60
	110Q2	39.2		1.62	118.5		20.47	62.0		2.57
	110Q3	47.7		1.98	99.4		17.17	81.4		3.38
	110Q4	38.5		1.60	72.4		12.51	55.0		2.28
三期		12.6	2411	0.52	18.9	578	3.27	12.6	2409	0.52

備註：1. Q1為1至3月；Q2為4至6月；Q3為7至9月；Q4為10至12月。
2.鹽水溪排放總量係參考環保署108~110年度前瞻河川水質環境管理計畫(南區)成果報告之各年度之總量，因此以其季平均值代表各季之排放總量。

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
3.三期之鹽水溪排放總量以110Q4數值計算。			
2.本案之水質模擬除大洲排水外，應增加大洲排水匯入鹽水溪主流後之影響、建議監測鹽水溪於大洲排水匯入前、後之水質狀況，以利後續對環境水體影響之比較，並納入環境監測報告。	敬謝指教，有關本計畫營運期間對鹽水溪主流之影響及監測計畫，其相關說明如下： (一)本計畫開發對鹽水溪主流影響 既有臺南園區於前次環評變更(第十次變更)時增加其污水排放量至 20.8 萬 CMD，而本計畫開發營運期間所產生之廢污水將納管匯流至既有臺南園區之污水廠進行處理，故既有臺南園區污水廠廢污水之放流量推估將由原 20.8 萬 CMD，增加至 21.2 萬 CMD，惟本計畫為維持整體污染物總量不增加，已規劃加嚴放流水標準為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、 NH_3-N≦21.0mg/L，於本次加嚴放流水標準後，整體污染物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表 2.28.2.2-1 所示。 (二)環境監測計畫 臺南園區已針對大洲排水上、下游擬定水質監測計畫，並已辦理地面水水質監測多年，後續將依臺南園區監測計畫持續辦理監測工作，以掌握現地環境之水質。	6.2.3	6-28 ≀ 6-29

表 2.28.2.2-1 開發前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前 放流水標準	變更前 日平均污水量 (CMD)	變更前 污染物總量 (kg/day) A	變更後 放流水標準加嚴	變更後 日平均污水量 (CMD)	變更後 污染物總量 (kg/day) B	污染物增量 (kg/day) B-A
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	60		12,480	57		12,084	-396
SS	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,452	-228

3.園區污水處理廠雖符合放流水標準及自行承諾之環評標準，惟因排放量極大，仍對整體鹽水溪污染貢獻有一定之影響，請提出園區放流水自主水污染削減計畫（或污染削減替代方案），降低園區對	敬謝指教，既有臺南園區於前次環評變更(第十次變更)時增加其污水排放量至 20.8 萬 CMD，而三期計畫開發營運期間所產生之廢污水將納管匯流至既有臺南園區之污水廠進行處理，故既有臺南園區污水廠廢污水之放流量推估將由原 20.8 萬 CMD，增加至 21.2 萬 CMD，惟本計畫為維持整體污染物總量不增加，已規劃自主加嚴放流水標準為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、NH_3-N≦21.0mg/L，於本次加嚴放流水標準後，整體污染	6.2.3	6-28 ≀ 6-29

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
於整體水域環境之影響。	物總量相較開發前可更為降低，而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善，請詳如表 2.28.2.3-1 所示。		

表 2.28.2.3-1 開發前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前 放流水標準	變更前 日平均污水量 (CMD)	變更前 污染物總量 (kg/day) A	變更後 放流水標準加嚴	變更後 日平均污水量 (CMD)	變更後 污染物總量 (kg/day) B	污染物增量 (kg/day) B-A
BOD_5	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	60		12,480	57		12,084	-396
SS	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,452	-228

2.29、本署廢棄物管理處（書面意見）

(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」		—	—
1.本案規劃興建廢棄物處理設施及餘裕量收受所轄其他園區之廢棄物，係善盡科學園區開發單位及目的事業主管機關的責任，符合廢棄物清理法規定。	敬悉。	—	—
2.請確認是否已納入臺南園區三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，並應納入焚化後飛灰底渣之處理方式及去處。	資源再生中心(1 爐 80 公噸/日之焚化爐)已滿載運作，本局因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量仍持續增加，因此新設焚化爐(2 爐 80 公噸/日，共 160 公噸/日之焚化爐) 處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，完成後會納入處理本局所轄園區之廢棄物。臺南園區三期基地開發計畫之廢棄物處理需求，本局已規劃環保設施用地為 3.00 公頃，提供垃圾、廢棄物處理設施及設備、焚化爐、灰渣掩埋場、環保及其他相關附屬設施等使用。	—	—

2.30、本署環境衛生及毒物管理處

(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環	遵照辦理，將依貴處建議調整相關內容為「就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原	7.1	7-2

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
境影響差異分析報告」：環境影響差異分析報告 p.6-96 提及本次變更推估臺南園區用電增加 29 萬 5,000 瓩，溫室氣體排放增量約為 129 萬 7,000 公噸二氧化碳/年，開發單位原於環境影響差異分析報告 p.7-2 三、(一) 3. 承諾依「審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」所載內容辦理增量抵換一節，請敘明「就本次溫室氣體增量，承諾營運期間依『行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。」	則』進行增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年。」。		
2.31、本署環境督察總隊（書面意見）			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」			
1. 第六章所述各項環境因子差異分析內容，諸多部分涉及環評應執行事項，請補列至第四章或第七章環保對策修正內容。另外部分項目敘述目前已執行之環保對策，亦應將未來承諾內容載入第七章確實辦理（例如運土車輛單向 19 車次/小時等等）。	敬謝指教，有關每日運土時段、運土車次等將予以納入報告書第七章內容確實辦理。	7.1	7-1 ~ 7-3
2. 剩餘土石方原規劃執行係外運 56 萬立方	敬謝指教，針對本次變更需外運之剩餘土石方說明如下：	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
（鬆方），現變更為外運 385 萬，請補充說明原因，並請規劃未來土方處理計畫，以免造成二次影響。	(一)園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方，計 252 萬立方公尺(實方)及公共工程開發剩餘土石方，計 23 萬立方公尺(實方)，合計約 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方。預計截至 116 年運至臺南園區三期約 109.4 萬立方公尺(實方)、其他公共工程 151 萬立方公尺(實方)。 (二)南科三期計畫預定於 112 年 7 月取得用地、116 年公共建設完成開始營運。其中整地工程作業工期約 3.5 年，期程可符合用地需求。 (三)三期計畫基地原地勢較為低窪，初步估算其需借土約 109.4 萬立方公尺(實方)，實際土方數量產出量將依未來實測地形調整之。考量既有臺南園區區內約有 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，足以供應三期計畫需求，故區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方。 (四)目前區內土方暫存區規劃於公 25、專 40 及專 35 等 3 處用地，相對位置詳圖 4.3.4-1 所示，均依照原核定之環境保護對策：以針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，如設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋，維持已完成之外側坡面綠化，以避免揚塵污染情形。此外，運輸車輛主要利用園區內路線往南經南 134 區道行駛往返本計畫工程，路線除避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開交通尖峰時段(上午 7 時至 9 時、下午 5 時至 7 時)，以降低對各道路之交通影響，運土路線規劃如圖 4.3.4-1、圖 4.3.4-2-2 所示。		
2.32、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）			
(二)「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本會無意見。	敬悉。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
2.33、本署環境檢驗所（書面意見）			
本所無意見。	敬悉。	—	—
2.34、本署毒物及化學物質局（書面意見）			
本局無意見。	敬悉。	—	—

附錄 6.2
專案小組第 2 次聯席初審會議

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：商維庭
電　　話：(02)2311-7722#2744
電子郵件：wtshang@epa.gov.tw

受文者：如行文單位
發文日期：中華民國111年5月20日
發文字號：環署綜字第1111068393號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：檢送「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等2案專案小組第2次聯席初審會議紀錄1份，請查照。

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

正本：朱信委員、王委員雅玢、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、李委員錫堤、官委員文惠、陳委員美蓮、張委員學文、簡委員連貴、闕委員蓓德、孫委員振義、程委員淑芬、游教授繁結、江教授康鈺、內政部、科技部、衛生福利部、國家發展委員會、行政院農業委員會、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、內政部營建署、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會水土保持局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部運輸研究所、交通部高速公路局、文化部文化資產局、台灣自來水股份有限公司、台灣電力股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、臺南市政府、臺南市政府環境保護局、臺南市新市區公所、臺南市安定區公所、臺南市安南區公所、臺南市永康區公所、臺南市新化區公所、臺南市山上區公所、臺南市善化區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、科技部南部科學園區管理局
副本：陳委員裕文

裝 訂 線

附6.2-1

行政院環境保護署

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」專案小組第 2 次聯席初審會議紀錄

一、時間：111 年 5 月 10 日（星期二）上午 10 時 0 分

二、地點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

三、主席：朱信委員　　紀錄：商維庭、林品岑

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、開發單位簡報：略。

八、綜合討論：詳附件。

九、結論：

（一）請開發單位依下列意見補充、修正後，於 111 年 6 月 30 日前送本專案小組再審：

1. 評估加嚴放流水水質排放濃度之可能性。

2. 評估增加臺南園區三期基地透水面積之可能性。

3. 依據歷年降雨逕流歷線及滯洪功能設計，重新檢核滯洪池量體。

4. 以圖示呈現臺南園區三期基地和鄰近區位之綠地分布，以及開發後之土地覆蓋情形，並據以說明實現整體綠廊道之可行性；補充路邊植栽之具體規劃，估算新增 6,000 株植栽之減碳效益。

5. 補充臺南園區三期基地之生態調查資料，以環頸雉及燕鴴等棲息特性強化棲地經營及生態保育作為；提出公園綠地與滯洪池以生態棲地規劃之具體作為，如緩坡設計、適度利用天然多孔隙骨材及植栽採自然演替方式等。

6. 評估調降本次變更之資源再生中心空氣污染物排放限值之可能性。

7. 以圖示呈現臺南園區一期基地及二期基地綠覆率之規劃（含種類及數量），並補充相關植栽作為之減碳效益。

8. 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（二）依本署環境影響評估審查委員會專案小組初審會議作業要點，同一個案召開初審會議次數，以不超過 3 次為原則，並由初審會議主席就相關意見彙整後提報本會審查。但情形特殊，經主任委員同意者，不在此限。依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定：「環境影響說明書或評估書初稿經主管機關受理後，於審查時認有應補正情形者，主管機關應詳列補正所需資料，通知開發單位限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機關規定者，主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行為許可之申請，並副知開發單位。」

十、散會（上午 11 時 15 分）。

附6.2-2

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、朱信委員

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）請評估降低廢水排放污染物濃度限值之可能性。

（二）請評估降低新設資源再生中心空氣污染物排放濃度限值之可能性。

二、王委員雅玢

前次意見（含審查結論）尚須補正，補正意見如下：南部科學園區為重要且具指標性之園區，對於污染物的管控標準建議能更積極，放流水標準目前規劃超過 20.8 萬 CMD 時，啟動自主加嚴放流水標準，惟氨氮設定為 21 mg/L，另資源再生中心的硫氧化物及氮氧化物之標準分別設定為 120 ppm 及 140 ppm，相對於其他園區標準相對寬鬆，請再思考是否有再調整的空間。

三、李委員育明（書面意見）

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 借土來源之說明內容，請具體承諾「南部科學園區臺南園區剩餘土石方」之使用量。
2. 建議考量增列規劃酸性氣體之減量或抵減計畫。
3. 空氣污染物排放量增量抵換計畫，建議依廠商進駐率及臺南市空氣污染防制計畫所列之減量措施，再行檢核本計畫之逐年抵換量，並補充說明其查核機制。
4. 溫室氣體排放量增量抵換計畫，請再行修訂「經採行最佳可行技術後之溫室氣體排放量增量」，並依據廠商進駐率具體承諾營運期間之逐年抵換量。抵換來源則請具體提列

「非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施」及其預估抵換量。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

1. 請確認本計畫之環境影響評估相關總量，僅污水處理及土石方 2 項保留予以「三期計畫」聯合運用。
2. 廢棄物處理方案之「設施餘裕量收受所轄其他園區廢棄物」變更項目，請補充說明其管理、管制方式。

四、李委員俊福（書面意見）

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 基地污水廠之污水處理容量與污水排放量於「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」中已分別變更為 26.2 萬 CMD 與 21.2 萬 CMD，本環境影響說明書應一併修正。
2. 營運期之土壤定期檢測，應依引進產業之特性增加有機污染物的監測項目（表 8.2.2-2 僅列三-,五-氯酚）。
3. 承諾設置之 6 口標準監測井，未來應依產業發展現況以及污染監測需斟予增加。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告：臺南科學園區一期及二期開發將產出 275 萬立方公尺之剩餘土石方，109.4 萬立方公尺將運往三期基地整地，評估運土車次為 18 車次/小時（單向），低於原預估值（19 車次），但是若加上其餘 165.6 萬立方公尺運往媒合之公共工程，勢必超過 19 車次，請補充說明如何管控運土車次低於原評估值（19 車次/小時）。

五、李委員培芬

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 請以地圖方式補充說明基地和鄰近區位之綠地分布，呈現未來開發後之土地覆蓋狀態，並據此說明實現整體綠廊道之可行性。

2. 請說明本基地是否有燕鴴出沒？目前的生態綠廊預計可提供環頸雉利用，效益少了些，建議從棲地經營和改善的角度，多做一些良性的處理，提供更多的生物種類利用。

3. 本次回覆提及可能會有路邊植栽之規劃考量，請補充承諾本案將有一定數量之路邊植栽規劃，如 200 株或其他。

4. 請補充 6,000 株植栽作為的減碳效益。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

1. 請評估基地和鄰近周邊的環頸雉和燕鴴是否可能遭受本案之改變而受影響？也請說明本次所提的生態保育公園（請以遙測影像方式呈現其位置、地景）和保育作為，針對環頸雉和燕鴴之保育工作是否足夠？例如濕地如何可以提供這2種鳥類所需？建議加強更多且合理的保育措施，強化環頸雉和燕鴴的保育，作為南部科學園區的企業社會責任。

2. 本次之回覆仍未能以地圖方式說明園區綠覆蓋率之改善規劃，包括種類、數量，請再補充，也請計算此植栽作為之減碳效益。

六、孫委員振義

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）請承諾將公園綠地與滯洪池用地設定為以生態棲地（尤其針對環頸雉等特定物種）規劃原則納入環境影響說明書。

（二）涉及「八角寮疑似考古遺址」之工程與土地使用，請避免造成遺址之破壞。

七、陳委員美蓮（書面意見）

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書：本開發基地為臺南園區三期，對照一、二期的酸性氣體、氯氣、氨氣及揮發性有機物之排放量雖然小很多（基地小），健康風險增量可忽略，然因同屬臺南園區及同一開發單位。建議化學品管理應採源頭整合管理，將一、二、三期同一危害性化學物質之運作量加總，進行運作行為、釋放總量之管制，以降低環境負荷及保護民眾健康。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

1. 前次意見「本區酸性氣體處理效率以及釋放量推估」，未回覆釋放量，僅以空氣污染物排放總量（核定量）表列，請再補充本園區酸性氣體、氯氣、氨氣之年運作量及排放量。

2. 另請說明 p.6-42 表 6.3.1-1（107~109 年）酸性氣體監測結果，左列第一行氯氣(ppm)「$5.97\times10^3/9.48\times10^3$」數據代表的意義；未見空氣中重金屬監測數據，亦請補充。

八、張委員學文

（一）八角寮疑似考古遺址維持農作，後續由科技部南部科學園區管理局營造生態復育環境之作法不錯。建議遺跡靠近樹谷聯絡道周邊適度種植喬木，減少行車對動物之影響。東邊則不要太多喬木，維持與綠 27-1 之通道。

（二）基地低窪地區原本有滯洪功能，開發後不透水面積增加，滯洪功能減少，應多保留透水面積，減少未來對八角寮遺址積水之影響，目前規劃各土地使用分區空地面積透水率

大多數僅有 50%，比較其他工業區 70%太低，公園用地及綠地用地空地透水面積亦有上調空間。

（三）滯洪池建議朝生態池方向規劃，公園與人接觸處可多處採緩坡，並適度以石塊天然材料造成多孔隙增加生物棲息空間，除有人工植栽外，亦可適度採自然演替方式不須太多植栽，護坡亦可採透水性材料設計。

九、簡委員連貴（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。
2. 本案科技部南部科學園區管理局兼顧國家產業發展政策、產業發展需求、文化資產保存及生態環境保育之下，採取縮減開發規模、降低開發強度等因應作為，擴大八角寮疑似考古遺址之就地保存範圍，減輕對環境之影響，總面積由 93.62 公頃降為 84.51 公頃，值得肯定。建議應加強與八角寮疑似考古遺址周邊環境生態景觀融合規劃。
3. 因應淨零排放政策，施工及營運期間，請持續加強具體節能減碳措施規劃，並建立查核機制。
4. 一、二期廠商生產增加之用水量 1 萬公噸/日，規劃 100%使用再生水外；三期基地 0.8 萬公噸/日用水量，其中生產用水約 0.6 萬公噸/日將全部 100%使用再生水(含換水)，請納入承諾事項。
5. 本案規劃設計控制性低強度回填(CLSM)用量 5~10 %，拌合再生粒料或焚化再生粒料，規劃優先使用「臺南市（含南部科學園區資源再生中心）」產出之焚化再生粒料，請納入承諾事項。
6. 請補充施工期間相關地質安全監測計畫或規劃。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

前次意見尚須補正，補正意見如下：

1. 因應淨零排放政策，施工及營運期間，請持續加強節能減碳措施規劃。
2. 目前一期污水處理廠 110 年平均含水率約 79.2%，污水二場，110 年平均含水率約 63.2%，未來二期三階工程預估含水率為 70%，應評估污泥含水率調降之可能性及加強污泥再利用規劃。

十、程委員淑芬

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）針對放流水水質，加嚴的誠意不足，請再承諾提升放流水品質。

（二）導電度去除會增加處理成本，但基於企業社會責任，保護環境立場，仍請提出合理之承諾水質，下游雖沒有灌溉引用，但仍有入滲污染地下水之虞。

十一、游教授繁結

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 公園兼作滯洪池，因尚有其他遊憩設施，宜詳示作為滯洪池之空間分布，及公園使用之安全性如何。
2. 道路用地係作為跨越鹽水溪之用途，則其跨越橋梁高程宜考慮防洪設計之洪水位高程與基地引道之工程。
3. 滯洪池之排放流量係與連外排水路（邊溝、鹽水溪等）同時排放，並非待鹽水溪退水才排放，宜釐清。而本基地謂待鹽水溪水位下降再適時排放，則為蓄洪之概念。以此，則需更大容量之空間，宜詳加檢核排放時間點之逕流歷線前期之總流量是否足夠容納。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十

一次變更)環境影響差異分析報告:放流水標準自主加嚴，在本案第 11 次變更只比前次之懸浮固體、生化需氧量各減少 1mg/L、化學需氧量少 3mg/L、氨氮少 1.5mg/L，似在玩數字遊戲，宜有更根本之改善對策。

十二、江教授康鈺（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 本案前次建議有關引進產業類別之廢棄物排放因子，宜參考現有園區之類似業別，依其歷年營運操作及申報數量、性質及種類，作為推估或預測之依據；然開發單位仍主要以開發面積之排放因子為推估基準，請綜合比較評估為佳。

2. 前次意見提及事業廢棄物之再利用率，及訂定合理之減量目標，惟開發單位僅以符合臺灣永續發展目標為回應。請開發單位檢視評估引進產業特性與能力，訂定營運階段之減量及再利用目標，並落實執行；另再利用率，亦應強化廠內再利用之比率，而非委託再利用比率。

3. 焚化處理設施之功能提升，污染排放減量（或增量），以及殘餘物（底渣及飛灰）等之檢討分析，亦宜訂定合理之排放總量與承諾值。

4. 空氣污染物排放抵減措施，應以開發園區投入之削減量為規劃努力之方向，不宜將臺南市政府環境保護局推動之各項減量作為，視為區外削減量之額度。

5. 本案變更之外運土方量達275萬立方公尺,數量相當龐大,若由外縣市運入土方量，則相關影響及減輕對策，宜有重新妥善合理評估與說明之必要。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

1. 前次意見提及焚化處理設施之變更，涉及功能提升，污染排放減量（或增量），以及殘餘物（飛灰及底渣）數量之

增加等，宜有進一步檢討與分析，並訂定合理之排放總量與承諾值。

2. 空氣污染物排放量抵換措施，應以開發園區投入之削減量為規劃努力之方向，而不宜將臺南市政府環境保護局推動之各項減量作為，視為區外削減量之成效。

3. 本案變更外運土方量達 275 萬立方公尺之數量，相關土方量若由外縣市運入，相關影響及減輕對策，應重新予以評估與說明。

十三、陳委員裕文（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

十四、科技部（發言摘要）

本案為南部科學園區既有園區開發，成立 30 多年產業發展相當順利，目前土地出租面積約 99 %，本次因應產業需求申請本案。前次申請開發規模較大，開發單位已重新調整開發規模，包括針對園區內綠地、文化遺址保存皆重新規劃，經環境影響評估審查委員會決議退回專案小組續審，希望委員能夠支持。

十五、行政院農業委員會

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」（修訂本）p.11、p.32 等，關於農田排水出口增設逆止閥門及臨時抽水設施一節，完工後請開發單位負責維護管理。

（二）本案生態保育之相關意見，由本會林務局提供。

十六、經濟部水利署（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書：本署無新增意見。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

1. 經查本案用水計畫業於 110 年 11 月 4 日以經授水字第 11020221780 號函核定，終期（120 年）計畫用水量由 32.5 萬提高至 33.5 萬 CMD，用水來源為自來水 24.8 萬 CMD，再生水 8.7 萬 CMD，所新增 1 萬 CMD 用水量，其中自來水為 6,000CMD，再生水 4,000CMD，先予敘明。

2. 次查本環境影響差異分析報告第六章，p.6-2 所提用水計畫新增之 1 萬 CMD 用水量，原規劃使用 4,000CMD 再生水，提升為 1 萬 CMD。

3. 因個別水源計畫用水量與原核定用水量不同，請開發單位於環境影響評估審查後，依據「用水計畫審核管理辦法」規定提送修正用水計畫，函送本署研辦。

4. 本案位於地下水第二級管制區，除「地下水管制辦法」第 5 條規定外不可鑿井引水。

十七、經濟部中央地質調查所（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 環境影響說明書 p.6-83 有關左鎮斷層長度，建議參考本所 101 年出版之特刊第 26 號內所述的 13 公里。

2. 環境影響說明書 p.7-4 提及臺灣活動斷層分布圖(2012)，已於西元 2021 年進行更新，建議引用最新資訊。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告：因範圍與面積無變動，本所無進一步意見。

十八、內政部營建署（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

十九、行政院農業委員會林務局

（一）查「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」附錄四生態調查報告，植物調查發現有香澤蘭、小

花蔓澤蘭、銀膠菊、布袋蓮等入侵植物，建議施工與營運期間倘於基地內發現，應予以移除。

（二）基地範圍為草鴞潛在棲息環境，目前雖未調查發現草鴞，建議仍將草鴞調查納入施工及營運期間環境監測計畫。

二十、交通部運輸研究所（書面意見）

本所無意見。

二十一、交通部高速公路局（南區養護工程分局）（書面意見）

本局無意見。

二十二、文化部文化資產局（發言摘要）

（一）前已提供書面意見，無新增意見。

（二）書面意見

1. 南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

（1）遺址一詞，請依現行「文化資產保存法」第 3 條規定修正為「考古遺址」一節，經檢視 6.7.2 有形文化資產一節之內文，並未全部修正，再請補正。

（2）就園區內未來種植原生物種樹木，建議勿選用深根系物種，應以淺根系物種為宜，並先諮詢考古遺址及相關植物專家意見，再請補充後續辦理方式。

（3）5.2 開發計畫、降低對遺址影響之疑慮一節，如擴大八角寮疑似考古遺址之就地保存範圍，辦理遺址減輕影響措施等項，請務依「文化資產保存法」相關規定辦理。

（4）農民耕作權益一節，開發單位表示本計畫開發後將於計畫區內開闢道路，且於八角寮疑似考古遺址地區也將設置道路供農民進出，倘於該考古遺址進行道路開闢，此舉將有下挖行為，再請審慎評估。

（5）「預防及減輕開發行為對環境不良影響對策」文化資產一項，未來工程於遺址推測擴充範圍及鄰近區域進行開挖工程時，針對開挖範圍委由合格考古人員進行施工監看作業，請於開挖期間進行全程施工監看。

2. 臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更)環境影響差異分析報告:請於第七章 7.1 一節，「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依「文化資產保存法」第 33、57、77、88 條規定辦理。」後，補正「並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」

二十三、台灣自來水股份有限公司（第六區管理處）（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

2. 依據本公司台水六操字第 1100006123 號函，本案地號經查，查無本公司轄管之自來水取水口。本處無意見。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告：本處無意見。

二十四、台灣糖業股份有限公司（發言摘要）

原則同意配合辦理，無意見。

二十五、臺南市政府（發言摘要）

（一）本案申請產業面積已經縮小，針對文化遺址及滯洪池之生態保育措施皆已達本府之需求。本府非常歡迎本園區之發展，因為臺南科學園區帶動投資，對臺南市經濟有助益，本府表示支持，希望臺南園區三期如期開發。

（二）水利局：本局表示贊同，無意見。

二十六、臺南市政府環境保護局（發言摘要）

無意見。

二十七、本署綜合計畫處

（一）本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。

（二）請於下次檢送補充、修正資料 28 份至本署時，並附電子檔光碟（補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷）2 份。

二十八、本署空氣品質保護及噪音管制處（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」已於 110 年 10 月 18 日修正發布，並於 111 年 11 月 1 日施行，其中多項應採行防制項目皆已提高防制比例（例如裸露區域、車行路徑、新增動態作業項目防制等），請檢視本案工程實際狀況，依「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」重新檢視並補充說明依最新營建管辦規定各項應採行空氣污染防制設施量能、頻率，以確認 p.9-1 空氣污染防制費用編列是否合理。

2. 本案施工面積大，建議採行分區施工，或針對尚未施工區域保留既有植被部分，以減少揚塵的發生。

3. 本園區應先盤點與掌握規劃引進之各產業可能產生重金屬、酸鹼性氣體、有害空氣污染物等逸散污染與異味問題，評估其對環境可能造成之影響，補充說明其環境保護對策，並配合監測掌握其排放狀況，落實評估園區之涵容能力與減量因應對策，俾利達到實質空氣污染物管控。

4. 請說明附錄十一中表 A11.1.2-2 與 A11.1.2-3 所提之污染物排放率依據來源，俾利了解其估算各產業別空氣污染物排放量是否合理。

5. 請說明表 5-1 及表 7.1.3-20 抵換項目之具體規劃、及量化計算方式，與營運階段所提空氣污染物抵換量之計算依據，

另空氣污染物排放量增量抵換方式，請確實依「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」相關規定辦理。

6. p.7-55 規劃園區（一、二、三期）空氣污染物零成長，請明列原空氣污染物總量及列出一期及二期各需抵換之空氣污染物總量。

7. 本園區引進產業應落實使用低污染性燃料，有效收集與處理，採用最佳可行性控制技術等措施，且依各行業別空氣污染物排放標準管制規定落實執行，減少空氣污染物排放，俾利達到實質空氣污染物管控。

8. 為維護空氣品質，施工期間應有一定比例運輸車輛為五期以上之排放標準之車輛。

9. 施工期間請遵循「營建工程噪音管制標準」及所在縣市公告之禁止妨害他人安寧之行為與時段之規定，以維護環境安寧。

10. 請補充說明開發及營運階段，遇空氣品質不良期間可採行之具體應變措施。

11. 開發及營運階段，如涉及「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」請確實於預警期間據以管制。

12. 依環境影響說明書附錄十一之 p.附錄 11-32、p.附錄 11-39 內容所述，臺灣地區排放量之計算是使用空氣污染排放清冊(TEDS)10.1 版排放量清冊資料庫，此與第七章第 7.1.3 節所述使用空氣污染排放清冊(TEDS)11.0 版不符，請確認、說明並修正為使用最新版之資料庫以進行相關計算及模式模擬。

13. 依環境影響說明書附錄十一之 p.附錄 11-39 內容所述，網格模式 CMAQ 之模擬期程是以 105 年為基準年之案例月進行模擬，請選取以最新公告以 108 年為基準年之案例月並搭配 TEDS11.0 之排放量清冊資料庫進行模擬。

14. 本案施工期間應採行污染排放零增量之措施，以維區域

空氣品質。

15. 營運期間因通勤及交通運輸所產生之空氣污染排放，應有具體之對策。

16. 請確認表 7.1.3-7 至 9、12、15 至 19 等推估模擬營運期間空污排放或濃度，是否包含「貨運」的貢獻。

17. 表 7.1.3-9 營運期間各污染物最大增量濃度於豐華社區之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)日平均值加成濃度由符合空氣品質標準變成超過空氣品質標準，應有具體檢討改善對策。

18. 抵換：

（1）巨大垃圾處理計畫，將農廢破碎處理/處置方式為何，請說明；倘處理/處置仍有空氣污染物生成，應於抵換中扣除。

（2）汰換臺南市政府環境保護局掃街車，應補充。說明換新之車輛期別，據以計算抵換量。

（3）街道洗掃部分，雖作為施工期間抵換之計算，惟應說明洗掃長度是否足以抵換施工期間之排放量；另以每日洗掃長度達 120 公里，建議思考源頭減量或其他更具效益之抵換措施。

（4）臺南園區枯枝落葉堆肥：係開發單位已自行執行處理園區廢棄物，而將作為空氣污染物抵換計算之妥適性與正當性不無疑義。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告

1. 本處前次所提供意見（詳 p.62-63）仍未清楚說明減量措施及計算方式，另面積雖未增加但由光電業改為半導體業，焚化爐亦有調整，排放量是否有變化，亦請補充。

2. 園區污染量盤點(p.2)，請補充說明目前已進駐廠商實際排放量及核發量。

二十九、本署水質保護處（書面意見）

本處無新增意見。

三十、本署廢棄物管理處（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書：「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」（修訂本），有關對焚化後飛灰底渣之處理方式及去處回應說明，規劃於臺南園區三期基地開發計畫環保設施用地提供灰渣掩埋場等環保及其他相關附屬設施使用，請確認於本案環保工程規劃中納入。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告：依意見回復對照表 p.66，有關焚化後飛灰底渣之處理方式及去處，開發單位回應規劃於臺南園區三期基地開發計畫環保設施用地提供灰渣掩埋場等使用，惟請再次確認是否納入環保工程規劃內容。

三十一、本署環境衛生及毒物管理處（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書

1. 環境影響說明書 p.7-58，四、溫室氣體（一）施工期間之溫室氣體排放量乙節，環境影響說明書提及工務所使用日數 1,280 日與 p.7-59「表 7.1.3-23 施工期間溫室氣體排放推估一覽表」中工務所用電之預估施作日數 1,250 日不一致，請確認。

2. 請補充環境影響說明書 p.7-63，5.綠電認購報告內容提及再生能源之溫室氣體抵減推估量計算方式。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告：本處無意見。

三十二、本署環境督察總隊（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

三十三、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

（一）南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書：補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

（二）臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告：本會無意見。

三十四、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十五、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本局無意見。

行政院環境保護署　視訊會議出席名單

會議名稱：「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等 2 案專案小組第 2 次聯席初審會議

時　　間：111 年 5 月 10 日（星期二）上午 10 時 00 分

地　　點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

主　　席：朱信委員（線上簽到）　紀錄：商維庭、林品岑

出（列）席單位及人員：

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
環評委員	委員	王雅玢	線上簽到
環評委員	委員	李育明	書面意見
環評委員	委員	李俊福	書面意見
環評委員	委員	李培芬	線上簽到
環評委員	委員	李錫堤	
環評委員	委員	官文惠	
環評委員	委員	孫振義	線上簽到
環評委員	委員	陳美蓮	書面意見
環評委員	委員	張學文	線上簽到
環評委員	委員	簡連貴	書面意見
環評委員	委員	闕蓓德	
環評委員	委員	程淑芬	線上簽到
環評專家學者	教授	游繁結	線上簽到
環評專家學者	教授	江康鈺	書面意見

附6.2-11

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
內政部			
科技部	司長	許增如	線上簽到
	專員	范燕芬	線上簽到
衛生福利部			
國家發展委員會			
行政院農業委員會			書面意見
經濟部水利署			書面意見
經濟部中央地質調查所			書面意見
內政部營建署			書面意見
行政院農業委員會林務局	約聘佐理員	林忠本	線上簽到
行政院農業委員會水土保持局			
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
交通部運輸研究所			書面意見
交通部高速公路局			書面意見
文化部文化資產局	視察	柯勝釗	線上簽到
台灣自來水股份有限公司			書面意見
台灣電力股份有限公司			
台灣糖業股份有限公司	主任	王秋松	線上簽到
	股長	李坤曄	線上簽到
	職員	陳蓓婷	線上簽到
臺南市政府	副秘書長	邱忠川	線上簽到

附6.2-12

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
臺南市政府（經濟發展局）	副局長	蕭富仁	線上簽到
臺南市政府（水利局）	專門委員	黃信銓	線上簽到
	副工程司	楊立帆	線上簽到
臺南市（文化資產管理處）	副研究員	傅清琪	線上簽到
臺南市政府環境保護局	股長	宋竹宜	線上簽到
臺南市新市區公所			
臺南市安定區公所			
臺南市安南區公所			
臺南市永康區公所			
臺南市新化區公所			
臺南市山上區公所			
臺南市善化區公所			
本署綜合計畫處	處長	劉宗勇	線上簽到
	科長	陳彥男	線上簽到
	技正	劉彥均	線上簽到
	專員	商維庭	線上簽到
	技士	陳冠宇	線上簽到
空氣品質保護及噪音管制處			書面意見
水質保護處			書面意見
廢棄物管理處			書面意見
環境衛生及毒物管理處			書面意見
環境督察總隊			書面意見

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
土壤及地下水污染整治基金管理會			書面意見
環境檢驗所			書面意見
毒物及化學物質局			書面意見
科技部南部科學園區管理局	局長	蘇振綱	線上簽到
	副局長	鄭秀絨	線上簽到
	組長	官嘉明	線上簽到
	組長	李信昌	線上簽到
	專員	蕭宇軒	線上簽到

科技部南部科學園區管理局

南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書及臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告

專案小組第2次聯席初審會議 簡報

中華民國111年5月10日

簡報大綱

壹 計畫內容簡介

貳 專1審暨第415次環評大會結論回覆說明

參 書面意見重點回覆說明

肆 結語



壹 計畫內容簡介

一、環評審查歷程說明

111/01/18 專1審
(南科三期暨臺南園區環差聯席審)

◆ 南科三期

- 開發面積為92.62公頃
- 專1審結論：專案小組審查認定本案開發對**八角寮疑似考古遺址**及當地**生態環境**有嚴重影響之虞，建議**進入二階環評**

◆ 臺南園區第11次環差

- 用水量增加1萬CMD、用電量增加29.5萬kW、再生水廠取水流程調整、污水廠處理量及放流量增加、剩餘土方量增加運至南科三期園區等項目
- 專1審結論：**補正再審**

111/03/16 第415次環評大會

◆ 南科三期

- 開發面積為84.51公頃，增加綠地面積
- **縮減開發面積**，新增考古遺址及生態保護相關對策，強化排水設施、增加綠地面積串聯生態廊道
- 大會結論：**回專案小組續審**

111/05/10 專2審
(南科三期暨臺南園區環差聯席審)

二、三期園區土地使用配置調整-縮減開發規模、綠地增加

土地使用項目		原計畫		第一次調整		第二次調整		面積差異(公頃)
		面積(公頃)	比例(%)	面積(公頃)	比例(%)	面積(公頃)	比例(%)	
土地使用分區	事業專用區	48.23	51.52	40.08	47.43	**38.91**	**46.04**	**-9.32**
	小計(一)	48.23	51.52	40.08	47.43	38.91	46.04	-9.32
公共設施用地	停車場用地	1.01	1.08	1.14	1.35	1.14	1.35	0.13
	公園用地	22.95	24.51	21.40	25.32	21.40	25.32	-1.55
	綠地	7.51	8.02	8.70	10.29	**10.70**	**12.66**	**3.19**
	環保設施用地	3.00	3.20	3.00	3.55	3.00	3.55	0
	供水兼環保設施用地	1.28	1.37	1.09	1.29	1.09	1.29	-0.19
	供電用地	0.62	0.66	0.62	0.73	0.62	0.73	0
	河川區(兼道路使用)	0.00	0.00	0.07	0.08	0.07	0.08	0.07
	道路用地	9.02	9.63	8.41	9.96	7.58	8.97	-1.44
	小計(二)	45.39	48.48	44.43	52.57	45.60	53.96	-0.21
總計		93.62	100.0	84.51	100.0	84.51	100.0	-9.11

計畫面積**減少9.11**ha
產業用地**減少9.32**ha
綠地面積**增加3.19**ha





三、三期園區整體規劃摘要說明

專1審 111.01.18

- 開發面積**93.62 ha**(事業專用區**48.23ha**、公共設施用地**45.39ha**)
- 綠地面積占比**8.02%**
- 用電量**140,000kW**；建廠廠商(>800kW)再生能源義務裝置容量以平均契約容量之20%；半導體產業取得實際用電量一定比例之再生能源
- 用水量**12,000CMD**；再生水使用量**6,500CMD**；再生水使用率**54%**；園區全區用水回收率**75.8%**

第415次環評大會 111.03.16

- 開發面積**84.51 ha**(事業專用區**40.08ha**、公共設施用地**44.43ha**)
- 提高綠地面積8.7ha占比**10.29%**；園區種植**6,000株喬灌木**
- 用電量**100,000kW**；建廠廠商(>800kW)再生能源義務裝置容量以平均契約容量之20%；半導體產業取得實際用電量一定比例之再生能源
- 用水量**8,000CMD**；再生水使用量**6,000CMD**；再生水使用率**75%**；園區全區用水回收率**82%**
- 空污抵換除與環保局**區外削減計畫**，並輔以區內節流 (包含**既有園區廠商實質削減**)及環境友善措施
- 考古遺址周邊劃設**綠地(寬度>10m)**，種植原生種、隱匿性高之植栽
- **優先設置園區綠地**，供生態保育及串連南科生態綠廊
- 設置**滯洪池、淹水補償池、逆止閥**等措施，降低八角寮疑似考古遺址區積水狀況

專2審 111.05.10

- 開發面積**84.51ha**(事業專用區**38.91ha**、公共設施用地**45.60ha**)
- 提高綠地面積達**10.70ha(12.66%)**；園區種植**6,000株喬灌木**
- 用電量**100,000kW**；建廠廠商(>800kW)再生能源義務裝置容量以平均契約容量之20%；半導體產業取得實際用電量一定比例之再生能源
- 用水量**8,000CMD**；再生水使用量**6,000CMD**；再生水使用率**75%**；園區全區用水回收率**82%**

遺址保存　生態保育　空污抵換　滯洪排水

四、臺南園區第11次環差變更內容

因應區內高科技產業製程發展需求及園區整體規劃需求，提出本次需水量、用電量、土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更

需水量

- 全區需水量由32.5萬CMD增加至**33.5萬CMD**
- 增加之用水量規劃**使用100%再生水**

污水處理

項目	變更前	變更後
處理容量(CMD)	24.8萬	26.2萬
放流量(CMD)	20.8萬	21.2萬
再生水 取水流程	取污水廠 放流水4萬	取污水廠放流水及廠 商回收中水共約6萬

- **自主加嚴放流水標準**：
  SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、NH_3- N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)
- 全區**用水回收率提高至82%**(民國120年)

用電量

- 因應製程發展及既有廠商擴廠需求
- 增加用電量：由299.5萬kW變更為**329萬kW**

土石方處理計畫

- 因應區內既有土方去化及後續產業建廠規劃檢討
- 剩餘土石方約**275萬立方公尺(實方)**
- 分別運往**南科三期基地**及**其他台南市公共工程**

廢棄物處理方案

- 依原環評建置第2套焚化設施及調整配置，處理總量維持原環評核定**240公噸/日**
- 餘裕量收受所轄其他園區廢棄物

7



8

專1審暨第415次環評大會審查結論

一 土壤液化潛勢分析評估及減輕對策

二 園區生態保育規劃

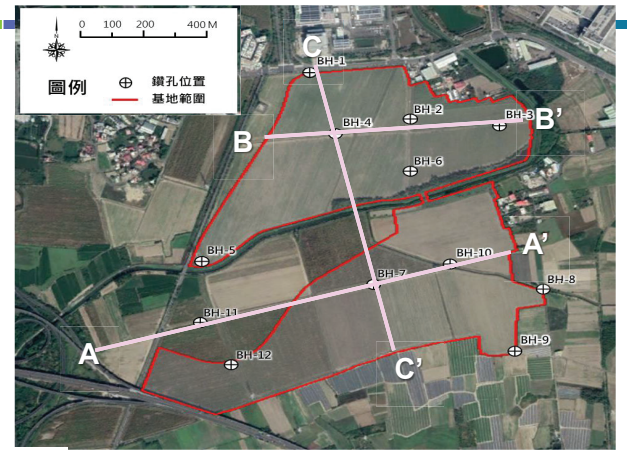
三 園區用水計畫檢討

四 空污量檢討及抵換規劃

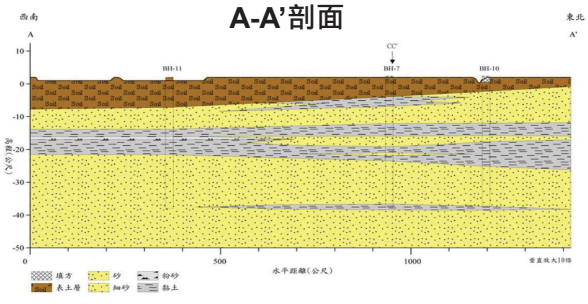
一、土壤液化潛勢分析評估及減輕對策

三期基地地質調查

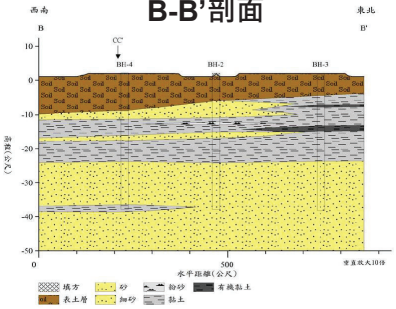
- 進行12孔，每孔鑽深40公尺
- 地層分別為地表回填層、粉土質黏土層、粉土質細砂、粉土質細砂或細砂質粉土層.....等7個層次
- 計畫區為砂及黏土組成之沖積層：
  表土3~10m厚、黏土層位於表土層下約13~20m厚，黏土分布東比西厚，南比北薄



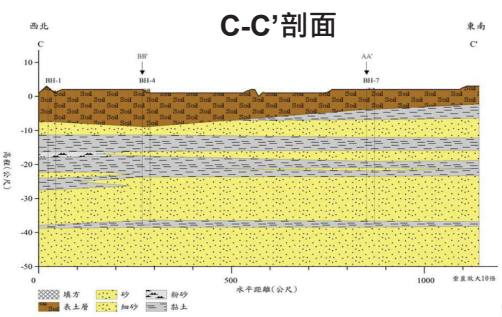
A-A'剖面



B-B'剖面



C-C'剖面



一、土壤液化潛勢分析評估及減輕對策

簡委員連貴

土壤液化危害指數

- 日本道路橋液化評估法 (NJRA法)
- 雙曲線函數簡易評估法(HBF法)

液化潛能指數PL分析成果

鑽孔編號	NJRA法			HBF法		
	中小地震	設計地震	最大考量地震	中小地震	設計地震	最大考量地震
BH-1	0	20.76	25.89	0	20.3	23.8
BH-2	0	12.48	18.09	0	7.5	12.3
BH-3	0	1.84	2.52	0	0.9	3.2
BH-4	0	16.63	20.80	0	14.8	20.6
BH-5	0	5.75	7.37	0	7.3	11.4
BH-6	0	6.71	9.27	0	3.5	7.5
BH-7	0	6.17	8.61	0	1.9	5.7
BH-8	0	6.16	8.90	0	3.2	7.3
BH-9	0	5.64	8.03	0	3.4	6.7
BH-10	0	10.11	17.00	0	5.3	14.1
BH-11	0	8.8	12.13	0	9.6	12.4
BH-12	0	1.47	2.00	0	2.4	7.4

本基地大多屬中度液化潛勢區
(設計地震、最大考量地震)

因應對策

- 基地內之**公共設施及建築工程**，針對**地層特性、結構物型式**進行適當之**地層改良**、**耐震設計**，避免地震時引發土壤液化
- 後續公共設施或建廠廠商**建物涉及結構體開挖**，將依規定辦理**施工期間地質安全監測**

液化等級	液化危害指數(PL)	抗液化措施選擇原則		
		重要建築	一般建築	次重建築
I(輕微)	<5	部份消除液化沉陷，或對基礎和上部結構處理	基礎和上部結構處理，亦可不採取措施	可不採取措施
II(中等)	5~15	全部消除液化沉陷，或部分消除液化沉陷且對基礎和上部結構處理	基礎和上部結構處理或更高要求的措施	可不採取措施
III(嚴重)	>15	全部消除液化沉陷	全部消除液化沉陷或部分消除液化沉陷且對基礎和上部結構結構處理	基礎和上部結構處理或其他經濟的措施

11

二、園區生態保育規劃

張委員學文

三期基地增加綠地面積

- 原規劃東北側以綠地(綠27)與周邊區域隔離
- 新增綠地(綠27-1)3.73ha，減少專50面積
- 本次調整再增加綠地面積，綠地總面積達10.70公頃，較環說初稿增加3.19公頃

項目 \ 土地使用	綠地	
	面積(ha)	比例(%)
環說初稿	7.51	8.02
修訂本 (111年3月)	8.70	10.29
修訂本 (111年4月)	10.70	12.66
面積差異	↑ 3.19	—



既有園區綠覆率

- 園區綠化面積佔基地總面積比例36.33%，已超過園區總面積1/3
- 綠地用地佔比為7.32%，生態保育公園(環頸雉、燕鴴生態復育棲地)佔2.88%，合計約10.20%
- 規劃於園區公設用地，提高植栽種植數量，建築廠房鼓勵立體綠化(如於屋頂、窗臺、外牆、陽臺等栽植灌木、草花或攀爬性植物等)





12

二、園區生態保育規劃

張委員學文、李委員培芬、孫委員振義

環頸雉監測成果

- 臺南園區近年發現位置主要位於區外西側、西南側及既有生態保護區內(裸地、灌叢、濕地)
- 三期園區發現位置在綠27-1周邊、北側區域零星散布及南側綠地周邊

生態綠廊規劃

- 配合歷年調查發現位置，利用八角寮疑似考古遺址維持農業活動(蔗作)，新增綠27-1綠地作為串聯
- 保護措施及規劃
  - 遺址周邊劃設綠地(寬度>10m)，種植原生種、隱匿性高之植栽
  - 生態綠廊區域之草本植物以高莖植物為主(例如：芒草、白茅、水丁香...)，並輔以矮灌叢供環頸雉躲藏
  - 規劃與基地外環境相連接之草生地，以低強度之人為管理進行環境整理



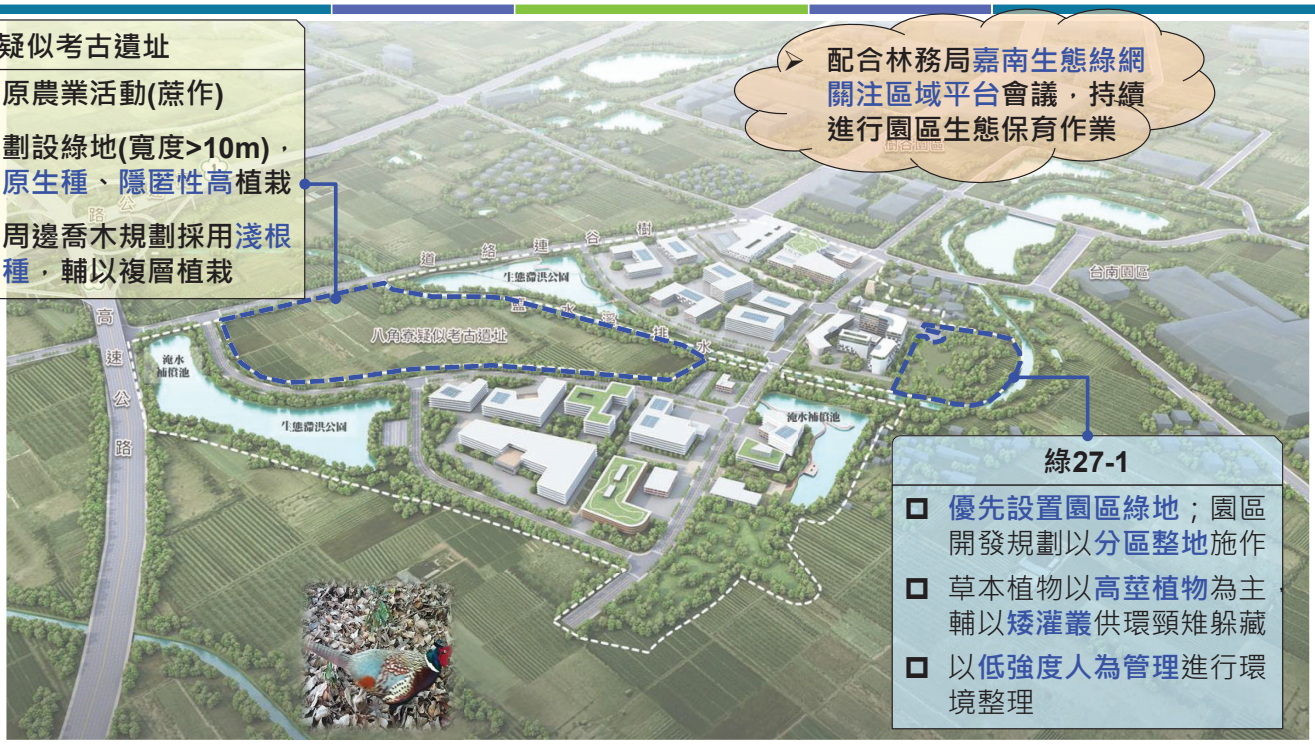
13

二、園區生態保育規劃

張委員學文、簡委員連貴、李委員培芬

八角寮疑似考古遺址

- 維持原農業活動(蔗作)
- 周邊劃設綠地(寬度>10m)，種植原生種、隱匿性高植栽
- 遺址周邊喬木規劃採用淺根系物種，輔以複層植栽

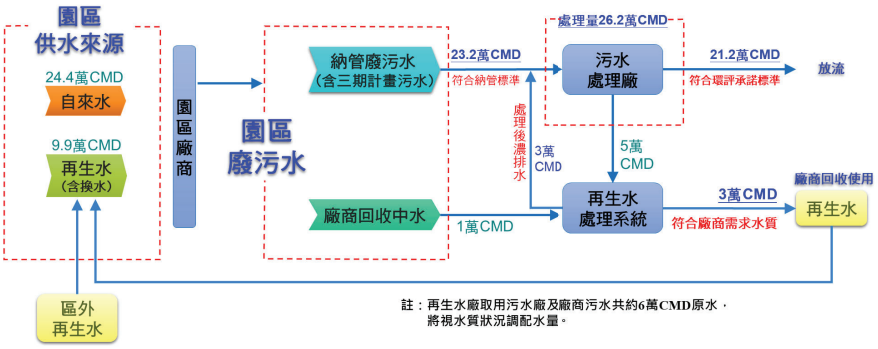


14

三、園區用水計畫檢討

李委員俊福、程委員淑芬、游教授繁結、簡委員連貴

- 因應既有園區用水量增加及三期基地污水回流至既有園區污水廠處理
  - 污水處理量：**26.2萬CMD**
  - 污水放流量：**21.2萬CMD**
  - 全區再生水使用量：**9.9萬CMD**(含換水)
  - 全區用水回收率提高至**82%**(民國120年)



註：再生水廠取用污水廠及廠商污水共約6萬CMD原水，將視水質狀況調配水量。

- 放流水量超過20.8萬CMD後，自主加嚴放流水標準，維持整體污染物總量不增加

項目 \ 標準	本次變更自主加嚴(以7日平均值管制)
SS(mg/L)	14
COD(mg/L)	57
BOD_5(mg/L)	14
NH_3-N(mg/L)	21

項目(mg/L)	本計畫開發前			本計畫開發後			污染物增量(kg/day) B-A
	放流水標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	放流水標準加嚴	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	15	20.8萬	3,120	14	21.2萬	2,968	-152
COD	60		12,480	57		12,084	-396
SS	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	22.5		4,680	21		4,452	-228

15

四、空污量檢討及抵換規劃

朱信委員、李委員育明

空氣污染物排放總量檢討

- 臺南園區空污總量歷年已滾動式檢討調降，本次變更因應三期園區開發，整體臺南園區(一期+二期+三期)總量不增加

項目	臺南園區空氣污染物排放總量(公噸/年)			
	一期及二期園區			三期園區
	原環評核定總量	第十次變更環差核定總量	本(11)次變更	環說
總懸浮微粒	1,684	425	407	18
硫氧化物	875	521	516	5
氮氧化物	4,518	2,590	2,507	83
揮發性有機物	2,796	2,796	2,738	58

- 三期基地空污排放量將以1:1.2比例進行抵換
- 依用水比例推估廠商進駐率及空污抵換量

項目		空氣污染物總量(公噸/年)			
		TSP	SOx	NOx	VOC
排放量		18	5	83	58
抵換量		21.6	6	99.6	69.6
年度	預估廠商進駐率	營運期間空氣污染物抵換推估量(公噸/年)			
114	5%	1.1	0.3	5.0	3.5
115	15%	3.2	0.9	14.9	10.4
116	23%	5.0	1.4	23.2	16.2
117	38%	8.1	2.3	37.5	26.2
118	52%	11.2	3.1	51.9	36.2
119	62%	13.3	3.7	61.4	42.9
120	71%	15.4	4.3	71.0	49.6
121	81%	17.5	4.9	80.5	56.3
122	90%	19.5	5.4	90.1	62.9
123	100%	21.6	6.0	99.6	69.6

註：各年度廠商進駐率依據營運期間廠商實際營運狀況調整之，營運期間之各年度抵換量依進駐廠商實際申請核配量調整。

16

四、空污量檢討及抵換規劃

朱信委員、李委員育明

三期園區空污總量抵換規劃

- 將依環保署相關抵換處理原則進行
- 區外削減-與環保局合作削減計畫
  - ✓ 巨大垃圾處理計畫(降低農業廢棄物露天燃燒)
  - ✓ 汰換2輛老舊掃街車及掃街計畫
  - ✓ 查核機制：委託環保局協助，將由環保局提供年度執行成果，以供監督查核
- 區內節流及環境友善措施
  - ✓ 既有園區廠商實質削減
  - ✓ 臺南園區之枯枝落葉堆肥
  - ✓ 查核機制：由南科統計廠商抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄，以供監督查核

抵換方式	規劃數量	抵換量(公噸/年)			
		TSP (公噸/年)	SOx (公噸/年)	NOx (公噸/年)	VOCs (公噸/年)
巨大垃圾處理計畫	2,043公噸	13.7 PM_{10}(13.4) $PM_{2.5}$(12.7)	0.2	10.3	9.7
汰換2輛老舊掃街車及掃街	汰換老舊掃街車(2輛)	0.016 PM_{10}(0.016)	–	0.186	0.046
	掃街車(120公里/日×200日/年)	331.2 PM_{10}(62.4) $PM_{2.5}$(14.4)	–	–	–
臺南園區枯枝落葉堆肥	390公噸	2.92	0.49	0.49	0.16
固定污染源之空污防制改善		4.98	5.61	88.63	60
總計		21.6	6	99.6	69.9

註：1.本計畫營運期間之抵換量將依廠商進駐申請核配量為基準，依廠商進駐時程滾動式檢討抵換削減目標。
2.掃街車之空污抵換量未計入營運期間之空污抵換，將做為施工期間之空污抵換削減規劃。

17



參 書面意見重點回覆說明

18

三期基地滯洪排水檢討

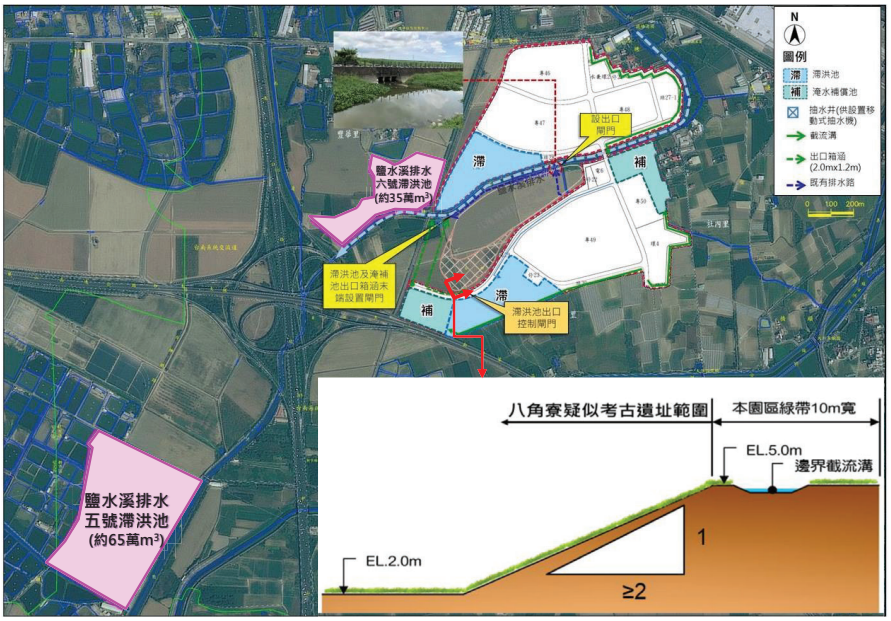
游教授繁結

◘ 滯洪排水設施規劃(考量八角寮疑似考古遺址)

- 設置2處**滯洪池**、2處**淹水補償池**及排水出口加設**逆止閥、機動調設抽水機**等措施，有效改善區域積水
- 遺址區域積水檢討

項目	積水深度(cm)	積水體積(m^3)
開發前	105	107,193
開發後 (逆止閥+移抽)	77 -28	82,695 -23%

- 遺址以東及以南區域之**地表逕流作截流**，進入滯洪池及補償池調節後，再排入鹽水溪排水



滯洪池設計已滿足100年重現期距滯洪需求體積

項目	北集水分區	南集水分區
10年重現期距需求(法定) 滯洪體積(m^3)	124,110	132,467
100年重現期距需求 滯洪體積(m^3)	170,320	183,394
滯洪池設施設計量體(m^3)	210,140	224,930

19

溫室氣體抵減措施規劃

李委員育明、簡委員連貴、王委員雅玢、游教授繁結

既有措施持續落實

- 綠建築生態社區/綠建築標章/綠色工廠/潔淨生產
- 持續推行電動巴士/廠商節能輔導/園區植栽等

既有園區增設太陽能光電系統

2020年	2026年	2031年
10MW	30MW	40MW

新增用電量使用再生能源

- 用電契約容量達 800kW 以上之建廠廠商，再生能源義務裝置容量以該用戶前一年度平均契約容量之20%計算
- 半導體產業取得實際用電量一定比例之再生能源

三期基地溫室氣體逐年抵減規劃

- 營運期間採取最佳可行技術，抵減措施預估最大減碳效益約76,837 ~ 347,619公噸CO_2e/年
- 廠商執行**非屬送審開發行為之溫室氣體減量措施**
  - ✓ 燃油、煤設備改天然氣或沼氣為燃料
  - ✓ 改造或汰換既有鍋爐
  - ✓ GHG回收再利用或破壞去除技術
  - ✓ 環保署認可之其他減量作為

目標年(民國)	進駐率(%)	溫室氣體預估抵減量(公噸CO_2e/年)
114	5	2,142
115	15	6,425
116	23	9,986
117	38	16,143
118	52	22,301
119	62	25,380
120	71	29,309
121	81	33,269
122	90	37,203
123	100	41,143

註：廠商營運期間之抵換量將依進駐廠商實際進駐情形及申報量調整之。

透過環保署「溫室氣體減量抵換資訊平台」進行申請、媒合

20

土石方處理計畫

李委員育明、江教授康鈺

◘ 土石方來源

- ➢ 經檢討目前及未來園區廠商建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方及公共工程開發剩餘土石方，總計剩餘土石方約**275萬m^3(實方)**

◘ 土石方去處

- ➢ 南科三期基地及其他台南市公共工程(已取得同意媒合交換)
- ➢ 三期基地所需土方(109.4萬m^3(實方))將**全數使用既有臺南園區剩餘土石方**



21

健康風險評估及化學品管制

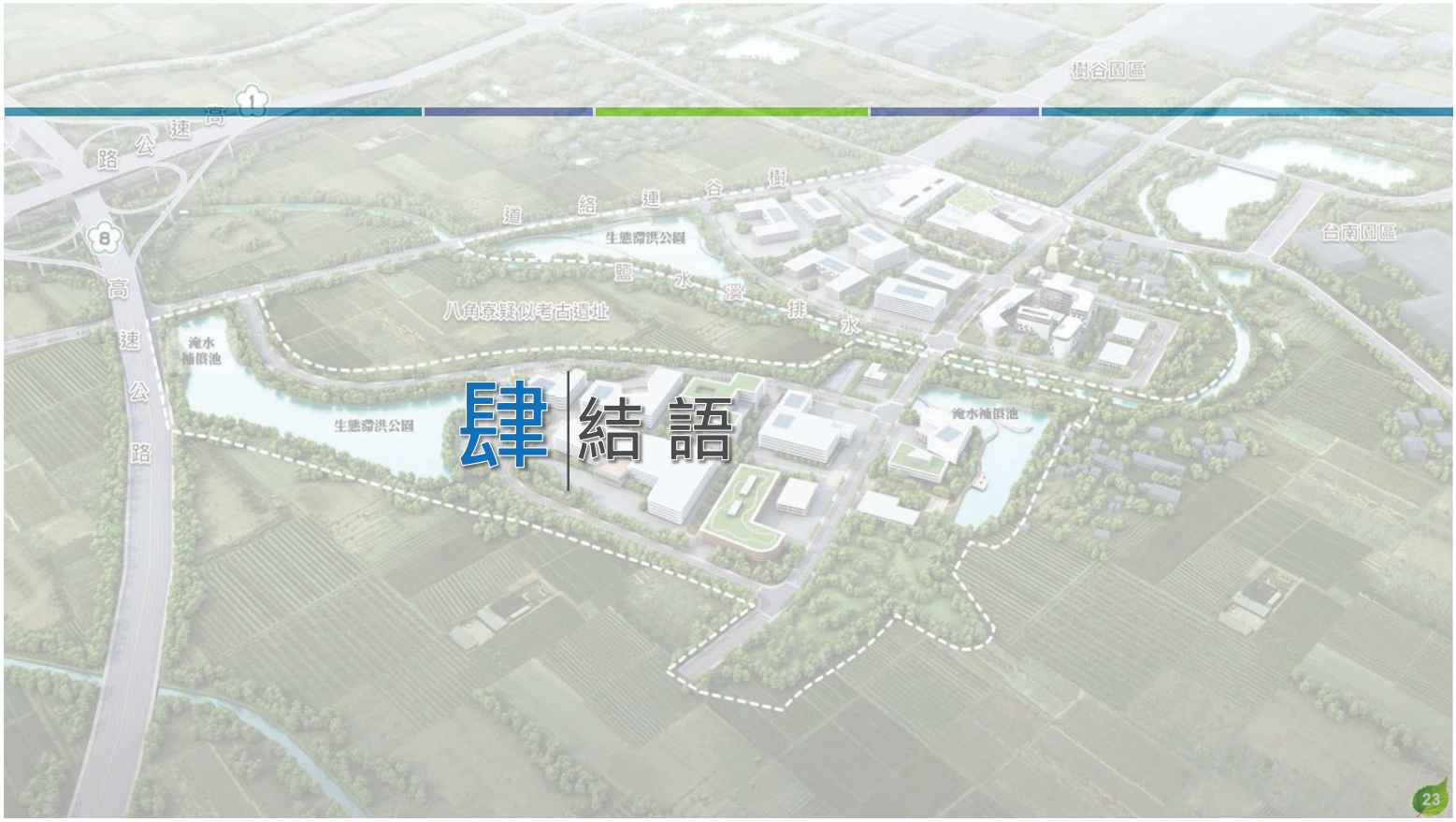
陳委員美蓮、王委員雅玢

◘ 三期基地總致癌風險為7.48×10^{-8}($<10^{-6}$)；總非致癌風險HI為0.041(HI<1)

◘ 延續臺南及高雄園區執行經驗，落實三期基地原物料化學品登錄及風險管理

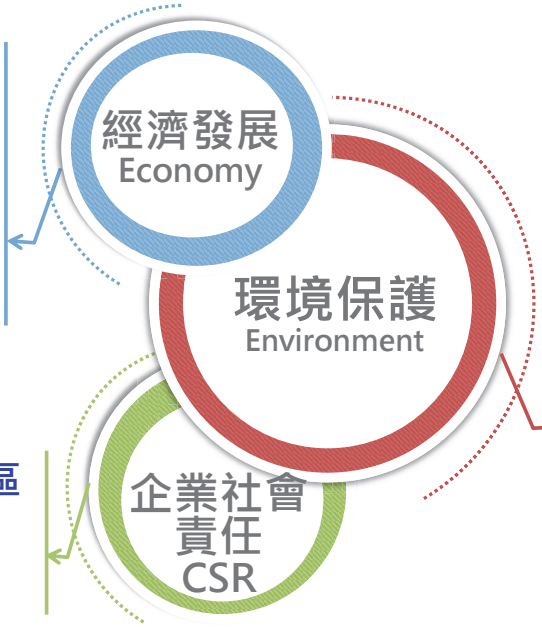


22



肆、結語

- 推升臺南園區為「全球最先進半導體產業聚落」之科技聚落
- 帶動南部地區科技產業繁榮、**提供就業機會(5,000人)**



- 規劃生態綠廊，強化生態保育
- 提高水資源再利用
  (全區用水回收率提高至82%)
- 自主加嚴放流水標準
  (較法規加嚴約30%)
- 健康風險整體評估
  [樹谷+臺南園區(1~3期)]
  - ✓ 總致癌風險<10^{-6}
  - ✓ 非致癌風險<1

- 打造永續綠色園區
- 推動產業聚落發展清潔生產

24


簡報完畢
敬請指教

「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」

(修訂本)

書面審查意見回覆說明

附6.2-26

中華民國 111 年 5 月

目　錄

壹、環評委員意見 2
1.1、朱委員信 2
1.2、李委員俊福 5
1.3、張委員學文 6
1.4、游教授繁結 7
1.5、簡委員連貴 9
1.6、李委員育明 10
1.7、陳委員裕文 11
1.8、陳委員美蓮 11
1.9、江教授康鈺 13
1.10、王委員雅玢 15
1.11、李委員培芬 16
貳、相關機關 18
2.1、文化部文化資產局 18
2.2、本署廢棄物管理處 18
2.3、經濟部水利署 18
2.4、臺南市文化資產管理處 19
2.5、空氣品質保護及噪音管制處 19

壹、環評委員意見

1.1、朱委員信

一、此次變更若有衍生空污增量請全量抵換。

說明：敬謝委員指教，本次施工期間之空污增量，規劃以南科臺南園區周邊聯外道路掃街作業做為粒狀物排放之抵換措施；營運期間因應三期基地開發並參採環評委員建議，重新檢討調降既有園區之空氣污染物排放總量供三期基地計畫所需之總量。

(一)施工期間

依環保署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則附錄三內容，$PM_{2.5}$ 抵換係數為0.607 kg/km，以運往三期計畫基地運土期間之$PM_{2.5}$排放率約2.17×10^{-3} g/s/輛，以每日運土8小時、每小時衍生雙向38車次之土方運輸車次計算，運土作業衍生之$PM_{2.5}$排放總量約為2.38公斤/日；另南科三期基地施工裸露面之$PM_{2.5}$ 排放率約2.43×10^{-2} g/s，排放總量約為2.10公斤/日，合計排放總量約4.48公斤/日。

南科與臺南市環保局已簽訂行政委託契約，執行經費由本局支應進行區外削減作業，規劃削減計畫包含巨大垃圾處理計畫及協助汰換區清潔隊大型掃街車等，規劃補助臺南市環保局區清潔隊執行善化、安定及新市區等南部科學園區周邊聯外道路清潔作業。以2輛掃街車，每工作日執行120公里掃街，做為粒狀物排放之抵換措施，計算如下：

$PM_{2.5}$ 抵換量 = $PM_{2.5}$ 抵換係數 × 洗掃作業長度=0.607 kg/km × 120 km/day = 72.84 kg/day > 4.48 kg/day。

(二)營運期間

1.環評總量檢討

臺南園區於廠商進駐審核時，係以單位面積污染量進行審核，以確保總排放量符合環評核定承諾總量，本次變更並未增加園區事業專用區總面積，僅將事業專用區內部分用地使用類別由光電產業調整為先進半導體製程產業，事業專用區面積維持不變。

歷次環評變更亦重新檢討區內廠商預估滿載量，滾動式檢討空氣污染物排放總量，其中TSP的部分，至前次第十次變更已自主加嚴調降75%，本次變更因應三期基地開發並參採環評委員建議，重新檢討**調降**既有園區之空氣污染物排放總量供三期基地計畫所需之總量，檢討後空污量請詳表1.1.1-1。

表 1.1.1-1　臺南園區歷次空氣污染物排放總量檢討表

項目	排放核定總量(公噸/年)		
	臺南園區原環評核定總量	第十次變更環差核定總量	本(11)次變更
總懸浮微粒	1,684	425	407
二氧化硫	875	521	516
二氧化氮	4,518	2,590	2,507
揮發性有機物	2,796	2,796	2,738
一氧化碳	832	205	196
硫酸	214	86	84.5
硝酸	312	186	181
鹽酸	632	255	242
氫氟酸	570	115	109
磷酸	320	110	109
氯氣	280	212	208
氨氣	900	461	454

二、施工機具、車輛應符合環保署公告之自主管理標章規範。

說明：敬謝委員指教，本計畫公共工程計畫所使用之施工機具與施工運輸車輛將有一定數量比例(施工機具與施工車輛分別達到營建工程進行期間使用總數之1/5及4/5)取得自主管理標章，以減少黑煙排放，維護環境空氣品質。

三、施工初期針對主要車行路徑請以混凝土或瀝青混凝土先行鋪面，以降低粉塵污染。

說明：敬謝委員指教，本案未來運土期間配合工程進度及規劃，目前規劃將以南134區道、178區道為施工車輛常行路線選擇，前述區道現況已是瀝青路面，後續將於工區設置洗車台，並切實清洗施工車輛，避免工程車輛將區內塵土攜出工區，施工初期針對主要車行路徑規劃以混凝土或瀝青混凝土先行鋪面，以降低粉塵污染。

四、振動基準值請應採用環保署新頒佈之環境振動管理指引。

說明：謝謝委員指教，依據行政院環境保護署於民國110年12月20日公告之「環境振動管理指引」規定如表1.1.4-1，本計畫運土車輛振動模擬結果比對均符合「環境振動管理指引」之環境振動值，請詳表1.1.4-2~表1.1.4-4。

表 1.1.4-1 環保署環境振動管理指引之營建工程環境振動建議值

時段 / 管制區	日及晚		夜	
	L_{veq} 或 $L_{veq.event}$	L_{vmax}	L_{veq} 或 $L_{veq.event}$	L_{vmax}
第一類、第二類管制區	55 dB	78 dB	52 dB	75 dB
第三類、第四類管制區	60 dB	85 dB	57 dB	82 dB

註：1.行政院環境保護署於民國110年12月20日公告之「環境振動管理指引」規定，於指引公告後2年為過渡期。

2.本表為目前過渡期間(1110.12.20起兩年內)營建工程之環境振動建議值。

表 1.1.4-2 運土車輛(運往三期計畫基地)振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

項目 / 受體名稱	現況環境振動量	運土期間背景振動量[1]	運土期間運輸車輛振動量	運土期間運輸車輛合成振動量[2]	振動增量[3]	環境振動量標準[4]
直加弄大道	36.8	36.8	36.8	36.8	0	65(參考日本法規) **55(參考環保署環境振動管理指引)**
福安宮	44.0	44.0	44.0	44.0	0	
南 134、南 135 區道路口	38.6	38.6	38.6	38.6	0	70(參考日本法規) **60(參考環保署環境振動管理指引)**

註：1. 運土期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。

2.”運土期間運輸車輛合成振動量”=” 運土期間背景振動量” ⊕ “運土期間運輸車輛振動量”。 ⊕ 表示依振動計算原理之相加。

3.”振動增量”=” 運土期間運輸車輛合成振動量”–“ 運土期背景振動量”

4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值。

表 1.1.4-3 運土車輛(運往園區北側臺南市公共工程)振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

項目 / 受體名稱	現況環境振動量	運土期間背景振動量[1]	運土期間運輸車輛振動量	運土期間運輸車輛合成振動量[2]	振動增量[3]	環境振動量標準[4]
直加弄大道	36.8	36.8	36.8	36.8	0	65(參考日本法規) **55(參考環保署環境振動管理指引)**
南 134、南 135 區道路口	46.6	46.6	47.4	50.0	3.4	70(參考日本法規) **60(參考環保署環境振動管理指引)**

註：1. 運土期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。

2.”運土期間運輸車輛合成振動量”=” 運土期間背景振動量” ⊕ “運土期間運輸車輛振動量”。 ⊕ 表示依振動計算原理之相加。

3.”振動增量”=” 運土期間運輸車輛合成振動量”–“ 運土期背景振動量”

4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值。

表 1.1.4-4 運土車輛(運往園區南側臺南市公共工程)振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

項目 / 受體名稱	現況環境振動量	運土期間背景振動量[1]	運土期間運輸車輛振動量	運土期間運輸車輛合成振動量[2]	振動增量[3]	環境振動量標準[4]
直加弄大道	36.8	36.8	36.8	36.8	0	65(參考日本法規) **55(參考環保署環境振動管理指引)**
福安宮	44.0	44.0	48.4	49.7	5.7	
南 134、南 135 區道路口	38.6	38.6	43.0	44.3	5.7	70(參考日本法規) **60(參考環保署環境振動管理指引)**

註：1. 運土期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。

2.”運土期間運輸車輛合成振動量”=” 運土期間背景振動量” ⊕ “運土期間運輸車輛振動量”。 ⊕ 表示依振動計算原理之相加。

3.”振動增量”=” 運土期間運輸車輛合成振動量”–“ 運土期背景振動量”

4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則及環保署 110.12.20「環境振動管理指引」第九條營建工程之環境振動建議值。

1.2、李委員俊福

一、南科一、二期開發將產出275萬剩餘土石方，109.4萬方將運往三期整地，評估運土車次為18車次/小時(單向)，低於原預估值(19車次)，但是若加上其餘165.6萬方運往媒合之公共工程，勢必超過19車次，請補充說明如何管控運土車次低於原評估值(19車次/小時)。

說明：敬謝委員指教。

(一)南科三期計畫預定於112年7月取得用地後陸續開始進行整地工程，整地作業時程約3.5年，區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方，目前規劃運往三期計畫基地之土方量約為109.4萬立方公尺，剩餘約165.6萬立方公尺則將視工程需求與其他台南市公共工程進行媒合交換，並已取得台南市政府地政局原則同意函，區內土石方去化時間約5年。

(二)南科三期整地回填預估運土車次以每小時18車次(單向)進行管控，將與其餘運往媒合公共工程之運土時間及路線避開，後續運土期間亦將按季於環評承諾執行情形申報系統填報土石方處理情形及外運量，以確實控管及避免對交通環境的影響與衝擊。

1.3、張委員學文

一、目前保育類鳥類分布集中在園區的西面，此地自然環境為何？ 南面的迎曦湖反而不多，推測大概原因？

說明：敬謝委員指教，臺南園區於開發初期即將園區西側約36.10公頃用地規劃為生態保護用地(公15)作為保育鳥類-環頸雉之棲地，歷年亦持續透過生態調查結果檢討棲地管理計畫，並於第六次變更時調整生態保育用地，變更為公15及公33兩塊，並分別規劃有高草、低草、裸地等不同種類之棲地，並透過綠地的連續規劃，以利環頸雉等不擅飛行的鳥類移棲。除生態保護區之規劃外，位於園區西側之南科環工中心環3基地內亦規劃一處生態濕地，故西側基地歷年可維持穩定且多樣的棲地環境，且人為干擾亦較少，生態多樣性較豐富；而南面迎曦湖部分，管理局仍透過植栽規劃、人工濕地等營造方式提高生態多樣性，迎曦湖為園區滯洪池及休憩公園，提供區內外民眾休憩之需求，整體而言人為干擾仍較多，調查發現之鳥類亦以都會公園型的鳥類種類為主。

二、本次變更增加用電量29.5萬kW，並增加廢棄物焚化，宜有植栽計畫，作為減碳及降低空污的環境友善對策。

說明：敬謝委員指教，目前園區綠地用地面積計76.33公頃，包含綠帶、隔離帶等，隨園區發展，南科管理局持續於園區廣種花草樹木，並加以妥善維護及保育，加強對園區生態保育和復育，長期規劃綠建築推動計畫，鼓勵園區廠商蓋建綠建築，期以營造更友善環境的綠色園區。且為營造園區主要道路之植栽帶多元繽紛的色彩意象，南科管理局每年持續規劃園區景觀改善工程，以汰換生長不良喬木或老化灌木，後續規劃於園區公16、36、公34-1等用地增加植樹，以達環境友善。

1.4、游教授繁結

一、p.4-4，該節為原計畫內容概述，此謂"原計畫"係指何時之計畫，文內敘述不明？ 無法釐清。而p.4-13文中之"南科開發「至今」"，是指何時？ 文內亦交代不清。

說明：敬謝委員指教，報告書p.4-4 4.2節所提之「原計畫」所說明內容為本(11)次變更前、前(10)次變更後之內容，將予以修正相關文敘內容。p.4-13文中之南科開發「至今」則是指截至110年為止，將予以補充相關文敘為「南科開發至今(110年)」。

二、本次變更增加用水量部分，雖取得水利署同意，惟供水來源何在？ 宜詳列水源供應來源。另謂原核定供水量32.5萬CMD，並非原核定水量，最早之核定應回歸原環評階段之20萬CMD，以免造成錯覺。(原環評並未撤銷或廢止?!)

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(一)本次變更增加之用水量1萬CMD，規劃100%使用再生水，再生水取水水源為園區污水處理廠放流水或園區廠商自行回收之中水，經再生水處理系統產製再生水後使用之。

(二)報告所述之「原核定供水量32.5萬CMD」係指前(10)次變更後之核定供水量，將予以修正相關用字。

三、本次變更之需水量、污水量、用電量、土方量等均較原環評超過60%以上，此案變更已與原核定之環境容忍條件大相逕庭，而僅就本次變更與前次變更之差異加以分析，似不足以說明與原先開發階段之環境差異，宜再檢討此等累積之差異情況。

說明：敬謝委員指教，本計畫歷次變更有關新增用水量、污水量、用電量、土方量，係針對產業建廠或擴廠之規劃需求進行個別檢討，歷次新增用水用電量所衍生之增量影響亦於歷次環差報告中進行影響模擬評估及差異說明，並據以滾動式檢討或加嚴相關環境保護對策，如用水回收率由第10次環差所承諾之「民國110年達到78%之全區用水回收率」，提高至本次所承諾之「全區(臺南園區1~3期合併計算)用水回收率預計於120年提高至82%」，放流水標準亦於歷次變更中持續滾動式檢討並自主加嚴；歷次新增用電量部分亦針對新增之電量需求承諾使用一定比例之再生能源等，請詳表1.4.3-1所示。

表 1.4.3-1　臺南園區本次變更前後環境保護對策檢討表

項目	第 10 次環差	本次(第 11 次)環差
用水回收率	民國 110 年達到 **78%**之全區用水回收率	全區(臺南園區 1~3 期合併計算)用水回收率預計於 120 年提高至 **82%**
放流水標準自主加嚴	於二期基地污水處理三廠效能提升工程完成後，將承諾加嚴至 SS≦15 mg/L、BOD_5≦15 mg/L、COD≦60 mg/L 及 NH_3-N≦22.5mg/L(以七日平均值管制)	於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾將加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦57mg/L、NH_3- N≦21.0mg/L(均以七日平均值管制)
再生能源	配合本次變更先進製程進駐廠商承諾新廠在量產後(預計 2022 年取得操作許可)，隨著量產用電時程，每年取得實際用電量 **20%**之再生能源。	本次新增之電量需求，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨量產用電時程，每年取得實際用電量 **25%**再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)。

四、本案變更之用電量較原開發核定之152萬瓩多出177萬瓩之多(為原來之116%增量)，其相對之溫室氣體減量措施與替代能源等之補償是否對應增加？ 每年取得實際用電量25%之再生能源，其來源為何？

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(一)本次變更係由前次(第10次)核定之299.5萬kW增加至329萬kW，用電量增加29.5萬kW，本基地歷次新增用電需求量，係針對產業或擴廠需求個別檢討，並於歷次環差報告已進行說明；其中第10次環差所增加之實際用電度數，使用20%再生能源，本次(第11次)環境影響差異分析報告之用電所需增量，係針對一、二期廠商近期之生產或擴廠需求檢討計算，並規劃半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨著量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源。

(二)本次半導體產業需取得25%再生能源來源，園區廠商可藉由設置太陽光電設備、取得再生能源憑證、設置儲能設施或繳納代金等方式來履行義務。

五、就本次增加用電量較上次變更增加29.5萬瓩，何以至115年才能增10,000kW？ 又、能否取得如承諾之25%再生能源？

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(一)本次增加之用電量，規劃半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨著量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，

2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源。另為友善環境，本局除依再生能源發展條例鼓勵廠商規劃設置太陽能光電設施及取得再生能源憑證外，並於115年規劃一、二期基地之既有廠商屋頂等空間，由原設置20MW提升至30MW(增10,000kW)。

(二)半導體產業需取得25%再生能源來源，園區廠商可藉由設置太陽光電設備、取得再生能源憑證、設置儲能設施或繳納代金等方式來履行義務。

1.5、簡委員連貴

一、因應淨零排放政策，施工、營運期間，持續加強節能減碳措施規劃。

說明：敬謝委員指教。

(一)本計畫施工期間公共工程之施工機具、車輛將選用符合環保署「移動污染源燃料成分管制標準」之合格油品，以減低污染物排放。

(二)本局持續加強廠商時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(節能輔導，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨著量產用電(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源。

(三)查核機制

為配合政府淨零減碳政策及落實環評承諾，南科管理局已規劃訂定再生能源檢核措施，園區廠商可藉由設置太陽光電設備、取得再生能源憑證、設置儲能設施或繳納代金等方式來履行義務，並於每年度持續輔導廠商節能措施，追蹤查核廠商再生能源取得比例。

二、目前一期污水處理廠110年平均含水率約79.2%，污水二場，110年平均含水率約63.2%，未來二期三階工程預估含水率為70%，應評估污泥含水率調降之可能性，及加強污泥再利用規劃。

說明：敬謝委員指教。

(一)目前市售的板框式污泥脫水機處理後之污泥含水率為70~80%，本廠二期二階已藉由污泥調理將含水率降至70%以下，二期三階工程一樣採用板框式污泥脫水機，未來操作時將視實際廢水性質調整操作條件，以降低污泥含水率為目標。

(二)園區污水處理廠產出之污泥，優先在園區內妥善處理，其餘委託區外合格廠商處理，並評估以資源化為前提，例如作為控制性低強度回填材料(Controlled-Low-Strength-Materials，簡稱CLSM)等。

1.6、李委員育明

一、請確認本計畫之環評相關總量僅污水處理及土石方二項保留予以「三期計畫」聯合運用。

說明：敬謝委員指教，本計畫除污水處理及土石方二項外，另三期基地廢棄物規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於臺南園區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置。

(一)臺南園區三期計畫預估平均污水量約0.61萬CMD，因計畫基地內無規劃設置污水處理廠，污水將統一收集至污水揚水站，再以污水壓力管輸送至臺南園區現有污水下水道，回流至臺南園區現有污水處理廠經妥善處理到符合放流水標準及環評承諾標準後予以放流，污水處理量及放流量與既有園區聯合運用。

(二)臺南園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方及公共工程開發剩餘土石方，共計約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，去處為臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求。

(三)本次變更因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量仍持續增加，既有資源再生中心(1爐80公噸/日之焚化爐)已滿載運作，爰依原環評規劃設置焚化爐(2爐80公噸/日，共160公噸/日之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之240公噸/日，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。

二、廢棄物處理方案之「設施餘裕量收受所轄其他園區廢棄物」變更項目，請補充說明其管理、管制方式。

說明：敬謝委員指教，依原環評規劃建置焚化爐(2爐80公噸/日，共160公噸/日之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之240公噸/日，設施餘裕量收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求；後續將依廢棄物清除法及臺南園區廢棄物清除處理作業要點相關規定，要求廠商於進駐前提出污染預估資料及污染防治計畫書、營運前提出廢棄物清理計畫書並經管理局審查通過後方可入區，並透過環保署廢棄物申報管理系統、管理局勾稽申報資料及現場查核輔導等作為，掌握園區廢棄物從源頭到產出之數量及流向。

1.7、陳委員裕文

一、補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：敬謝委員指教。

1.8、陳委員美蓮

一、前次意見「本區酸性氣體處理效率以及釋放量推估」，未回後釋放量，僅以空污排量總量(核定量)表列，請再補充本園區酸性氣體、氯氣、氨氣年運作量及排放量。

說明：敬謝委員指教，廠商進駐園區時需提送污染防治計畫書，管理局會進行嚴格的污染防制審核機制並核配排放量，確保排放的空氣污染物符合園區總量。參考臺南園區最近之健康風險評估報告，經盤點園區廠商之酸鹼氣體年運作量及排放量詳表1.8.1-1所示。

表 1.8.1-1　空氣污染物(酸性氣體、氯氣、氨氣)年運作量及排放總量一覽表

項目	年運作量(公噸)	排放量(公噸/年)
硫酸	159,481	11.9
硝酸	4,630	24.7
鹽酸	18,765	39.8
氫氟酸	31,968	12.4
磷酸	29,506	11.2
氯氣	283	31.2
氨氣	4,327	66.9

註：運作量資料來源包含空污許可、水污染防治措施計畫、廢棄物清理計畫書等所載內容，為園區廠商運作最大量。

二、另請說明p.6-42 表6.3.1-1(107~109年)酸性氣體監測結果，左列第一行氯氣(ppm)「$5.97x10^3/9.48x10^3$」數據代表的意義；未見空氣中重金屬監測數據，亦請補充。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(一)有關報告書p.6-42表6.3.1-1中左列第一行所列數據為該項目之方法偵測極限(MDL)值，因應MDL每年度均定期進行重新檢討，故有不同年度之對應數值。

(二)本計畫原環評及歷次變更檢討核定之空氣品質監測計畫詳表1.8.2-1所示，監測項目為粒狀污染物、氣狀污染物及酸性氣體等，並無針對空氣中重金屬進行監測，故無相關數據，懇請委員諒察。

表 1.8.2-1　臺南園區環境監測計畫(空氣品質部分)

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
空氣品質	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮 •園區管理局	每季1次 (連續監測 24 小時)	總懸浮微粒(TSP)、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、硫氧化物(SO_X)、氮氧化物(NO_X)、碳氫化合物(THC/NMHC)、甲烷(CH_4)、臭氧(O_3)、氣象(溫度、相對濕度、風向、風速)
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮	每半年 1 次	細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及陰陽離子成分分析
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮 •園區管理局	每季 1 次	硫酸(H_2SO_4)、硝酸(HNO_3)、氯化氫(HCl)、氫氟酸(HF)、磷酸(H_3PO_4)

附6.2-32

1.9、江教授康鈺

一、前次意見提及焚化處理設施之變更，涉及功能提升，污染排放減量(或增量)，以及殘餘物(飛灰及底渣)數量之增加等，宜有進一步檢討與分析，並訂定合理之排放總量與承諾值。

說明：敬謝委員指教。

(一)原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為240公噸/日)，原環評空污總量已包含焚化爐空污量，未來針對既有設施進行升級改善檢討規劃，既有焚化設施實質運轉之空污總量會減少。針對設施現行排放濃度已優於法規排放濃度整理如表1.9.1-1。

(二)底渣及飛灰產量除與進場廢棄物特性有關外，也與爐體燃燒有關聯，目前初步規劃如導入先進焚化技術使廢棄物燃燒更完全，進一步規劃加嚴灼燒減量要求值，設置底渣分選設備等，或採用兩段式除塵以減少飛灰後續處置數量等作為。

表 1.9.1-1　資再中心設施現行排放濃度

項目	法規標準	現行
氯化氫(ppm)	40	35
硫氧化物(ppm)	150	120
氮氧化物(ppm)	180	140
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	50
戴奧辛($ng\text{-}TEQ/Nm^3$)	0.5	0.5

二、有關空氣污染物排放抵換措施，應以開發園區投入之削減量為規劃努力之方向，而不宜將環保局推動之各項減量作為，視為區外削減量之成效。

說明：敬謝委員指教。南科三期基地開發計畫規劃之空污抵換措施包含與臺南市環保局合作區外削減及既有園區廠商削減(如固定污染源之污染防制改善等)。

(一)區外削減-與臺南市環保局合作

南科與臺南市環保局已簽訂行政委託契約，執行經費由本局支應進行區外削減作業，規劃削減計畫包含巨大垃圾處理計畫及協助汰換區清潔隊大型掃街車。故計畫執行係委託環保局協助，將由環保局提供年度執行成果，以供監督查核。

(二)既有園區廠商削減

主要規劃既有園區廠商之削減，其抵換排放量=減量前排放量－減量後排放量，統計抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄以供監督查核；削減措施規劃將優先透過既有園區推動廠商源頭減量、製程回收、既有防制設備參數優化與功能提升、增設防制設備等方式取得空污量削減量。

三、本案變更外運土方量達275萬方之數量，相關土方量若由外縣市運入，相關影響及減輕對策，應重新予以評估與說明。

說明：敬謝委員指教，說明如下：

(一)土石方量檢討

經檢討既有園區(一、二期)目前及未來廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方及公共工程開發作業，總計約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運。

(二)土石方去處規劃

考量三期基地原地地勢較為低窪需進用土方，故規劃就近運往臺南園區三期計畫基地，及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求，其中臺南園區三期所需約109.4萬立方公尺(實方)土方量將全數由既有臺南園區之剩餘土石方供應，剩餘約165.6萬立方公尺(實方)則規劃運往其他臺南市公共工程，並已取得臺南市地政局原則同意進媒合交換(110年3月11日南市地開字第1100330486號函)，並**無自外縣市運入土石方之需求**。

(三)影響評估及減輕對策

本計畫已針對運土期間所衍生之空氣品質、噪音振動及交通量進行影響評估並據以擬定相關減輕對策，如針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋等，運輸車輛主要利用既有園區內路線往南經南134區道行駛往返三期基地工程，路線除避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開交通尖峰時段(上午7時至9時、下午5時至7時)，以降低對各道路之交通影響。

附6.2-33

1.10、王委員雅玢

一、原環說書中評估之環境衝擊已不符合現在的狀況，針對新建焚化爐收受之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物之種類，及其處理程序及可能衍生之污染物空污、水污及廢棄物之質與量應補充說明，相關之環境衝擊應再評做。

說明：敬謝委員指教。

(一)原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為240公噸/日)，園區資源再生中心目前設置處理量為80公噸之焚化爐(流體化床)，依原環評尚未滿足之160公噸/日處理量，預計為2座80公噸/日之流體化床焚化爐，與既有設施之爐型及處理規模均相同，可收受之一般事業廢棄物及有害事業廢棄物之種類亦均相同，有利於歲修期間相互支援並增加操作彈性。

(二)原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為240公噸/日)，原環評空污總量已包含焚化爐空污量，未來針對既有設施進行升級改善檢討規劃，既有焚化設施實質運轉之空污總量會減少。針對設施現行排放濃度已優於法規排放濃度整理如表1.10.1-1。

表 1.10.1-1　資再中心設施現行排放濃度

項目	法規標準	現行
氯化氫(ppm)	40	35
硫氧化物(ppm)	150	120
氮氧化物(ppm)	180	140
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	50
戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)	0.5	0.5

(三)資源再生中心廠內廢水來源有掩埋設施滲出水、鍋爐用水處理再生廢水、實驗室廢水、廢棄物傾卸平台清洗廢水、生活廢污水等，均統一由廠區內處理系統處理至符合納管標準後，併入臺南園區污水處理廠納管處理，放流水污染排放量係以園區整體污水量進行總量管制。

(四)此外，底渣及飛灰產量除與進場廢棄物特性有關外，也與爐體燃燒有關聯，目前初步規劃如導入先進焚化技術使廢棄物燃燒更完全，進一步規劃加嚴灼燒減量要求值，設置底渣分選設備等，或採用兩段式除塵以減少飛灰後續處置數量等作為，區內設有掩埋設施，不衍生外部污染。

二、對於新建焚化爐所排放之污染物濃度應有更積極之承諾。

說明：敬謝委員指教。原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為240公噸/日)，原環評空污總量已包含焚化爐空污量，未來針對既有設施進行升級改善檢討規劃，既有焚化設施實質運轉之空污總量會減少。針對設施現行排放濃度已優於法規排放濃度整理如表1.10.2-1。

表 1.10.2-1　資再中心設施現行排放濃度

項目	法規標準	現行
氯化氫(ppm)	40	35
硫氧化物(ppm)	150	120
氮氧化物(ppm)	180	140
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	50
戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)	0.5	0.5

1.11、李委員培芬

一、請說明環頸雉和燕鴴是否利用現有的基地進行繁殖？

說明：敬謝委員指教，近年調查作業於108年曾發現環頸雉及燕鴴巢位如圖1.11.1-1，燕鴴發現於土方堆置區，發現時即立即通報運土廠商，並針對發現區域劃設警戒線，以降低施工活動對燕鴴繁殖期間之干擾，而環頸雉巢位發現位置位於生態保護區周邊綠帶。

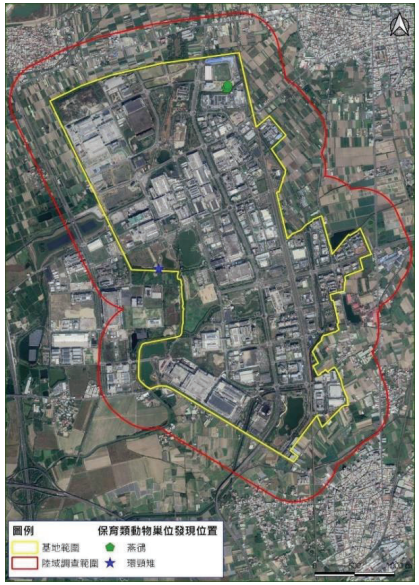


圖 1.11.1-1　108 年保育鳥類繁殖巢位調查結果

二、請以地圖方式，補充說明生態保育公園（環頸雉、燕鴴生態復育棲地）之規劃，包括位置、面積、地上物規劃等，並說明可以提供棲息之可能數量。請說明此生態保育公園是園區生態保護區嗎？如何營造？

說明：敬謝委員指教，臺南園區生態保育公園位於園區西側公15及公33等用地，目前已設立兩處生態保護區，面積總計約30公頃，分別營造不同類型棲地(裸地、灌叢、濕地)提供不同生態需求之鳥類使用。

(一)人工裸地區：每年3~5月下旬翻耕，形成高低不平的地形及能完全根除植物形成裸地，以供燕鴴棲息與繁殖。

(二)草地區：可提供環頸雉棲息，每年進行1次割草與拔除樹苗，分為翻耕區及非翻耕區(草地、灌叢)，以維持草原性鳥類(環頸雉)生存環境。

三、請以地圖方式，補充說明園區綠覆蓋率之改善規劃，包括種類、數量。也請計算此種作為的減碳效益。

說明：敬謝委員指教。

(一)經檢討臺南園區一、二期基地目前園區綠化面積佔基地總面積比例至少36.33%，已逾園區總面積1/3，其中綠地用地佔比為7.32%，另生態保育公園（環頸雉、燕鴴生態復育棲地）佔2.88%，合計佔一、二期基地面積10.20%。

(二)南科管理局每年持續規劃園區景觀改善工程，目前區內已種植喬木達12萬株以上，並持續汰換生長不良喬木或老化灌木，維持園區景觀植栽之品質，創造空間與場所的永續、美質效益，預估整體減碳效益約1,740公噸/年。

(三)南科管理局持續於園區廣種花草樹木，並加以妥善維護及保育，加強對園區生態保育和復育，長期規劃綠建築推動計畫，鼓勵園區廠商蓋建綠建築，期以營造更友善環境的綠色園區。

四、相關之植栽規劃請承諾以原生種為限。

說明：敬謝委員指教，本計畫植栽規劃以原生種為限。

貳、相關機關

2.1、文化部文化資產局

一、請於第七章7.1一節，「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依《文化資產保存法》第33、57、77、88條規定辦理。」後，補正「並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」。

說明：遵照辦理。

2.2、本署廢棄物管理處

一、依意見回復對照表p.66，有關焚化後飛灰底渣之處理方式及去處，開發單位回應規劃於臺南園區三期基地開發計畫環保設施用地提供灰渣掩埋場等使用，惟請再次確認是否納入環保工程規劃內容。

說明：敬謝指教，三期園區規劃環保設施用地係可作為後續焚化後飛灰底渣之掩埋場，另將配合中央及地方底渣再利用政策，並依園區廠商進駐情形及底渣掩埋需求滾動式檢討設置灰渣掩埋場。

2.3、經濟部水利署

一、經查本案用水計畫業於110年11月4日以經授水字第11020221780號函核定，終期(120年)計畫用水量由32.5萬提高至33.5萬CMD，用水來源為自來水24.8萬CMD，再生水8.7萬CMD，所新增1萬CMD用水量，其中自來水為0.6萬CMD，再生水0.4萬CMD，先予敘明。

說明：敬悉。

二、次查旨環境影響差異分析報告C06_p6-2所提用水計畫新增之1萬CMD用水量，原規劃使用0.4萬CMD再生水，提升為1萬CMD。

說明：敬悉。

三、因個別水源計畫用水量與原核定用水量不同，請開發單位於環評審查後，依據「用水計畫審核管理辦法」規定提送修正用水計畫，函送本署研辦。

說明：遵照辦理。

四、本案位於地下水第二級管制區，除地下水管制辦法第五條規定外不可鑿井引水。

說明：遵照辦理。

2.4、臺南市文化資產管理處

一、本案先前未提送本處審查，惟本次修正內容旨在針對園區內環境污染影響內容因應措施調整，未涉及文化資產保存議題，本處審查後無意見。

說明：敬悉。

2.5、空氣品質保護及噪音管制處

一、本處前次所提供意見 (詳P.62-63) 仍未清楚說明減量措施及計算方式，另面積雖未增加但由光電業改為半導體業，焚化爐亦有調整，排放量是否有變化，亦請補充。

說明：敬謝指教，說明如下：

(一)空污減量措施

三期園區空污排放量(PSNV四項)將以1:1.2比例進行抵換，營運期間規劃與環保局合作削減計畫及既有園區廠商之實質削減，除三期園區可完全抵換外，亦可達到臺南園區(一期+二期+三期)空污總量不增量。

1.與環保局合作削減計畫

(1)巨大垃圾處理計畫

臺南園區鄰近鄉鎮，善化、新市、安定因農作行為(種植胡麻、落花生、西瓜、玉米等)產生之農業廢棄物，如枝條等具巨大體積需要腐化時間較長，農民過去習慣用焚燒方式進行處置，進而衍生空污問題。將藉由開發單位補助相關經費，由市府環保局協助運用履帶式破碎機破碎樹枝、枝葉等巨大垃圾，降低農廢焚燒衍生之空氣污染問題，依據臺南市政府環保局提供預期處理量為2,043公噸，預估PM_{10}削減量約為13.4公噸/年、$PM_{2.5}$削減量約為12.7公噸/年、SOx削減量約為0.2公噸/年、NOx削減量約為10.3公噸/年、VOC削減量約為9.7公噸/年。

(2)協助汰換環保局清潔隊掃街車計畫

協助臺南市政府環保局進行2輛清潔隊掃街車之汰換計畫，汰換現階段清潔隊使用之老舊大型柴油車，更新汰換後進行園區之周邊道路

，以園區邊界或設施向外延伸3公里範圍，預估以2輛掃街車，每工作日執行120公里掃街，預估PM_{10}削減量約為62.4公噸/年、$PM_{2.5}$削減量約為14.6公噸/年。

2.區內節流及環境友善措施

(1)既有園區廠商削減(如固定污染源之污染防制改善等)

參考「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，抵換之排放量公式如下：

空氣污染物減量=減量前空氣污染物排放量－減量後空氣污染物排放量，統計抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄。

臺南園區持續進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，輔導區內廠商製程改善（源頭減量、原物料替代…）、操作條件優化及防制設備功能提升等措施。

(2)臺南園區之枯枝落葉堆肥

南科於2013年開始臺南園區建置綠資源回收場，將落葉與有機蔗肥拌攪後製成堆肥，大型殘枝利用碎木機絞碎成木屑，散佈於園區景觀植栽綠帶， 2020年臺南及高雄園區草屑落葉堆肥產出量計738 公噸，木屑產出量計86公噸，統計2013至2020年間，共產出堆肥成品4,994公噸、木屑成品2,413公噸。其中2020年臺南園區執行數量約390公噸，減少廢棄物採焚化產生的空氣污染物排放量推估，TSP約2.92公噸、SOx約0.49公噸、NOx約0.49公噸及VOCs約0.16公噸。

(二)原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為240公噸/日)，原環評空污總量已包含焚化爐空污量，未來針對既有設施進行升級改善檢討規劃，既有焚化設施實質運轉之空污總量會減少。

表 2.5.1-1　本計畫空污抵換評估一覽表

抵換方式	規劃數量	抵換量(公噸/年)			
		TSP (公噸/年)	SOx (公噸/年)	NOx (公噸/年)	VOCs (公噸/年)
巨大垃圾處理計畫	2,043 公噸	13.7 PM_{10}(13.4) $PM_{2.5}$(12.7)	0.2	10.3	9.7
汰換2輛老舊掃街車及掃街	汰換老舊掃街車(2輛)	0.016 PM_{10}(0.016)	–	0.186	0.046
	掃街車(120 公里/日×200 日/年)[註4]	331.2 PM_{10}(62.4) $PM_{2.5}$(14.4)	–	–	–
臺南園區枯枝落葉堆肥	390 公噸	2.92	0.49	0.49	0.16
固定污染源之空污防制改善		4.98	5.61	88.63	60
總計		21.6	6	99.6	69.9
本計畫預估所需抵換量		21.6	6	99.6	69.9

註：1.本計畫營運期間之抵換量將依廠商進駐申請核配量為基準，依廠商進駐時程滾動式檢討抵換削減目標。
2.本表為初步估算，各方案實際執行數量將視執行情形予以調整，且本計畫營運期間之抵換量將依進駐廠商申請核配量調整。
3.減量作物係依據農糧署單位面積進行換算，並根據各項作物收穫面積計算排放量。
4.**掃街車之空污抵換量未計入營運期間之空污抵換，將做為施工期間之空污抵換削減規劃**。

二、有關園區污染量盤點（P.2），請補充說明目前已進駐廠商實際排放量及核發量。

說明：敬謝指教，廠商進駐園區時需提送污染防治計畫書，管理局會進行嚴格的污染防制審核機制並核配排放量，確保排放的空氣污染物符合園區總量。廠商進駐後，須依法取得固定污染源許可證後始得操作，並依法至環保署指定平台申報排放量。管理局也會積極輔導廠商減少污染排放，包括源頭管制、污染防制設備處理效能提升，並透過查核及輔導確保廠商落實污染防制。目前進駐廠商申報之排放量及核發量詳表2.5.2-1所示。

表 2.5.2-1　臺南園區空氣污染物核發量及排放量一覽表

項目(公噸/年)	核發量	排放量
總懸浮微粒	60	18.07
二氧化硫	94	67.32
二氧化氮	403	228.51
揮發性有機物	1,777	1,038.82

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」等 2 案專案小組第 2 次聯席初審會議 意見回復說明對照表

111 年 5 月 20 日環署綜字第 1111068393 號

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
壹、審查結論：			
一、請開發單位依下列意見補充、修正後，於 111 年 6 月 30 日前送本專案小組再審：			
(一)評估加嚴放流水水質排放濃度之可能性。	(一)計畫開發對承受水體影響-**下游水質模擬結果濃度降低，且污染總量減少** 本計畫針對變更前(污水量 20.8 萬 CMD)及本次變更計畫(污水量 21.2 萬 CMD)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之 QUAL2K 水質模擬結果說明如下，變更前後污染物濃度及污染總量模擬結果詳如表 1.1-1 及表 1.1-2 所示。 1.污染物濃度 SS 模擬濃度由 16.84mg/L 降為 16.09mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77mg/L 增為 3.04 mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28 mg/L 降為 12.63mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67mg/L 降為 15.09mg/L。 整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度略為降低；DO 放流水水質濃度則略為增加，模擬前後之變化幅度差異不大。 2.污染總量 於自主加嚴放流水標準後，變更後之整體污染物總量相較變更前可更為降低，對於園區整體水域環境之影響更為友善，且可維持整體污染物總量不增加。 (二)**再次自主加嚴放流水標準** 既有臺南園區因應本次用水量增加及收受三期基地污水，園區污水廠廢污水之放流量推估將由 20.8 萬 CMD 增加至 21.2 萬 CMD，變更後之污水放流量增加約 0.4 萬 CMD，惟為維持整體污染物總量不增加，已規劃於污水處理廠放流水量	6.2.3	6-28 ~ 6-29

附6.2-37

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準，為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，水質模擬結果顯示 BOD、SS 及氨氮濃度相較變更前均有所降低，且整體污染物總量相較開發前亦更為降低，對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。 未來將進行既有污水廠之操作條件優化及廠商端源頭管制等措施，後續如有更精進之操作技術將推廣園區廠商進行源頭管制，降低對承受水體之影響。 (三)園區放流水承受水體屬感潮河段範圍 1.園區污水廠之承受水體為大洲排水路，其主要污染源來自上游未經處理之家戶污水與工業廢水排放，根據原環評階段於鄰近新港橋及堤塘港橋所進行水質調查，於園區開發前，大洲排水路之水質現況即呈現流量不大，溶氧量低且氨氮、生化需氧量偏高，故其水質普遍已受嚴重污染且無法符合丁類河川之水質標準。 2.園區污水處理放流口經由大洲排水匯入鹽水溪，鹽水溪為典型的感潮緩流河川，參考經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」110 年期末報告，自豐化橋附近(距河口約 16.5 公里處)至出海口為其感潮河段，**大洲排水匯入口**(約距河口 13.7 公里處)**已在鹽水溪感潮河段範圍內**。 (四)園區放流水水質現況 1.南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，由於園區近年力行環保節水並持續推行多項水回收措施，全面要求廠商進行製程用水、廢水回收再利用，重複循環再利用的水質中鹽度濃縮，致使放流水中導電度濃度偏高，現階段主要除鹽的技術大致是採行 UF + RO + 蒸發罐等程序，過程中需耗用更多能源及資源且將衍生固體廢棄物，未必是較環境友善的選項。 2.污水處理廠放流水之水質，主要導電度的來源為氯離子與硫酸根離子等一般工業廢水常見		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	的非管制水質項目，統計 110 年污水處理廠放流水氯離子平均濃度約為 1,300mg/L，硫酸根離子約為 900mg/L。 3.彙整園區歷年鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游測站)之導電度測值(圖 1.1-1)，監測結果呈現典型感潮河段趨勢，其中多次測得約 8,000μmho/cm 以上，高於放流水導電度測值之情形，顯示鹽水溪該河段其導電度可能受潮汐影響而有顯著差異(海水導電度約 30,000~50,000μmho/cm) 4.此外，廠內定期針對放流水執行生物急毒性實驗，測試結果無論脊椎動物或無脊椎動物均為 TU_a <1，無顯著生物急毒性。 5.綜合考量本園區污水處理廠放流口下游並無灌溉取水，且**至鹽水溪的匯入口已是感潮河段**，本次變更基於環境友善考量，再增加再生水使用量，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。		

表 1.1-1　變更前後臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.2 萬	0.4 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	3.04	0.27	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.63	-0.65	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.09	-1.58	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

表 1.1-2　變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前				變更後			污染物增量 (kg/day) B-A
	現行放流水標準	**園區自主加嚴標準**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) A	本次變更**自主加嚴**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) B	
BOD_5	25	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	80	60		12,480	55		11,660	-820
SS	25	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	30	22.5		4,680	20		4,240	-440

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

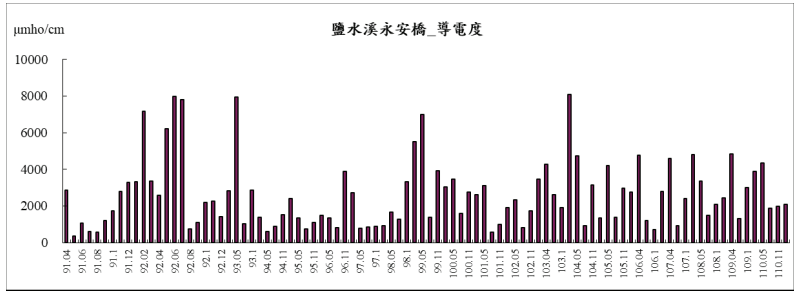


圖 1.1-1　鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值

(二)評估增加臺南園區三期基地透水面積之可能性。	有關三期基地透水面積之規劃，經重新檢討後，依土地使用分區特性，透水性區域面積以事業專用區、環保設施用地、供水兼環保設施用地及供電用地法定空地之 70%，停車場用地法定空地之 80%，及公園用地、綠地用地面積之 100%分別估計，則本案之透水面積估計最少可達 42.26 公頃以上(調整後透水面積較原規劃增加 8.49 公頃)。	—	—

表 1.2-1　三期基地土地使用分區建蔽率、透水率及透水面積

使用分區及用地別		面積 (公頃)	建蔽率 (%)	法定空地面積(公頃)	空地透水率(%)		透水面積(公頃)			
					原規劃	本次調整	原規劃		本次調整	
事業專用區		38.91	60	15.56	50	70	7.78		10.89	
停車場用地	平面	1.14	10	1.03	50	80	-	0.51	-	0.82
	立體		80	0.23			0.11	-	0.18	-
公園用地		21.40	12	18.83	80	100	15.07		18.83	
綠地		10.70	-	10.70	90	100	9.63		10.70	
環保設施用地		3.00	50	1.50	50	70	0.75		1.05	
供水兼環保設施用地		1.09	50	0.55	50	70	0.27		0.39	
供電用地		0.62	50	0.31	50	70	0.16		0.22	
合計							33.77	34.17	42.26	42.90

(三)依據歷年降雨逕流歷線及滯洪功能設計，重新檢核滯洪池量體。	(一)本案降雨逕流歷線係參考「台南地區鹽水溪排水系統整治及環境營造規劃」，100 年重現期距最大一日暴雨量採 424mm 進行降雨逕流歷線推估。 (二)依據出流管制計算方法，原則滯洪池 2、5、10 年重現期距出流量不大於 2、5、10 年重現期距開發前洪峰流量及 10 年重現期距面積比流量法所推估之值，經檢討北、南基地出流管制量 Qa 取保守值分別為 2.41cms、2.67cms，並以 SWMM 模式採 100 年重現期距入流歷線進行模擬，北、	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	南基地滯洪池最大出流量分別為 1.42cms、1.43cms，皆小於出流管制量 Qa，符合出流管制相關規定，如表 1.3-1 所示。 (三)南科三期滯洪池採 100 年重現期距入流歷線設計，當北基地公 38 滯洪池出流量為 1.42cms 時，推估其有效滯洪需求體積為 117,158m³，當北基地公 38 滯洪池出流量為 0cms 時，推估其有效滯洪需求體積為 170,320m³，北基地公 38 滯洪池設計體積為 210,140m³(不含呆水位體積)，大於前述有效滯洪需求體積，尚屬合宜；當南基地公 40 滯洪池出流量為 1.43cms 時，推估其有效滯洪需求體積為 129,770m³，當南基地公 40 滯洪池出流量為 0cms 時，推估其有效滯洪需求體積為 183,394m³，南基地公 40 滯洪池設計體積為 224,930m³(不含呆水位體積)，大於前述有效滯洪需求體積，尚屬合宜，如表 1.3-2 所示。 (四)綜合前述，本園區滯洪池設計量體優於需求體積，滯洪池出流量原則不超過出流管制量 Qa，後續將參照委員意見，配合鹽水溪排水水位及實際防洪操作需求，滾動調整滯洪池操作機制。		

表 1.3-1 SWMM 模式模擬滯洪池最大出流量一覽表

集水區 / 重現期距(年)	北基地集水區(40.11 公頃)			南基地集水區(44.40 公頃)		
	SCS 方法開發前洪峰流量(cms)	面積比流量法	SWMM 分析模擬滯洪池最大出流量(cms)	SCS 方法開發前洪峰流量(cms)	面積比流量法	SWMM 分析模擬滯洪池最大出流量(cms)
2	4.20	-	0.61	4.23	-	0.62
5	5.70	-	0.87	5.79	-	0.88
10	6.51	2.41	1.02	6.63	2.67	1.04
100	8.50	-	1.42	8.76	-	1.43
出流管制量 Qa(cms)	2.41			2.67		

表 1.3-2 有效滯洪需求體積推估一覽表

集水區		北基地集水區(40.11 公頃)	南基地集水區(44.40 公頃)
100 年重現期距有效滯洪需求體積(m³)	出流量≠0	117,158 (出流量=1.42cms)	129,770 (出流量=1.43cms)
	出流量=0	170,320 (出流量=0cms)	183,394 (出流量=0cms)
滯洪池設計體積(m³)		公 38：247,639 (210,140，不含呆水位體積)	公 40：265,120 (224,930，不含呆水位體積)

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
(四)以圖示呈現臺南園區三期基地和鄰近區位之綠地分布，以及開發後之土地覆蓋情形，並據以說明實現整體綠廊道之可行性；補充路邊植栽之具體規劃，估算新增 6,000 株植栽之減碳效益。	(一)有關三期基地與既有園區之綠地及土地覆蓋情形，請詳圖 1.4-1。由圖中可知，三期基地綠 27-1 可有效串連區外農地以及既有園區生態保育區。 (二)三期基地綠化規劃 1.行道樹規劃原則 除邊界公園及綠地外，透過道路空間布設植栽帶，使得園區內綠色廊道得以蔓延全區，形成園區綠色廊道。 2.規劃種類 在植栽種類方面，未來本計畫種植喬、灌木以**臺灣原生植物為限**，搭配既有臺南園區主要行道樹種以創造整體感，並以誘蝶、誘鳥之蜜源植物優先選擇，重視物種多樣性及複層式植栽設計。 3.行道樹預計種植數量 基地內行道樹將依據喬木大小間距需求，預估喬木種植數量約 432 株。 4.三期基地新增植栽減碳效益**(合計約 87 公噸 CO_2e/年)** (1)喬木 參考國內研究數據，1 株 20 年生的喬木，依樹種不同，每年約有 11~18 公斤之 CO_2 吸收量，本計畫以平均 14.5kgCO_2/年估計，2,532 株喬木可減碳約 37 公噸 CO_2e/年。 (2)灌木 參考內政部建築研究所公告之綠建築評估手冊(2019)灌木種植面積(m^2)×0.5 公斤 CO_2e/年，預估約 36,000m^2 灌木，可減碳約 18 公噸 CO_2e/年。 (3)綠地-草地 參考內政部建築研究所公告之綠建築評估手冊(2019)草坪種植面積(m^2)×0.3 公斤 CO^2e/年，預估約 107,000m^2，可減碳約 32 公噸 CO_2e/年。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次



圖 1.4-1 既有園區及三期基地土地覆蓋分布狀況示意圖



圖 1.4-2 三期基地植栽種植規劃示意圖

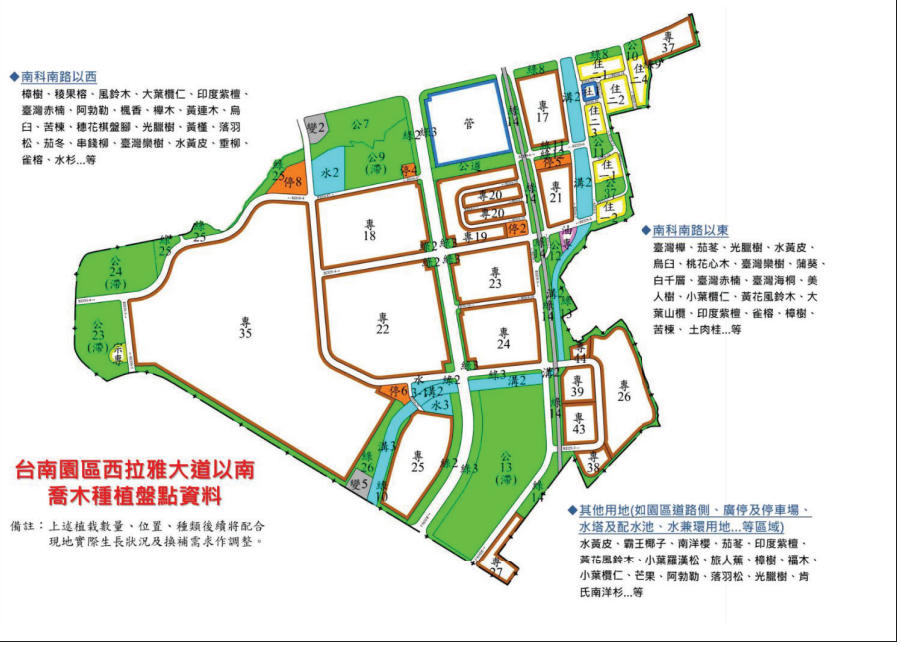
(五)補充臺南園區三期基地之生態調查資料，以環	(一)有關三期基地之生態調查資料，均已納入環說書第六章 6.3 節。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
頸雉及燕鴴等棲息特性強化棲地經營及生態保育作為；提出公園綠地與滯洪池以生態棲地規劃之具體作為，如緩坡設計、適度利用天然多孔隙骨材及植栽採自然演替方式等。	(二)燕鴴及環頸雉棲地營造 1.環頸雉保育規劃 (1)優先設置園區綠地(綠 27-1)，作為環頸雉之生態保育區，如下圖 1.5-1 所示。 (2)綠 27-1 面積為 3.73 公頃，鄰近周邊農田區域，可以做為生態串聯區域 (3)環頸雉主要於高草環境邊緣活動，規劃於基地邊緣與基地外環境相連接之草生地，以低強度之人為管理方式進行環境整理。 (4)綠 27-1 種植高莖植物區及矮灌叢，提供環頸雉棲息及躲藏空間，由自然演替地被植物之嫩芽、草籽供環頸雉覓食。 (5)環頸雉繁殖期(3~8 月)，如有新增施工區域，則於施工前委託生態專業人員於工區進行環頸雉巢位調查，若有發現，待幼鳥離巢時再行施工。 (6)棲地周邊以隔離綠帶種植複層植栽（喬木、灌木與草本），隔離園區與營造棲地之人、車等干擾，避免人為活動驚擾鳥類棲息。 2.燕鴴保育規劃 燕鴴是夏候鳥，於旱田、河床荒地、草生地等較開闊環境覓食昆蟲及繁殖，繁殖期為三月至八月間。 (1)棲地規劃 A.計畫區內(**營造環境**)：於營運期間在綠 27-1 劃設約 0.5 公頃區域，營造半裸露的環境，作為可供燕鴴棲息繁殖之環境。於燕鴴繁殖期(3~8 月)維持保育區半裸露之環境狀況，如下圖 1.5-1 所示。 B.計畫區外(**維持原貌**)：已與台糖公司協調八角寮疑似考古遺址區維持農作，因燕鴴喜歡半裸露的草生地，蔗田(採收後蔗田)等旱耕地於休耕期間，可提供為燕鴴喜歡築巢繁殖的適宜環境，如下圖 1.5-1 所示。 (2)於廠商進駐租地時，列入租地要求配合注意事項：如廠房施工期值燕鴴繁殖期(3~8 月)，如有新增施工區域，施工前先確認有無巢位，若有發現，則在巢位周圍 50 公尺範圍		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	內暫緩施工，待幼鳥離巢後始於該點位施工。 (3)公共工程施作時，於燕鴴繁殖期(3~8 月)，於施工前先確認有無燕鴴巢位，若有發現，則在巢位周圍 50 公尺範圍內暫緩施工，待幼鳥離巢後始於該點位施工。 (三)公園綠地與滯洪池規劃原則，將依各區域之地形地勢輔以緩坡設計、依設計需求適度利用天然多孔隙骨材，並以低強度之人為管理方式進行環境整理，讓植栽自然演替。		
	 **圖 1.5-1 本計畫生態保育棲地分布示意圖**		
(六)評估調降本次變更之資源再生中心空氣污染物排放限值之可能性。	(一)本次變更因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量持續增加，爰**依原環評規劃設置焚化爐**(2 座日處理量 80 公噸之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。 (二)園區資源再生中心目前收受既有臺南園區一、二期廠商產出之廢棄物，參考近年廢棄物產出量資	4.3.5	4-23 ~ 4-25

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	料，主要以半導體產業為最大宗來源，由於園區廢棄物性質較為複雜，廠商產業製程所衍生的廢棄物數量、種類及性質也會因廠業產能增減而有所變動，進而影響焚化設施之實際污染物排放濃度。 (三)空氣污染物排放限值檢討 基於環境友善原則並參採環評委員建議，及考量廢棄物優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置(含原出區高硫氣廢棄物)，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討空氣污染物排放限值，考量近年園區廢棄物種類、性質及現有廢處理技術，有關新設焚化設施之排放濃度設計目標值詳表 1.6-1 所示。 **表 1.6-1 資再中心新設焚化設施排放濃度** 項目 | 法規標準 | 新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日) 粒狀污染物(mg/Nm³) | 80 | 10 硫氧化物(ppm) | 150 | 40 氮氧化物(ppm) | 180 | 85 氯化氫(ppm) | 40 | 30 戴奧辛(ng-TEQ/Nm³) | 0.5 | 0.35		
(七)以圖示呈現臺南園區一期基地及二期基地綠覆率之規劃(含種類及數量)，並補充相關植栽作為之減碳效益。	(一)臺南園區**綠化面積占園區總面積三成以上** 臺南園區一、二期基地目前園區綠化面積佔基地總面積比例至少 36.33%，已逾園區總面積 1/3，其中綠地用地佔比為 7.32%。有關臺南園區之植栽種類分布情形，請詳圖 1.7-1。 (二)近年臺南園區植栽現況統計 喬木有 116,155 ~128,679 株；灌木種植面積約 537,635~561,185m²，未來臺南園區喬木種植數量預計於 115 年可達 13 萬株。 (三)臺南園區植栽減碳檢討**(喬灌木最大減碳量達 2,104 公噸 CO_2e/年)** 參考國內研究數據，1 株 20 年生的喬木，依樹種不同，每年約有 11~18 公斤之 CO_2 吸收量，以平均 14.5kgCO_2/年估計，**臺南園區喬木減碳量約 1,684~1,823 公噸 CO_2e/年**。依據內政部建築研究所公告之綠建築評估手冊(2019)，灌木種植面積(m²)×0.5 公斤 CO_2e/年估算，**臺南園區灌木減碳量約 269~281 公噸 CO_2e/年**。	6.8	6-102

附6.2-42

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
			
			
	圖 1.7-1 臺南園區植栽之喬木種類現況示意圖		
(八)委員、專家學者及相關機關所提其他意見。	敬悉。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
貳、綜合討論			
2.1、朱信委員			
前次意見(含會議結論)尚須補正，補正意見如下：			
(一)請評估降低廢水排放污染物濃度限值之可能性。	謝謝委員指教，經內部重新檢討評估後，將於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L 、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，詳細說明如下： (一)計畫開發對承受水體影響-**下游水質模擬結果濃度降低，且污染總量減少** 本計畫針對變更前(污水量 20.8 萬 CMD)及本次變更計畫(污水量 21.2 萬 CMD)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之 QUAL2K 水質模擬結果說明如下，變更前後污染物濃度及污染總量模擬結果詳如表 2.1.1-1 及表 2.1.1-2 所示。 1.污染物濃度 SS 模擬濃度由 16.84mg/L 降為 16.09mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77mg/L 增為 3.04 mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28 mg/L 降為 12.63mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67mg/L 降為 15.09mg/L。 整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度略為降低；DO 放流水水質濃度則略為增加，模擬前後之變化幅度差異不大。 2.污染總量 於自主加嚴放流水標準後，變更後之整體污染物總量相較變更前可更為降低，對於園區整體水域環境之影響更為友善，且可維持整體污染物總量不增加。 (二)**再次自主加嚴放流水標準** 既有臺南園區因應本次用水量增加及收受三期基地污水，園區污水廠廢污水之放流量推估將由 20.8 萬 CMD 增加至 21.2 萬 CMD，變更後之污水放流量增加約 0.4 萬 CMD，惟為維持整體污染物總量不增加，已規劃於污水處理廠放流水量	6.2.3	6-28 ~ 6-29

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準，為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，水質模擬結果顯示 BOD、SS 及氨氮濃度相較變更前均有所降低，且整體污染物總量相較開發前亦更為降低，對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。 未來將進行既有污水廠之操作條件優化及廠商端源頭管制等措施，後續如有更精進之操作技術將推廣園區廠商進行源頭管制，降低對承受水體之影響。 (三)園區放流水承受水體屬感潮河段範圍 1.園區污水廠之承受水體為大洲排水路，其主要污染源來自上游未經處理之家戶污水與工業廢水排放，根據原環評階段於鄰近新港橋及堤塘港橋所進行水質調查，於園區開發前，大洲排水路之水質現況即呈現流量不大，溶氧量低且氨氮、生化需氧量偏高，故其水質普遍已受嚴重污染且無法符合丁類河川之水質標準。 2.園區污水處理放流口經由大洲排水匯入鹽水溪，鹽水溪為典型的感潮緩流河川，參考經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」110 年期末報告，自豐化橋附近(距河口約 16.5 公里處)至出海口為其感潮河段，**大洲排水匯入口**(約距河口 13.7 公里處)**已在鹽水溪感潮河段範圍內**。 (四)園區放流水水質現況 1.南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，由於園區近年力行環保節水並持續推行多項水回收措施，全面要求廠商進行製程用水、廢水回收再利用，重複循環再利用的水質中鹽度濃縮，致使放流水中導電度濃度偏高，現階段主要除鹽的技術大致是採行 UF + RO + 蒸發罐等程序，過程中需耗用更多能源及資源且將衍生固體廢棄物，未必是較環境友善的選項。 2.污水處理廠放流水之水質，主要導電度的來源為氯離子與硫酸根離子等一般工業廢水常見		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	的非管制水質項目，統計 110 年污水處理廠放流水氯離子平均濃度約為 1,300mg/L，硫酸根離子約為 900mg/L。 3.彙整園區歷年鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游測站)之導電度測值(圖 2.1.1-1)，監測結果呈現典型感潮河段趨勢，其中多次測得約 8,000μmho/cm 以上，高於放流水導電度測值之情形，顯示鹽水溪該河段其導電度可能受潮汐影響而有顯著差異(海水導電度約 30,000~50,000μmho/cm) 4.此外，廠內定期針對放流水執行生物急毒性實驗，測試結果無論脊椎動物或無脊椎動物均為 TU_a <1，無顯著生物急毒性。 5.綜合考量本園區污水處理廠放流口下游並無灌溉取水，且**至鹽水溪的匯入口已是感潮河段**，本次變更基於環境友善考量，再增加再生水使用量，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。		

表 2.1.1-1　變更前後臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析

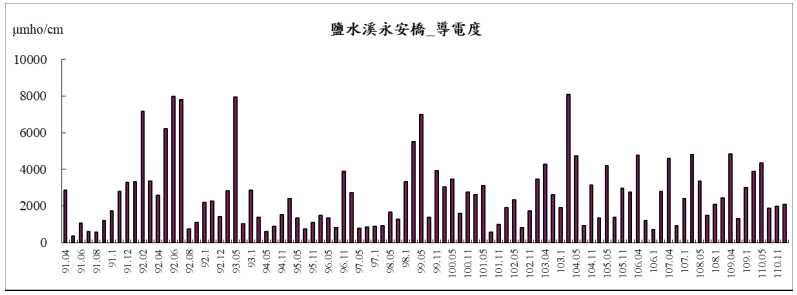
項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.2 萬	0.4 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	3.04	0.27	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.63	-0.65	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.09	-1.58	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

表 2.1.1-2　變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前				變更後			污染物增量 (kg/day) B-A
	現行放流水標準	**園區自主加嚴標準**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) A	本次變更**自主加嚴**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) B	
BOD_5	25	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	80	60		12,480	55		11,660	-820
SS	25	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	30	22.5		4,680	20		4,240	-440

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
			
	圖 2.1.1-1　鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值		
(二)請評估降低新設資源再生中心空氣污染物排放濃度限值之可能性。	(一)本次變更因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量持續增加，爰**依原環評規劃設置焚化爐**(2 座日處理量 80 公噸之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。 (二)園區資源再生中心目前收受既有臺南園區一、二期廠商產出之廢棄物，參考近年廢棄物產出量資料，主要以半導體產業為最大宗來源，由於園區廢棄物性質較為複雜，廠商產業製程所衍生的廢棄物數量、種類及性質也會因廠業產能增減而有所變動，進而影響焚化設施之實際污染物排放濃度。 (三)空氣污染物排放限值檢討 基於環境友善原則並參採環評委員建議，及考量廢棄物優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置(含原出區高硫氣廢棄物)，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討空氣污染物排放限值，考量近年園區廢棄物種類、性質及現有處理技術，有關新設焚化設施之排放濃度設計目標值詳表 2.1.2-1 所示。 **表 2.1.2-1 資再中心新設焚化設施排放濃度** 項目 | 法規標準 | 新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日) 粒狀污染物(mg/Nm³) | 80 | 10 硫氧化物(ppm) | 150 | 40 氮氧化物(ppm) | 180 | 85 氯化氫(ppm) | 40 | 30 戴奧辛(ng-TEQ/Nm³) | 0.5 | 0.35	4.3.5	4-23 ~ 4-25

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
2.2、王委員雅玢			
前次意見(含審查結論)尚須補正，補正意見如下：南部科學園區為重要且具指標性之園區，對於污染物的管控標準建議能更積極，放流水標準目前規劃超過 20.8 萬 CMD 時，啟動自主加嚴放流水標準，惟氨氮設定為 21 mg/L，另資源再生中心的硫氧化物及氮氧化物之標準分別設定為 120 ppm 及 140 ppm，相對於其他園區標準相對寬鬆，請再思考是否有再調整的空間。	謝謝委員指教，經內部重新檢討評估後，將於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)；有關資源再生中心新設爐之設計標準，亦已重新檢討調整，詳細說明如下： (一)計畫開發對承受水體影響-**下游水質模擬結果濃度降低，且污染總量減少** 本計畫針對變更前(污水量 20.8 萬 CMD)及本次變更計畫(污水量 21.2 萬 CMD)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之 QUAL2K 水質模擬結果說明如下，變更前後污染物濃度及污染總量模擬結果詳如表 2.2.1-1 及表 2.2.1-2 所示。 1.污染物濃度 SS 模擬濃度由 16.84mg/L 降為 16.09mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77mg/L 增為 3.04 mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28 mg/L 降為 12.63mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67mg/L 降為 15.09mg/L。 整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度略為降低；DO 放流水水質濃度則略為增加，模擬前後之變化幅度差異不大。 2.污染總量 於自主加嚴放流水標準後，變更後之整體污染物總量相較變更前可更為降低，對於園區整體水域環境之影響更為友善，且可維持整體污染物總量不增加。 (二)**再次自主加嚴放流水標準** 既有臺南園區因應本次用水量增加及收受三期基地污水，園區污水廠廢污水之放流量推估將由 20.8 萬 CMD 增加至 21.2 萬 CMD，變更後之污水放流量增加約 0.4 萬 CMD，惟為維持整體污染物總量不增加，已規劃於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準，為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管	4.3.5 6.2.3	4-23 ~ 4-25 6-28 ~ 6-29

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	制)，水質模擬結果顯示 BOD、SS 及氨氮濃度相較變更前均有所降低，且整體污染物總量相較開發前亦更為降低，對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。 未來將進行既有污水廠之操作條件優化及廠商端源頭管制等措施，後續如有更精進之操作技術將推廣園區廠商進行源頭管制，降低對承受水體之影響。 (三)園區放流水承受水體屬感潮河段範圍 1.園區污水廠之承受水體為大洲排水路，其主要污染源來自上游未經處理之家戶污水與工業廢水排放，根據原環評階段於鄰近新港橋及堤塘港橋所進行水質調查，於園區開發前，大洲排水路之水質現況即呈現流量不大，溶氧量低且氨氮、生化需氧量偏高，故其水質普遍已受嚴重污染且無法符合丁類河川之水質標準。 2.園區污水處理放流口經由大洲排水匯入鹽水溪，鹽水溪為典型的感潮緩流河川，參考經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」110 年期末報告，自豐化橋附近(距河口約 16.5 公里處)至出海口為其感潮河段，**大洲排水匯入口**(約距河口 13.7 公里處)**已在鹽水溪感潮河段範圍內**。 (四)園區放流水水質現況 1.南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，由於園區近年力行環保節水並持續推行多項水回收措施，全面要求廠商進行製程用水、廢水回收再利用，重複循環再利用的水質中鹽度濃縮，致使放流水中導電度濃度偏高，現階段主要除鹽的技術大致是採行 UF + RO + 蒸發罐等程序，過程中需耗用更多能源及資源且將衍生固體廢棄物，未必是較環境友善的選項。 2.污水處理廠放流水之水質，主要導電度的來源為氯離子與硫酸根離子等一般工業廢水常見的非管制水質項目，統計 110 年污水處理廠放流水氯離子平均濃度約為 1,300mg/L，硫酸根離子約為 900mg/L。		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	3.彙整園區歷年鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游測站)之導電度測值(圖 2.2.1-1)，監測結果呈現典型感潮河段趨勢，其中多次測得約 8,000μmho/cm 以上，高於放流水導電度測值之情形，顯示鹽水溪該河段其導電度可能受潮汐影響而有顯著差異(海水導電度約 30,000~50,000μmho/cm) 4.此外，廠內定期針對放流水執行生物急毒性實驗，測試結果無論脊椎動物或無脊椎動物均為 TU_a <1，無顯著生物急毒性。 5.綜合考量本園區污水處理廠放流口下游並無灌溉取水，且**至鹽水溪的匯入口已是感潮河段**，本次變更基於環境友善考量，再增加再生水使用量，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。 (四)園區資源再生中心現況 本次變更因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量持續增加，爰**依原環評規劃設置焚化爐**(2 座日處理量 80 公噸之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。 目前收受既有臺南園區一、二期廠商產出之廢棄物，參考近年廢棄物產出量資料，主要以半導體產業為最大宗來源，由於園區廢棄物性質較為複雜，廠商產業製程所衍生的廢棄物數量、種類及性質也會因廠業產能增減而有所變動，進而影響焚化設施之實際污染物排放濃度。 (五)資源再生中心空氣污染物排放限值檢討 基於環境友善原則並參採環評委員建議，及考量廢棄物優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置(含原出區高硫氣廢棄物)，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討空氣污染物排放濃度，考量近年園區廢棄物種類、性質及現有處理技術，有關新設焚化設施之硫氧化物及氮氧化物排放濃度設計目標值分別調整為 40ppm 及 85ppm。		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

表 2.2.1-1　變更前後臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.2 萬	0.4 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	3.04	0.27	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.63	-0.65	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.09	-1.58	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

表 2.2.1-2　變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前				變更後			污染物增量 (kg/day) B-A
	現行放流水標準	**園區自主加嚴標準**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) A	本次變更**自主加嚴**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) B	
BOD_5	25	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	80	60		12,480	55		11,660	-820
SS	25	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	30	22.5		4,680	20		4,240	-440

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

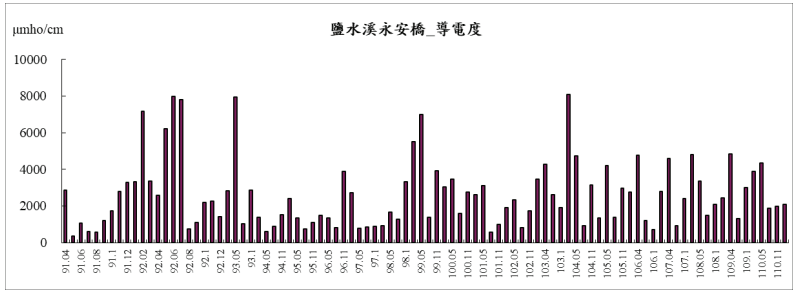


圖 2.2.1-1　鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值

2.3、李委員育明(書面意見)

前次意見(含會議結論)尚須補正，補正意見如下：			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告			
1.請確認本計畫之環境影響評估相關總量，僅污水處理及土石方 2 項保留予以	敬謝委員指教，本計畫除污水處理及土石方二項外，另三期基地廢棄物規劃推動資源循環使用、資源化為優先或委託再利用機構處置，惟因受限於臺南園	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
「三期計畫」聯合運用。	區處理設施操作限制，故除超過廢棄物收受標準或不適宜處理者之外，其餘廢棄物規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置。 (一)臺南園區三期計畫預估平均污水量約 0.61 萬 CMD，因計畫基地內無規劃設置污水處理廠，污水將統一收集至污水揚水站，再以污水壓力管輸送至臺南園區現有污水下水道，回流至臺南園區現有污水處理廠經妥善處理到符合放流水標準及環評承諾標準後予以放流，污水處理量及放流量與既有園區聯合運用。 (二)臺南園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方及公共工程開發剩餘土石方，共計約有 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，去處為臺南園區三期計畫基地及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求。 (三)本次變更因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量仍持續增加，既有資源再生中心(1 爐 80 公噸/日之焚化爐)已滿載運作，爰依原環評規劃設置焚化爐(2 爐 80 公噸/日，共 160 公噸/日之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。		
2.廢棄物處理方案之「設施餘裕量收受所轄其他園區廢棄物」變更項目，請補充說明其管理、制方式。	敬謝委員指教，依原環評規劃建置焚化爐(2 爐 80 公噸/日，共 160 公噸/日之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，設施餘裕量收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求；後續將依廢棄物清除法及臺南園區廢棄物清除處理作業要點相關規定，要求廠商於進駐前提出污染預估資料及污染防治計畫書、營運前提出廢棄物清理計畫書並經管理局審查通過後方可入區，並透過環保署廢棄物申報管理系統、管理局勾稽申報資料及現場查核輔導等作為，掌握園區廢棄物從源頭到產出之數量及流向。	—	—

2.4、李委員俊福(書面意見)

前次意見(含會議結論)尚須補正，補正意見如下：			
(二)臺南科學園區二期基地開發	敬謝委員指教。	—	—

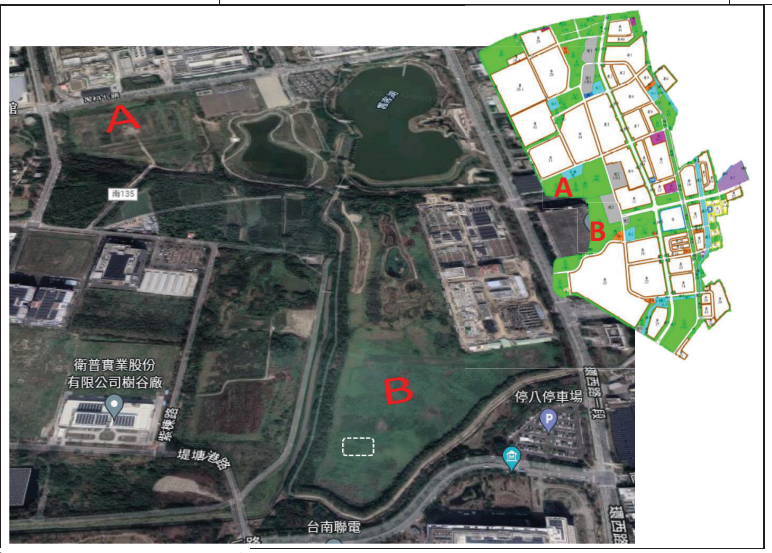
審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：臺南科學園區一期及二期開發將產出 275 萬立方公尺之剩餘土石方，109.4 萬立方公尺將運往三期基地整地，評估運土車次為 18 車次/小時(單向)，低於原預估值(19 車次)，但是若加上其餘 165.6 萬立方公尺運往媒合之公共工程，勢必超過 19 車次，請補充說明如何管控運土車次低於原評估值(19 車次/小時)。	(一)南科三期計畫預定於 112 年 7 月取得用地後陸續開始進行整地工程，整地作業時程約 3.5 年，區內所需土方將就近使用既有臺南園區剩餘土石方，目前規劃運往三期計畫基地之土方量約為 109.4 萬立方公尺，剩餘約 165.6 萬立方公尺則將視工程需求與其他台南市公共工程進行媒合交換，並已取得台南市政府地政局原則同意函，區內土石方去化時間約 5 年。 (二)南科三期整地回填預估運土車次以每小時 18 車次(單向)進行管控，將與其餘運往媒合公共工程之運土時間及路線避開，後續運土期間亦將按季於環評承諾執行情形申報系統填報土石方處理情形及外運量，以確實控管及避免對交通環境的影響與衝擊。		
2.5、李委員培芬			
前次意見(含會議結論)尚須補正，補正意見如下：			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告			
1.請評估基地和鄰近周邊的環頸雉和燕鴴是否可能遭受本案之改變而受影響？也請說明本次所提的生態保育公園(請以遙測影像方式呈現其位置、地景)和保育作為，針對環頸雉和燕鴴之保育工作是否足夠？例如濕地如何可以提供這 2 種鳥類所需？建議加強更多且合理的保育措施，強化環頸雉和燕鴴的保育，作為南部科學園區的企業社會責任。	敬謝委員指教，說明如下： (一)本次變更並無改變原有土地使用計畫及周邊環境之地形地貌，無影響南科一二期園區既有之環頸雉和燕鴴營造棲地。 (二)生態保育公園遙測影像圖如圖 2.5.2.1-1 及圖 2.5.2.1-2 所示，其中本局為鳥類生態保護之環境營造區，位於圖 2.5.2.1-2 圖面上之 A、B 區，A 區為本園區公 33 用地，B 區為公 15 用地，指定作為生態保護使用，未包含公園（滯洪池）及濕地營造。 A、B 區規劃坵塊面積達 30 公頃，配合燕鴴及環頸雉生物特性，每年於辦理 2 次翻耕(約 12 公頃)及旱作（0.5 公頃），營造裸露地及種植大豆玉米等旱地作物，提供燕鴴生態繁殖棲息及環頸雉覓食所需環境；另其餘土地，則全年留以草生環境，供環頸雉停棲。 於營造棲地周邊，以隔離綠帶種植複層植栽（喬	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	木、灌木與草本），隔離園區與營造棲地之人、車等干擾，避免人為活動驚擾鳥類棲息。 此外，樹谷園區於與南科園區邊界，亦留設有大片綠地草木環境，加上邊界排水綠地，使本區域更形成最佳動植物生態棲地， (三)本局將於本年度委請專家進行通盤檢視評估，以強化南科園區生態保育措施，並作為爾後園區生態環境執行改善之策略依據。 本局亦將善盡南部科學園區的企業社會責任，持續推動臺南園區為人文、生態與科技並重園區，期為科學園區發展典範。		



來源：國立中央大學太空及遙測研究中心衛星影像介接服務平台，SP2021NC_3857 圖磚

圖 2.5.2.1-1　南科一二期生態保護區及周邊情形

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	 來源：GoogleMap，202201 圖像 **圖 2.5.2.1-2　南科一二期生態保護區**		
2.本次之回覆仍未能以地圖方式說明園區綠覆蓋率之改善規劃，包括種類、數量，請再補充，也請計算此植栽作為之減碳效益。	(一)臺南園區**綠化面積占園區總面積三成以上** 臺南園區一、二期基地目前園區綠化面積佔基地總面積比例至少 36.33%，已逾園區總面積 1/3，其中綠地用地佔比為 7.32%。有關臺南園區之植栽種類分布情形，請詳圖 2.5.2.2-1。 (二)近年臺南園區植栽現況統計 喬木有 116,155 ~128,679 株；灌木種植面積約 537,635~561,185m^2，未來臺南園區喬木種植數量預計於 115 年可達 13 萬株。 (三)臺南園區植栽減碳檢討**(喬灌木最大減碳量達 2,104 公噸 CO_2e/年)** 參考國內研究數據，1 株 20 年生的喬木，依樹種不同，每年約有 11~18 公斤之 CO_2 吸收量，以平均 14.5kgCO_2/年估計，**臺南園區喬木減碳量約 1,684~1,823 公噸 CO_2e/年**。依據內政部建築研究所公告之綠建築評估手冊(2019)，灌木種植面積(m^2)×0.5 公斤 CO_2e/年估算，**臺南園區灌木減碳量約 269~281 公噸 CO_2e/年**。	6.8	6-102

附6.2-48

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	 **圖 2.5.2.2-1 臺南園區植栽之喬木種類現況示意圖**		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
2.6、孫委員振義			
前次意見(含會議結論)尚須補正，補正意見如下：			
(一)請承諾將公園綠地與滯洪池用地設定為以生態棲地(尤其針對環頸雉等特定物種)規劃原則納入環境影響說明書。	敬謝委員指教，有關三期基地生態棲地營造之規劃說明如下： (一)環頸雉保育規劃 1.優先設置園區綠地(綠 27-1)，作為環頸雉之生態保育區，如下圖 2.6.1-1 所示。 2.綠 27-1 面積為 3.73 公頃，鄰近周邊農田區域，可以做為生態串聯區域。 3.環頸雉主要於高草環境邊緣活動，規劃於基地邊緣與基地外環境相連接之草生地，以低強度之人為管理方式進行環境整理。 4.綠 27-1 種植高莖植物區及矮灌叢，提供環頸雉棲息及躲藏空間，由自然演替地被植物之嫩芽、草籽供環頸雉覓食。 5.環頸雉繁殖期(3~8 月)，如有新增施工區域，則於施工前委託生態專業人員於工區進行環頸雉巢位調查，若有發現，待幼鳥離巢時再行施工。 6.棲地周邊以隔離綠帶種植複層植栽(喬木、灌木與草本)，隔離園區與營造棲地之人、車等干擾，避免人為活動驚擾鳥類棲息。 (二)燕鴴保育規劃 燕鴴是夏候鳥，於旱田、河床荒地、草生地等較開闊環境覓食昆蟲及繁殖，繁殖期為三月至八月間。 1.棲地規劃 (1)計畫區內(**營造環境**)：於營運期間在綠 27-1 劃設約 0.5 公頃區域，營造半裸露的環境，作為可供燕鴴棲息繁殖之環境。於燕鴴繁殖期(3~8 月)維持保育區半裸露之環境狀況，如下圖 2.6.1-1 所示。 (2)計畫區外(**維持原貌**)：已與台糖公司協調八角寮疑似考古遺址區維持農作，因燕鴴喜歡半裸露的草生地，蔗田(採收後蔗田)等旱耕地於休耕期間，可提供為燕鴴喜歡築巢繁殖的適宜環境，如下圖 2.6.1-1 所示。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	2.於廠商進駐租地時，列入租地要求配合注意事項：如廠房施工期值燕鴴繁殖期(3~8 月)，如有新增施工區域，施工前先確認有無巢位，若有發現，則在巢位周圍 50 公尺範圍內暫緩施工，待幼鳥離巢後始於該點位施工。 3.公共工程施作時，於燕鴴繁殖期(3~8 月)，於施工前先確認有無燕鴴巢位，若有發現，則在巢位周圍 50 公尺範圍內暫緩施工，待幼鳥離巢後始於該點位施工。		
	 **圖 2.6.1-1 本計畫生態保育棲地分布示意圖**		
(二)涉及「八角寮疑似考古遺址」之工程與土地使用，請避免造成遺址之破壞。	敬謝委員指教，三期基地範圍未涵蓋八角寮疑似考古遺址，說明如下： (一)本計畫經歷多次協商及調整範圍，已將八角寮疑似考古遺址目前調查已知範圍全部就地保存，排除本計畫開發可能對遺址造成之負面影響。 (二)未來於本計畫開發後，於遺址周邊之工程開發行為，將嚴格要求工程單位依文化資產保存法程序，提送考古遺址監看計畫，經文資主管機關同意後方得施工，並由考古專業人員現場施工監看，避免造成遺址之破壞。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
2.7、陳委員美蓮(書面意見)			
前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告			
1.前次意見「本區酸性氣體處理效率以及釋放量推估」，未回覆釋放量，僅以空氣污染物排放總量(核定量)表列，請再補充本園區酸性氣體、氯氣、氨氣之年運作量及排放量。	敬謝委員指教，廠商進駐園區時需提送污染防治計畫書，管理局會進行嚴格的污染防制審核機制並核配排放量，確保排放的空氣污染物符合園區總量。參考臺南園區最近之健康風險評估報告，經盤點園區廠商之酸鹼氣體年運作量及排放量詳表 2.7.2.1-1 所示。	—	—

表 2.7.2.1-1　空氣污染物(酸性氣體、氯氣、氨氣)年運作量及排放總量一覽表

項目	年運作量(公噸)	排放量(公噸/年)
硫酸	159,481	11.9
硝酸	4,630	24.7
鹽酸	18,765	39.8
氫氟酸	31,968	12.4
磷酸	29,506	11.2
氯氣	283	31.2
氨氣	4,327	66.9

註：運作量資料來源包含空污許可、水污染防治措施計畫、廢棄物清理計畫書等所載內容，為園區廠商運作最大量。

2.另請說明 p.6-42 表 6.3.1-1(107~109 年)酸性氣體監測結果，左列第一行氯氣(ppm)「$5.97\times10^3/9.48\times10^3$」數據代表的意義；未見空氣中重金屬監測數據，亦請補充。	敬謝委員指教，說明如下： (一)有關報告書 p.6-42 表 6.3.1-1 中左列第一行所列數據為該項目之方法偵測極限(MDL)值，因應 MDL 每年度均定期進行重新檢討，故有不同年度之對應數值。 (二)本計畫原環評及歷次變更檢討核定之空氣品質監測計畫詳表 2.7.2.2-1 所示，監測項目為粒狀污染物、氣狀污染物及酸性氣體等，並無針對空氣中重金屬進行監測，故無相關數據，懇請委員諒察。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次

表 2.7.2.2-1　臺南園區環境監測計畫(空氣品質部分)

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
空氣品質	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮 •園區管理局	每季1次 (連續監測 24 小時)	總懸浮微粒(TSP)、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、硫氧化物(SO_X)、氮氧化物(NO_X)、碳氫化合物(THC/NMHC)、甲烷(CH_4)、臭氧(O_3)、氣象(溫度、相對濕度、風向、風速)
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮	每半年 1 次	細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及陰陽離子成分分析
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •安定國小 •慈光三村(陽明國小) •福安宮 •園區管理局	每季 1 次	硫酸(H_2SO_4)、硝酸(HNO_3)、氯化氫(HCl)、氫氟酸(HF)、磷酸(H_3PO_4)

2.8、張委員學文			
(一)八角寮疑似考古遺址維持農作，後續由科技部南部科學園區管理局營造生態復育環境之作法不錯。建議遺跡靠近樹谷聯絡道周邊適度種植喬木，減少行車對動物之影響。東邊則不要太多喬木，維持與綠 27-1 之通道。	謝謝委員指教，三期基地鄰近八角寮疑似考古遺址區之周邊道路將規劃種植喬木，以減少道路行車對於動物之影響，而綠 27-1 將少量種植喬木，主要仍以維持環頸雉生態廊道之規劃為主。	—	—
(二)基地低窪地區原本有滯洪功能，開發後不透水面積增加，滯洪功能減少，應多保留透水面積，減少未來對八角寮遺址積水之影響，目前規劃各土地使用分區空地面積透水率大多數僅有 50%，比較其他工業區 70%太低，公園用地及綠地用地空地透水面積亦有上調空間。	謝謝委員指教，有關三期基地透水面積之規劃，經重新檢討後，依土地使用分區特性，透水性區域面積以事業專用區、環保設施用地、供水兼環保設施用地及供電用地法定空地之 70%，停車場用地法定空地之 80%，及公園用地、綠地用地面積之 100%分別估計，則本案之透水面積估計最少可達 42.26 公頃以上(調整後透水面積較原規劃增加 8.49 公頃)。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

表 2.8.2-1 三期基地土地使用分區建蔽率、透水率及透水面積

使用分區及用地別		面積(公頃)	建蔽率(%)	法定空地面積(公頃)	空地透水率(%) 原規劃	空地透水率(%) 本次調整	透水面積(公頃) 原規劃		透水面積(公頃) 本次調整	
事業專用區		38.91	60	15.56	50	70	7.78		10.89	
停車場用地	平面	1.14	10	1.03	50	80	-	0.51	-	0.82
	立體		80	0.23			0.11	-	0.18	-
公園用地		21.40	12	18.83	80	100	15.07		18.83	
綠地		10.70	-	10.70	90	100	9.63		10.70	
環保設施用地		3.00	50	1.50	50	70	0.75		1.05	
供水兼環保設施用地		1.09	50	0.55	50	70	0.27		0.39	
供電用地		0.62	50	0.31	50	70	0.16		0.22	
合計							33.77	34.17	42.26	42.90

(三)滯洪池建議朝生態池方向規劃，公園與人接觸處可多處採緩坡，並適度以石塊天然材料造成多孔隙增加生物棲息空間，除有人工植栽外，亦可適度採自然演替方式不須太多植栽，護坡亦可採透水性材料設計。	謝謝委員指教，有關三期基地之公園綠地與滯洪池規劃原則，將依各區域之地形地勢輔以緩坡設計、依設計需求適度利用天然多孔隙骨材，並以低強度之人為管理方式進行環境整理，讓植栽自然演替。	—	—
2.9、簡委員連貴(書面意見)			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告			
前次意見尚須補正，補正意見如下：			
1.因應淨零排放政策，施工及營運期間，請持續加強節能減碳措施規劃。	敬謝委員指教。 (一)本計畫施工期間公共工程之施工機具、車輛將選用符合環保署「移動污染源燃料成分管制標準」之合格油品，以減低污染物排放。 (二)本局持續加強廠商時程，每年取得實際用電量25%再生能源(以進駐廠商營運後之用電度數(節能輔導，半導體產業於自建廠房量產後(取得操作許可)，隨著量產用電(kWh)為基底)，預估2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源。 (三)查核機制	7.1	7-1 ~ 7-3

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	為配合政府淨零減碳政策及落實環評承諾，南科管理局已規劃訂定再生能源檢核措施，園區廠商可藉由設置太陽光電設備、取得再生能源憑證、設置儲能設施或繳納代金等方式來履行義務，並於每年度持續輔導廠商節能措施，追蹤查核廠商再生能源取得比例。		
2.目前一期污水處理廠110年平均含水率約79.2%，污水二場，110年平均含水率約63.2%，未來二期三階工程預估含水率為70%，應評估污泥含水率調降之可能性及加強污泥再利用規劃。	敬謝委員指教。 (一)目前市售的板框式污泥脫水機處理後之污泥含水率為70~80%，本廠二期二階已藉由污泥調理將含水率降至70%以下，二期三階工程一樣採用板框式污泥脫水機，未來操作時將視實際廢水性質調整操作條件，以降低污泥含水率為目標。 (二)園區污水處理廠產出之污泥，優先在園區內妥善處理，其餘委託區外合格廠商處理，並評估以資源化為前提，例如作為控制性低強度回填材料(Controlled-Low-Strength-Materials, 簡稱CLSM)等。	—	—
2.10、程委員淑芬			
前次意見(含會議結論)尚須補正，補正意見如下：			
(一)針對放流水水質，加嚴的誠意不足，請再承諾提升放流水品質。	謝謝委員指教，經內部重新檢討評估後，將於污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，再次自主加嚴放流水標準為SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，詳細說明如下： (一)計畫開發對承受水體影響-**下游水質模擬結果濃度降低，且污染總量減少** 本計畫針對變更前(污水量20.8萬CMD)及本次變更計畫(污水量21.2萬CMD)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之QUAL2K水質模擬結果說明如下，變更前後污染物濃度及污染總量模擬結果詳如表2.10.1-1及表2.10.1-2所示。 1.污染物濃度 SS模擬濃度由16.84mg/L降為16.09mg/L，DO模擬濃度會由2.77mg/L增為3.04 mg/L，BOD模擬濃度會由13.28 mg/L降為12.63mg/L，NH_3-N排放濃度會由16.67mg/L	6.2.3	6-28 ~ 6-29

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	降為 15.09mg/L。 整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度略為降低；DO 放流水水質濃度則略為增加，模擬前後之變化幅度差異不大。 2.污染總量 於自主加嚴放流水標準後，變更後之整體污染物總量相較變更前可更為降低，對於園區整體水域環境之影響更為友善，且可維持整體污染物總量不增加。 (二)**再次自主加嚴放流水標準** 既有臺南園區因應本次用水量增加及收受三期基地污水，園區污水廠廢污水之放流量推估將由 20.8 萬 CMD 增加至 21.2 萬 CMD，變更後之污水放流量增加約 0.4 萬 CMD，惟為維持整體污染物總量不增加，已規劃於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準，為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，水質模擬結果顯示 BOD、SS 及氨氮濃度相較變更前均有所降低，且整體污染物總量相較開發前亦更為降低，對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。 未來將進行既有污水廠之操作條件優化及廠商端源頭管制等措施，後續如有更精進之操作技術將推廣園區廠商進行源頭管制，降低對承受水體之影響。 (三)園區放流水承受水體屬感潮河段範圍 1.園區污水廠之承受水體為大洲排水路，其主要污染源來自上游未經處理之家戶污水與工業廢水排放，根據原環評階段於鄰近新港橋及堤塘港橋所進行水質調查，於園區開發前，大洲排水路之水質現況即呈現流量不大，溶氧量低且氨氮、生化需氧量偏高，故其水質普遍已受嚴重污染且無法符合丁類河川之水質標準。 2.園區污水處理放流口經由大洲排水匯入鹽水溪，鹽水溪為典型的感潮緩流河川，參考經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」110 年期末報告，自豐化橋附近(距		

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	河口約 16.5 公里處)至出海口為其感潮河段，**大洲排水匯入口**(約距河口 13.7 公里處)**已在鹽水溪感潮河段範圍內**。 (四)園區放流水水質現況 1.南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，由於園區近年力行環保節水並持續推行多項水回收措施，全面要求廠商進行製程用水、廢水回收再利用，重複循環再利用的水質中鹽度濃縮，致使放流水中導電度濃度偏高，現階段主要除鹽的技術大致是採行 UF + RO + 蒸發罐等程序，過程中需耗用更多能源及資源且將衍生固體廢棄物，未必是較環境友善的選項。 2.污水處理廠放流水之水質，主要導電度的來源為氯離子與硫酸根離子等一般工業廢水常見的非管制水質項目，統計 110 年污水處理廠放流水氯離子平均濃度約為 1,300mg/L，硫酸根離子約為 900mg/L。 3.彙整園區歷年鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游測站)之導電度測值(圖 2.10.1-1)，監測結果呈現典型感潮河段趨勢，其中多次測得約 8,000μmho/cm 以上，高於放流水導電度測值之情形，顯示鹽水溪該河段其導電度可能受潮汐影響而有顯著差異(海水導電度約 30,000~50,000μmho/cm)。 4.此外，廠內定期針對放流水執行生物急毒性實驗，測試結果無論脊椎動物或無脊椎動物均為 TU_a <1，無顯著生物急毒性。 5.綜合考量本園區污水處理廠放流口下游並無灌溉取水，且**至鹽水溪的匯入口已是感潮河段**，本次變更基於環境友善考量，再增加再生水使用量，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

表 2.10.1-1　變更前後臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.2 萬	0.4 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	3.04	0.27	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.63	-0.65	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.09	-1.58	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

表 2.10.1-2　變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前				變更後			污染物增量 (kg/day) B-A
	現行放流水標準	**園區自主加嚴標準**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) A	本次變更**自主加嚴**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) B	
BOD_5	25	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	80	60		12,480	55		11,660	-820
SS	25	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	30	22.5		4,680	20		4,240	-440

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

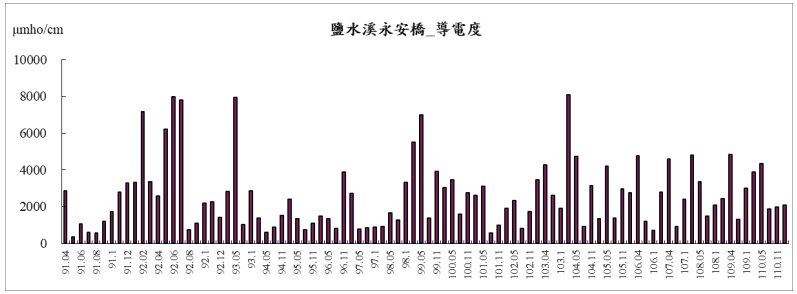


圖 2.10.1-1　鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值

(二)導電度去除會增加處理成本，但基於企業社會責任，保護環境立場，仍請提出合理之承諾水質，下游雖沒有灌溉引用，但仍有入滲污染地下水之虞。	謝謝委員指教。 (一)園區放流水承受水體屬感潮河段範圍 園區污水處理放流口經由大洲排水匯入承受水體鹽水溪，鹽水溪為典型的感潮緩流河川，參考經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」110 年期末報告，自豐化橋附近(距河口約 16.5 公里處)至出海口為其感潮河段，**大洲排水匯入口**(約距河口 13.7 公里處)**已在鹽水溪感潮河段範圍內**。 (二)園區放流水水質現況 1.南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，由於園區近年力行環保節水並持續推行多項水回收措施，全面要求廠商進行製程用水、廢水回收再利用，重複循環再利用的水質中鹽度濃縮，致使放流水中導電度濃度偏高，現階段主要除鹽的技術大致是採行 UF + RO + 蒸發罐等程序，過程中需耗用更多能源及資源且將衍生固體廢棄物，未必是較環境友善的選項。 2.污水處理廠放流水之水質，主要導電度的來源為氯離子與硫酸根離子等一般工業廢水常見的非管制水質項目，統計 110 年污水處理廠放流水氯離子平均濃度約為 1,300mg/L，硫酸根離子約為 900mg/L。 3.彙整園區歷年鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游測站)之導電度測值(圖 2.10.2-1)，監測結果呈現典型感潮河段趨勢，其中多次測得約 8,000μmho/cm 以上，高於放流水導電度測值之情形，顯示鹽水溪該河段其導電度可能受潮汐影響而有顯著差異(海水導電度約 30,000~50,000μmho/cm)。 4.此外，廠內定期針對放流水執行生物急毒性實驗，測試結果無論脊椎動物或無脊椎動物均為 TU_a <1，無顯著生物急毒性。 5.綜合考量本園區污水處理廠放流口下游並無灌溉取水，且**至鹽水溪的匯入口已是感潮河段**，本次變更基於環境友善考量，再增加再生水使用量，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。 (三)園區地下水水質現況 歷年園區放流口 D1、D2 周邊地下水質監測結果無異常，彙整放流口周邊地下水測站導電度值如圖 2.10.2-2 所示，可發現園區放流水排放至大洲排水並未顯著影響周邊地下水質，將持續進行監測作業，以利了解地下水情形。		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次

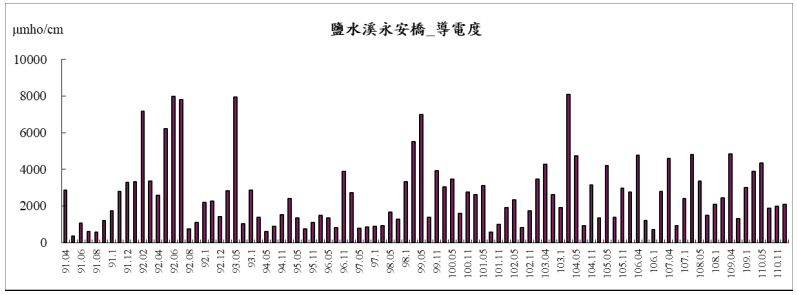


圖 2.10.2-1　鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值

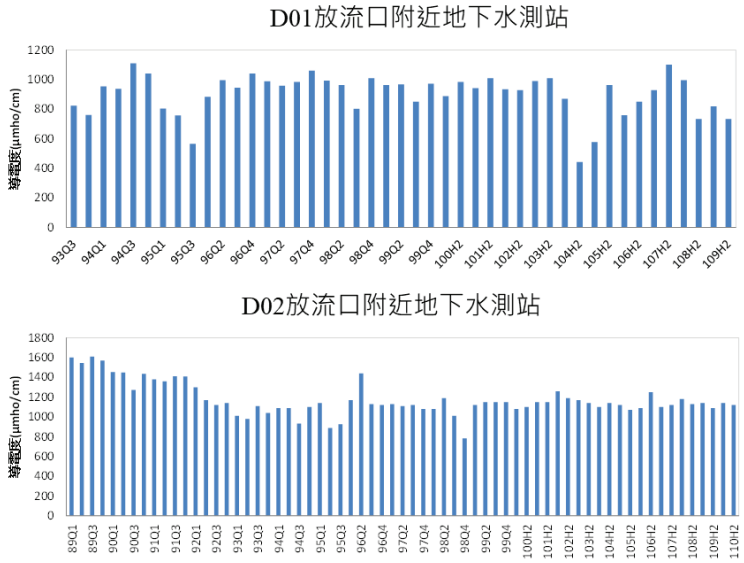


圖 2.10.2-2　歷年放流口周邊地下水測站導電度監測結果

2.11、游教授繁結

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：放流水標準自主加嚴，在本案第 11 次變更只比前次之懸浮固體、生化需氧量各減少 1mg/L、化學需氧量少 3mg/L、氨氮少 1.5mg/L，似在玩數字遊戲，宜有更根本之改善對策。	謝謝委員指教，經內部重新檢討評估後，將於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，再自主加嚴放流水標準為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，詳細說明如下： (一)計畫開發對承受水體影響-**下游水質模擬結果濃度降低，且污染總量減少** 本計畫針對變更前(污水量 20.8 萬 CMD)及本次變更計畫(污水量 21.2 萬 CMD)等兩種狀態下時，放流水排放至大洲排水之 QUAL2K 水質模擬結果說明如下，變更前後污染物濃度及污染總量模擬結果詳如表 2.11.2.1-1 及表 2.11.2.1-2 所示。 1.污染物濃度 SS 模擬濃度由 16.84mg/L 降為 16.09mg/L，DO 模擬濃度會由 2.77mg/L 增為 3.04 mg/L，BOD 模擬濃度會由 13.28 mg/L 降為 12.63mg/L，NH_3-N 排放濃度會由 16.67mg/L 降為 15.09mg/L。 整體而言，本次變更後開發後下游測站之 SS、BOD、NH_3-N 放流水水質濃度略為降低；DO 放流水水質濃度則略為增加，模擬前後之變化幅度差異不大。 2.污染總量 於自主加嚴放流水標準後，變更後之整體污染物總量相較變更前可更為降低，對於園區整體水域環境之影響更為友善，且可維持整體污染物總量不增加。 (二)**再次自主加嚴放流水標準** 既有臺南園區因應本次用水量增加及收受三期基地污水，園區污水廠廢污水之放流量推估將由 20.8 萬 CMD 增加至 21.2 萬 CMD，變更後之污水放流量增加約 0.4 萬 CMD，惟為維持整體污染物總量不增加，已規劃於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，再次自主加嚴放流水標準，為 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)，水質模擬結果顯示 BOD、SS 及氨氮濃度相較變更前均有所降低，且整體污染物總量相較開發前亦更為降低，對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。 未來將進行既有污水廠之操作條件優化及廠商端源頭管制等措施，後續如有更精進之操作技術將推廣園區廠商進行源頭管制，降低對承受水體之影響。	6.2.3	6-28 ~ 6-29

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	(三)園區放流水承受水體屬感潮河段範圍 1.園區污水廠之承受水體為大洲排水路，其主要污染源來自上游未經處理之家戶污水與工業廢水排放，根據原環評階段於鄰近新港橋及堤塘港橋所進行水質調查，於園區開發前，大洲排水路之水質現況即呈現流量不大，溶氧量低且氨氮、生化需氧量偏高，故其水質普遍已受嚴重污染且無法符合丁類河川之水質標準。 2.園區污水處理放流口經由大洲排水匯入鹽水溪，鹽水溪為典型的感潮緩流河川，參考經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」110 年期末報告，自豐化橋附近(距河口約 16.5 公里處)至出海口為其感潮河段，**大洲排水匯入口**(約距河口 13.7 公里處)**已在鹽水溪感潮河段範圍內**。 (四)園區放流水水質現況 1.南科既有污水廠係屬大型污水處理廠，且是綜合污水廠，非為單一產業污水廠，污水組成相對較為複雜，由於園區近年力行環保節水並持續推行多項水回收措施，全面要求廠商進行製程用水、廢水回收再利用，重複循環再利用的水質中鹽度濃縮，致使放流水中導電度濃度偏高，現階段主要除鹽的技術大致是採行 UF + RO + 蒸發罐等程序，過程中需耗用更多能源及資源且將衍生固體廢棄物，未必是較環境友善的選項。 2.污水處理廠放流水之水質，主要導電度的來源為氯離子與硫酸根離子等一般工業廢水常見的非管制水質項目，統計 110 年污水處理廠放流水氯離子平均濃度約為 1,300mg/L，硫酸根離子約為 900mg/L。 3.彙整園區歷年鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游測站)之導電度測值(圖 2.11.2.1-1)，監測結果呈現典型感潮河段趨勢，其中多次測得約 8,000μmho/cm 以上，高於放流水導電度測值之情形，顯示鹽水溪該河段其導電度可能受潮汐影響而有顯著差異(海水導電度約 30,000~50,000μmho/cm) 4.此外，廠內定期針對放流水執行生物急毒性實		

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
	驗，測試結果無論脊椎動物或無脊椎動物均為 TU_a <1，無顯著生物急毒性。 5.綜合考量本園區污水處理廠放流口下游並無灌溉取水，且**至鹽水溪的匯入口已是感潮河段**，本次變更基於環境友善考量，再增加再生水使用量，並由廠商端回收利用，降低對承受水體之影響。		

表 2.11.2.1-1　變更前後臺南園區放流水對大洲排水水質影響分析

項目	放流口下游水質[註]			丁類河川水體標準
	變更前	本次變更	變更前後差異	
日平均污水量(CMD)	20.8 萬	21.2 萬	0.4 萬	—
SS 模擬濃度(mg/L)	16.84	16.09	-0.75	<100
DO 模擬濃度(mg/L)	2.77	3.04	0.27	>3
BOD 模擬濃度(mg/L)	13.28	12.63	-0.65	<8
NH_3-N 模擬濃度(mg/L)	16.67	15.09	-1.58	—

註：放流口下游水質係指大洲排水 2 號橋模擬出的水質狀況。

表 2.11.2.1-2　變更前後臺南園區污水廠放流水污染總量檢討

項目 (mg/L)	變更前				變更後			污染物增量 (kg/day) B-A
	現行放流水標準	**園區自主加嚴標準**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) A	本次變更**自主加嚴**	日平均污水量 (CMD)	污染物總量 (kg/day) B	
BOD_5	25	15	20.8 萬	3,120	14	21.2 萬	2,968	-152
COD	80	60		12,480	55		11,660	-820
SS	25	15		3,120	14		2,968	-152
NH_3-N	30	22.5		4,680	20		4,240	-440

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20.0mg/L(均以七日平均值管制)。

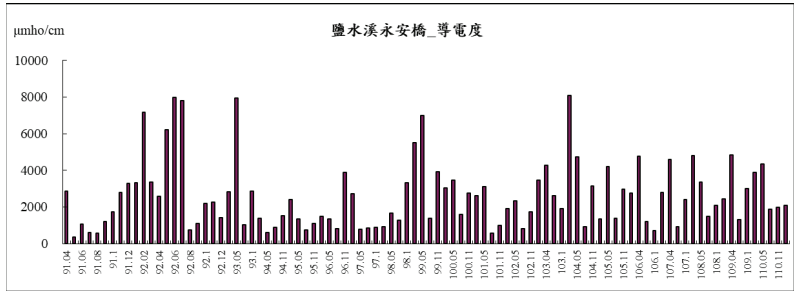


圖 2.11.2.1-1　鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值

2.12、江教授康鈺(書面意見)

(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第			

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
十一次變更)環境影響差異分析報告			
1.前次意見提及焚化處理設施之變更，涉及功能提升，污染排放減量(或增量)，以及殘餘物(飛灰及底渣)數量之增加等，宜有進一步檢討與分析，並訂定合理之排放總量與承諾值。	敬謝委員指教。 (一)本次變更因應園區事業持續擴建，廢棄物產出量持續增加，爰**依原環評規劃設置焚化爐**(2 座日處理量 80 公噸之焚化爐)，處理總量維持原環評核定之 240 公噸/日，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區之廢棄物，以因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求。 (二)園區資源再生中心目前收受既有臺南園區一、二期廠商產出之廢棄物，參考近年廢棄物產出量資料，主要以半導體產業為最大宗來源，由於園區廢棄物性質較為複雜，廠商產業製程所衍生的廢棄物數量、種類及性質也會因廠業產能增減而有所變動，進而影響焚化設施之實際污染物排放濃度。 (三)底渣及飛灰產量除與進廠廢棄物特性有關外，也與爐體燃燒有關聯，目前初步規劃如導入先進焚化技術使廢棄物燃燒更完全，設置底渣分選設備等，或採用濕式洗煙塔以減少飛灰後續處置數量等作為。 (四)空氣污染物排放限值檢討 基於環境友善原則並參採環評委員建議，及考量廢棄物優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置(含原出區高硫氣廢棄物)，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討空氣污染物排放濃度，考量近年園區廢棄物種類、性質及現有處理技術，有關新設焚化設施之排放濃度設計目標值詳表 2.12.2.1-1 所示。 **表 2.12.2.1-1 資再中心新設焚化設施排放濃度** 項目 / 法規標準 / 新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日) 粒狀污染物(mg/Nm³) / 80 / 10 硫氧化物(ppm) / 150 / 40 氮氧化物(ppm) / 180 / 85 氯化氫(ppm) / 40 / 30 戴奧辛(ng-TEQ/Nm³) / 0.5 / 0.35	4.2.3	4-23 ~ 4-25
2.空氣污染物排放量抵換措施，應以開發園區投入之	敬謝委員指教。南科三期基地開發計畫規劃之空污抵換措施包含與臺南市環保局合作區外削減及既有	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處 章節	修訂處 頁次
削減量為規劃努力之方向，而不宜將臺南市政府環境保護局推動之各項減量作為，視為區外削減量之成效。	園區廠商削減(如固定污染源之污染防制改善等)。 (一)區外削減-與臺南市環保局合作 南科與臺南市環保局已簽訂行政委託契約，執行經費由本局支應進行區外削減作業，規劃削減計畫包含巨大垃圾處理計畫及協助汰換區清潔隊大型掃街車。故計畫執行係委託環保局協助，將由環保局提供年度執行成果，以供監督查核。 (二)既有園區廠商削減 主要規劃既有園區廠商之削減，其抵換排放量=減量前排放量－減量後排放量，統計抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄以供監督查核；削減措施規劃將優先透過既有園區推動廠商源頭減量、製程回收、既有防制設備參數優化與功能提升、增設防制設備等方式取得空污量削減量。		
3.本案變更外運土方量達 275 萬立方公尺之數量，相關土方量若由外縣市運入，相關影響及減輕對策，應重新予以評估與說明。	敬謝委員指教，說明如下： (一)土石方量檢討 經檢討既有園區(一、二期)目前及未來廠商建廠開挖工程(近期有旗艦大廠開發)、管線工程剩餘土石方及公共工程開發作業，總計約有 275 萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運。 (二)土石方去處規劃 考量三期基地原地地勢較為低窪需進用土方，故規劃就近運往臺南園區三期計畫基地，及其他臺南市公共工程之營建剩餘土石方需求，其中臺南園區三期所需約 109.4 萬立方公尺(實方)土方量將全數由既有臺南園區之剩餘土石方供應，剩餘約 165.6 萬立方公尺(實方)則規劃運往其他臺南市公共工程，並已取得臺南市地政局原則同意進媒合交換(110 年 3 月 11 日南市地開字第 1100330486 號函)，並**無自外縣市運入土石方之需求**。 (三)影響評估及減輕對策 本計畫已針對運土期間所衍生之空氣品質、噪音振動及交通量進行影響評估並據以擬定相關減輕對策，如針對工區內之裸露地表、運輸道路採行空污防制措施，設置圍籬、覆蓋防塵布、防塵網、灑水等措施；於工區出入口設置洗車設施，並切實清洗駛出工區之車輛表面及輪胎，定期檢	4.3.4	4-21

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	視及清掃工區出入口之鄰近道路，以減少塵土飛揚情形等，填築區域裸露地表加防塵網覆蓋等，運輸車輛主要利用既有園區內路線往南經南134區道行駛往返三期基地工程，路線除避開人口聚集之敏感區，運土時間亦將避開交通尖峰時段(上午7時至9時、下午5時至7時)，以降低對各道路之交通影響。		
2.13、陳委員裕文(書面意見)			
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	—	—
2.14、科技部(發言摘要)			
本案為南部科學園區既有園區開發，成立30多年產業發展相當順利，目前土地出租面積約99%，本次因應產業需求申請本案。前次申請開發規模較大，開發單位已重新調整開發規模，包括針對園區內綠地、文化遺址保存皆重新規劃，經環境影響評估審查委員會決議退回專案小組續審，希望委員能夠支持。	敬悉。	—	—
2.15、行政院農業委員會			
(一)「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」(修訂本)p.11、p.32等，關於農田排水出口增設逆止閥門及臨時抽水設施一節，完工後請開發單位負責維護管理。	謝謝指教。有關農田排水增設逆止閥門及臨時抽水設施，本局未來將與台糖公司等共同協商維護管理。	—	—
(二)本案生態保育之相關意見，由本會林務局提供。	敬悉。	—	—
2.16、經濟部水利署(書面意見)			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異			

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
分析報告			
1.經查本案用水計畫業於110年11月4日以經授水字第11020221780號函核定，終期(120年)計畫用水量由32.5萬提高至33.5萬CMD，用水來源為自來水24.8萬CMD，再生水8.7萬CMD，所新增1萬CMD用水量，其中自來水為6,000CMD，再生水4,000CMD，先予敘明。	敬悉。	—	—
2.次查本環境影響差異分析報告第六章，p.6-2所提用水計畫新增之1萬CMD用水量，原規劃使用4,000CMD再生水，提升為1萬CMD。	敬悉。	—	—
3.因個別水源計畫用水量與原核定用水量不同，請開發單位於環境影響評估審查後，依據「用水計畫審核管理辦法」規定提送修正用水計畫，函送本署研辦。	敬悉。	—	—
4.本案位於地下水第二級管制區，除「地下水管制辦法」第5條規定外不可鑿井引水。	遵照辦理。	—	—
2.17、經濟部中央地質調查所(書面意見)			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：因範圍與面積無變動，本所無進一步意見。	敬悉。	—	—
2.18、內政部營建署(書面意見)			
補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。	敬悉。	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
2.19、行政院農業委員會林務局			
(一)查「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」附錄四生態調查報告，植物調查發現有香澤蘭、小花蔓澤蘭、銀膠菊、布袋蓮等入侵植物，建議施工與營運期間倘於基地內發現，應予以移除。	謝謝指教，後續如於基地內發現有相關入侵植物，將予以移除。	—	—
(二)基地範圍為草鴞潛在棲息環境，目前雖未調查發現草鴞，建議仍將草鴞調查納入施工及營運期間環境監測計畫。	謝謝指教，已將草鴞調查納入南科三期基地開發計畫環境影響說明書之施工及營運期間環境監測計畫內。	—	—
2.20、交通部運輸研究所(書面意見)			
本所無意見。	敬悉。	—	—
2.21、交通部高速公路局(南區養護工程分局)(書面意見)			
本局無意見。	敬悉。	—	—
2.22、文化部文化資產局(發言摘要)			
(一)前已提供書面意見，無新增意見。	敬悉。	—	—
(二)書面意見			
2.臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：請於第七章 7.1 一節，「開發過程中，如發現有疑似古蹟、古物、或史蹟、考古遺址等，將依「文化資產保存法」第 33、57、77、88 條規定辦理。」後，補正「並請注意工程期間是否涉及民俗活動場域。」	遵照辦理。	7.1	7-3
2.23、台灣自來水股份有限公司(第六區管理處)(書面意見)			

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：本處無意見。	敬悉。	—	—
2.24、台灣糖業股份有限公司(發言摘要)			
原則同意配合辦理，無意見。	敬悉。	—	—
2.25、臺南市政府(發言摘要)			
(一)本案申請產業面積已經縮小，針對文化遺址及滯洪池之生態保育措施皆已達本府之需求。本府非常歡迎本園區之發展，因為臺南科學園區帶動投資，對臺南市經濟有助益，本府表示支持，希望臺南園區三期如期開發。	敬悉。	—	—
(二)水利局：本局表示贊同，無意見。	敬悉。	—	—
2.26、臺南市政府環境保護局(發言摘要)			
無意見。	敬悉。	—	—
2.27、本署綜合計畫處			
(一)本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料(掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載)及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。	遵照辦理。	—	—
(二)請於下次檢送補充、修正資料 28 份至本署時，並附電子檔光碟(補正資料本文及附錄如有個人資料，請塗銷)2 份。	遵照辦理。	—	—
2.28、本署空氣品質保護及噪音管制處(書面意見)			
(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第			

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
十一次變更)環境影響差異分析報告			
1.本處前次所提供意見(詳p.62-63)仍未清楚說明減量措施及計算方式，另面積雖未增加但由光電業改為半導體業，焚化爐亦有調整，排放量是否有變化，亦請補充。	敬謝指教，說明如下： (一)空污減量措施 三期園區空污排放量(PSNV 四項)將以 1:1.2 比例進行抵換，營運期間規劃與環保局合作削減計畫及既有園區廠商之實質削減，除三期園區可完全抵換外，亦可達到臺南園區(一期+二期+三期)空污總量不增量。 1.與環保局合作削減計畫 (1)巨大垃圾處理計畫 臺南園區鄰近鄉鎮，善化、新市、安定因農作行為(種植胡麻、落花生、西瓜、玉米等)產生之農業廢棄物，如枝條等具巨大體積需要腐化時間較長，農民過去習慣用焚燒方式進行處置，進而衍生空污問題。將藉由開發單位補助相關經費，由市府環保局協助運用履帶式破碎機破碎樹枝、枝葉等巨大垃圾，降低農廢焚燒衍生之空氣污染問題，依據臺南市政府環保局提供預期處理量為 2,043 公噸，預估 PM_{10} 削減量約為 13.4 公噸/年、$PM_{2.5}$ 削減量約為 12.7 公噸/年、SOx 削減量約為 0.2 公噸/年、NOx 削減量約為 10.3 公噸/年、VOC 削減量約為 9.7 公噸/年。 (2)協助汰換環保局清潔隊掃街車計畫 協助臺南市政府環保局進行 2 輛清潔隊掃街車之汰換計畫，汰換現階段清潔隊使用之老舊大型柴油車，更新汰換後進行園區之周邊道路，以園區邊界或設施向外延伸 3 公里範圍，預估以 2 輛掃街車，每工作日執行 120 公里掃街，預估 PM_{10} 削減量約為 62.4 公噸/年、$PM_{2.5}$ 削減量約為 14.6 公噸/年。 2.區內節流及環境友善措施 (1)既有園區廠商削減(如固定污染源之污染防制改善等) 參考「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，抵換之排放量公式如下： 空氣污染物減量=減量前空氣污染物排放量	—	—

審查意見	答覆說明	修訂處	
		章節	頁次
	－減量後空氣污染物排放量，統計抵換作為及抵換量，並留存設置前、後之相關紀錄。臺南園區持續進行廠商空污排放的管制，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，輔導區內廠商製程改善（源頭減量、原物料替代…）、操作條件優化及防制設備功能提升等措施。 (2)臺南園區之枯枝落葉堆肥 南科於 2013 年開始臺南園區建置綠資源回收場，將落葉與有機蔗肥拌攪後製成堆肥，大型殘枝利用碎木機絞碎成木屑，散佈於園區景觀植栽綠帶， 2020 年臺南及高雄園區草屑落葉堆肥產出量計 738 公噸，木屑產出量計 86 公噸，統計 2013 至 2020 年間，共產出堆肥成品 4,994 公噸、木屑成品 2,413 公噸。其中 2020 年臺南園區執行數量約 390 公噸，減少廢棄物採焚化產生的空氣污染物排放量推估，TSP 約 2.92 公噸、SOx 約 0.49 公噸、NOx 約 0.49 公噸及 VOCs 約 0.16 公噸。 (二)原環評已規劃設置焚化爐(總處理量為 240 公噸/日)，原環評空污總量**已包含焚化爐空污量**，針對目前預計設置之焚化設施(2 座 80 公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討空氣污染物排放限值，考量近年園區廢棄物種類、性質及現有處理技術，有關新設焚化設施之排放濃度設計目標值詳表 2.28.2.1-1 所示。 **表 2.28.2.1-1 資再中心新設焚化設施排放濃度** 項目 / 法規標準 / 新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日) 粒狀污染物(mg/Nm^3) / 80 / 10 硫氧化物(ppm) / 150 / 40 氮氧化物(ppm) / 180 / 85 氯化氫(ppm) / 40 / 30 戴奧辛($ng\text{-}TEQ/Nm^3$) / 0.5 / 0.35	4.3.5	4-23 ~ 4-25
2.園區污染量盤點(p.2)，請補充說明目前已進駐廠商實際排放量及核發量。	敬謝指教，廠商進駐園區時需提送污染防治計畫書，管理局會進行嚴格的污染防制審核機制並核配排放量，確保排放的空氣污染物符合園區總量。廠商進駐後，須依法取得固定污染源許可證後始得操作，	—	—

<table>
<tr><th rowspan="2">審查意見</th><th rowspan="2">答覆說明</th><th colspan="2">修訂處</th></tr>
<tr><th>章節</th><th>頁次</th></tr>
<tr><td></td><td>並依法至環保署指定平台申報排放量。管理局也會積極輔導廠商減少污染排放，包括源頭管制、污染防制設備處理效能提升，並透過查核及輔導確保廠商落實污染防制。目前進駐廠商申報之排放量及核發量詳表 2.28.2.2-1 所示。
表 2.28.2.2-1　臺南園區空氣污染物核發量及排放量<table><tr><td>項目(公噸/年)</td><td>核發量</td><td>排放量</td></tr><tr><td>總懸浮微粒</td><td>60</td><td>18.07</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>94</td><td>67.32</td></tr><tr><td>二氧化氮</td><td>403</td><td>228.51</td></tr><tr><td>揮發性有機物</td><td>1,777</td><td>1,038.82</td></tr></table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">2.29、本署水質保護處(書面意見)</td></tr>
<tr><td>本處無新增意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.30、本署廢棄物管理處(書面意見)</td></tr>
<tr><td>(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：依意見回復對照表 p.66，有關焚化後飛灰底渣之處理方式及去處，開發單位回應規劃於臺南園區三期基地開發計畫環保設施用地提供灰渣掩埋場等使用，惟請再次確認是否納入環保工程規劃內容。</td><td>敬謝指教，三期基地規劃環保設施用地係可作為後續焚化後飛灰底渣之掩埋場，另將配合中央及地方底渣再利用政策，並依園區廠商進駐情形及底渣掩埋需求滾動式檢討設置灰渣掩埋場。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.31、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見)</td></tr>
<tr><td>(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：本處無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.32、本署環境督察總隊(書面意見)</td></tr>
<tr><td>補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.33、本署土壤及地下水污染整治基金管理會(書面意見)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">審查意見</th><th rowspan="2">答覆說明</th><th colspan="2">修訂處</th></tr>
<tr><th>章節</th><th>頁次</th></tr>
<tr><td>(二)臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告：本會無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.34、本署環境檢驗所(書面意見)</td></tr>
<tr><td>本所無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.35、本署毒物及化學物質局(書面意見)</td></tr>
<tr><td>本局無意見。</td><td>敬悉。</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

附錄 6.3
專案小組第 3 次聯席初審會議

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：林品岑
電　　話：(02)23117722#2746
電子郵件：pintsen.lin@epa.gov.tw

受文者：如行文單位
發文日期：中華民國111年6月29日
發文字號：環署綜字第1111087652號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：檢送「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等2案專案小組第3次聯席初審會議紀錄1份，請查照。

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

正本：朱信委員、王委員雅玢、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、李委員錫堤、官委員文惠、孫委員振義、陳委員美蓮、張委員學文、程委員淑芬、簡委員連貴、闕委員蓓德、游教授繁結、江委員康鈺、內政部、衛生福利部、科技部、國家發展委員會、行政院農業委員會、經濟部水利署、經濟部中央地質調查所、內政部營建署、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會水土保持局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、交通部運輸研究所、交通部高速公路局、文化部文化資產局、台灣自來水股份有限公司、台灣電力股份有限公司、台灣糖業股份有限公司、臺南市政府、臺南市政府環境保護局、臺南市新市區公所、臺南市安定區公所、臺南市安南區公所、臺南市永康區公所、臺南市新化區公所、臺南市山上區公所、臺南市善化區公所、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局、科技部南部科學園區管理局
副本：陳委員裕文

裝 訂 線

附6.3-1

行政院環境保護署

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等 2 案專案小組第 3 次聯席初審會議紀錄

一、時間：111 年 6 月 17 日（星期五）上午 9 時 30 分

二、地點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

三、主席：朱信委員　　紀錄：林品岑、商維庭

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、本署綜合計畫處背景說明：略。

七、開發單位簡報：略。

八、綜合討論：詳附件。

九、結論：

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，本專案小組認定已無環境影響評估法第 8 條及施行細則第 19 條第 1 項第 2 款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，建議無須進行第二階段環境影響評估。

2. 本案建議通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。

3. 開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於 111 年 8 月 31 日前據以補充、修正環境影響說明書，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署

環評審查委員會討論：

（1）補充南科一期、二期及南科三期之危害性化學品進行整合管理規劃（含運作量、釋放量及排放量）。

（2）營運期間環境監測計畫之土壤及地下水監測項目應比照施工前之檢測項目。環頸雉及燕鴴巢位之生態調查，於 3 月至 8 月應每月調查 1 次。

（3）新增之植栽應以原生種為限。

（4）評估提升園區空地透水率至少 80%之可能性。

（5）委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

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

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

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

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。

2. 開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於 111 年 8 月 31 日前依下列事項補充、修正，並提送環境影響差異分析報告修訂本至本署，經有關委員、專家

學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

（1）本次承諾資源再生中心新設焚化設施之空氣污染物排放濃度設計目標值粒狀污染物為 5mg/Nm^3、氮氧化物為 50ppm、硫氧化物為 20ppm、氯化氫為 30ppm、戴奧辛為 0.15ng-TEQ/Nm^3；評估本次變更新設之焚化設施參考採用國內其他新設焚化爐提出空氣污染物季平均限值及重金屬排放限值之可能性。

（2）補充南科一期、二期及南科三期之危害性化學品整合管理規劃（含運作量、釋放量及排放量）。

（3）本次變更後，南科一期及南科二期基地範圍內之新增植栽以原生種為限。

（4）補充放流水總氮之管理規劃，以及放流水氨氮及導電度之短、中、長期之改善規劃。

（5）園區處理困難之事業廢棄物（高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘之廢塑膠偏光板等）持續檢討可行之處理處置作為。

（6）委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（7）本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容始得實施。

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

十、散會（上午 11 時）。

附件　綜合討論（請開發單位於後續資料列表說明）

一、朱信委員（發言摘要）

園區內新設之焚化爐空氣污染排放濃度目標值，建議參採大發工業區新設焚化爐承諾之硫氧化物季平均值 15ppm、氮氧化物季平均值 40ppm，鉛、鎘、汞亦請比照大發工業區案承諾值。

二、王委員雅玢（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

三、李委員育明

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）有關化學物質管理、酸性氣體排放減量、空氣污染物排放量減量等規劃內容，建議儘速與潛在進駐廠商研商權責分工及新興減量技術之引進。

（二）溫室氣體排放量增量抵換與「綠電」開發等規劃內容，亦建議儘速與潛在進駐廠商研商權責分工。

四、李委員俊福

除施工前監測土壤、地下水〔項目如所列揮發性有機物(VOCs)、半揮發性有機物(SVOCs)、鄰苯二甲酸酯(PAE)、多環芳香烴碳氫化合物(PAH)、總石油碳氫化合物(TPH)…等〕外，營運期應比照施工前之檢測項目進行土壤與地下水定期監測。

五、李委員培芬

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：

（一）針對既有園區放流水之生物急毒性實驗執行內容，是否可以運用溪流中較常出現的原生種魚類進行？羅漢魚和鯉魚均請提供學名，均是臺灣的原生種？

（二）本案在環頸雉、燕鴴繁殖季的保育做法，請補充調查頻度為何？在巢位周圍 50 公尺範圍內暫緩施工是否足夠？建

議考慮在潛在的棲息地，以 3-8 月間能承諾於施工期採迴避為宜。

六、官委員文惠

前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：提醒開發單位放流水標準濃度均是以七日平均值作為自主加嚴管制標準，惟一般放流水標準均為當次採樣值，建議開發單位可以加嚴標準之 0.8~0.9 倍數值，作為每日內部管控數值，如超過即啟動因應調整措施。

七、孫委員振義（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

1. 空地透水率設定 100%恐有高估之疑慮，請斟酌是否調整。（表 5.2.3-3）
2. 為達增加地方就業機會之理想，請斟酌提出鼓勵將來進駐廠商優先聘用當地適職人員之策略。
3. 因開發區鄰近八角寮考古遺址，除全區整地工程外，具遺址一定範圍內之個別基地之地下室開挖與相關工程挖掘時，亦應斟酌考慮聘任專家監看。
4. 若第二期考古遺址內涵調查分析結果與目前規劃有所衝突，在保護遺址的前提下，請開發單位承諾將積極提出變更申請。
5. 綠地用地（綠 27-1）擬以生態規劃方式打造成環頸雉生態保育區，請將擬定之可行措施具體納入環境影響說明書承諾。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：無其他意見。

八、陳委員美蓮

南科管理局業已掌握園區廠商危害物運作及防救災資訊，建

置地震預警暨智慧防救災等各種系統，經驗豐富。建議針對危害性化學物質（包括慢性累積性毒化物），以南科在化學物質智慧系統管理所累積的經驗，從整體環境負荷及健康風險的角度，將 1、2、3 期各廠商的化學品運作、製程排放、以及釋放量資訊加以整合，規劃全區化學品的運作量、釋放量及排放量的管制做法，以引領國內各工業區危害性化學品整合管理，降低整體環境污染釋放量，減輕環境負荷及民眾健康風險。

九、張委員學文

（一）目前一、二期植栽多為非原生種，未來配合三期增加植栽請以原生種為限。p.8-10 綠化工作亦應以原生種為限。

（二）八角寮考古遺址作為燕鴴保育用地之一，未來維持農作，其收割休耕期的地表裸露時間，請注意應配合燕鴴的生殖期。

（三）八角寮考古遺址的看西藝術環是甚麼設計?

（四）施工期間環境監測環頸雉及燕鴴巢位調查 3~8 月繁殖季應註明監測頻率，營運期間亦列入監測。

（五）園區自主辦理之生態調查計畫是很好的，規劃台南園區周圍鄰近地區（含生態保護區）「保育鳥類調查」，建議改為「鳥類調查」。

（六）建議道路用地空地透水率為 60%，公共停車場為 90%，其他區域為 80%。

十、簡委員連貴（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」：施工期間，請加強補充相關具體地質安全監測計畫或規劃。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

1. 補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。

2. 本案規劃 2030 年取得實際用電量 25%再生能源，2040 年取得 45%再生能源及 2050 年取得 100%再生能源，請加強補充取得再生能源之規劃，並納入承諾事項辦理。

3. 園區污水處理廠產出之污泥，優先在園區內妥善處理，請加強補充污泥處理或再利用方式。

十一、程委員淑芬

針對廢水處理品質，本次已有精進改善承諾，給予肯定。但目前新設之產業園區氨氮已承諾到 7 日平均 8mg/L，導電度 750 μS/cm。本開發計畫為既有之污水處理設施，可能無法在短時間內大幅改善，但建議應承諾提出階段性改善目標。

十二、游教授繁結（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」：前次意見（含會議結論）尚須補正，補正意見如下：另，依審查結論一之（三），既然北基地公 38 滯洪池與南基地公 40 滯洪池之體積足以容許洪水期 0 排放量，是否就該滯洪池採蓄洪池之功能予以操作，並充分利用該等水資源？是否補充該蓄洪池功能操作下之可行性如何？

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。

十三、江教授康鈺

（一）本次承諾加嚴空氣污染物排放濃度之積極作為，值得肯定。未來於空氣污染物排放總量及其後續減量作為，亦應定期滾動檢討及修正。

（二）針對相關產業之廢棄物資源化作法，建議仍應持續朝向廠內再利用為努力目標；此外對於產業產生之難處理廢棄物之種類及數量，亦宜持續掌握與檢討可行之處理處置方案。

（三）為減少焚化飛灰數量擬規劃濕式洗滌塔之作法，相關做法可能衍生之廢水量及其處理方案，亦宜列入此次說明書內

容；建議未來宜持續掌握最佳可行技術後，研擬可行之減輕對策。另對於底渣之無機資材資源再利用方案，亦宜整體規劃。

十四、科技部（發言摘要）

（一）南科開發至今逾 20 年不斷追求新技術及新發展，公共設備上與時俱進調整，本園區擁有友善環境之半導體產業聚落。

（二）南科三期基地開發已增加綠地達 10%、強化生態保育棲地、增加透水面積、滯洪池優化及減少污染排放規劃，環境問題已有相關保護措施。

（三）南科二期環境差異分析報告亦考量於既有處理設施下加嚴放流水排放標準；在收受科學園區廢棄物部分，大幅下修焚化爐空氣污染物排放濃度。

（四）為加速國家重要產業發展、配合地方政府期望，懇請委員支持兩案。

十五、行政院農業委員會（書面意見）

本案本會無意見。

十六、經濟部水利署（書面意見）

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

（一）依據臺南園區環境影響評估承諾，園區用水一部分取自區內再生水廠（終期產水量 2 萬 CMD），一部分取自區外永康及安平水資源回收中心（終期產水量 5 萬 3,000CMD），經查目前永康再生水廠（3 萬 7,500CMD）與安平再生水廠（1 萬 5,500CMD）係規劃供南科臺南園區使用。

（二）本次臺南園區三期基地開發計畫之用水量為 8,000CMD，規劃方向為民生及精準健康產業與園區緊急調度等用水（預估使用 2,000 噸/日）需使用自來水外，其餘工業用水約 6,000 噸/日將全部 100%使用再生水（含換水）。另臺南園區第 11 次環境影響差異分析（臺南園區一、二期）之

新增用水量約為 1 萬 CMD，也將規劃使用 100%再生水。爰本案規劃使用之再生水 1.6 萬噸/日（含換水），請說明是否係於上開環境影響評估承諾使用再生水 7 萬 3,000CMD 外之新增用量，如係新增，建請補充說明其規劃供應來源。

（三）建議補充本園區再生水用水時程表，並加註各年度用水量係屬於園區第幾期開發計畫，以利瞭解各年度需求及後續因應。

十七、經濟部中央地質調查所（書面意見）

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」:補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」：本所無意見。

十八、內政部營建署（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

十九、行政院農業委員會林務局（書面意見）

本案本局無新增意見。

二十、交通部高速公路局（南區養護工程分局）（書面意見）

本分局無意見。

二十一、文化部文化資產局（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

二十二、台灣自來水股份有限公司（書面意見）

本處無意見。

二十三、台灣糖業股份有限公司（發言摘要）

（一）本公司配合本案對八角寮遺址進行保護作業。

（二）排水問題請開發單位進行整體規劃。

二十四、臺南市政府（發言摘要）

（一）本案增加就業人數 5,000 人，且對空污、水污、生態及遺址皆有具體保護措施，本府對此表示支持。

（二）水利局（發言摘要）：無意見。

（三）文化資產管理處（發言摘要）：無意見。

二十五、臺南市政府環境保護局（發言摘要）

無意見。

二十六、臺南市永康區公所（發言摘要）

無意見。

二十七、本署綜合計畫處

（一）本案簡報資料內容、書面意見回覆說明資料（掃描檔請至本署環評書件查詢系統點擊本案「會議資料」下載）及本次會議口頭回覆意見說明請納入報告書內容。

（二）請於下次檢送補充、修正資料 35 份至本署時，並附電子檔光碟(補正資料本文及附錄如有個人資料,請塗銷)1 份。

（三）另請於提送前項資料時，一併將本案開發行為內容及其環境影響摘要，與就開發行為依環境影響評估法施行細則第 19 條逐款檢討之綜合論述資料，逕送本案承辦人電子信箱。

二十八、本署空氣品質保護及噪音管制處（發言摘要）

（一）開發單位回應減量措施、計算方法及焚化爐空氣污染物排放量仍有不足，於環境差異分析報告空氣污染物排放量已有下修，目前廠商進駐已達 9 成，但與現行科學園區核定排放量仍有 50%差距，請評估及說明未來進駐廠商所需空污量依據。

（二）新設 2 座焚化爐有排放行為,請補充其空氣污染物排放量。

（三）抵換措施中關於枯葉、落葉堆肥，應屬開發單位既有責任行為，不可當作空污抵換措施。

二十九、本署水質保護處（書面意見）

（一）請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條規定，做好營建工地開發面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及其定期清理維護工作；第 10 條，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報主管機關核准並據以實施；及第 49 條之 3，營建工地施工期間之相關環境保護規定辦理。

（二）仍請開發單位協調臺南市政府及內政部營建署，優先針對該區域辦理污水下水道系統用戶接管工程，避免工業區設置後，造成工業區外圍群聚的民生住宅產生大量生活污水造成河川污染。

三十、本署廢棄物管理處（發言摘要）

無意見。

三十一、本署環境衛生及毒物管理處（發言摘要）

（一）回覆意見 p.57，土地使用分區表格請再確認。

（二）書面意見第 3 點請確認抵換原則是依照增量進行抵換。

三十二、本署環境督察總隊（書面意見）

補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

三十三、本署土壤及地下水污染整治基金管理會（書面意見）

本會無意見。

三十四、本署環境檢驗所（書面意見）

本所無意見。

三十五、本署毒物及化學物質局（書面意見）

本局無意見。

【旁聽及列席民眾發言】

一、國立中央大學　劉丞軒（發言摘要）

（一）目前氨氮放流水標準 20mg/L，本案做為指標性開發案，應在技術可行前提下再自主加嚴。

（二）本次提出重金屬水質承諾，給予肯定。

（三）目前綠化為綠帶及綠地補償，請評估對廠房本身進行綠化，以達到綠建築及綠色廠房之可行性。

（四）本案計畫區位內有八腳寮遺址，未進二階環評似有些奇怪，請開發單位給予八腳寮遺址保護更多承諾。

二、國立中央大學　顏振升

（一）由於植物在結果時會產生異味，如：大葉山欖，結果時會產生失燒塑膠臭味，而部分落葉量大及竄根植物，會破壞柏油路面及落葉堆積影響行車安全及排水效率，而小葉欖仁，由於其木質易脆，若碰到颱風或強風容易折斷，影響安全，想詢問在圖 1.7-1 中選用植物部分能多加考慮。

（二）在頁次 8-5 部分，在施工時若有發現燕鴴在巢穴繁殖時，巢位周圍 50 公尺暫緩施工，想請問 50 公尺依據是甚麼? 是否就會因此不受震動及噪音干擾。

（三）在頁次 7-101 中，想請問光照影響問題中，夜間燈光逸散問題，是否會干擾夜行性動物作息，以及如何在光源及人員夜間安全之間取得平衡。

（四）就目前綠電開發的速度，是否能跟得上科學園區承諾所使用的綠電速度，足夠支持嗎?

行政院環境保護署　視訊會議出席名單

會議名稱：「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等 2 案專案小組第 3 次聯席初審會議

時　　間：111 年 6 月 17 日（星期五）上午 9 時 30 分

地　　點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

主　　席：朱信委員（線上簽到）　　紀錄：林品岑

出（列）席單位及人員：

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
環評委員	委員	王雅玢	書面意見
環評委員	委員	李育明	線上簽到
環評委員	委員	李俊福	線上簽到
環評委員	委員	李培芬	書面意見
環評委員	委員	李錫堤	
環評委員	委員	官文惠	線上簽到
環評委員	委員	孫振義	書面意見
環評委員	委員	陳美蓮	線上簽到
環評委員	委員	張學文	線上簽到
環評委員	委員	簡連貴	書面意見
環評委員	委員	闕蓓德	
環評委員	委員	程淑芬	線上簽到

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

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
環評委員	委員	游繁結	書面意見
環評專家學者	教授	江康鈺	線上簽到
內政部			
科技部	副司長	涂君怡	線上簽到
衛生福利部			
國家發展委員會			
行政院農業委員會			書面意見
經濟部水利署			書面意見
經濟部中央地質調查所			書面意見
內政部營建署			書面意見
行政院農業委員會林務局			書面意見
行政院農業委員會水土保持局			
行政院農業委員會特有生物研究保育中心			
交通部運輸研究所			
交通部高速公路局			書面意見
文化部文化資產局			書面意見
台灣自來水股份有限公司			書面意見

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

附6.3-9

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
台灣電力股份有限公司			
台灣糖業股份有限公司			書面意見
臺南市政府	副局長	蕭富仁	線上簽到
	副秘書長	邱忠川	線上簽到
	副研究員	傅清琪	線上簽到
		林艷虹	線上簽到
臺南市政府環境保護局	科長	陳原禾	線上簽到
臺南市新市區公所			
臺南市安定區公所			
臺南市安南區公所			
臺南市永康區公所		王國豪	線上簽到
臺南市新化區公所			
臺南市山上區公所			
臺南市善化區公所			
本署綜合計畫處	科長	陳彥男	線上簽到
	技正	劉彥均	線上簽到
	專員	商維庭	線上簽到

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
本署綜合計畫處	技士	林品岑	線上簽到
	技士	林言致	線上簽到
	環境技術師	黃珮瑜	線上簽到
空氣品質保護及噪音管制處	技士	梁喬凱	線上簽到
水質保護處			書面意見
廢棄物管理處			書面意見
環境衛生及毒物管理處	技正	鄭玉琴	線上簽到
環境督察總隊			書面意見
土壤及地下水污染整治基金管理會			書面意見
環境檢驗所			書面意見
毒物及化學物質局			書面意見
科技部南部科學園區管理局	局長	蘇振綱	線上簽到
	科長	郭本正	線上簽到
	組長	官嘉明	線上簽到
	專員	蕭宇軒	線上簽到

科技部南部科學園區管理局

南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書及臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告

專案小組第3次聯席初審會議 簡報

中華民國111年6月17日

簡報大綱

壹 計畫內容簡介

貳 專2審審查結論回覆說明

參 書面意見重點回覆說明

肆 結語



壹 計畫內容簡介

一、環評審查歷程說明

111/01/18 專1審
(南科三期暨臺南園區環差聯席審)

◆ **南科三期**

- 開發面積為92.62公頃
- 專1審結論：專案小組審查認定本案開發對**八角寮疑似考古遺址**及當地**生態環境**有嚴重影響之虞，建議**進入二階環評**

◆ **臺南園區第11次環差**

- 用水量增加1萬CMD、用電量增加29.5萬kW、再生水廠取水流程調整、污水廠處理量及放流量增加、剩餘土方量增加運至南科三期園區等項目
- 專1審結論：**補正再審**

111/03/16 第415次環評大會

◆ **南科三期**

- 開發面積為84.51公頃，增加綠地面積
- **縮減開發面積**，新增考古遺址及生態保護相關對策，強化排水設施、增加綠地面積串聯生態廊道
- 大會結論：**回專案小組續審**

111/05/10 專2審
(南科三期暨臺南園區環差聯席審)

111/06/17 專3審
(南科三期暨臺南園區環差聯席審)

二、三期基地開發內容摘要

計畫面積**84.51**ha
產業用地38.91ha
綠地面積**增加至10.7**ha



土地使用	面積(公頃)	比例(%)
事業專用區	**38.91**	**46.04**
公園用地	21.40	25.32
綠地	**10.70**	**12.66**
環保設施用地	3.00	3.55
其他	10.5	12.42
總計	84.51	100.0

- 用水量：8,000CMD；再生水使用量：6,000CMD
- 用電：10萬kW；再生能源：建廠廠商(>800kW)再生能源義務裝置容量以平均契約容量之20%；半導體產業取得實際用電量一定比例之再生能源(2030、2040年取得實際用電量25%及45%再生能源，終期於2050年達100%再生能源使用率)
- 污水處理：回到既有園區污水處理廠處理
- 空污抵減：三期基地空污排放量(PSNV)將以1:1.2倍比例進行抵換
- 綠化、生態規劃
  - 全區喬灌木6,132株，減碳量合計約87公噸CO_2e/年
  - 區內綠地(綠27-1)規劃作為環頸雉及燕鴴之生態保育區
  - 營運階段每5年進行生態保育區(綠27-1)之成效檢討，並依檢討結果滾動調整生態保育區之規劃，以利提供環頸雉及燕鴴活動空間

三、臺南園區第11次環差變更內容

李委員育明

因應區內高科技產業製程發展需求及園區整體規劃需求，提出本次需水量、用電量、土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更

需水量

- 全區需水量由32.5萬CMD增加至**33.5萬CMD**
- 增加之用水量規劃**使用100%再生水(1萬CMD)**

污水處理

項目	變更前	變更後
處理容量(CMD)	24.8萬	26.2萬
放流量(CMD)	20.8萬	21.2萬
再生水取水流程	取污水廠放流水4萬	取污水廠放流水及廠商回收中水共約6萬

- **再次自主加嚴放流水標準**：
  SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦**55mg/L**、NH_3-N≦**20mg/L**、**總氮**≦**60mg/L**(均以七日平均值管制)
- 全區**用水回收率提高至82%**(民國120年)

用電量

- 增加用電量：由299.5萬kW變更為**329萬kW**

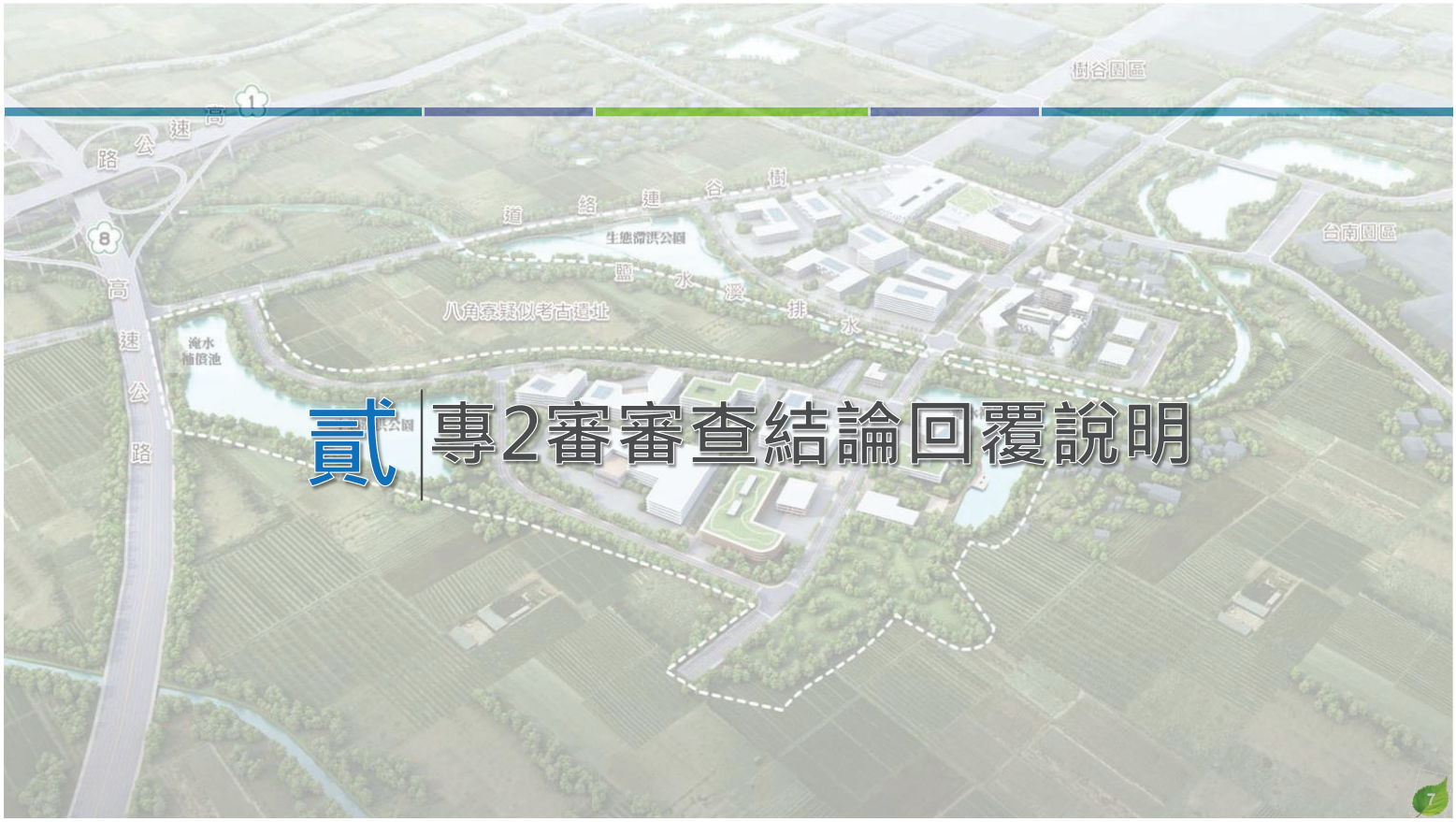
土石方處理計畫

- 剩餘土石方約**275萬立方公尺(實方)**
- 分別運往**南科三期基地**及**其他台南市公共工程**

廢棄物處理方案

- 依原環評建置第2套焚化設施及調整配置，
- 處理**總量維持原環評核定240公噸/日**，餘裕量**收受所轄其他園區廢棄物**

項目		粒狀污染物(mg/Nm³)	硫氧化物(ppm)	氮氧化物(ppm)	氯化氫(ppm)	戴奧辛(ng-TEQ/Nm³)
法規標準		80	150	180	40	0.5
新設焚化設施	原規劃	10	40	85	30	0.35
	本次調整	5	20	50	30	0.15



貳 專2審審查結論回覆說明

專案小組第2次聯席審查會議審查結論

一 既有園區放流水水質排放加嚴檢討

二 三期基地透水面積檢討

三 三期基地滯洪池量體檢核

四 三期基地綠化規劃及生態保育

五 資再中心空氣污染物排放濃度檢討

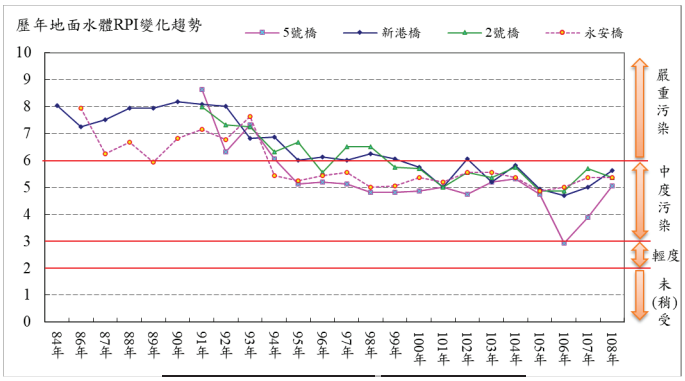
六 既有園區綠覆率及減碳量檢討

一、既有園區放流水水質排放加嚴檢討

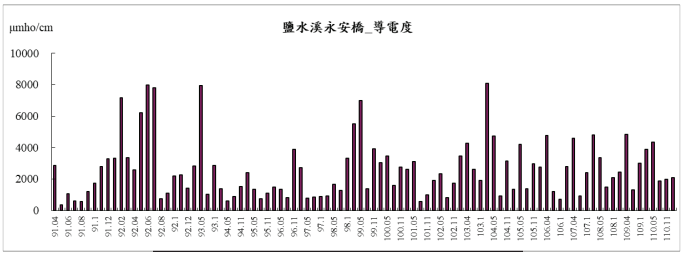
程委員淑芬

□園區放流水質現況

- 園區污水廠屬大型綜合污水廠，污水組成較為複雜，近年力行環保節水，**重複循環再利用導致水質中鹽度濃縮**
- 園區地面水測站歷年監測結果顯示，承受水體污染程度由開發前及開發初期之嚴重污染程度逐漸下降至中度污染程度
- 鹽水溪永安橋測站(大洲排水匯入口下游)之歷年導電度監測結果呈現典型感潮河段趨勢
- 本次變更亦**再增加再生水使用量**，與三期基地共同檢討後，**全區用水回收率預計於120年提升至82%**，未來持續將進行**既有污水廠操作條件優化**及**廠商端源頭管制**等措施



地面水體測站歷年RPI變化趨勢圖



鹽水溪永安橋測站歷年導電度測值

一、既有園區放流水水質排放加嚴檢討

程委員淑芬

□對承受水體之影響

- 因應**用水量增加**及**三期基地污水回流**至既有污水廠處理，全區(一～三期合計)污水放流量**僅增加0.4萬CMD**
- 水質模擬結果顯示BOD、SS及氨氮**濃度相較變更前均有所降低**，可維持整體**污染物總量不增加**

項目(mg/L)	放流口下游水質		
	變更前	本次變更	前後差異
日平均污水量(CMD)	20.8萬	21.2萬	0.4萬
SS	16.84	16.09	**-0.75**
DO	2.77	3.04	**0.27**
BOD_5	13.28	12.63	**-0.65**
NH_3-N	16.67	15.09	**-1.58**

項目(mg/L)	現行放流水標準	變更前			變更後			污染物增量(kg/day) B-A
		園區自主加嚴標準	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) A	本次變更自主加嚴註	日平均污水量(CMD)	污染物總量(kg/day) B	
BOD_5	25	15	20.8萬	3,120	14	21.2萬	2,968	**-152**
COD	80	60		12,480	55		11,660	**-820**
SS	25	15		3,120	14		2,968	**-152**
NH_3-N	30	22.5		4,680	20		4,240	**-440**

註：於污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，放流水標準承諾自主加嚴至SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20mg/L(均以七日平均值管制)。

□放流水標準再加嚴

- 參採委員意見**再次自主加嚴放流水標準**，並將**總氮及重金屬納入放流水質承諾**
- 放流水導電度目前國內並無法規標準可依循，將以**再生水廠納管廢水制定導電度標準的方式進行控管**

一般項目	SS	BOD	COD	NH_3-N	總氮
管制標準	14	14	55	20	60
重金屬	Cd	Cr	Cr^{6+}	Cu	Zn
管制標準	0.02	1.5	0.35	1.5	3.5
重金屬	Ni	In	Ga	Mo	總汞
管制標準	0.7	0.1	0.1	0.6	0.005

二、三期基地透水面積檢討

李委員培芬、孫委員振義

提高法定空地透水率

- 50 % → 70% ：事業專用區、環保設施用地、供水兼環保設施用地及供電用地
- 50 % → 80% ：停車場用地

☑合計透水面積估計最少可達42.26公頃以上

- 80 % 、90 % → 100%：公園用地、綠地用地

使用分區及用地別		面積(公頃)	建蔽率(%)	法定空地面積(公頃)	空地透水率(%)		透水面積(公頃)			
					原規劃	本次調整	原規劃		本次調整	
事業專用區		38.91	60	15.56	50	70	7.78		10.89	
停車場用地	平面	1.14	10	1.03	50	80	平面	0.51	平面	0.82
	立體		80	0.23			立體	0.11	立體	0.18
公園用地		21.40	12	18.83	80	100	15.07		18.83	
綠地		10.70	-	10.70	90	100	9.63		10.70	
環保設施用地		3.00	50	1.50	50	70	0.75		1.05	
供水兼環保設施用地		1.09	50	0.55	50	70	0.27		0.39	
供電用地		0.62	50	0.31	50	70	0.16		0.22	
合計					停車場採：平面		34.17		42.90	
					停車場採：立體		33.77		42.26	

11

三、三期基地滯洪池量體檢核

游教授繁結

歷年降雨逕流歷線及滯洪功能設計

- 最大一日暴雨量：412.5mm (中央氣象局新市站；民國102年)
- 以100年重現期距入流歷線進行模擬，北、南基地滯洪池最大出流量分別為1.42cms、1.43cms，**皆小於出流管制量**
- 滯洪池**採100年重現期距入流歷線設計**，經檢討後之**滯洪池設計量體優於需求體積**

集水區		北基地集水區(40.11公頃)	南基地集水區(44.40公頃)
100年重現期距有效滯洪需求體積(m^3)	出流量≠0	117,158 (出流量=1.42cms)	129,770 (出流量=1.43cms)
	出流量=0	170,320 (出流量=0cms)	183,394 (出流量=0cms)
滯洪池設計體積(m^3)		公38：247,639 (210,140，不含呆水位體積)	公40：265,120 (224,930，不含呆水位體積)

水資源再利用規劃

- **滯洪池操作方式(蓄洪池功能)**
  - 平時：平時考量滯洪池容量及排洪所需時間，將**適量雨水蓄存於滯洪池**
  - 防汛期間：配合中央氣象局**天氣預報降雨資訊**及本局**防汛機制**，開啟滯洪池閘門，確保滯洪池有效蓄水空間。當降雨趨緩且**配合鹽水溪排水水位下降**時，適度閘門開啟，以**調節滯洪池水位**
- 滯洪池蓄留之水量，作為園區植栽綠帶之**澆灌水源、道路清洗**或缺水時**備用水源**。依實際防洪需求，調節滯洪池水位，以**兼顧滯洪池防洪蓄水功能及水資源利用最佳化**

12

四、三期基地綠化規劃及生態保育

李委員培芬

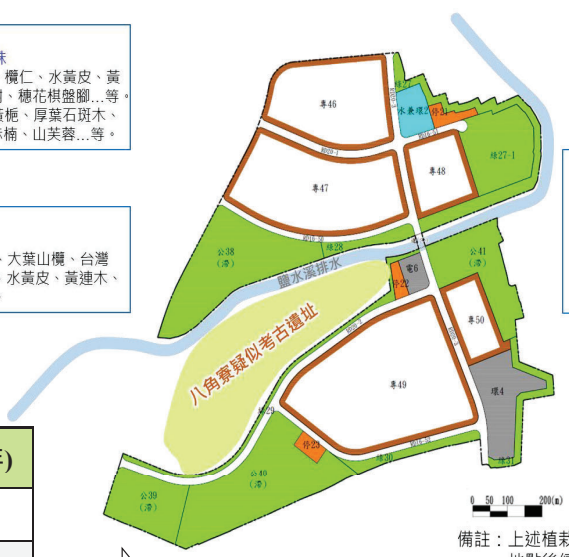
三期基地綠化規劃

- 行道樹規劃原則
  - ✓ 預估**喬木種植數量約432株**
- 喬灌木種類規劃
  - ✓ 以**臺灣原生植物為限**，並以**誘蝶、誘鳥之蜜源植物優先**選擇
- 減碳效益

種類	規劃種植面積/數量	減碳量(公噸CO_2e/年)
喬木	2,532株	37
灌木	36,000m²	18
草地	107,000m²	32
合計		**87**

公園兼滯洪池
喬木及灌木約2,100株
喬木：樟樹、水柳、欖仁、水黃皮、黃連木、光蠟樹、穗花棋盤腳...等。
灌木：楓港柿、山黃梔、厚葉石斑木、月橘、小葉赤楠、山芙蓉...等。

行道樹
喬木約432株
喬木：樟樹、楝樹、大葉山欖、台灣欒、無患子、水黃皮、黃連木、光蠟樹...等。



隔離綠帶
喬木及灌木約3,600株
喬木：楨樹、大葉山欖、台灣欒、台灣山枇杷、臺灣海桐、茄苳、毛柿、土肉桂、無患子...等。
灌木：台東火刺木、冇骨消、山黃梔、月橘、小葉赤楠、蘭嶼裸實、鵝掌藤、枯里珍、苦林盤...等。

備註：上述植栽規劃種植為原生種，種植數量、地點後續將配合現地狀況及需求作調整。

新增植栽 → **全區喬灌木6,132株**

四、三期基地綠化規劃及生態保育

李委員培芬、孫委員振義



本計畫生態保育棲地分布示意圖

	環頸雉	燕鴴
設置規劃	■ 優先**設置園區綠地**(綠27-1，約3.73公頃) ✓與周邊農田區域生態串聯作為環頸雉生態保育區 ■ **種植高莖植物區及矮灌叢** ✓提供環頸雉棲息及躲藏空間，自然演替地被植物之嫩芽、草籽供環頸雉覓食 ✓以**低強度之人為管理方式進行環境整理**	■ 區內營造環境 ✓在綠27-1劃設約0.5公頃區域，**營造半裸露的環境**，供燕鴴棲息 ■ 區外維持原貌 ✓與台糖公司協調八角寮疑似考古遺址區**維持農作**，於休耕期間，可提供為燕鴴築巢繁殖環境
生態監測計畫	■ 施工階段於**環頸雉、燕鴴繁殖季(3~8月)**，如有新增施工區域，則於施工前委託生態專業人員於工區進行**環頸雉、燕鴴巢位調查**，若有發現，則在**巢位周圍50公尺範圍內暫緩施工**，待幼鳥離巢時再行施工	

新增 → 於營運階段**每5年進行生態保育區(綠27-1)之成效檢討**，並依檢討結果**滾動調整生態保育區之規劃**，以利提供環頸雉及燕鴴活動空間

五、資再中心空氣污染物排放濃度檢討

朱信委員、江教授康鈺

◘ 資再中心收受廢棄物

- ➢ 目前收受既有園區廠商廢棄物，主要以**半導體產業為最大宗來源**；本次變更後設施餘裕量將收受**所轄其他園區廢棄物**
- ➢ 新設焚化爐將收受廢棄物屬現階段處理困難(如**高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性**、含碘的廢塑膠**偏光板**等)之廢棄物
- ➢ 戴奧辛處理之難處
  - ✓ 因**高科技產業廢棄物性質變動較大**，避免廢棄物去化困擾與區外處理二次污染疑慮，優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置
  - ✓ 未來園區固體廢棄物預估會大幅成長約**2.5倍**(以**廢塑膠居多**)，新設焚化爐固廢處理配比約佔每日處理量40~50%

◘ 新設焚化設施排放濃度設計目標值檢討

- ➢ 考量近年園區廢棄物種類、性質及現有處理技術，**檢討調降新設焚化設施**(2座日處理量80公噸焚化爐)之**排放濃度設計目標值，均已優於現行法規限值**

項目	法規標準	新設焚化設施(2座各80公噸/日)	
		原規劃	本次調整
粒狀污染物 (mg/Nm^3)	80	10	**5**
硫氧化物(ppm)	150	40	**20**
氮氧化物(ppm)	180	85	**50**
氯化氫(ppm)	40	30	**30**
戴奧辛 ($ng\text{-}TEQ/Nm^3$)	0.5	0.35	**0.15**

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為季小時平均濃度。

15

六、既有園區綠覆率及減碳量檢討

臺南園區植栽概況

◘ 臺南園區一、二期基地**綠化面積佔基地總面積比例至少36.33%**，已逾園區總面積1/3





◘ 植栽現況

- ✓ 近年喬木有116,155~128,679株；灌木種植面積約537,635~561,185m^2
- ✓ 未來臺南園區喬木種植數量，預計於**115年可達13萬株**

◘ 臺南園區植栽減碳檢討

種類	種植面積/數量	減碳量(公噸CO_2e/年)
喬木	116,155 ~128,679株	1,684~1,823
灌木	537,635~561,185m^2	269~281
合計(最大減碳量)		2,104

16



參 書面意見重點回覆說明

17

三期基地增加土壤及地下水監測項目

李委員俊福

- 三期基地引進產業為**半導體、智慧機械、精準健康及產業創新**等四大類
- 將於施工前進行一次土壤及地下水之SVOCs、TPH、PAH、PAE之檢測作業，後續將依**進駐廠商使用之原物料種類**檢討監測項目

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
地下水質	五氯酚、2,4,5-三氯酚及2,4,6- 三氯酚 VOCs、**SVOCs、TPH、PAH、PAE**	計畫園區北側及南側各設置3處測點，共計6處測點	施工前進行一次
土壤	五氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚 VOCs、**SVOCs、TPH、PAH、PAE**	計畫園區範圍內選取4點	施工前進行一次

18

用水回收率檢討及取得再生能源規劃

張委員學文、簡委員連貴

用水回收率檢討

- 臺南園區1-2期基地新增用水量**1萬CMD**，已規劃**全部使用再生水**
- 歷年廠商節水輔導成效
  - 自93年起已力行輔導節水，園區廠商提高用水回收效率(約**節省1/2座南化水庫水量**)
  - 經評估**臺南園區1-2期產業全區回收率**可由**76.65%逐步提高至82%**(預計120年)，後續本局仍將持續**加強輔導廠商節水**，落實管控廠商用水情形

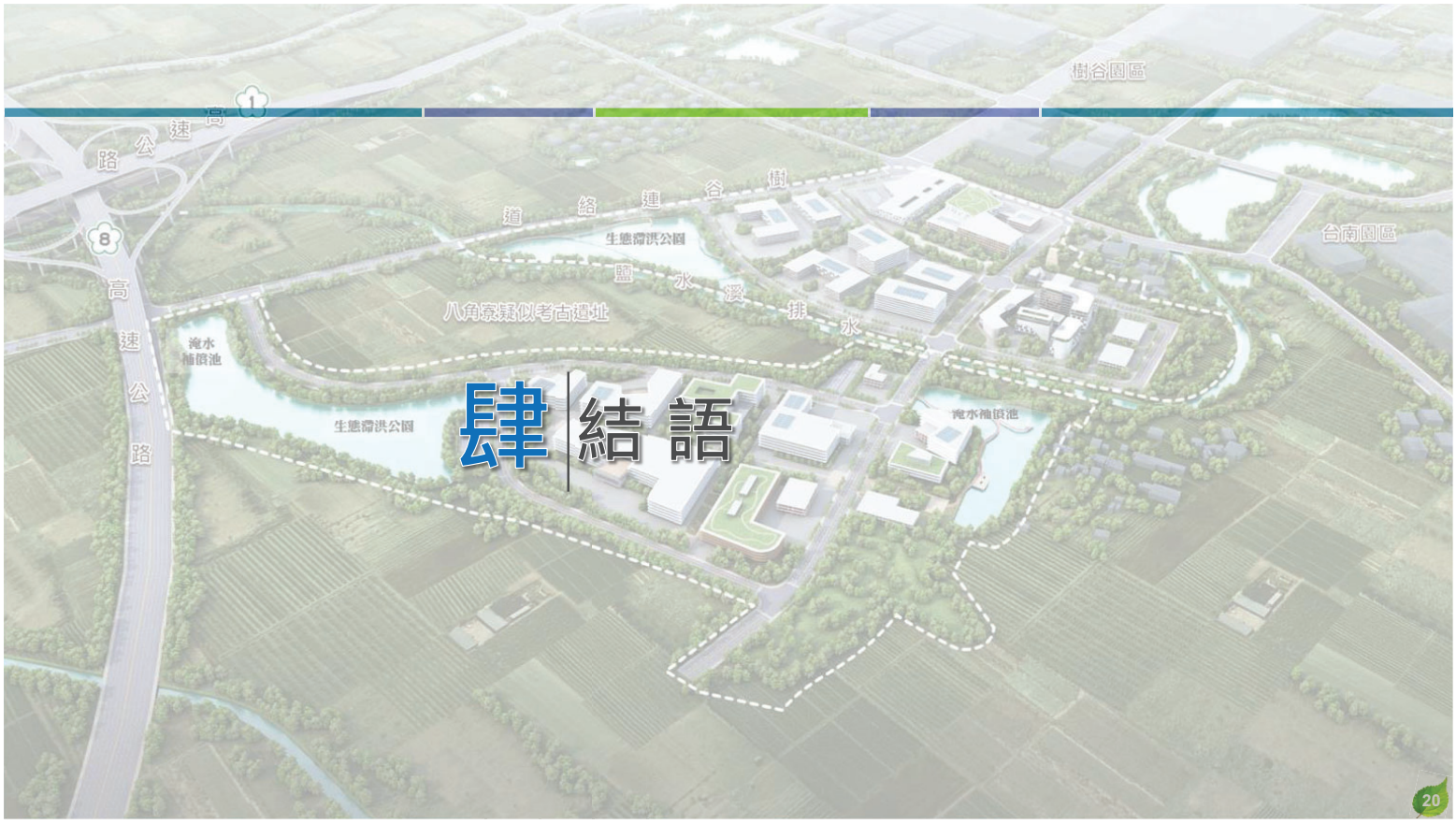
取得再生能源規劃

- **配合政府淨零減碳政策及落實環評承諾**
- **如有無法取得部分**
  - 已協調臺南市政府於相關自治條例建立**代金收取機制**
  - 未來將依該**地方自治條例**相關規定或國家最新**再生能源相關政策**法令督促廠商辦理繳納事宜



每年度追蹤查核廠商再生能源取得比例

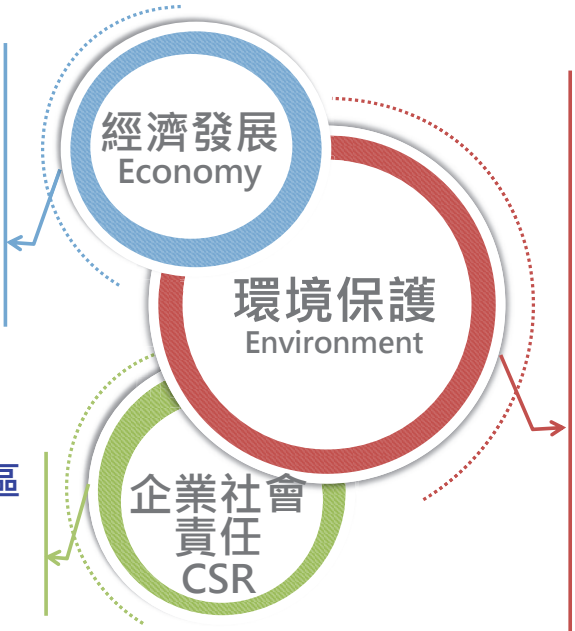
19



20

肆、結語

- 推升臺南園區為「全球最先進半導體產業聚落」之科技聚落
- 帶動南部地區科技產業繁榮、提供就業機會(5,000人)



- 打造永續綠色園區
- 推動產業聚落發展清潔生產

- 規劃生態綠廊，強化生態保育、三期基地營運階段每5年進行生態保育區成效檢討
- 增加三期基地透水面積
- 提高水資源再利用(全區用水回收率提高至82%)
- 參採委員建議再次自主加嚴放流水標準(較法規加嚴約30%)
- 健康風險整體評估

  [樹谷+臺南園區(1~3期)]

  - ✓ 總致癌風險<10^{-6}
  - ✓ 非致癌風險<1

21



「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告」

(修訂本)

書面審查意見回覆說明

附6.3-21

中華民國 111 年 6 月

目　錄

壹、環評委員意見 2
1.1、朱信委員 2
1.2、李委員培芬 3
1.3、陳委員裕文 4
1.4、李委員育明 5
1.5、程委員淑芬 6
1.6、陳委員美蓮 7
1.7、張委員學文 8
1.8、簡委員連貴 9
1.9、孫委員振義 9
1.10、官委員文惠 9
1.11、王委員雅玢 9
1.12、李委員俊福 10
1.13、江教授康鈺 10
貳、相關機關 11
2.1、本署廢棄物管理處 11
2.2、本署水質保護處 11
2.3、空氣品質保護及噪音管制處 12
2.4、環管處 13
2.5、毒物及化學物質局 13
2.6、環境督察總隊 13
2.7、土污基管會 13
2.8、內政部營建署 14
2.9、交通部高速公路局南區養護工程分局 14
2.10、中央地質調查所 14
2.11、行政院農業委員會 14
2.12、行政院農業委員會林務局 14
2.13、文化部文化資產局 14
2.14、臺南市文化資產管理處 14
2.15、台灣自來水股份有限公司第六區管理處 15

壹、環評委員意見

1.1、朱信委員

一、請再評估新設資源再生中心2座事業廢棄物焚化爐之空污排放濃度比照最近通過環評的大發事業廢棄物焚化爐承諾值之可能性。

說明：敬謝委員指教，本局基於環境友善原則並參採委員建議，將新設焚化爐之排放濃度設計目標值予以調整說明如下。

(一)收受本局所轄其他園區之廢棄物

臺南園區資源再生中心原規劃處理一、二期廢棄物，因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區(如臺南三期基地、高雄園區、橋頭園區等)之廢棄物。新設焚化設施未來收受廢棄物種類屬現階段處理困難(如高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘的廢塑膠偏光板等)之廢棄物。

(二)新設焚化設施之排放濃度設計目標值檢討

本局基於環境友善原則並參採環評委員建議，針對預計設置之焚化設施(2座80公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討，考量近年園區廢棄物種類，其中往區外高硫廢液硫含量高達5%以上、高氯溶劑氯含量高達15%，優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置，未來朝小量摻配方式進料，調整後新設焚化設施之排放濃度設計目標值，詳表1.1.1-1所示。

戴奧辛則因未來園區固體廢棄物會大幅成長約2.5倍(以廢塑膠居多)，新設焚化爐固體廢棄物處理配比約佔每日處理量40~50%，又因高科技產業廢棄物性質變動較大，區外處理機構良莠不齊，避免廢棄物去化的困擾與區外處理二次污染疑慮，優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置，故戴奧辛之排放濃度設計目標值略高於大發事業廢棄物處理廠承諾值。

表 1.1.1-1　資再中心新設焚化設施排放濃度設計目標值

項目	法規標準	新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日)		大發廠
		原規劃	本次調整	
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	10	5	5
硫氧化物(ppm)	150	40	20	20
氮氧化物(ppm)	180	85	50	50
氯化氫(ppm)	40	30	30	30
戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)	0.5	0.35	0.15	0.07

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為李小時平均濃度。

1.2、李委員培芬

一、看不出本次回覆表1.2-1中最右下角的四個數字的意義，請釐清。並做適當的承諾。

說明：敬謝委員指教，三期基地在透水面積檢討方面，因停車場用地尚未規劃以平面或立體方式設置，因此進行兩種型式之檢討，故衍生在透水面積方面有兩種不同之結果。本次調整後，透水面積規劃設置最小可達42.26公頃，最大可達42.90公頃。

表 1.2-1　三期基地土地使用分區建蔽率、透水率及透水面積

使用分區及用地別		面積(公頃)	建蔽率(%)	法定空地面積(公頃)	空地透水率(%)		透水面積(公頃)			
					原規劃	本次調整	原規劃		本次調整	
事業專用區		38.91	60	15.56	50	70	7.78		10.89	
停車場用地	平面	1.14	10	1.03	50	80	平面	0.51	平面	0.82
	立體		80	0.23			立體	0.11	立體	0.18
公園用地		21.40	12	18.83	80	100	15.07		18.83	
綠地		10.70	—	10.70	90	100	9.63		10.70	
環保設施用地		3.00	50	1.50	50	70	0.75		1.05	
供水兼環保設施用地		1.09	50	0.55	50	70	0.27		0.39	
供電用地		0.62	50	0.31	50	70	0.16		0.22	
合計					停車場採　平面		34.17		42.90	
					停車場採　立體		33.77		42.26	

二、請釐清本案的植栽總數，回覆中提及之數字和審查意見的數字似有不一致之處。

說明：敬謝委員指教，說明如下。

(一)既有臺南園區植栽

臺南園區一、二期基地目前園區綠化面積佔基地總面積比例至少36.33%，已逾園區總面積1/3，其中綠地用地佔比為7.32%。

目前園區內喬木約有116,155 ~128,679株；灌木種植面積約537,635~561,185m^2，未來臺南園區喬木種植數量預計於115年可達13萬株。

(二)臺南園區三期基地植栽

未來本計畫種植喬、灌木以臺灣原生植物為限，搭配既有臺南園區主要行道樹種以創造整體感，並以誘蝶、誘鳥之蜜源植物優先選擇，重視物種多樣性及複層式植栽設計。

依據本計畫土地使用分區管制要點有關植物植栽之規定，本計畫區內事業專用區、公園用地、綠地及其他公共設施用地整體綠化面積達34.14公頃，占全區總面積40.40%，另以每50平方公尺種植喬木/灌木一株，其中喬木約佔45%(包含中、小型)，本計畫區預估可廣植約6,132株之喬灌木。

三、本案雖然有誠意地保留了環頸雉和燕鴴的生存空間，但仍請強化主動式之改善作為，並提出生態監測計畫來驗證其成效，以免空有善意，卻欠缺執行力而浪費了。

說明：敬謝委員指教，三期基地針對環頸雉及燕鴴之保護對策方面，除營造棲地空間及規劃監測計畫外，另新增生態保育區成效檢討，說明如下：

(一)生態監測計畫

施工階段於環頸雉、燕鴴繁殖季(3~8月)，如有新增施工區域，則於施工前委託生態專業人員於工區進行環頸雉、燕鴴巢位調查，若有發現，則在巢位周圍50公尺範圍內暫緩施工，待幼鳥離巢時再行施工。

表 1.2.3-1　三期基地生態監測計畫

監測地點	監測頻率	監測項目
新增施工區域	新增施工區域施工前進行 1 次 (3~8 月繁殖季)	環頸雉及燕鴴巢位調查

(二)新增生態保育區成效檢討

本局規劃於營運階段每5年進行生態保育區(綠27-1)之成效檢討，並依檢討結果滾動調整生態保育區之規劃，以利提供環頸雉及燕鴴活動空間。

1.3、陳委員裕文

一、補正回應情形已符合規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：謝謝委員支持。

1.4、李委員育明

一、請確認「一、二期基地」相關計畫之環評相關總量保留給「三期計畫」使用之項目及其限值。

說明：敬謝委員指教，說明如下。

(一)污水處理

臺南園區三期基地污水規劃回流至臺南園區現有污水處理廠處理到符合放流水標準及環評承諾標準後予以放流，污水處理總量(26.2萬CMD)及放流量(21.2萬CMD)與既有園區聯合共同運用。

(二)剩餘土石方處理計畫

臺南園區一、二期後續開發期間廠商建廠開挖工程、管線工程剩餘土石方及公共工程開發剩餘土石方，共計約有275萬立方公尺(實方)之剩餘土石方需外運，其中約109.4萬立方公尺(實方)之土石方將配合三期基地開發時程全數運往三期基地。

(三)廢棄物處理計畫

臺南園區資源再生中心原規劃處理一、二期廢棄物，因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，本次變更後，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區(如臺南三期基地、高雄園區、橋頭園區等)之廢棄物。

1.5、程委員淑芬

一、台南科學園區基地不斷開發擴大，對於環境品質的要求也需同步升級，建議需提升廢水處理技術，提升放流水品質。

說明：敬謝委員指教，園區對於廢水管理以採行源頭減量為優先，積極輔導園區廠商源頭回收、污染物減量再製，並創造循環經濟，努力作為說明如下：

(一)園區廠商輔導源頭減量

輔導光電業與化學品供應商合作，回收廢水中氫氧化四甲基銨(含氮污染物)；輔導半導體業將氨氮廢水以薄膜脫氮及廢硫酸再製為工業級硫酸氨；輔導半導體業利用銅電鍍回收及樹脂塔吸附程序再製成銅棒等。

(二)污水廠強化處理設施

針對廢水管末處理，目前興建中二期三階污水處理廠將採用A/O + MBR技術，後續將持續推動污染物源頭減量與管末處理，預期可提升放流水品質。

二、放流水除BOD、COD、SS、NH_3-N外，應將本園區運作涉及之污染物包括重金屬、EC及總氮，納入放流水質承諾規範。

說明：謝謝委員指教，本局將參酌委員建議將重金屬及總氮納入放流水質承諾(請詳表1.5.2-1)。然導電度方面，目前國內科學工業園區專用污水下水道系統放流水水質法規標準並無導電度限值可以依循，目前規劃導電度之管制措施說明如下：

(一)定期檢討

後續園區再生水廠設置完成後，依滿載運轉狀況進行源頭導電度管控並每年檢討，後續推動方向如節水計畫檢討、源頭管制加嚴等措施。目前初步規劃針對園區內再生水廠納管廢水制定導電度標準的方式進行控管。

(二)參與鹽水溪流域整合計畫

另透過參與鹽水溪流域相關整合計畫(如經濟部水利署第六河川局「鹽水溪流域整體改善與調適規劃」等)，持續關注園區放流水對於承受水體影響。

表 1.5.2-1　既有園區放流水管制標準

一般項目(mg/L)		重金屬(mg/L)	
SS	14	Cd	0.02
BOD_5	14	Cr	1.5
COD	55	Cr^{6+}	0.35
氨氮	20	Cu	1.5
總氮	60	Zn	3.5
		Ni	0.7
		In	0.1
		Ga	0.1
		Mo	0.6
		總汞	0.005

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過 20.8 萬 CMD 後，放流水標準承諾自主加嚴至 SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3- N≦20mg/L、總氮≦60mg/L (均以七日平均值管制)。

1.6、陳委員美蓮

一、P.6-42表6.3.1-1的回覆意見，氯氣的MDL不同年度分別為(ppm)「$5.97\times10^3/9.48\times10^3$」，這樣的空氣濃度監測之方法偵測極限是否太高了？！請再確認。

說明：敬謝委員指正，經重新檢視相關資料，氯氣MDL值應為「5.97×10^{-3}」及「9.48×10^{-3}」，已更正報告書相關內容。

二、空品監測項目，何以未測氯氣及氨氣，亦請說明。

說明：敬謝委員指教，本園區空氣品質監測項目包含氯氣及氨氣，監測頻率為每季1次，詳如表1.6.2-1所示。

表 1.6.2-1　臺南園區環境監測計畫(空氣品質部分)

類別	監測地點	監測頻率	監測項目
空氣品質	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •陽明國小 •福安宮 •園區管理局	每季1次 (連續監測 24 小時)	總懸浮微粒(TSP)、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、硫氧化物(SO_X)、氮氧化物(NO_X)、碳氫化合物(THC/NMHC)、甲烷(CH_4)、臭氧(O_3)、氣象(溫度、相對濕度、風向、風速)
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •大成國小 •安定國小 •陽明國小 •福安宮	每半年 1 次	細懸浮微粒($PM_{2.5}$)
	•豐華社區活動中心 •南三舍活動中心 •社內清水宮 •安定國小 •陽明國小 •福安宮 •園區管理局	每季 1 次	硫酸(H_2SO_4)、硝酸(HNO_3)、氯化氫(HCl)、氫氟酸(HF)、磷酸(H_3PO_4)、氯氣、氨氣

1.7、張委員學文

一、目前園區全區用水回收率已達到承諾的76.65%，而全區(1~3期合併)預計於120年提高至82%，仍請檢討評估1-2期各產業是否仍有提的空間。

說明：謝謝委員指教，台南園區1-2期基地新增用水量1萬CMD部分，已規劃全部使用再生水，台南園區1-2期基地進駐產業，自93年辦理輔導園區廠商節水節電以來，園區廠商積極進行水回收設備之改善，提高用水回收效率(約節省1/2座南化水庫水量)，故經評估台南園區1-2期產業全區回收率可由76.65%逐步提高至82%(預計120年)，後續本局仍將持續加強輔導廠商節水，落實管控廠商用水情形，以降低耗水，敬請委員支持。

二、園區自主辦理之生態調查計畫是很好的規劃，台南園區周圍鄰近地區(含生態保護區)"保育鳥類調查"，建議改為"鳥類調查"，其餘"(含珍貴稀有保育類之繁殖、巢位調查)，每年3~7月…"等不變。

說明：敬謝委員指教，既有園區自主辦理生態調查多年，調查內容以穿越線方式進行鳥類調查(含一般常見物種及保育鳥類)，範圍包含區內、區外附近500公尺範圍，並強化園區公園、生態保護區之調查作業，皆有相關紀錄留存；另針對珍貴稀有保育鳥類進行繁殖、巢位調查及紀錄，自主辦理生態調查計畫內容請詳表1.7.2-1。

表 1.7.2-1　園區自主辦理之生態調查計畫

監測項目	監測地點	監測頻率
鳥類相調查	1.台南園區二期基地內、及其區外附近500公尺範圍。 2.台南園區生態保護區(公15、公33)、道爺湖(公7)、霞客湖(公6)、迎曦湖(公13)。	1.穿越線(區內)調查： (1)繁殖季：3-4月，每週1次；5-7月，每月2次。 (2)非繁殖季：10-11月，每月2次；8.9.12月，每月1次。 (3)應包含不同時段之調查。 2.穿越線(區外附近500公尺)調查：繁殖季(3-7月)，每月1次。 3.保育鳥類調查(含珍貴稀有保育類之繁殖、巢位調查)，每年3~7月，每月2次。前後2次調查需間隔2週以上。
	二期污水廠旁生態池	每年3~7月，每月1次。前後2次調查需間隔2週以上。

附6.3-25

1.8、簡委員連貴

一、本案規劃2030年取得實際用電量25%再生能源，2040年取得45%再生能源及2050年取得100%再生能源，請加強補充取得再生能源之規畫，並納入承諾事項辦理。

說明：敬謝委員指教，本案規劃說明如下，並予以納入承諾事項辦理。

(一)為配合政府淨零減碳政策及落實環評承諾，本局已規劃訂定再生能源檢核措施，園區廠商可藉由設置太陽光電設備、取得再生能源憑證、設置儲能設施或繳納代金等方式來履行義務，並於每年度持續追蹤查核廠商再生能源取得比例。

(二)如有無法取得部分，本局已協調臺南市政府於相關自治條例建立代金收取機制，未來將依該地方自治條例相關規定或國家最新再生能源相關政策法令督促廠商辦理繳納事宜。

二、園區污水處理廠產出之污泥，優先在園區內妥善處理，請加強補充污泥處理或再利用方式。

說明：敬謝委員指教，污水處理廠所產出的污泥，將優先在園區內由資源再生中心採行焚化處理；部份污泥委由園區外處理廠商，熱處理後做為CLSM（控制性低強度回填材料）資源化材料。

1.9、孫委員振義

一、無其他意見。

說明：謝謝委員支持。

1.10、官委員文惠

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：謝謝委員支持。

1.11、王委員雅玢

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：謝謝委員支持。

1.12、李委員俊福

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：謝謝委員支持。

1.13、江教授康鈺

一、如三期環說意見。

說明：謝謝委員指教，請詳如「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」修訂本書面審查意見回覆說明之內容。

貳、相關機關

2.1、本署廢棄物管理處

一、請明確灰渣掩埋場設置規劃的滾動檢討頻率及條件，說明在二期焚化設施設置後，於何種情形及條件下始進行檢討設置灰渣掩埋場之需求。另在本開發計畫環差分析報告111年4月修訂本回應說明提及，三期基地規劃3公頃環保設施用地，提供灰渣掩埋場等廢棄物相關設施等使用，在未完成設置灰渣掩埋場前，二期焚化爐所產生的灰渣如何處理。

說明：敬謝指教，目前園區資源再生中心焚化設施已有灰渣暫存設備，焚化處理後產生之灰渣係於區內採掩埋處置。後續將於新設焚化設施建置完成後，規劃每5年檢討一次設置灰渣掩埋場之需求。

2.2、本署水質保護處

一、請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第9條規定，做好營建工地開發面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及其定期清理維護工作；第10條，於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫報主管機關核准並據以實施；及第49條之3，營建工地施工期間之相關環境保護規定辦理。

說明：遵照辦理。

二、仍請開發單位協調臺南市政府及內政部營建署，優先針對該區域辦理污水下水道系統用戶接管工程，避免工業區設置後，造成工業區外圍群聚的民生住宅產生大量生活污水造成河川污染。

說明：敬謝指教，污水下水道系統用戶接管工程係屬內政部營建署及台南市政府水利局職掌業務範疇，臺南園區成立至今已逾20年，區內廢污水均納管至自設污水處理廠處理至符合放流水標準後始排放至鄰近承受水體。

2.3、空氣品質保護及噪音管制處

一、本次下修空污總量與現況所核發總量差異甚大，請評估說明尚未進駐10%廠商未來所需空污量依據。

說明：敬謝指教，園區現況已核配總量係針對已量產廠商，以實際檢測數據核實進行核配，因園區廠商尚未完全進駐，且已進駐之廠商其產能尚未滿載，為因應未來產業景氣可能之變化及後續廠商產能提升、擴廠等，需預留污染物排放總量餘裕空間。此外，廠商進駐園區時需提送污染防治計畫書，本局會進行嚴格的污染防制審核機制並核配排放量，確保排放的空氣污染物符合園區總量，廠商進駐後，亦須依法取得固定污染源許可證後始得操作，並依法至環保署指定平台申報排放量；本局也積極輔導廠商減少污染排放，包括源頭的管制、輔導廠商提升污染防制設備處理效能、後端的監測查核及輔導等，輔導區內廠商製程改善（源頭減量、原物料替代…）、操作條件優化及防制設備功能提升等措施，並透過查核及輔導確保廠商落實污染防制。

二、有關新設焚化場部分，應與近期通過環評之同類型焚化爐之排放承諾一併探討比較。

說明：敬謝指教，本局基於環境友善原則並參採其他委員建議，將新設焚化爐之排放濃度設計目標值予以調整說明如下。

(一)收受本局所轄其他園區之廢棄物

臺南園區資源再生中心原規劃處理一、二期廢棄物，因應未來園區新設廠之廢棄物處理需求，設施餘裕量則可收受本局所轄其他園區(如臺南三期基地、高雄園區、橋頭園區等)之廢棄物。新設焚化設施未來收受廢棄物種類屬現階段處理困難(如高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘的廢塑膠偏光板等)之廢棄物。

(二)新設焚化設施之排放濃度設計目標值檢討

本局基於環境友善原則並參採環評委員建議，針對預計設置之焚化設施(2座80公噸/日之流體化床焚化爐)重新檢討，考量近年園區廢棄物種類，其中往區外高硫廢液硫含量高達5%以上、高氯溶劑氯含量高達15%，優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置，未來朝小量摻配方式進料，調整後新設焚化設施之排放濃度設計目標值，詳表2.3.2-1所示。

戴奧辛則因未來園區固體廢棄物會大幅成長約2.5倍(以廢塑膠居多)，新設焚化爐固體廢棄物處理配比約佔每日處理量40~50%，又因高科技產業廢棄物性質變動較大，區外處理機構良莠不齊，避免廢棄物去化的困擾與區外處理二次污染疑慮，優先規劃清運至臺南園區資源再生中心自行處置，故戴奧辛之排放濃度設計目標值略高於大發事業廢棄物處理廠承諾值。

表 2.3.2-1　資再中心新設焚化設施排放濃度設計目標值

項目	法規標準	新設焚化設施(2 座各 80 公噸/日)		大發廠
		原規劃	本次調整	
粒狀污染物(mg/Nm^3)	80	10	5	5
硫氧化物(ppm)	150	40	20	20
氮氧化物(ppm)	180	85	50	50
氯化氫(ppm)	40	30	30	30
戴奧辛(ng-TEQ/Nm^3)	0.5	0.35	0.15	0.07

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為李小時平均濃度。

三、進出焚化場之廢棄物清運車輛應為最新2期排放標準之車輛。

說明：敬謝指教，資源再生中心之廢棄物清運車輛如屆齡汰換者，規劃採購市場可購得之最新排放標準車輛，目前資再中心已更新汰換兩輛清運車輛為六期標準之車輛。

2.4、環管處

一、本處無意見。

說明：敬悉。

2.5、毒物及化學物質局

一、本局無意見。

說明：敬悉。

2.6、環境督察總隊

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：敬悉。

2.7、土污基管會

一、本會無意見。

說明：敬悉。

2.8、內政部營建署

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：敬悉。

2.9、交通部高速公路局南區養護工程分局

一、本分局無意見。

說明：敬悉。

2.10、中央地質調查所

一、因範圍與面積無變動，本所無進一步意見。

說明：敬悉。

2.11、行政院農業委員會

一、本案本會無新增意見，審查會議不克派員。

說明：敬悉。

2.12、行政院農業委員會林務局

一、本案本局無新增意見，審查會議不克派員。

說明：敬悉。

2.13、文化部文化資產局

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：敬悉。

2.14、臺南市文化資產管理處

一、補正回應情形已符規定或足供審查判斷所需資訊。

說明：敬悉。

2.15、台灣自來水股份有限公司第六區管理處

一、本處無意見。

說明：敬悉。

附錄 6.4
環境影響評估委員會
第 426 次會議

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 書函(環評相關會議)

地　　址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：商維庭
電　　話：(02)2311-7722#2744
電子郵件：wtshang@epa.gov.tw

受文者：如行文單位
發文日期：中華民國111年9月5日
發文字號：環署綜字第1111119857號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：檢送本署環境影響評估審查委員會第426次會議紀錄1份，請查照。

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

正本：張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、游委員建華、張委員雍敏、范委員美玲、許委員增如、陳委員繼鳴、王委員雅玢、朱信委員、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、李委員錫堤、官委員文惠、孫委員振義、陳委員美蓮、陳委員裕文、張委員學文、程委員淑芬、簡委員連貴、闕委員蓓德、國家科學及技術委員會、行政院農業委員會、經濟部水利署、文化部文化資產局、臺南市政府、臺南市政府文化局、國家科學及技術委員會南部科學園區管理局、交通部、臺北市政府、新北市政府、宜蘭縣政府、交通部鐵道局、桃園市政府、交通部高速公路局、劉執行秘書宗勇、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、法規委員會、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局

副本：

行政院環境保護署

裝 訂 線 附6.4-1

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會
第 426 次會議紀錄

壹、時間：111 年 8 月 24 日（星期三）下午 2 時 30 分

貳、地點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

參、主席：蔡副主任委員鴻德代　　紀錄：商維庭

肆、出（列）席單位及人員：如後附會議簽名單。

伍、確認出席委員已達法定人數後，主席致詞：略。

陸、確認本會第 425 次會議紀錄

結論：第 425 次會議紀錄確認。

柒、討論事項

第一案　「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等 2 案合併討論

一、國家科學及技術委員會委員代表依「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程」第 9 條規定進行迴避。

二、本署綜合計畫處說明

（一）111 年 6 月 17 日 2 案專案小組第 3 次聯席初審會議結論如下

1.「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」

（1）本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，本專案小組認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條第1項第2款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，建議無須進行第二階段環境影響評估。

（2）本案建議通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。

（3）開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於111年8月31日前據以補充、修正環境影響說明書，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

①補充南科一期、二期及南科三期之危害性化學品進行整合管理規劃(含運作量、釋放量及排放量)。

②營運期間環境監測計畫之土壤及地下水監測項目應比照施工前之檢測項目。環頸雉及燕鴴巢位之生態調查，於3月至8月應每月調查1次。

③新增之植栽應以原生種為限。

④評估提升園區空地透水率至少80%之可能性。

⑤委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

（4）本環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及主管機關預定施工日期；採分段(分期)開發者，則提報各段（期）開發之第1次施工行為預定施工日期。

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

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

2.「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」

（1）本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。

（2）開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請於111年8月31日前依下列事項補充、修正，並提送環境影響差異分析報告修訂本至本署，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

①本次承諾資源再生中心新設焚化設施之空氣污染物排放濃度設計目標值粒狀污染物為5 mg/Nm^3、氮氧化物為50 ppm、硫氧化物為20 ppm、氯化氫為30 ppm、戴奧辛為0.15 ng-TEQ/Nm^3；評估本次變更新設之焚化設施參考採用國內其他新設焚化爐提出空氣污染物季平均限值及重金屬排放限值之可能性。

②補充南科一期、二期及南科三期之危害性化學品整合管理規劃（含運作量、釋放量及排放量）。

③本次變更後，南科一期及南科二期基地範圍內之新增植栽以原生種為限。

④補充放流水總氮之管理規劃，以及放流水氨氮及導電度之短、中、長期之改善規劃。

⑤園區處理困難之事業廢棄物(高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘之廢塑膠偏光板等)持續檢討可行之處理處置作為。

⑥委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

⑦本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容始得實施。

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

（二）國家科學及技術委員會於 111 年 8 月 1 日轉送開發單位所提 2 案補正資料至本署，配合機關於 111 年 7 月 27 日組織改制，「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」修正開發單位名稱及「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」增加變更開發單位名稱，由「科技部南部科學園區管理局」變更為「國家科學及技術委員會南部科學園區管理局」，業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認；其中張委員學文、本署空氣品質保護及噪音管制處就「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」有修正意見如後附。

（三）開發單位所提「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」開發行為內容及其環境影響摘要如附件。

（四）茲初擬「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」建議審查通過環境影響評估審查之綜合論述如下，併 111 年 6 月 17 日 2 案專案小組第 3 次聯席初審會議結論及前述修正意見提委員會討論：

本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，認定已無環境影響評估法第 8 條及施行細則第 19 條第 1 項第 2 款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，評述理由如下：

1. 本案開發行為之上位政策包含「國土空間發展策略計畫」、「國家發展計畫（110年至113年）」、「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「全國國土計畫」、「臺南市國土計畫」、「修正全國區域計畫」、「變更臺南科學工業園區特定區計畫（不含科學園區部分）（部分農業區為科學園區範圍）（配合南科臺南園區擴建計畫）」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等；開發行為半徑10公里範圍內之相關計畫包含「變更臺南市主要計畫（第五次通盤檢討）（第二階段）案」、「新市都市計畫」、「安定都市計畫」、「善化都市計畫」、「臺南市主要計畫」、「高速公路永康交流道附近特定區計畫」、「南部科學園區臺南園區」、「南科液晶電視及產業支援工業區（樹谷園區）開發計畫」、「永康科技工業區開發計畫」、「新市產業園區設置計畫」、「臺灣西部走廊高速鐵路工程」、「國道一號－中山高速公路（基隆－高雄）」、「國道三號－福爾摩沙高速公路（基隆－林邊）」、「國道八號－臺南支線（臺南－新化」」、「臺南都會區北外環道路」及「新港社大道與南科聯絡道路口轉向改善工程」等相關計畫；本計畫與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相輔相成，並緊鄰既有臺南園區及樹谷園區，提升產業群聚效益；經檢核評估本計畫開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利衝突且不相容之情形。

2. 本計畫環境影響說明書中已就施工及營運期間「地形及地質」、「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音振動」、「溫室氣體」、「廢棄物」、「土石方」、「生態環境」、「景觀及遊憩」、「社會經濟」、「交通」、「健康風險」及「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目採行預防及減輕對策；經評估本計畫開發對環境資源及環境特性無顯著不利之影響。

3. 本計畫依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍1公里範圍內進行陸域生態調查，於承受水體設立6處測站進行水域生態調查，調查結果分述如下，本計畫採行相關生態保護對策，經評估本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響：

（1）陸域植物：調查結果發現「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危物種1種（蘭嶼羅漢松）、瀕危物種1種（菲島福木）及接近受脅物種1種（毛柿），均屬區外發現之人為栽植，不受本計畫開發影響，經評估對於陸域植物影響輕微。

（2）陸域動物：調查結果發現珍貴稀有第二級保育類2種（環頸雉、八哥）及其他應予保育之第三級保育類2種（紅尾伯勞及燕鴴）。本計畫已採行相關生態保護對策，且依環頸雉及燕鴴之特性規劃棲地營造，經評估對於陸域動物影響輕微。

（3）水域生態：調查結果未發現保育類物種，本計畫於施工及營運期間採行相關水質影響減輕對策，且營運期間之廢（污）水送到既有臺南園區污水處理廠處理至放流水質符合加嚴標準後排放至承受水體，經評估對於水域生態影響輕微。

4. 綜整評估本計畫對當地環境品質或涵容能力之影響結果如下，顯示本計畫開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力之情形：

（1）依據空氣品質模擬結果顯示，除部分敏感受體之細懸浮微粒及臭氧八小時平均值背景值已超過空氣品質標準，致施工及營運期間加成值超過空氣品質標準情形，其餘項目均可符合標準。開發單位已採行相關空氣污染防制及減輕對策，且於施工及營運期間採行空氣污染物排放增量抵換措施。

（2）本計畫承受水體之生化需氧量水質現況已不符參考之丁類陸域地面水水體水質標準外，本計畫廢（污）水輸送至既有臺南園區污水處理廠處理，並加嚴生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體及氨氮等放流水排放限值，對承受水體各項水質項目之濃度增量不顯著，經評估對承受水體之影響應屬輕微。

5. 本計畫基地以台灣糖業股份有限公司土地為主，以及部分國有及私有土地，非屬原住民保留地，後續用地取得將依法定程序辦理；經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

6. 開發單位依據「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢（污）水排放所致增量總致癌風險均小於百萬分之一，總

非致癌風險指標小於1，另急性風險評估中所有評估物質之急毒性危害指標均小於1；經評估本計畫開發對國民健康或安全無顯著不利之影響。

7. 本計畫基地位於臺南市新市區，影響範圍侷限於計畫基地附近，對其他國家之環境，無顯著不利影響。

8. 本計畫屬園區開發，無其他主管機關認定有重大影響之情形。

三、開發單位進行簡報。

四、討論情形

（一）朱信委員說明略以：「本 2 案在第 1 次提出來時是共同審查，有關三期計畫最初幾乎完全包圍八角寮疑似考古遺址，而且計畫面積達 93.62 公頃，加上考古遺址範圍將超過 100 公頃，專案小組委員認為有些疑慮，所以建議三期計畫環境影響說明書進入第二階段環境影響評估，而原來二期暨一期計畫環境影響差異分析報告請開發單位補正再審。經委員會審議後，開發單位縮減開發面積，也將八角寮疑似考古遺址對外開放的左側開口大幅增加，使得它不會孤立在兩個開發區中間，經與會委員審議後，請開發單位補正後再送專案小組繼續以環境影響說明書進行審查。因為本案增加三期基地，原本二期暨一期計畫廢水量、廢棄物處理設施等一併辦理變更，會增加用電量、需水量、空氣污染物及溫室氣體排放量等，專案小組討論過程中，希望能比照其他環境影響評估相關案件內容，進行增量抵減。經 3 次小組初審及 1 次委員會後，開發單位提出具體的承諾，包括『資源再生中心之空氣污染物排放量比照經濟部工業局近期通過環境影響評估新設焚化爐之標準』、『強化環頸雉及燕鴴的生態調查』、『提高空地透水率至少 80%』、『危害性化學品的整合管理規劃』等，專案小組建議通過環境影響評估審查及審核修正通過，並提請委員會討論。」

（二）主席詢問與會機關意見，國家科學及技術委員會代表發言如附件 1；行政院農業委員會代表表示無意見；經濟部水利署代表發言如附件 2；臺南市政府代表發言如附件 3。

（三）張學文委員發言略以:「台灣糖業股份有限公司已同意八角寮遺址區域維持原來農業使用，請說明看西藝術中心或看西藝術環之內容及與該區域之關聯性。」

（四）開發單位回覆說明如附件 4。

（五）主席確認與會委員無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

五、決議

（一）「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」案審查結論如下：

1. 本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條第1項第2款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，評述理由如下：

（1）本案開發行為之上位政策包含「國土空間發展策略計畫」、「國家發展計畫（110 年至 113 年）」、「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「全國國土計畫」、「臺南市國土計畫」、「修正全國區域計畫」、「變更臺南科學工業園區特定區計畫（不含科學園區部分）（部分農業區為科學園區範圍）(配合南科臺南園區擴建計畫）」及「新設（含擴建）科學園區政策評估說明書」等；開發行為半徑 10 公里範圍內之相關計畫包含「變更臺南市主要計畫(第五次通盤檢討)(第二階段)案」、「新市都市計畫」、「安定都市計畫」、「善化都市計畫」、「臺南市主要計畫」、「高速公路永康交流道附近特定區計畫」、「南部科學園區臺南園區」、「南科液晶電視及產業支援工業區（樹谷園區）開發計畫」、「永康科技工業區開發計畫」、「新市產業園區設置計畫」、「臺灣西部走廊高速鐵路工程」、「國道一號－中山高速公路(基隆－高雄)」、「國道三號－福爾摩沙高速公路（基隆－林邊）」、

「國道八號－臺南支線（臺南－新化」」、「臺南都會區北外環道路」及「新港社大道與南科聯絡道路口轉向改善工程」等相關計畫；本計畫與上述國土、區域計畫及國家整體產業發展策略相輔相成，並緊鄰既有臺南園區及樹谷園區，提升產業群聚效益；經檢核評估本計畫開發符合上位計畫，且與周圍相關計畫無顯著不利衝突且不相容之情形。

（2）本計畫環境影響說明書中已就施工及營運期間「地形及地質」、「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音振動」、「溫室氣體」、「廢棄物」、「土石方」、「生態環境」、「景觀及遊憩」、「社會經濟」、「交通」、「健康風險」及「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目採行預防及減輕對策；經評估本計畫開發對環境資源及環境特性無顯著不利之影響。

（3）本計畫依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」等調查方法，於開發基地及其周圍 1 公里範圍內進行陸域生態調查，於承受水體設立 6 處測站進行水域生態調查，調查結果分述如下，本計畫採行相關生態保護對策，經評估本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響：

①陸域植物：調查結果發現「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」列為極危物種 1 種（蘭嶼羅漢松）、瀕危物種 1 種（菲島福木）及接近受脅物種 1 種（毛柿），均屬區外發現之人為栽植，不受本計畫開發影響，經評估對於陸域植物影響輕微。

②陸域動物:調查結果發現珍貴稀有第二級保育類 2 種（環頸雉、八哥）及其他應予保育之第三級保育類 2 種（紅尾伯勞及燕鴴）。本計畫已採行相關生態保護對策，且依環頸雉及燕鴴之特性規劃棲地營造，經評估對於陸域動物影響輕微。

③水域生態：調查結果未發現保育類物種，本計畫於施工及營運期間採行相關水質影響減輕對策，且營運期間之廢（污）水送到既有臺南園區污水處理廠處理至放流水質符合加嚴標準後排放至承受水體，經評估對於水域生態影響輕微。

（4）綜整評估本計畫對當地環境品質或涵容能力之影響結果如下，顯示本計畫開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力之情形：

①依據空氣品質模擬結果顯示，除部分敏感受體之細懸浮微粒及臭氧八小時平均值背景值已超過空氣品質標準，致施工及營運期間加成值超過空氣品質標準情形，其餘項目均可符合標準。開發單位已採行相關空氣污染防制及減輕對策，且於施工及營運期間採行空氣污染物排放增量抵換措施。

②本計畫承受水體之生化需氧量水質現況已不符參考之丁類陸域地面水水體水質標準外，本計畫廢（污）水輸送至既有臺南園區污水處理廠處理，並加嚴生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體及氨氮等放流水排放限值，對承受水體各項水質項目之濃度增量不顯著，經評估對承受水體之影響應屬輕微。

（5）本計畫基地以台灣糖業股份有限公司土地為主，以及部分國有及私有土地，非屬原住民保留地，後續用地取得將依法定程序辦理；經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

（6）開發單位依據「健康風險評估技術規範」就本計畫營運階段可能運作或運作時衍生之危害性化學物質，辦理健康風險評估，結果顯示本計畫之空氣污染物管道排放及廢（污）水排放所致增量總致癌風險均小於百萬分之一，總非致癌風險指標小於 1，另急性風險評估中所有評估物質之急毒性危害指標均小於 1；

經評估本計畫開發對國民健康或安全無顯著不利之影響。

（7）本計畫基地位於臺南市新市區，影響範圍侷限於計畫基地附近，對其他國家之環境，無顯著不利影響。

（8）本計畫屬園區開發，無其他主管機關認定有重大影響之情形。

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

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

3. 本環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及主管機關預定施工日期；採分段（分期）開發者，則提報各段（期）開發之第1次施工行為預定施工日期。

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

（二）「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」審核修正通過。

（三）張委員學文、本署空氣品質保護及噪音管制處有關「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」之意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料以及「環境監測計畫之土壤監測地點於園區範圍內至少 5 處」納入定稿。

第二案　高鐵延伸宜蘭計畫環境影響說明書

一、本署綜合計畫處說明

（一）經核本案符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，爰依前述規定提請本委員會審查認定。

（二）綜整本委員會委員及相關機關意見（如附件），茲擬具本案符合環境影響評估法施行細則第 19 條之適用情形、第二階段環境影響評估重點評估項目如下：

本案屬環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 1 款附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，經綜合考量本署環境影響評估審查委員及各方意見，基於計畫路線行經基隆河、宜蘭河、得子口溪、猴洞溪、金面溪、福德溪等河川區域、保長坑溪、基隆河、雙溪、大溪等 4 處自來水水質水量保護區、雙溪貢寮飲用水水源水質保護區、康誥坑溪飲用水取水口一定距離、文山、宜蘭國有林事業區、保安林、區域計畫劃定之森林區等森林地區、山崩與地滑地質敏感區、1,066 筆優良農地、山坡地、土石流潛勢溪流、地下礦坑分布區、大竹圍列冊考古遺址、臭氧(O_3)8 小時之空氣污染三級防制區、第二類噪音管制區、水污染管制區等，且自預定放流口以下 20 公里內有外南山圳、內平林圳、大瀨一圳等灌溉取水口，計畫路線及其周邊 500 公尺範圍陸域生態調查發現有麝香貓、穿山甲、赤腹山雀、黃鸝、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑鳶、鳳頭蒼鷹、魚鷹、藍腹鷴、領角鴞及黃嘴角鴞等 13 種珍貴稀有保育類野生動物及食蟹獴、臺灣藍鵲、黑頭文鳥、鉛色水鶇、紅尾伯勞、白耳畫眉、冠羽畫眉、臺灣山鷓鴣、臺北樹蛙及翡翠樹蛙等 10 種其他應予保育之野生動物，施工期間預估產生總挖方量約 607.7 萬立方公尺、總填方量約 6 萬立方公尺、棄土方量約 601.7 萬立方公尺；經審查認定符合環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 2 款第 2 目「對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響」、第 3 目「對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，有顯著不利之影響」及第 4 目「有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力」之規定，亦即對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環影響評估，重點評估項目如下：

1. 本計畫沿線行經臺北斷層等11條非活動斷層、山崩與地滑地質敏感區、土壤液化高潛勢區等，應加強地質鑽探調查，並進行地層剖面分析、斷層破碎帶地質安全評估、隧道段與鄰近地質構造及舊礦坑重疊情形分析、土壤液化潛勢分析、基礎承載力穩定分析、地下水文及湧水調查與橋梁、隧道、塹堤等工程對邊坡穩定分析，以評估對周遭環境可能影響並研提環境影響減輕措施及地質安全監測計畫。
2. 盤點本案開發沿線可能敏感點，以施工、營運期間最劣可能情境（包含極端氣候、空氣品質惡化期間、最大出土運輸車次及施工機具等），具體評估對空氣品質（含隧道內之室內空氣品質）、噪音、振動、溫室氣體、承受水體等環境因子之可能影響，並研提空氣污染物增量抵換、減噪、減振、逕流廢水、場站廢（污）水處理、再利用、土方管理管制規劃（土石方暫置、去化、再利用等）、運輸車次、時段管制規劃等環境影響減輕措施。
3. 評估本計畫施工、營運期間對鄰近地區地表水及井水水量、農業生產環境、地表逕流及區域排水可能影響，研提水資源保護、區域滯洪排水等具體規劃及極端氣候因應措施。
4. 加強本計畫沿線陸域、水域生態調查，以衝擊區、對照區方式具體呈現計畫路線對鄰近生態可能影響，並於高自然度且生態敏感區域評估增加監測點位、頻度及導入自動設備（自動相機及自動錄音機等），並研提具體施工、營運期間之生態影響減輕措施及補償規劃（含植栽移補植計畫等）。
5. 強化車站、維修基地及周圍相關計畫具體規劃內容，研提環境生態景觀融合規劃。
6. 針對本案開發對當地居民之遷移、權益等影響，具體評估社會、經濟層面之衝擊，並說明民意溝通及意見處理情形。

二、開發單位進行簡報。

三、討論情形

（一）本署綜合計畫處說明略以：「本案開發行為包括高速鐵路之延伸及鐵路調車場興建，符合『開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準』第 6 條第 1 項第 1 款及第

5 款規定，且高速鐵路延伸工程屬環評法施行細則第 19 條附表二所列應繼續進行第二階段環境影響評估之開發行為，爰依規定提送本委員會進行認定。」

（二）主席詢問與會機關意見，交通部代表發言略以：「本案為本部重大建設，懇請委員支持。」臺北翡翠水庫管理局代表表示無意見；宜蘭縣政府代表發言如附件 5。

（三）開發單位回覆說明如附件 6。

（四）主席確認與會委員無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

四、決議

（一）本案審查結論如下：

本案屬環境影響評估法施行細則第19條第1項第1款附表二所列應進行第二階段環境影響評估之開發行為，經綜合考量本署環境影響評估審查委員及各方意見，基於計畫路線行經基隆河、宜蘭河、得子口溪、猴洞溪、金面溪、福德溪等河川區域、保長坑溪、基隆河、雙溪、大溪等4處自來水水質水量保護區、雙溪貢寮飲用水水源水質保護區、康誥坑溪飲用水取水口一定距離、文山、宜蘭國有林事業區、保安林、區域計畫劃定之森林區等森林地區、山崩與地滑地質敏感區、1,066筆優良農地、山坡地、土石流潛勢溪流、地下礦坑分布區、大竹圍列冊考古遺址、臭氧(O_3)8小時之空氣污染三級防制區、第二類噪音管制區、水污染管制區等，且自預定放流口以下20公里內有外南山圳、內平林圳、大瀨一圳等灌溉取水口，計畫路線及其周邊500公尺範圍陸域生態調查發現有麝香貓、穿山甲、赤腹山雀、黃鸝、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑鳶、鳳頭蒼鷹、魚鷹、藍腹鷴、領角鴞及黃嘴角鴞等13種珍貴稀有保育類野生動物及食蟹獴、臺灣藍鵲、黑頭文鳥、鉛色水鶇、紅尾伯勞、白耳畫眉、冠羽畫眉、臺灣山鷓鴣、臺北樹蛙及翡翠樹蛙等10種其他應予保育之野生動物，施工期間預估產生總挖方量約607.7萬立方公尺、總填方量約6萬立方公尺、棄土方量約601.7萬立方公尺；經審查認定符合環境影響評估法施行細則第19條第1項第2款第2

目「對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響」、第3目「對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，有顯著不利之影響」及第4目「有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力」之規定，亦即對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環影響評估，重點評估項目如下：

1. 本計畫沿線行經臺北斷層等11條非活動斷層、山崩與地滑地質敏感區、土壤液化高潛勢區等，應加強地質鑽探調查，並進行地層剖面分析、斷層破碎帶地質安全評估、隧道段與鄰近地質構造及舊礦坑重疊情形分析、土壤液化潛勢分析、基礎承載力穩定分析、地下水文及湧水調查與橋梁、隧道、塹堤等工程對邊坡穩定分析，以評估對周遭環境可能影響並研提環境影響減輕措施及地質安全監測計畫。
2. 盤點本案開發沿線可能敏感點，以施工、營運期間最劣可能情境（包含極端氣候、空氣品質惡化期間、最大出土運輸車次及施工機具等），具體評估對空氣品質（含隧道內之室內空氣品質）、噪音、振動、溫室氣體、承受水體等環境因子之可能影響，並研提空氣污染物增量抵換、減噪、減振、逕流廢水、場站廢（污）水處理、再利用、土方管理管制規劃（土石方暫置、去化、再利用等）、運輸車次、時段管制規劃等環境影響減輕措施。
3. 評估本計畫施工、營運期間對鄰近地區地表水及井水水量、農業生產環境、地表逕流及區域排水可能影響，研提水資源保護、區域滯洪排水等具體規劃及極端氣候因應措施。
4. 加強本計畫沿線陸域、水域生態調查，以衝擊區、對照區方式具體呈現計畫路線對鄰近生態可能影響，並於高自然度且生態敏感區域評估增加監測點位、頻度及導入自動設備（自動相機及自動錄音機等），並研提具體施工、營運期間之生態影響減輕措施及補償規劃（含植栽移補植計畫等）。
5. 強化車站、維修基地及周圍相關計畫具體規劃內容，研提

環境生態景觀融合規劃。

6. 針對本案開發對當地居民之遷移、權益等影響，具體評估社會、經濟層面之衝擊，並說明民意溝通及意見處理情形。

（二）建議目的事業主管機關交通部於第二階段環境影響評估過程，針對開發行為之政策提出說明及建議，並請開發單位加強說明本案路線適宜性、開發之必要性及其效益，並說明新設站址之區域發展考量。

（三）有關委員及相關機關所提意見，請開發單位納入第二階段環境影響評估參酌。

第三案　國道 1 號甲線計畫環境影響評估報告書初稿

一、本署綜合計畫處說明

（一）111 年 6 月 14 日專案小組第 2 次初審會議結論如下：

1. 本案建議通過環境影響評估審查。

2. 開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請開發單位於111年8月31日前據以補充、修正環境影響評估報告書初稿送本署，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

（1）檢核本案道路洗掃規劃與其他周邊開發計畫相關措施重疊情形，強化空氣污染減輕措施相關規劃。

（2）強化道路沿線生態調查結果呈現內容，針對衝擊區、對照區之稀有動、植物受工程擾動影響情形，補充說明影響減輕措施具體效益；就沿線生態敏感之路工段，評估改採高架段或動物通道以箱涵形式設計之可行性；於沿線生態敏感之路工段、高架段，評估全段增設防止燈光、噪音外洩裝置之可行性；另就受影響之 16.2 公頃森林，評估再減少影響面積可行性，喬木移補植規劃之存活率納入環境監測計畫。

（3）補充高架路段與周邊景觀融合規劃。

（4）評估施工車輛、運輸車輛於尖峰時段避免進入交通服務水準較差路段可行性。

（5）委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

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

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

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

（二）開發單位於 111 年 8 月 5 日函送補正資料至本署，業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認；其中，張委員學文、簡委員連貴及台灣中油股份有限公司有修正意見如後附。

（三）開發單位所提本案開發行為內容及其環境影響摘要如附件。

（四）茲初擬本案建議審查通過環境影響評估審查之綜合論述如下，併 111 年 6 月 14 日專案小組第 2 次初審會議結論及前述修正意見提委員會討論：

1. 本案業依本署105年8月1日環署綜字第1050061537號公告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第8條規定於105年8月22日將環境影響說明書分送有關機關，並於105年8月30日至105年9月28日辦理陳列或揭示，於105年8月27日至105年8月29日刊登新聞紙，復於105年10月4日及5日、105年11月4日、106年5月12日及13日舉行公開說明會，俟依同法第9條規定收集有關機關或當地居民意見後，本署依同法第10條規定於106年3

月1日、106年8月23日、107年1月30日、107年5月7日、107年7月2日、107年7月30日、107年9月4日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依同法第11條規定編製環境影響評估報告書初稿，交通部於109年9月25日及26日、109年10月25日辦理現場勘察及公聽會，嗣後於110年6月4日依同法第13條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至本署審查；爰此，本案已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序，並提供相關資訊作為審查判斷參考。

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

（1）本計畫上位政策為全國國土計畫、桃園市國土計畫及桃園機場發展相關之上位計畫，包括「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫（第二版）」、「臺灣桃園國際機場園區實施計畫」、「桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫」、「桃園國際航空城大眾運輸暨道路系統整合規劃」；開發行為沿線兩側各 500 公尺範圍內之相關計畫包含「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」之聯外道路改善計畫、「國道 1 號桃園交流道動線改善工程」、「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線（綠線）建設計畫」，經檢核評估本案開發符合上位政策，且與周圍之相關計畫無顯著不利衝突且不相容情形。

（2）本案環境影響評估報告書初稿已就施工及營運期間「地形地質」、「水文及水質」、「空氣品質」、「日照陰影」、「噪音振動」、「廢棄物」、「土石方資源」、「能源」、「生態環境（含地景破碎化分析）」、「人文環境（含景觀美質、遊憩、開放空間）、「社

經環境（含土地使用、社會環境、交通運輸、社會經濟、社會心理）」及「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目提出具體預防及減輕對策，經評估對環境資源或環境特性無顯著不利之影響。

（3）本計畫依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」等調查方法進行調查，調查結果分述如下，並就保育類動物及稀有植物採行預防、減輕措施及相關生態保護對策，經評估後本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響：

①陸域植物：調查結果記錄有「植物生態評估技術規範」所列特稀有植物 2 種（臺灣三角楓及臺灣線柱蘭）；「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列極危物種 2 種（尼泊爾穀精草及臺灣三角楓），瀕危物種 6 種（流蘇樹、雲林莞草、毛穎草、粗穗馬唐、臺灣蒲公英及馬甲子），易危物種 2 種（毛果珍珠茅及琉球野薔薇），及接近受脅物種 5 種（田蔥、蔓蓑荷、細本葡萄、柳葉水簑衣、瘤果簀藻）。其中，僅台灣蒲公英與琉球野薔薇位於計畫路權範圍內，本計畫已規劃高架段落墩迴避、工程施作保護作業，經評估對於陸域植物影響輕微。

②陸域動物：調查結果記錄有珍貴稀有第二級保育類 15 種（穿山甲、麝香貓、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、彩鷸、小燕鷗、黃嘴角鴞、領角鴞、紅隼及朱鸝）及其他應予保育之第三級保育類 5 種（紅尾伯勞、臺灣畫眉、黑頭文鳥、草花蛇與黃裳鳳蝶），其中，麝香貓位於國道 1 號以東，非屬開發範圍；本計畫已規劃有路工段配置動物通道及防護網、高架段下方與隧道段上方不設圍籬、配置全罩燈具與隔音設施等生態保護對策，經評估對於陸域動物影響輕微。

③水域生態：調查結果記錄有珍貴稀有第二級保育類無霸勾蜓，本計畫已於施工期間採行限制工程擾動、廢污水清運或處理及於營運期間配置橋下入滲除污池等相關水質影響減輕對策，經評估對於水域生態影響輕微。

（4）經比對評估本計畫開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，除細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及懸浮微粒(PM_{10})背景濃度已超過空氣品質標準，其餘各項環境項目評估結果均未逾越環境品質標準。開發單位已採行相關空氣污染防制及噪音、振動等影響減輕對策，如施工期間道路洗掃計畫、敏感路段增設減噪措施等，已預防及減輕可能影響，經評估已達環境保護之目的。綜上，本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。

（5）本計畫路線已儘量避開既有建築物及發展密集地區，減少民房拆遷，保障民眾權益。後續用地取得階段將優先採協議價購，並依相關法定程序辦理。計畫路線施工期間亦將落實各項公害污染防治、交通維持及交通管理等措施，減輕民眾不便，經評估本案對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

（6）本計畫為道路開發行為，未運作或衍生「健康風險評估技術規範」定義之危害性化學物質，經評估對國民健康或安全無顯著不利之影響。

（7）本計畫影響範圍侷限於桃園市境內，對其他國家之環境無造成顯著不利影響。

（8）本計畫無其他主管機關認定有重大影響之因素。

二、開發單位進行簡報。

三、討論情形

（一）李委員錫堤說明略以：「本計畫於 107 年 9 月 4 日完成評估範疇界定，本計畫原路線全長 18.1 公里，全線預定設置 6 處交流道。經 2 次專案小組初審，討論重點包括

『強化空氣污染減輕措施相關規劃』、『評估施工、運輸車輛於尖峰時段避免進入交通服務水準較差路段的可行性』、『檢核行經中油桃園煉油廠之安全風險評估合理性，更新評估參數並以最壞情境呈現評估結果，研提具體影響及減輕措施』、『針對鄰近擾動範圍或範圍內珍稀植物補充調查成果及影響減輕措施，以及針對保育類動物之各物種習性及活動範圍，與計畫路線相對位置，研提具體可行生態保育及影響減輕措施』、『妥善處理影響地主之權益，及回應民眾關切相關事項』等。在第 1 次專案小組初審會議後開發單位表示鑑於國道 1 號以東路段經過中油桃園煉油廠涉及安全議題，而桃園煉油廠遷廠計畫時程未定，且地方對於以東路線尚有不同看法沒有共識，經多方考量，爰興建『台 61 線至國 1』路段，總長度 11 公里，全線預定共 4 處交流道。除路線變更為高速公路以西 11 公里，開發單位也承諾『施工機具及施工車輛數量一定比例取得自主管理標章，維護施工期間之環境空氣品質』、『規劃運土時間排除道路管制砂石行駛時間，交通尖峰時間及學童上、下學時段等，避免運土車輛於尖峰時段運送』、『針對計畫路線範圍珍稀植物規劃高架段落墩迴避，工程施作保護作業，保育類動物於陸工段配置動物通道及防護網，高架段下方與隧道段上方鋪設圍籬，配置全罩燈具與隔音設施等生態保護措施』、『本計畫路線已儘量避開既有建築物及發展密集地區，減少民房拆遷，保障民眾權益』、『後續用地取得將優先採協議價購，並依相關法定程序辦理』等；爰專案小組建議通過環境影響評估審查，並提請委員會討論。」

（二）主席詢問與會機關意見，交通部代表表示無意見；桃園市政府代表發言如附件 7。

（三）主席確認與會委員無其他意見，宣布進行委員審議，決議如後述。

四、決議

（一）本案審查結論如下：

1. 本案業依本署105年8月1日環署綜字第1050061537號公

告之環境影響說明書審查結論，由開發單位依環境影響評估法第8條規定於105年8月22日將環境影響說明書分送有關機關，並於105年8月30日至105年9月28日辦理陳列或揭示，於105年8月27日至105年8月29日刊登新聞紙，復於105年10月4日及5日、105年11月4日、106年5月12日及13日舉行公開說明會，俟依同法第9條規定收集有關機關或當地居民意見後，本署依同法第10條規定於106年3月1日、106年8月23日、107年1月30日、107年5月7日、107年7月2日、107年7月30日、107年9月4日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居民代表界定評估範疇，續經開發單位依同法第11條規定編製環境影響評估報告書初稿，交通部於109年9月25日及26日、109年10月25日辦理現場勘察及公聽會，嗣後於110年6月4日依同法第13條規定轉送環境影響評估報告書初稿及有關紀錄至本署審查；爰此，本案已完備第二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序，並提供相關資訊作為審查判斷參考。

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

（1）本計畫上位政策為全國國土計畫、桃園市國土計畫及桃園機場發展相關之上位計畫，包括「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫（第二版）」、「臺灣桃園國際機場園區實施計畫」、「桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫」、「桃園國際航空城大眾運輸暨道路系統整合規劃」；開發行為沿線兩側各 500 公尺範圍內之相關計畫包含「臺灣桃園國際機場園區綱要計畫」之聯外道路改善計畫、「國道 1 號桃園交流道動線改善工程」、「桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線（綠線）建設計畫」，經檢核評估本案開發符

合上位政策，且與周圍之相關計畫無顯著不利衝突且不相容情形。

（2）本案環境影響評估報告書初稿已就施工及營運期間「地形地質」、「水文及水質」、「空氣品質」、「日照陰影」、「噪音振動」、「廢棄物」、「土石方資源」、「能源」、「生態環境（含地景破碎化分析）」、「人文環境（含景觀美質、遊憩、開放空間）、「社經環境（含土地使用、社會環境、交通運輸、社會經濟、社會心理）」及「文化資產」等環境項目，進行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目提出具體預防及減輕對策，經評估對環境資源或環境特性無顯著不利之影響。

（3）本計畫依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」及「植物生態評估技術規範」等調查方法進行調查，調查結果分述如下，並就保育類動物及稀有植物採行預防、減輕措施及相關生態保護對策，經評估後本計畫開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，無顯著不利之影響：

①陸域植物：調查結果記錄有「植物生態評估技術規範」所列特稀有植物 2 種（臺灣三角楓及臺灣線柱蘭）；「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列極危物種 2 種（尼泊爾穀精草及臺灣三角楓），瀕危物種 6 種（流蘇樹、雲林莞草、毛穎草、粗穗馬唐、臺灣蒲公英及馬甲子），易危物種 2 種（毛果珍珠茅及琉球野薔薇），及接近受脅物種 5 種（田蔥、蔓蓑荷、細本葡萄、柳葉水簑衣、瘤果簀藻）。其中，僅台灣蒲公英與琉球野薔薇位於計畫路權範圍內，本計畫已規劃高架段落墩迴避、工程施作保護作業，經評估對於陸域植物影響輕微。

②陸域動物：調查結果記錄有珍貴稀有第二級保育類 15 種（穿山甲、麝香貓、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、彩鷸、小燕鷗、黃嘴角鴞、領角鴞、紅隼及朱鸝）及其他

應予保育之第三級保育類 5 種（紅尾伯勞、臺灣畫眉、黑頭文鳥、草花蛇與黃裳鳳蝶），其中，麝香貓位於國道 1 號以東，非屬開發範圍；本計畫已規劃有路工段配置動物通道及防護網、高架段下方與隧道段上方不設圍籬、配置全罩燈具與隔音設施等生態保護對策，經評估對於陸域動物影響輕微。

③水域生態：調查結果記錄有珍貴稀有第二級保育類無霸勾蜓，本計畫已於施工期間採行限制工程擾動、廢污水清運或處理及於營運期間配置橋下入滲除污池等相關水質影響減輕對策，經評估對於水域生態影響輕微。

（4）經比對評估本計畫開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，除細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及懸浮微粒(PM_{10})背景濃度已超過空氣品質標準，其餘各項環境項目評估結果均未逾越環境品質標準。開發單位已採行相關空氣污染防制及噪音、振動等影響減輕對策，如施工期間道路洗掃計畫、敏感路段增設減噪措施等，已預防及減輕可能影響，經評估已達環境保護之目的。綜上，本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。

（5）本計畫路線已儘量避開既有建築物及發展密集地區，減少民房拆遷，保障民眾權益。後續用地取得階段將優先採協議價購，並依相關法定程序辦理。計畫路線施工期間亦將落實各項公害污染防治、交通維持及交通管理等措施，減輕民眾不便，經評估本案對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

（6）本計畫為道路開發行為，未運作或衍生「健康風險評估技術規範」定義之危害性化學物質，經評估對國民健康或安全無顯著不利之影響。

（7）本計畫影響範圍侷限於桃園市境內，對其他國家之環境無造成顯著不利影響。

（8）本計畫無其他主管機關認定有重大影響之因素。

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

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

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

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

（二）張委員學文、簡委員連貴及台灣中油股份有限公司意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿。

捌、散會（下午 4 時 30 分）。

「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」修正意見

一、張委員學文

請確認八角寮遺址（台糖農場）將維持原有農作，不會受到看西藝術環開闢成公園、綠地及滯洪池。

二、本署空氣品質保護及噪音管制處

（一）本署業於 111 年 3 月 3 日修正發布「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，名稱並修正為「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」，故請於本環境影響說明書定稿時，參照相關內容一併修正報告內容文字(p.8-1)。

（二）請開發單位釐清 p.7-55 農業剩餘資材破碎處理抵減量計算方式，與所稱依 TEDS11.1 排放清冊資料表列欲抵換各項旱作作物之收穫面積、燃料（燃燒）負荷、燃燒係數、燃燒比例進行計算有所不同，預估削減量亦請再確認。

（三）本處前次意見（三）空污總量抵減方式，開發單位雖已回復移除枯枝落葉抵換措施，惟環境影響說明書 p.7-56~57 仍有相關內容，請釐清並予以確認。

（四）本處歷次意見請開發單位就施工期間之運輸車輛應有一定比率為五期以上排放標準車輛，惟迄今仍未具體回應，且鑑於施工期間細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之 24 小時最大增量濃度將由符合空品標準變成不符合空品標準（詳表 7.1.3-3），請具體承諾施工期間符合五期以上排放標準之運輸車輛至少達 40%。

開發單位所提「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」案開發行為內容及其環境影響摘要

一、開發行為內容

本案園區位於臺南市新市區大洲段、看西段、道爺段之土地，開發面積約 84.51 公頃。園區土地使用主要配置為產業用地約 38.91 公頃、公共設施用地包括停車場、公園、綠地及道路等公共設施，規劃約 45.60 公頃；規劃引進半導體、智慧機械、精準健康及創新產業等產業類別。

二、環境影響摘要

（一）地形地質

1. 本計畫區工程地質大致分為7層，最上部為回填層(SF)，其下為粉土質黏土層(CL1)，第三層為粉土質細砂層(SM1)，第四層為粉土質黏土層(CL2)，第五層為粉土質細砂或細砂質粉土層(SM/ML)，第六層為粉土質黏土層，第七層為粉土質細砂層(SM2)，未來將依地質種類特性、開挖深度及基礎承載力等考慮因素，規劃設計地盤改良以提高地層承載力及增加抗液化能力。

2. 基地地形高程由東北向西南傾斜，故在下雨時計畫區地表逕流依然可能挾帶少量泥沙，為了減少地表逕流中泥沙對環境影響，在施工前依規定提送「營建工地逕流廢水污染削減計畫」，作好臨時排水溝及臨時沉沙池。

3. 於既有臺南園區之地層下陷監測井資料顯示，由91年至107年期間監測本基地周邊之最大地層壓縮量相對於井底300公尺深約略為1~2公分，顯示本基地及周邊非嚴重之地層下陷地區。

（二）空氣品質

1. 依空氣品質模式模擬結果顯示，本計畫施工及營運期間各污染物疊加本計畫增量、交通空氣污染物增量及背景空氣品質濃度後。

（1）原生性污染物：敏感點之 $PM_{2.5}$ 年平均值最大增量濃度與背景加成後有超過空氣品質標準情形，係因背景值已超標所致，各敏感點其餘項目皆可符合空氣

品質標準。整體而言，本計畫營運期間原生性空氣污染物排放對於空氣品質影響輕微。

（2）衍生性污染物：各敏感點 O_3 小時值濃度最大影響增量值加成背景值後皆仍可符合空氣品質標準；惟 O_3 八小時平均值濃度部分，由於少數敏感點背景值濃度已超標，以致其最大影響增量值加成背景值後仍未能符合空氣品質標準。

（3）酸鹼氣及異味：營運期間酸鹼氣體模擬結果，各酸鹼氣體小時平均值濃度最大增量模擬值經加成背景後之濃度，仍遠低於周界標準，對各敏感點影響極為輕微；營運期間異味模擬結果，本計畫對敏感點之異味值介於0.05～0.27ou，經加成背景後為0.47～3.24ou，仍可符合異味周界標準。

2. 為減輕本案開發對區域空氣品質之影響，本計畫已規劃多項空氣污染改善措施，包括園區內空氣污染排放量(PSNV)將以1.2倍比例全額抵減，本計畫將透過既有臺南園區之削減進行空污量抵換，並輔以與臺南市政府環境保護局協議合作方式，依廠商進駐情形，分期取得相關之抵換來源，或依進駐廠商既有之空污量進行抵換、廠商進駐且營運達80%後每5年定期檢討空氣污染物排放總量；另依照當時可行之削減技術訂定3~5年內可行之酸性氣體減量目標，並每5年檢討減量成效。

（三）噪音及振動

1. 本計畫施工及營運期間對鄰近敏感受體之噪音影響輕微，噪音增量介於0.0～0.2dB(A)之間，屬無影響或可忽略影響等級。

2. 施工期間運輸車輛振動增量最大僅約3.4dB，且各合成振動量均可符合日本公害振動規制基準及行政院環境保護署110年12月20日「環境振動管理指引」第9條營建工程之環境振動建議值，營運期間並無特殊振動源，本計畫對鄰近敏感受體之振動影響輕微。

（四）水文及水質

1. 本計畫鄰近既有臺南園區，滯洪池設計比照既有園區採100年重現期距，作為規劃所需量體，以確保下游水體能承受開發基地排放之逕流量；園區初步規劃滯洪池設施，設置於A集水區有公38、於B集水區有公40滯洪池，有效滯洪容量（扣除呆水位及出水高）分別為公38約210,140立方公尺、公40約為224,930立方公尺，符合相關容量需求檢討，可滿足防洪需求。

2. 施工期間生活污水：施工尖峰期間施工人員之生活污水約6.75CMD，將透過流動廁所或套裝式污水處理設備妥善收集處理，預估施工期間對水體之水質影響應屬輕微。

3. 施工期間水質評估：本開發計畫將於施工階段於基地四周設置截水溝，基礎施工產生之泥水或地表逕流循截水溝進入沉砂池，使其去除砂土及懸浮固體後始得放流，參酌一般逕流廢水削減計畫，預估其泥沙平均去除率可達80%，本計畫採用質量平衡模式進行評估，施工階段承受水體SS濃度合成後上可符合承受水體水質標準。

4. 營運期間水質評估：本開發計畫採用QUAL2K水質模擬結果，模擬前後之變化幅度差異不大；且本案已加嚴放流水標準，整體污染總量相較於開發前可更為降低，因而對於園區整體水域環境之影響應可更為友善。

5. 地下水：本計畫區屬於第二級地下水管制區，本計畫施工期間不會鑿井抽取地下水，故不會影響地下水文。工區所產生之生活污水將設置套裝式污水處理設備或臨時流動廁所，處理完之放流水放流至排水系統或委託合格業者以水肥車清運處理，故對地下水不會造成影響。

（五）廢棄物及土石方

1. 施工尖峰期間每日產生垃圾量共約0.357公噸，營運期間每日產生垃圾量共約3.6公噸、一般事業廢棄物產生量預估共約65.4公噸、有害事業廢棄物產生量預估共約40.9公噸；本計畫區內所產生之廢棄物（一般廢棄物、一般事業廢棄物及有害事業廢棄物）可再利用去化者優先以再利用或委託再利用機構為處理方式，本局臺南園區設置之資源再生中心可收受者，清運至資源再生中心自行處理。

2. 本計畫初估需借土約109.4萬立方公尺（實方），全數使用南科臺南園區既有餘土。

（六）生態環境

1. 陸域植物：計畫區現為農耕地使用，主要種植作物為甘蔗，場址範圍內主要為農耕地使用，其主要作物為種植甘蔗，另有部分草生地及裸露地，地被草生灌叢主要以五節芒、紅毛草、大黍及兩耳草等為主，並可見部分零星喬木散生，人為干擾增加對此地的植被組成影響有限，故開發案對於整體植物生態影響應屬輕微。

2. 陸域動物：於計畫區生態調查發現有環頸雉、八哥、紅尾伯勞及燕鴴等保育類野生動物。開發單位規劃計畫區內進行複層植栽，以及規劃生態棲地、施工前調查等保護對策，對陸域生態影響應屬輕微。

3. 水域生態：本計畫已採行施工及營運期間相關水質影響減輕對策，包括施工期間設置截流溝及臨時滯洪池降低逕流廢水污染，而營運期間之廢（污）水將全部收集後，再送既有臺南園區污水處理廠處理至符合所承諾之放流水標準後，方可放流至原核定之大洲排水路，對承受水體水質變化影響輕微，不致產生水域生態影響。

（七）景觀遊憩

1. 本計畫完工營運後，園區建物及綠化工程將取代原有單調的道路及農田景象，改變既有現況環境較為顯著，但園區經整體規劃設計，並配合景觀綠美化工程，將可減輕建物量體所產生的視覺壓力，並提升環境之自然性、相容性、生動性、完整性及獨特性評值，吸引觀賞者注意，整體景觀美質屬於正面影響。

2. 施工期間遊憩體驗、遊憩可及性及遊客量之影響多為輕度負面影響至輕微或無影響；營運後因交通動線車流量恢復，對遊憩影響輕微或無影響。

（八）社會經濟

1. 計畫區土地使用主要分為事業專用區（38.91公頃）及公共設施用地（45.60公頃），並藉由串聯園區既有綠帶、

公園、湖水及滯洪池等營造充足緩衝空間，可減少對周邊自然環境直接衝擊，整體而言，因本計畫區周邊已規劃隔離綠帶或設施，以避免污染，將可創造環境舒適之產業園區。

2. 營運期間園區將進駐半導體、智慧機械、精準健康及產業創新等相關產業，需要大量專業科技人才，將提升本計畫區附近教育水準，且各項產業之員工及其眷屬之移入，亦將促使園區附近之租屋、餐飲業、娛樂業、交通運輸及零售販賣等行業之發展，間接增加當地經濟發展，並帶動區外關聯產業發展，具有正面影響。

（九）交通

1. 施工階段之衍生交通量影響，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度介於0.0~1.5KPH、各路口平均延滯與現況相同，各路段及路口服務水準分別維持在A~D級及A~C級之服務水準。

2. 營運階段之衍生交通量影響，平常日晨、昏峰小時及例假日尖峰小時周邊各路段旅行速率下降幅度為於0.0~2.6KPH、各路口平均延滯與現況相同，各路段及路口服務水準分別維持在A~D級及A~C級之服務水準。

（十）文化資產

1. 為保存文化資產，本計畫已將原有文獻記錄之八角寮疑似考古遺址範圍及調查所知之遺址推測範圍納入就地保存區域，未納入本計畫開發範圍。

2. 八角寮疑似考古遺址範圍將納入本局例行之「南科園區考古遺址整理管理維護計畫」，定期巡查紀錄及通報主管機關（臺南市文化資產管理處）。

3. 如於遺址環境敏感範圍及鄰近區域進行開挖工程時，由開發單位聘請考古專業人員擬具考古遺址施工監看計畫，經主管機關同意後方得依監看計畫進行施工並由考古專業人員現場監看，以避免遺址遭受破壞。

（十一）健康風險

1. 致癌風險：本計畫之進行管道排放與放流水之增量致癌

風險加總，結果顯示本計畫評估範圍內之95%UL增量總致癌風險為7.48×10^{-8}，本計畫增量總致癌風險小於百萬分之一($<10^{-6}$)。

2. 非致癌風險：本計畫進行管道排放與放流水之增量非致癌風險加總，本園區評估範圍內之95%信賴上限HI=0.041，本園區增量總非致癌風險HI小於1。

3. 急性風險：所有評估物質之急毒性危害指標AHQ均小於1。

「國道1號甲線計畫環境影響評估報告書初稿」修正意見

一、張委員學文

（一）樹木移除即應補植，以補償開發帶來空污，然計畫在樹籍調查胸徑10公分以上的喬木，會篩除陽性先驅樹種移植存活率低、樹勢不良樹種，如是補植考量可以如此，但對於補植則不可排除，仍應計入後補植。

（二）衝擊區及周遭環境生態十分良好，施工及營運期間應承諾不使用化學除草劑、殺蟲劑、毒鼠藥。

二、簡委員連貴

（一）同意確認。

（二）因應淨零排放，應建立節能減碳檢核機制。

（三）本計畫承諾施工期間運輸車輛，40%須符合五期以上之排放標準，其餘則需符合四期以上排放標準或三期加裝濾煙器。

三、台灣中油股份有限公司

（一）經檢視該計畫道路路線範圍與本公司電信管線共計有二處橫交（台61系統交流道及國道1號系統交流道介接處）。

（二）台61系統交流道介接處有2條PVC電信線經過及國道1號系統交流介接處有2條電信線經過，請施工時注意避免造成影響。

開發單位所提「國道 1 號甲線計畫環境影響評估報告書初稿」案開發行為內容及其環境影響摘要

一、開發行為內容

（一）國道 1 號甲線計畫係為因應臺灣桃園國際機場未來拓建第三跑道及第三航站大廈後衍生旅運需求，提供新高快速公路路廊，分擔國道 2 號車流，提高區域高快速公路服務水準，間接提昇桃園機場運輸效益。另其可連結桃園重要經貿及人口密集區域，提供北桃園地區之橫向高快速道路服務。

（二）國道 1 號甲線計畫路線起於桃園市大園區，行經蘆竹區，最後迄於桃園龜山區大坑里，路線為台 61 線～國道 1 號，全長約 11 公里，全線預定設置一般或系統交流道共 4 處，計畫路線西起台 61 線，利用「桃園國際機場園區及附近地區特定區」預留之 60 公尺計畫道路路廊布設高架橋梁往南通過桃園國際機場北側，經中海湖、上海湖、公埔及南崁，於龜山區大坑里附近之國道 1 號里程 47.6k 處銜接國道 1 號平面主線車道。

二、環境影響摘要

（一）地形地質：計畫路線 0k～6.6k 位於桃園台地，主要以橋梁為主；6.6k～11k 位於林口台地，包含橋梁及隧道，各橋梁間再以路堤或路塹結構型式連接，對現有地形不致造成重大變化。依西元 2022 年公告最新活動斷層分布，計畫路線未通過及鄰近已公告之活動斷層，惟部分路段與南崁線形相交，南崁線形應屬地形上之直線崖，由其他營力所形成，並非斷層錯動所造成，對本計畫應無重大影響之虞。另檢核既有鑽孔之地層資料、地下水位分佈，及細料含量等，評估計畫沿線地層之液化潛能多屬無液化至輕微液化程度，不致造成工程危害影響。

（二）水文及水質

1. 道路施築可能使局部地表逕流增加，對上游地區地表逕流之排除略有影響，可維持鄰近既有排水路之暢通，並依「公路排水設計規範」辦理設計，必要時建造臨時排水溝及排水管，以利該區排水順利宣洩；本計畫路段跨越山坡地及非山坡地範圍，將依「水土保持法」及「水利法」設置滯洪沉砂設施，降低洪峰流量、遲滯洪峰到達時間；計畫路線所跨越河川，以不落墩或採長跨徑構造方式；經過農田水利署桃園管理處桃園工作站灌區，維持原有灌溉水利設施功能及相關替代設施，以不影響灌溉排水功能為原則，如涉及灌排水路型式變更，將依「農田水利法」提出申請。

2. 為降低施工廢水排放對鄰近承受水體之影響，於工區裸露面覆蓋防塵布或舖植草種以防土壤流失，並於工區出入口設置洗車設備及沉澱池，處理至「放流水標準」後再行排放或回收使用。另工區內新設施工務所或臨時建物時，設置套裝污水處理設備或採臨時流動廁所替代。隧道施作廢水亦須透過套裝污水處理設備處理後再行排放。營運期間透過道路管養單位定期清掃，同時參酌「降雨逕流非點源污染最佳管理技術BMPs手冊」導入BMP設施，藉此削減路面排水之污染物，與雨水稀釋後其濃度已低，對承受水體水質影響相當輕微。

（三）空氣品質：已採行相關空氣污染防制及減輕對策，40%施工柴油運輸車輛為五期排放標準以上，餘符合四期以上排放標準或三期加裝濾煙器。施工期間施工車輛使用總數符合黑煙不透光率 1.0m^{-1} 以下之四期排放標準。

（四）噪音振動：營建工程噪音傳遞至各敏感受體代表點與背景音量合成後，部分受體處之合成音量不符音量標準，或屬噪音影響等級評估流程評定達中度影響以上須進行減輕對策，或於工區周界進行量測，如超出「噪音管制標準」，將採用低噪音振動之施工機具、工法及隔吸音設施、調整機具組合或數量；適時重新安排施工時程等，減輕噪音影響；道路完工通車後，對鄰近敏感受體於目標年各時段最大尖峰小時均能音量，均符合標準；惟中度影響以上須進行減輕對策之敏感受體附近路段，經規劃噪音改善措施後，所有代表點降至輕微影響。

（五）廢棄物：施工期間地上物拆除所產生營建廢棄物及施工人員產生之一般廢棄物，依「營建剩餘土石方處理方案」、「營建事業廢棄物再利用種類及管理方式」及「廢棄物清理法」再利用或清除處理。營運期間廢棄物主要來自於道路路面垃圾，其數量有限，預期不致對當地廢棄物處理系統或設施造成負擔。

（六）生物環境：計畫路線通過草地、農田濕地、溪流、森林、埤塘等生態熱點。陸域植物有記錄紅皮書接近威脅等級以上物種，已現地保留，評估影響輕微。森林生態與碳貯存功能亦有補植、移植計畫減輕、回復影響。陸域動物影響森林性保育類如穿山甲、松雀鷹、朱鸝、黃裳鳳蝶等，具有棲地縮減、噪音與光害、路殺風險與棲地阻隔。其中穿山甲較受影響，評估為中等。農地則有保育類彩鷸等，受棲地改變、噪音與燈光、路殺風險，研判影響程度輕微至中等。水域生態部分，計畫道路所經過之坑子溪、營盤溪、羊稠坑溪與大坑溪有洄游性物種蝦蟹，以及生態良好埤塘，因橋梁落墩採迴避埤塘與溪流，大坑則為溪迴避深槽區，評估影響程度輕微程度以下。

（七）景觀遊憩：工程進行期間，輔助設施物構築、施工機具操作、大型吊車吊裝作業、橋梁打樁、隧道開挖、土方堆置及搬運、橋梁組裝、表面塗裝、堆置材料器具、設置施工圍籬、施工車輛及機具進出、施工產生之空污或污水等，對計畫道路沿線所產生之景觀改變、視線阻隔，對沿線居民、工作者或用路人產生視覺、聽覺、嗅覺、觸覺等感官衝擊，經由環境減輕措施以降低對民眾之影響。

（八）交通運輸：施工期間衍生土方運輸車輛，惟相較各道路交通量為相當微量，未降低服務水準；目標年計畫道路分擔台 4 線及國道 2 號路廊交通負荷，大部分路段服務水準改善為 C～D 級，或是車流減少；而國道 1 號之尖峰服務水準為 B 級，交通服務績效良好，可以紓解桃園國際機場運量成長與航空城開發引進之交通流量，提升該區域聯外運輸服務績效。

（九）管線設施：由函詢各管線主管機關及現勘調查，對本開發計畫沿線地上及地下管線分布，分析牴觸情況及可能影響，並已擬定處理方式及保護措施。

（十）社經環境：本開發計畫有助當地營建業發展及就業正面助益；完工後可建構完整高、快速運輸路網，連結桃園重要經貿及人口密集區域，提供桃園地區之橫向高、快速道路服務，健全北部區域高、快速運輸路網，對地區人口成長有正面效益並帶動地區發展。

（十一）文化資產：鄰近相關文化資產採行保護措施，包括鄰近和德居之基樁採振動較小之施工工法並進行監看；隧道洞口已避開營盤戰略山洞並禁止施工人員進入；鄰近山鼻子 II 考古遺址約 115 公尺，施工前試掘，施工階段整地開挖期間進行跟隨監看。對相關文化資產業已採行充分措施。

附件

「高鐵延伸宜蘭計畫環境影響說明書」書面意見

一、朱信委員

（一）請評估此計畫各隧道段是否會造成如國道 5 號雪山隧道之萬年地下水流失之問題？

（二）請以地圖方式標示各空氣品質及噪音振動補充測站之點位。

（三）此計畫所衍生之空氣污染增量應全量抵換。

（四）施工機具、車輛應符合行政院環境保護署公告之自主管理標章規範。

（五）施工區內外主要車行路徑請於施工初期先以混凝土或瀝青混凝土鋪面，以確實降低粉塵污染。

（六）噪音補充調查結果顯示已有多處噪音超過環境音量標準，施工及營運期間應針對這幾處附近路段特別施行減噪措施，如隔音牆及消音工程等。

（七）此計畫衍生之溫室氣體增量請以適當比率抵換，如增設適量太陽能板等措施。

（八）施工及營運期間應針對隧道內監測二氧化碳(CO_2)等室內空氣品質，並以適當工程維持其室內空氣品質。

二、李委員育明

（一）本案雖屬表定進入第二階段環境影響評估之開發行為，但環境影響說明書仍宜明確記載車站位置及量體、維修基地規劃內容、緊急出口設置方式等內容。

（二）本計畫涉及大量之挖方，土方量之推估方式釐清、土方運輸計畫，以及土方之利用或去化等，請納為第二階段環境影響評估之重點。

（三）路線、車站及維修基地若涉及私人土地之取得，請於第二階段環境影響評估中加強其對社會環境之影響評估。

（四）本計畫路線雖未經過翡翠水庫集水區，然在施工期間仍可能有所干擾，水質影響評估宜考量隧道施工湧水對水庫水質之影響。

三、李委員俊福

（一）在既有客運及小客車運輸型態下，本開發案應具體加強說明本案開發之效益，例如現有至宜蘭大客車運輸容量是否不足，開發後小客車替代率為何？

（二）本案路線穿越 11 條非活動斷層、10 座隧道及 12 座橋梁，其附近之地質、礦坑走向坡度與高程應詳細評估。

（三）本案路線鄰近兩社區之土壤重金屬超標，應提出具體土壤防治與因應對策。

（四）本開發案預計產生約 600 萬方剩餘土石，土石處置計畫不夠具體，例如再利用、運往土資場約各多少方，土方運輸路線對沿線敏感受體之空氣污染、噪音及交通影響如何？

（五）施工階段與營運時期應增加宜蘭機廠之土壤與地下水檢測。

四、李委員培芬

（一）請補充說明本案之景觀綠化設施之地點和內容。

（二）請補充說明本案行經區域的高程變化情形？

（三）請補充說明本案行經之區位中，哪些區域的植物覆蓋較佳？哪些區位自然度較佳？環境影響說明書圖 6.2.1-1 內容太粗糙，請改善。

（四）本案之生態調查僅有 1 季，其內容無法呈現本案之生態特色，也無法提供作為第二階段環境影響評估中範疇界定之利用，請改善。

五、李委員錫堤

（一）本計畫隧道總長達 33.67 公里，且有 6 處超過 3,000 公尺的長隧道，請增加一張插圖顯示各處隧道的位置及其與重要地質構造及舊礦坑之重疊情形，以利評估及審查。

（二）本計畫路段通過或鄰近數十處山崩與地滑地質敏感區，亦請增加一張插圖顯示路線、橋梁及隧道與地質敏感區之重疊或鄰近情形。

（三）路線在宜蘭平原段多屬土壤液化高潛勢區，請將查詢後之高液化潛勢區亦放入上圖。

（四）隧道在各個斷層可能的湧水情形，請參考雪山隧道在路線評選、基設及竣工的相關報告。

（五）隧道施工時，因地下水湧出而常有鄰近地區地表水及井水枯絕的情形，請納入評估。

（六）環境影響說明書(p.8-5)所謂此區為壓縮構造，透水性較低的描述，請留意雪山隧道的地質調查顯示，石牌斷層、巴陵斷層及上新斷層皆已反轉為正斷層，透水性頗高。同時這 3 條斷層是否具有活動性，亦請加以評估，並納入設計考量。

六、陳委員美蓮

（一）本案高鐵延伸宜蘭路線，為避開翡翠水庫集水區而繞行，總長 60.6 公里，隧道長約 33.67 公里，10 處隧道段施工對地質敏感區之影響，以及是否確實不影響集水區及水質，應審慎評估及調查分析。

（二）沿線施工衍生的建物房舍拆遷以及受影響（噪音、振動等）的敏感受體，應於第二階段環境影響評估時，詳實納入調查分析，並妥為溝通及處置。

（三）車站及維修基地設置地點的妥適性及其周遭環境衝擊與規劃，亦應納入第二階段環境影響評估調查分析。

（四）本案開挖將產生剩餘土石方 601.7 萬立方公尺，其土石方暫置與運送路線、收受場所，應納入規劃。對於重金屬超標土方，應另行監測及分別處理，防止二次土壤污染。

（五）沿線經過對自然景觀遊憩之影響，亦請列入調查分析評估。

（六）請補充說明施工對「礁溪二龍競渡」河道影響程度，另營運期間是否仍造成影響，亦請說明。

（七）當地民眾及各方代表意見，亦請一併納入本案綜合評估。

七、陳委員裕文

（一）同意進入第二階段環境影響評估。

（二）建議各項環境監測點位應增列宜蘭平原高架路線區域。

八、張委員學文

（一）本案為表列應進行第二階段環境影響評估案件。

（二）開發內容太簡略，未來範疇界定應有詳細規劃內容。

九、程委員淑芬

（一）本計畫從南港以隧道方式穿越山脈到達東岸宜蘭，路線呈圓曲線形，長度較長，路徑之決策考量哪些因素，請說明。

（二）白雲社區土壤鎳(Ni)超過土壤污染監測標準；南山社區鉻(Cr)、鎳(Ni)超過土壤污染管制標準，污染原因？請說明。

（三）本計畫沿線穿越許多斷層破碎帶及礦坑區，可能有崩塌之危險，須「審慎處理」。如何審慎處理？

（四）本計畫沿線生態相當豐富，施工、營運對生態之影響甚大，如何降低對生態之影響，建議有具體對策。

十、簡委員連貴

（一）本計畫基於「西部高鐵、東部快鐵」方式之環島鐵路網，透過高速鐵路延伸計畫之推動，將宜蘭地區納入大台北通勤圈，達成北北基宜區域均衡發展，路線長達 60.6 公里，其中大坑溪以西既有土建路段 1 公里，新建工程則約 59.6 公里（隧道段約 33.67 公里，橋梁段約 24.78 公里，路工段約 1.15 公里），請加強說明路線區位適宜性，計畫重要性、必要性及急迫性，及其整體效益分析。

（二）本計畫進入第二階段環境影響評估，以下事項應納入評估檢討。

1. 本計畫路線、橋梁、車站及維修基地，應有整體環境生態景觀融合規劃。
2. 因應淨零排放，施工、營運期間，應加強具體節減碳措施規劃，並建立檢核機制。
3. 本計畫施工期間預估產生挖方量約607.7萬立方公尺，填方量約6萬立方公尺，棄土方量約601.7萬，應加強土石方

資源再利用規劃，並說明土方暫存區規劃與處理方式，土方運送路線（應盡量避開環境敏感點、學校、聚落）、揚塵防制計畫及土方環境保護管理計畫。

4. 施工期間應評估最大棄土（出土）期間，交通改善維持計畫或減緩措施。
5. 表7.1.1-1，計畫路線沿線可能面臨之工程地質問題，應進行地質調查，及評估施工期間、營運期間地質環境敏感區之地質安全、邊坡穩定分析，及妥為規劃地質安全監測計畫，以確保環境及人員安全。
6. 本計畫路線區域內有11條主要斷層（如圖6.1.1-2），斷層附近剪裂帶發達，岩盤破碎，建議應加強地質構造調查、地下水文及湧水調查，並進行斷層地質安全評估，及對隧道工程施工與營運安全可能影響評估與因應對策。
7. 圖6.1.1-3，台灣活動斷層分布圖應更新到西元2021年。
8. 圖6.1.1-4，應進行本計畫沿線廢棄煤礦分布調查及其對本計畫可能影響因應對策。
9. 本計畫通過基隆河、保長坑溪（基隆河支流）、雙溪及大溪自來水水質水量保護區，建議加強施工期間放流水口區位規劃及加嚴排放水水質監測，以確保水源安全。
10. 本案橋梁段約24.78公里，穿越河川，請說明施工方式，及因應氣候變遷強降雨，施工期間緊急防救災應變計畫。
11. 表6.1.2-3，因本計畫穿越山坡地，建議應加強坡地水文、流向及地下水壓調查分析。
12. 本計畫隧道段約33.67公里，規劃有10座隧道，請說明隧道開挖及施工方式，及施工對周遭環境生態之可能影響與因應對策。
13. 應加強沿線生態環境調查，及植栽、移植計畫。
14. 請加強本計畫範圍沿線鳥類熱點分布調查及遷移路徑調查，及本工程施工期間、營運期間可能之影響與因應對策。
15. 圖6.2.1-11本計畫沿線地區保育類分布圖，施工期間，建議應建立對生態環境影響停工機制之可能性。
16. 考古遺址包括大竹圍（計畫路線經過）、淇武蘭（緊鄰計畫路線）、辛仔罕（距高鐵延伸宜蘭計畫約350公尺）等3處考古遺址，施工期間應進行考古監看。
17. 計畫範圍土地權屬，請加強沿線土地利用情形及建物須拆除數量，應有詳細調查及意願調查，加強利害關係人溝通並做好安置計畫。
18. 替代方案，建議增加路線規模（長度）、區位、道路形式（如高架或平面）方案之可行性。

十一、內政部

（一）查報告書第 6 章 6.6 節已盤點本案符合「全國國土計畫」之交通運輸部門空間發展策略；另依本部 106 年 5 月 16 日公告實施「修正全國區域計畫」之區域性運輸系統空間發展策略，城際鐵道部分應適時進行整體鐵道運輸路網規劃及高速鐵路與臺鐵後續發展計畫，本案原則符合上位法定計畫指導方向。

（二）又本案為政府興辦之高速鐵路工程，經查符合本部函頒「得於第一級環境敏感地區申請興辦公共設施或公用事業項目表」，得於第 1 級環境敏感地區興辦；且本案路線長約 60 公里，亦符合本部 108 年 6 月 14 日發布「重大之公共設施或公用事業計畫認定標準」，後續於國土計畫階段得於各國土功能分區及其分類申請使用。

（三）綜上，本案後續辦理開發建設階段，如涉及土地使用分區或使用地之變更，仍請開發單位交通部鐵道局依國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法及其相關法令規定辦理；涉及土石方處理部分，亦請依本部 108 年 9 月 11 日修正「營建剩餘土石方處理方案」及 105 年 12 月 7 日修正「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」等規定辦理。

十二、行政院農業委員會

（一）本案所開發範圍涉及優良農地及優良農地以外之農業用地，請開發單位詳細評估本案對於基地及周邊農業生產

環境之影響（如農田土壤、農業灌溉用水及農路通行），並補充具體可行之因應對策，避免影響周邊農地之完整性。

（二）又因非都市土地特定農業區農業用地之變更，需符合「農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點」第6點規定，始得申請，爰宜先請開發單位補充說明本案是否符合上開得申請變更使用之條件。其餘農業用地後續倘涉及農業用地變更事宜，應依「農業發展條例」及「農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點」相關規定辦理。

（三）本案高鐵路線預定範圍通過大塭養殖漁業生產區且周邊有魚塭，建議開發單位持續與宜蘭縣政府及當地漁民就本案開發相關議題進行溝通及說明，以免不必要的爭端；另請於施工及營運期間落實相關環境保護配套措施，降低對養殖水產生物之衝擊。

（四）本計畫所經宜蘭縣頭城鎮、礁溪鄉、壯圍鄉、宜蘭市等行政轄區係為本會農田水利署宜蘭管理處農田水利事業區域範圍內，沿線毗鄰及穿越多處灌溉專用渠道；又按所附位置圖說，高鐵車站及機廠規劃設置於宜蘭市台九線與台鐵鐵道交會處，未來計畫放流水將排放於鄰近水系，如美福排水或蘭陽溪，本會農田水利署宜蘭管理處於美福排水設有1處灌溉用水取水口（三圍圳幹線振興支線A4分線取水口）。依據農田水利法第14條規定，灌溉專用渠道原則禁止排放非農田排水，倘放流口涉及農田水利設施，請開發單位依規定提出申請。

（五）經查計畫位置內平溪區、雙溪區、貢寮區之計畫路徑以下二十公里內有本會農田水利署北基管理處所轄之外南山圳、內平林圳、大瀨一圳等眾多圳路之灌溉用水取水口，為避免計畫興辦過程中逕流廢水因地勢關係流入灌溉渠道，務請開發單位確實做好水土保持及水污染防治措施，並不得將廢水排入本會農田水利署北基管理處轄管之灌溉渠道污染灌溉用水品質，以維護農業生產環境。

（六）本案本會其他意見由本會林務局提供。

十三、行政院農業委員會林務局

（一）保安林

1. 經比對環境影響說明書「圖5.3.2-1 高鐵延伸宜蘭計畫工程佈設平面圖」，目前高速鐵路規劃路線皆以隧道型式穿越保安林地，對於地上林木尚無重大影響，至於每3公里設置一處隧道通風系統尚無實際規劃位置可供比對，惟使用面積不大，尚無妨礙保安林經營。後續如需使用林班地及保安林地範圍，請以最低度、最小化破壞干擾之工法規劃；並請對應未來內政部國土功能分區計畫之各項分類規定限制；另將來如確定隧道通風系統、隧道口或橋墩有使用到保安林地，請依森林法相關規定辦理用地申請。
2. 另涉本局經管土地，請依森林法第8條及第9條及森林法施行細則第8條等相關規定辦理撥用或租用。

（二）生態保育

1. 查本案開發路段涉及國土生態綠網關注區北三區及東北一區，範圍內有多條溪流河廊、獨流溪、農地、魚塭及濕地等生態棲地，國土生態綠網計畫建置之核心目標，為藉由增加自然棲地面積或減少生物在棲地間移動的阻礙等方式來縫補、串聯低海拔區域中的破碎化棲地，以提高零碎小面積棲地綴塊對於保育目標生物之可適用性。本計畫路線有不少新闢路線，其穿越棲地及農田環境的路段將造成棲地切割、破碎及移動阻隔的效應，路線規劃上應迴避上述敏感區及生物廊道。
2. 本案計畫沿線調查範圍中發現有麝香貓、穿山甲及赤腹山雀、黃鸝、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鷹、黑鳶、鳳頭蒼鷹、魚鷹、藍腹鷴、領角鴞及黃嘴角鴞等13種珍貴稀有保育類野生動物及食蟹獴、台灣藍鵲、黑頭文鳥、鉛色水鶇、紅尾伯勞、白耳畫眉、冠羽畫眉及臺灣山鷓鴣、臺北樹蛙及翡翠樹蛙等10種其他應予保育之野生動物，建請於本案圖6.2.1-11補充說明本開發案隧道段及出露段與保育類物種分布相對位置，並建請針對各物種不同生活特性及棲地需求補充說明保育對策及生物廊道保留規劃。

3. 本案路線規劃雖然大多採用對生態影響較低之隧道型施作，但施工期間人員、車輛出入仍會對當地生態有所影響，在環境保護對策上需有明確的施作點位及其考量，有關p.8-3(5)生態維護內容建議補充說明「沿線生態敏感區域範圍標定作業」的實際操作方法、敏感區的界定、保護對象及標定地點的選擇為何，並於圖片標示施作位置，及說明並於圖面標示防音或鳥類防撞保護措施設置的點位與其保護標的對象。

4. 建議於施工期間，車輛出入之道路可就現地情況及動物習性，除了消極加強阻隔措施或車輛減速裝置，防止動物直接穿越道路外，建請考量建置生物通道之可能性，以降低路殺發生機會。

（三）外來入侵種移除

1. 查本案於第三段及第四段對照區均調查發現埃及聖鷺，建請於未來生態調查期間如發現埃及聖鷺，請聯繫本局羅東林區管理處協助移除事宜。

2. 有關環境監測部分，陸域植物生態－預防及減輕對策中「施工期間監測外來種植物入侵狀況，於發現入侵初期即進行移除以免擴散發生」，與本局外來入侵種防除政策精神相符；惟開發施工作業必然影響原有植被分佈情形，應加強作業後植生復育工作至持續監測，避免外來入侵種強勢生長而擴大危害。

（四）環境影響說明書建議修正處

1. 環境影響說明書之圖4.2-1及4.2-2上下顛倒，建請調整。

2. 環境影響說明書第P.6-56最後一行提及「圖6.2.1-13」，惟環境影響說明書中無對應之圖，請再確認。

十四、行政院農業委員會特有生物研究保育中心

本案開發路線行經東北角多處高自然度的獨立河川谷地(如：大溪川、枋腳溪、牧丹溪、梗枋溪等)，於該等獨立河川谷地之隧道出入口及橋梁等建設，預期於施工期間將對水域及周邊陸域造成重大衝擊或影響，茲建議如下：

（一）針對獨立河川谷地等高自然度且生態敏感區域，加強進行水、陸域之生態資料蒐集，包括徵求當地權益相關或關注的機關團體資料或意見。

（二）針對獨立河川谷地等高自然度且生態敏感區域，建議提高生態調查地點及頻度，並建議導入自動設備(包含自動相機及自動錄音機等)，以提高對於敏感性物種的偵測率。

十五、交通部民用航空局

（一）查本案場址部分位於依「航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法」第 4 條第 1 項第 1 款第 1 目所劃定之臺北航空站進場面(高距比 1:40)範圍內，部分位於依前開辦法第 4 條第 1 項第 2 款第 3 目所劃定之臺北航空站水平面（限高海拔 150.49 公尺）範圍內，請依該辦法規定辦理。

（二）本案場址非位於本局公告之助航設備禁限建地區內，惟本案環境影響說明書無相關建物高度資料，爰現階段尚無法確認本案是否影響助航設備訊號及民航機儀航程序。請開發單位提供建物高度(含橋梁、路燈、避雷針、天線及其他雜項工程之總高度)及基地高程等資料，俾利本局評估本案是否影響助航設備訊號及民航機儀航程序。

十六、交通部高速公路局

（一）p.6-124，表 6.4.3-1 交通管制措施第 5 點，國道 5 號並無開放小車通行路肩措施，僅北向宜蘭至頭城路段機動實施大客車通行路肩。

（二）p.6-130 之表 6.4.3-11、P.6-132 之表 6.4.3-14，依註[1]表示略以「**表示以國道服務水準進行分析」，表列點位「國道 5 號*」評估依據是否有誤？請釐清或修正。

十七、交通部運輸研究所

本所無意見。

十八、交通部臺灣鐵路管理局

針對環境影響說明書實質內容，本局原則無意見，惟 2 處文字須修正更新，說明如下：

（三）p.6-123 及 P.6-125 圖 6.4.3-1 計畫範圍內本局車站等依本局 110 年修正之車站等資料，一等站計有樹林、板橋、萬華、松山、南港、七堵、基隆、瑞芳、宜蘭等 9 站，二等站計有汐止、八堵、雙溪、頭城等 4 站。

（四）另 p.6-125 圖 6.4.3-1 漏列浮洲站。

十九、經濟部水利署

（一）出流管制意見

1. 依水利法第83條之7、第83條之8及出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法規定，辦理土地開發利用面積達2公頃（新北及宜蘭為1公頃）以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書；另該開發利用如涉及依區域計畫法申請非都市土地使用分區變更，或依都市計畫法申請都市土地使用分區或公共設施用地變更者，義務人應另先提出出流管制規劃書。

2. 次依水利法第83條之10規定，土地開發利用全部納入水土保持計畫內，或未納入部分未達水利法第83條之7第一項所定一定規模，免依水利法第83條之7、第83條之8規定辦理。

3. 本案屬中央機關（交通部鐵道局）興辦之開發案，其出流管制規劃書或計畫書審查及核定，依水利法規定由中央主管機關審查，本案後續出流管制規劃書及出流管制計畫書請依規定程序送土地開發利用所在地河川局審核（出流管制相關規定及解釋函可自水利署網頁查詢 https://www.wra.gov.tw/cl.aspx?n=1231）。

（二）環境影響說明書所附圖資中高速鐵路延伸宜蘭段似有經過中央管河川－蘭陽溪支流宜蘭河，然環境影響說明書內文未提及，建請再行查明補充。

（三）建議本案儘量以增加透水及綠地降低進行相關工程規劃設計，以增加蓄洪兼具滯洪之逕流分擔措施，並配合河川及排水治理計畫辦理，以維防洪安全。

（四）本案非屬用水計畫審核管理辦法第二條規定之開發行為，無須提送用水計畫，惟施工及營運期間所需用水，仍請開發單位逕行取得合法水源。

（五）本署未公告所謂「淹水潛勢」區域，謹先敘明。淹水潛勢圖資係依「災害防救法」及「水災潛勢資料公開辦法」規定產製，僅供防救災使用。相關土地管制或土地利用限制及其他相關措施，應依各目的事業主管機關相關法令規定辦理。

（六）本案路線行經保長坑溪、基隆河、雙溪及宜蘭縣大溪等 4 處自來水水質水量保護區，水質水量保護區依自來水法第 11 條規定管制，禁止或限制貽害水質水量之行為，合先敘明。本案開發事項尚非屬前開限制範疇，惟於其開發、使用過程中及後續經營時，應注意不可污染水源、完善相關水土保護措施及完工後應維持原涵養水源能力外，請勿違反自來水法第 11 條第 1 項所列各款規定，並請各地方主管機關本權責追蹤管制。

（七）本案開發單位規劃設置 1 座高架車站，建請於站內採用具省水標章之用水器材，並於營運期間落實節約用水宣導工作。

（八）p.6-15，表 6.1.2-2 基隆河水文特性係參考本署 109 年水文年報資料，建議更新至 110 年。

（九）本案部分路段位於地下水第二級管制區（宜蘭地區），除地下水管制辦法第五條規定外不可鑿井引水。

（十）為防洪安全，本案路線涉及中央管河川部分（基隆河、宜蘭河），除依水利法、河川管理辦法、申請施設跨河建造物審核要點與申請開挖中央管河川河防建造物審核要點等相關規定辦理外，有關跨河建造物之設計請盡量以不落墩為原則，並避免與水道平行施設，以維水道通洪斷面。

二十、經濟部中央地質調查所

（一）本案土地開發範圍若位於地質敏感區者，如屬經濟部 105 年 4 月 13 日經地字第 10504601550 號令核釋之土地開發行為，即應依地質法第 8 條第 1 項及第 11 條第 1 項規

定，進行地質敏感區基地地質調查及地質安全評估，並依相關法令規定，於送審之書圖文件中納入地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果，併由辦理土地開發行為相關審查作業之主管機關辦理審查。

（二）p.6-8，圖 6.1.1-3 臺灣活動斷層分布圖，建議參考本所「西元 2021 年」公告之活動斷層分布圖。

（三）建議補充說明計畫各路段與地質敏感區、斷層及地質構造之空間關係。建議將計畫各路段以較大的比例尺圖，套疊山崩與地滑地質敏感區，可用相關底圖標明地質敏感區之屬性類別及其地形地貌特徵，並結合現場調查資訊及現地照片，針對該處路段規劃，如橋梁、隧道、塹堤等路段施作，說明其開發行為對邊坡穩定性之影響，以供未來地質災害發生之潛勢評估。

（四）建議將計畫路段之位置、地層、隧道深度、岩性及岩層物性以圖表搭配綜合呈現，以利釐清地層隨深度或測向延續性之演進關係，或以計畫沿線的剖面示意圖呈現。

（五）區域地質圖顯示路段設計通過斷層帶、地質構造及舊礦區（如 p.6-5、p.6-12），預期隧道路段會遭遇斷層破碎帶、湧水等特殊地質現象，建議評估斷層破碎帶、湧水及行經地下礦坑之安全性及因應對策，將之繪製成合適比例尺之地質剖面圖（含隧道、岩層、斷層可能通過位置、地質敏感區及廢棄坑道等）。

（六）因計畫路段道路部分位在未固結地層，建議補充土壤液化潛勢評估，可參考本所土壤液化潛勢查詢系統（https://www.liquid.net.tw/cgs/public/）之公開展示資料。

二十一、文化部文化資產局

（一）依第 6 章文化資產實地調查結果(p.6-157)，本計畫路線沿線所涉文化資產計有考古遺址 4 件、民俗 1 件，共 5 件文化資產。惟內文各章節提及影響之考古遺址數量皆以 3 處進行因應對策，再請確認施工路線預計影響之考古遺址數量，如：第 7 章可能引起之環境影響(p.7-25)、第 8 章環境保護對策-8.1.1 規劃設計階段未提及文化資產維

護相關事宜(p.8-1~p.8-4)；同章節 8.1.2 施工階段(p.8-10)僅提就 3 處考古遺址進行施工監看，也未提及相關保護對策；p.8-12 之監測項目請補充文化資產項目；頁 8-13 及第十章預防不良對策摘要表(p.10-10)皆再請確認。

（二）依文化資產保存法第 58 條第 2 項規定，政府機關策定重大營建工程計畫時，不得妨礙考古遺址之保存及維護，並應先調查工程地區有無考古遺址、列冊考古遺址或疑似考古遺址；如有發見，應即通知主管機關，主管機關應依第 46 條審查程序辦理。本案依文化資產調查資料顯示已涉及列冊、疑似考古遺址，請依相關規定提送宜蘭縣政府進行審查。

（三）查本案所涉 4 處考古遺址中，有 2 處為列冊考古遺址〔大竹圍遺址（直接影響）、淇武蘭遺址〕，依考古遺址監管保護辦法第 8 條規定，營建工程或其他開發行為，其空間範圍涵蓋經列冊之考古遺址者，開發單位應先邀請考古學者專家，進行考古遺址價值及內涵調查評估，並將其結果報主管機關處理。請開發單位務先進行涉 2 處列冊考古遺址範圍之價值及內涵調查評估，並依上開規定確實辦理。

（四）承上，請依環境影響說明書第 6 章(p.6-157)調查建議「建議施工前再次進行細部文化資產調查研究，如探坑試掘、考古鑽探等...」，將相關調查評估計畫納入「施工前」應辦事項，併修正第 8 章規劃設計（施工前）階段，並編列相關費用於第 9 章環境監測費用中（施工前：考古遺址價值及內涵調查評估，各遺址至少 1 次）。

（五）另因考古遺址不可逆之特性，為避免文化資產遭受破壞，應於工程開挖期間進行「全程」施工監看，並聘請符合「考古遺址發掘資格條件審查辦法」第 4 條之考古學者專家或第 5 條之學術或專業機構執行「施工監看計畫」，其監看計畫書應事先送主管機關-宜蘭縣政府核定後始得執行，並於開工時通知主管機關及監管單位。

（六）有關環境影響說明書第 8 章、第 10 章涉及文化資產之環境保護對策及替代方案等內容，請納入文化資產相關規

定：開發過程中，如發現任何涉文化資產標的，應依「文化資產保存法」第 33、57、77、88 條規定辦理，並應注意其工程是否涉及民俗活動場域。

（七）本案後續如涉及水域開發行為或興建工程，請依「水下文化資產保存法」第 9 條規定：「應進行環境影響評估之開發行為，或政府機關（構）與公營事業機構於策定或核定涉及水域之開發、利用計畫前，應先行調查所涉水域有無水下文化資產或疑似水下文化資產，如有發現，應即通報主管機關處理」、同法第 10 條第 1 項：「目的事業主管機關於核准或許可涉及海床或底土之活動前，應先通知主管機關。」及同法第 13 條規定：「任何人發現疑似水下文化資產時，應即停止該影響疑似水下文化資產之活動，維持現場完整性，並立即通報主管機關處理」規定辦理。

二十二、臺北翡翠水庫管理局

本局無意見。

二十三、宜蘭縣政府

（一）為紓解國道 5 號壅塞的旅運需求，本府戮力宜蘭軌道相關建設計畫，積極配合交通部建構「西部高鐵、東部快鐵」之一日生活圈目標。自 111 年 1 月 27 日交通部審查「高鐵延伸至宜蘭」期末報告，以縣政中心以南 350 公尺處之站址為高鐵站址優選方案，本府隨即遵照交通部指示於第二階段環境影響評估辦理期間，就整體聯外交通、土地開發、國土計畫及都市計畫變更等議題研議相關計畫。

（二）考量高鐵延伸至宜蘭屬縣內重大交通建設計畫，涉及環境、文化、土地、水文等面向，應減輕開發行為對生態不良影響，爰本府就上開內容提供意見（如下），朝向低碳永續家園邁進：

1. 環保

（1）噪音振動部分，對於縣轄境內之高架路段應全線設置減噪（隔音牆）減振措施與隧道（南下）出口行進列車音爆問題之防制。

（2）爾後進行範疇界定及評估書階段，再依書件內容，提供本府環境保護局意見。

2. 文化

（1）報告書內容已說明計畫路線經過本縣列管遺址「大竹圍遺址」及緊鄰「淇武蘭遺址」、「辛子罕遺址」等 2 處遺址，惟未說明後續因應處理方式。「大竹圍遺址」及「淇武蘭遺址」均為本縣列冊之考古遺址，按文化資產保存法子法「考古遺址監管保護辦法」第 8 條：營建工程或其他開發行為，其空間範圍涵蓋經列冊之考古遺址者，開發單位應先邀請考古學者專家，進行考古遺址價值及內涵調查評估，並將其結果報主管機關處理。

（2）本案已知計畫路線將經過「大竹圍遺址」，仍建議於工程施工前先於遺址範圍內之柱位進行試掘，避免於施工中因發現地下文化遺物而停工延宕工程進行。

3. 土地：環境影響說明書第6.6.4節宜蘭縣國土計畫（1）計畫簡述之4.交通部門發展計畫略以「…現況鐵路宜蘭車站周圍2公里服務人口約占宜蘭縣總人口45%，…」內容之撰寫文意，請與「擬定宜蘭縣國土計畫」係「宜蘭鐵路車站周邊2公里」範圍之定義釐清後修正。

4. 水文

（1）本案開發利用規模達 1 公頃以上（本縣為 1 公頃），請依水利法規定辦理出流管制計畫申請。

（2）本案如涉及非都市土地使用分區變更或新訂或擴大都市計畫、都市計畫個案變更及都市計畫通盤檢討，涉及農業區、保護區、公共設施變更為可建築用地或工業區變更為住宅區或商業區者，請依水利法規定辦理出流管制規劃書申請。

（3）本案路線如須跨越本縣縣管河川、區域排水或其他排水，請依河川管理辦法及排水管理辦法規定辦理跨河構造物許可申請。

（4）建議儘量以不落墩方式跨越河川或排水水道，如需以落墩方式辦理，請進行相關水理檢核作業並自承風險設置相關保護措施，以避免造成河床掏刷、影響通洪或河防安全情形發生。

（5）為避免地下水抽取情形影響未來基礎結構安全，請規劃單位詳細考量地下水及地層下陷變化，並請經濟部於高鐵路線周邊一定範圍劃設地下水管制區控管抽水情形，以保障基礎結構之安全。

（6）報告書第 6-15 頁之表 6.1.2-1 所載計畫路線行經之河川基本資料，查大溪川尚無治理計畫，出海口為宜蘭縣頭城鎮。

（7）報告書 6.2.2 水域生態一節內容提供意見如下：

①請補附各樣站位置圖，以利瞭解各站調查位置。

②「福德坑溪」請修正為「福德溪」。

③「二龍河」請修正為「得子口溪」。

④請確認「下埔排水線」站位置為「下埔排水」或「猴洞溪」。

⑤有關浮游性藻類內容，似缺漏「特有保育物種」項下內容。

5. 第7.2.3節水域生態一節內容，跨河段落墩影響部分，未來如於河床設置施工便道或相關導水等設施，請於完工後確實要求廠商將相關設施移除，以維持河川及排水環境整潔。

6. 有關第8章內容，建請補充各階段生態檢核作業相關內容，以利未來機關注意並要求廠商落實執行。

7. 倘涉及水土保持法第12條部分，應依規定擬訂水土保持計畫送審。

二十四、新北市政府交通局

第 7 章營運階段交通影響分析，建議補充目標年有無高鐵情境對公路運輸之影響。

二十五、新北市政府環境保護局

環境背景音量調查資料為西元 2014 年製作，距今已近 8 年，建議再次調查以確認環境條件是否有變化。

二十六、宜蘭縣政府環境保護局

（一）噪音振動，對於縣轄境內之高架路段應全線設置減噪（隔音牆）減振措施與隧道（南下）出口行進列車音爆問題之防制。

（二）爾後進行範疇界定及評估書階段，再依書件內容提供本局意見。

二十七、臺北市南港區公所

因本所非具有審閱環境影響說明書之專業能力，不予表示意見。

二十八、臺北市信義區公所

本案本所無意見。

二十九、新北市汐止區公所

本所無相關意見。

三十、新北市瑞芳區公所

路線無直接行經本區，且離本區區界尚有一段距離，故本所無意見。

三十一、新北市貢寮區公所

本所無意見。

三十二、宜蘭縣頭城鎮公所

依高鐵延伸線宜蘭計畫環境響說明書 p.6-114~115 所載，宜蘭縣頭城鎮沿線行經土地多屬非都市土地之山坡地保育區及一般農業區…頭城鎮大溪地區則有陡峭山壁之天然林。近年來本鎮因受極端氣侯影響，鎮內山坡地常因豪雨發生野溪山洪及坡地滑落災情，造成公共設施損壞及人民財產損失，未開發即已屢傳災情，倘實施高鐵延伸計畫勢必增加山坡地及地質

開發擾動，將加劇土石流及滑坡等災害風險；另倘因徵收耕地影響農民生計及其權益，對本鎮農業發展影響甚大。

三十三、宜蘭縣壯圍鄉公所

（一）宜蘭高鐵站將於宜蘭縣政中心以南 350 公尺處設站，惟「高鐵基地」規劃位於本鄉美福村新福段土地上，因「高鐵基地」為長條形斜角規劃，形成該區域約 53 公頃農地零散破碎，灌排水路及 4 條道路阻斷。又「高鐵基地」係以維修廠形態存在，對於本鄉美福村新福地區未來發展影響甚鉅。為使該區域土地有效益利用及考量地方未來長遠發展，積極建議開發單位將本鄉美福村新福段〔西至宜 11 線東津路、東至國道 5 號、南至溪州圳幹線（宜 16 線新南路旁）、北至宜 18 線美福路〕約 53 公頃土地，納入高鐵特區規劃。

（二）宜蘭高鐵站僅「高鐵基地」設於本鄉，對本鄉發展實質助益甚微，建議將上述約 53 公頃土地全區納入特區規劃，以部分作為高鐵基地、部分作為觀光發展（如親水環境設施、鐵道博物館等）、另部分土地做為住宅區、綠地使用，以平衡城鄉均衡發展。

（三）又高鐵設站說明會示意圖圖示，本鄉宜 18 線（美福路）預計規劃為 40 米做為聯外道路，惟美福路北側皆為居住百年以上之農戶約有上百戶，如拓寬為 40 米，勢將拆除現有住戶農作使用之廣場及房屋，必將引發民怨。建議於高鐵宜蘭站往東徵收農地另闢新路（該路段全數為東西向農田，位於高鐵特區外只須拆除民房 1 棟）通往國道 5 號至本鄉中央路一段，可短距離連通 2 條主、次要道路，有利紓解分流車潮。

（四）「高鐵基地」長度約 1 公里，勢將阻斷宜 16 線（新南路）通往宜 18 線（美福路）之現有 4 條連通道路，日後將造成當地民眾出入不便，民怨必將四起。建議於「高鐵基地」中段適當位置以地下道穿越施設 1-2 條聯絡道，以利當地居民出入。

（五）「高鐵基地」長度約 1 公里，亦將阻斷溪洲圳幹線（宜 16 線新南路旁）通往宜壯新福 B5 中排（宜 18 線美福路

旁）之 4 條給水溝，日後將造成當地美福路北端農田灌溉問題。建議於「高鐵基地」適當位置規劃引水溝渠，以利當地農田灌溉。

三十四、本署空氣品質保護及噪音管制處

（一）計畫路線鄰近地區現況空氣品質分析資料引用 103 年至 104 年間資料過舊且空氣品質標準業已過時，請更新或補充調查。

（二）施工期間空氣污染排放影響請採用本署最新公告 TEDS11.0 版進行推估。

（三）請依加強公共工程空氣污染防制及噪音防制管理要點，詳細規劃相關污染防制設施，逐項編列經費，並依 110 年 10 月 18 日修正發布之營建工程空氣污染防制設施管理辦法規範，落實空氣污染防制。另有關施工期間洗掃距離亦請補充。

（四）如有剩餘土石方運送需求，應有一定比例運輸車輛為最新 2 期別排放標準之車輛。

（五）施工期間，施工機具應承諾一定數量或比例取得自主管理標章。

（六）施工時如有涉及「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」第 12 條之相關易致空氣污染之行為，請確實依規定實施管制。

（七）請依據「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」，將相關噪音防制項目及經費納入規劃、預算及執行項目中，並從工程源頭做好噪音污染防制工作。

（八）振動測量可參考 110 年 12 月 20 日函頒之「環境振動管理指引」建議值。

三十五、本署水質保護處

（一）應符合水污染防治法第 7 條規定及營建工程放流水標準之規定。

（二）應依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 9 條及第 10 條規定，營建工地應於施工

前設置擋雨、遮雨、導雨、沉砂池等設施，收集洗車台及初期降雨量，並檢具逕流廢水污染削減計畫。

（三）應依水污染防治措施及檢測申報管理辦法第 49 條之 3 規定，營建工地施工期間，於其周圍排水溝排放管線底部、進入水體處及其周圍環境，形成可見之沉積污泥時，營建業主應予以清除，施工機具、車輛維修、保養所棄置或溢洩之廢機油、潤滑油、柴油等，營建業主應以適當之儲存設備收集處理，不得隨廢（污）水或逕流廢水排放或溢流於作業環境外。

（四）本計畫隧道施作期間，除鑽孔機施作產生高濃度懸浮固體物(SS)需集中收集處理外，另請注意挖掘時泉水滲漏混於作業廢水，造成未有效處理溢流於水體問題。

三十六、本署廢棄物管理處

本處無意見。

三十七、本署環境衛生及毒物管理處

（一）請補充說明施工及營運期間之溫室氣體排放量，包括溫室氣體排放量之推估公式、量化數據及引用數據來源等。

（二）p.7-8 營運期間減碳效益，請補充減碳基線為何，並說明平日及假日減碳量的推估公式及引用數據來源等。

三十八、本署環境督察總隊

（一）本件屬應進入第二階段環境影響評估案件，相關意見屆時請納入後續環境影響評估報告書之參考。

（二）p.8-1 說明配合未來法令管制及都市發展等須預留隔音牆之荷重、承受風壓及空間，建議一併考量配合隧道間出露段之生態可能影響，評估其設置需要。

（三）p.8-2 路線通過宜蘭段進行減振評估，請確認相關評估範圍及路線長度。

（四）p.8-3 生態維護項目鄰近保育類棲息環境路段進行生態調查評估作業，請確認須執行該作業之路段。

（五）p.8-5 隧道考量採用機械開挖替代鑽炸工法，p.7-9 說明不採爆破方式施工，請再確認。

（六）p.8-9 說明保存適當比例表土作為日後植生復育樹種使用，請確認保存數量。

（七）相關環境保護對策應請明確及量化，以利後續開發執行及主管機關查核。

三十九、本署土壤及地下水污染整治基金管理會

（一）針對 103 年本案自行辦理土壤污染檢測發現部分點位超過土壤污染監測標準與管制標準一節，請詳述採樣位置並提供採樣紀錄與檢測報告。另建議於本案施工期間，除針對該地點鄰近路段施工時辦理開發土壤抽測外，應於全線土方開挖外運時辦理土壤抽測，若有發現污染土地情形應委託具 S 類代碼許可之清除、處理或再利用機構進行清除、處理或再利用，並完善保存相關資料。

（二）另營運期間應規劃土壤及地下水定期檢測至少每年 1 次。

四十、本署環境檢驗所

本所無意見。

四十一、本署環評書件查詢系統—李昀輯君書面意見

高鐵場址民眾停車處與公車上車處要做好遮雨廊道，宜蘭下太多雨了。

行政院環境保護署　視訊會議出席名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議

時　　間：111 年 8 月 24 日（星期三）下午 2 時 30 分

地　　點：視訊會議（Avaya Scopia 系統）

主　　席：張主任委員子敬（蔡副主任委員鴻德代）

出（列）席單位及人員：　　**紀錄：商維庭**

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
環評委員	副主任委員	蔡鴻德	線上簽到
環評委員	委員	游建華	徐旭誠代 線上簽到
環評委員	委員	張雍敏	范瓊丹代 線上簽到
環評委員	委員	范美玲	沈怡伶代 線上簽到
環評委員	委員	許增如	請假
環評委員	委員	陳繼鳴	朱偉廷代 線上簽到
環評委員	委員	王雅玢	
環評委員	委員	朱　信	線上簽到
環評委員	委員	李育明	線上簽到
環評委員	委員	李俊福	線上簽到
環評委員	委員	李培芬	線上簽到
環評委員	委員	李錫堤	線上簽到
環評委員	委員	官文惠	線上簽到
環評委員	委員	孫振義	線上簽到
環評委員	委員	陳美蓮	線上簽到
環評委員	委員	陳裕文	線上簽到
環評委員	委員	張學文	線上簽到

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

出席機關（單位）	職稱	姓名	簽到
環評委員	委員	程淑芬	線上簽到
環評委員	委員	簡連貴	線上簽到
環評委員	委員	闕蓓德	線上簽到
執行秘書	執行秘書	劉宗勇	線上簽到
本署綜合計畫處	科長	楊智凱	線上簽到
	科長	陳彥男	線上簽到
	科員	李宗璋	線上簽到
	科員	黃益鋐	線上簽到
	專員	商維庭	線上簽到
	技士	林品岑	線上簽到
	技士	林言致	線上簽到
空氣品質保護及噪音管制處	簡任技正	蘇意筠	線上簽到
水質保護處	簡任技正	儲雯娣	線上簽到
廢棄物管理處	專門委員	陳文俊	線上簽到
環境衛生及毒物管理處	技正	鄭玉琴	線上簽到
環境督察總隊	科長	涂邑靜	線上簽到
土壤及地下水污染整治基金管理會	高級環境技術師	洪豪駿	線上簽到
法規委員會	科長	張晨恩	線上簽到
環境檢驗所	簡任研究員	蕭鳳儀	線上簽到
毒物及化學物質局	簡任技正	董曉音	線上簽到

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

行政院環境保護署　視訊會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
時　　間：111 年 8 月 24 日（星期三）下午 2 時 30 分
討論事項　第一案　「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」與「臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫（第十一次變更）環境影響差異分析報告」等2案合併討論

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	簽到
國家科學及技術委員會	副主任委員	陳宗權	線上簽到
	專門委員	吳醒非	線上簽到
	專員	范燕芬	線上簽到
行政院農業委員會林務局	技士	陳彥伶	線上簽到
	佐理員	林忠本	線上簽到
經濟部水利署	副工程司	金佑任	線上簽到
	正工程司	葉建儀	線上簽到
文化部文化資產局			請假
臺南市政府	副秘書長	邱忠川	線上簽到
臺南市政府（環境保護局）	科長	陳原禾	線上簽到
臺南市政府（經濟發展局）	專門委員	吳建德	線上簽到
臺南市政府（水利局）	副工程司	楊立帆	線上簽到
	專門委員	黃信銓	線上簽到
臺南市文化資產管理處	組長	李貞瑩	線上簽到
臺南市政府文化局			
國家科學及技術委員會南部科學園區管理局	局長	蘇振綱	線上簽到
	副局長	李信昌	線上簽到
	組長	官嘉明	線上簽到
	科長	郭本正	線上簽到

行政院環境保護署　視訊會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
時　　間：111 年 8 月 24 日（星期三）下午 2 時 30 分
討論事項　第二案　高鐵延伸宜蘭計畫環境影響說明書

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	簽到
交通部	專員	黎俊彬	線上簽到
	秘書	楊瀅臻	線上簽到
臺北市政府			
新北市政府			
宜蘭縣政府	秘書長	林茂盛	線上簽到
	技士	林書汝	線上簽到
臺北翡翠水庫管理局	正工程司兼股長	賴丞賦	線上簽到
交通部鐵道局	科長	陳賴賢	線上簽到
	正工程司	黃建民	線上簽到

行政院環境保護署　視訊會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
時　　間：111 年 8 月 24 日（星期三）下午 2 時 30 分
討論事項　第三案　國道1號甲線計畫環境影響評估報告書初稿

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	簽到
交通部	專員	黎俊彬	線上簽到
	秘書	楊瀅臻	線上簽到
桃園市政府	副市長	李憲明	線上簽到
桃園市政府（交通局）	局長	劉慶豐	線上簽到
交通部高速公路局	局長	趙興華	線上簽到
	總工程司	陳宏仁	線上簽到
	正工程司	黃雅仲	線上簽到
	副處長	黃承郎	線上簽到
	組長	林生發	線上簽到
	科長	施博文	線上簽到
	主任	郭瑲漢	線上簽到

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 426 次會議列席單位發言單

附件 1

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：國家科學及技術委員會
首先感謝各位委員在歷次小組會議跟上次委員會裡面給予指導，我想開發單位南科管理局如同剛剛簡報的對一些應該要加強的部分做一些承諾及改善，開發單位也是希望在發展產業同時達到環境友善的目標。就目的事業主管機關的立場來講，環境友善非常重要，我們也非常重視，一定會督促開發單位全力做好，本案因為目前這幾年國際情勢跟臺灣在國際供應鏈地位變化，所以高科技產業不管是回臺投資或者是外資來投資都非常熱絡，本案是推動國家重要產業發展非常重要的部分，懇請各位委員及機關代表對於本案給予支持跟協助，感謝。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 2

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：經濟部水利署
臺南園區一期及二期用水量增加 1 萬 CMD，規劃全部使用再生水，園區內自建再生水廠，這部分比較沒有問題。另第三期開發計畫的 0.6 萬 CMD 供應用水使用再生水，規劃由安平再生水廠增供，因為是區外供應，後續請與內政部營建署或臺南市政府再確認這部分增供的使用量。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 3

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：臺南市政府
臺南市政府針對這個開發案表示同意，為什麼表示同意，最主要的原因是臺南市目前由於南科帶動產業形成聚落，增加臺南市就業機會。針對各委員意見，開發單位都已經有具體回應，臺南市政府表示同意。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 4

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局
謝謝各位委員，經濟部水利署所提再生水部分，南科將持續與臺南市政府水利局、內政部營建署等討論安平再生水廠未來增供的餘裕量，後續也會持續追蹤及協調辦理。 張委員所提到的看西藝術環，南科並沒有「看西藝術環」這 5 個字的計畫，事實上也沒有「看西藝術環」的相關計畫或工程規劃，過去的規劃是為減輕園區開發對周圍景觀以及視覺衝擊，希望透過整合周邊藍、綠空間，營造景觀藝術的概念文字，就這部分再次說明；另外，八角寮疑似遺址部分會維持原來農作並改善排水。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 5

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：宜蘭縣政府
對於高鐵延伸宜蘭這個計畫本府全力配合跟支持，不過剛剛簡報第 8 頁有提到第一期環境敏感地區部分，在會前環保署有請縣府表達意見的時候，我們特別提到路線會經過我們目前本縣已經列管遺址的大竹圍遺址，不曉得大竹圍遺址這部分是不是會列入環境敏感地區部分？這個就提請委員會來做討論跟確認。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 6

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：交通部鐵道局
有關大竹圍遺址的部分，我們在敏感區位調查的時候該窗口是認為有登錄遺址才算，不過我們再依照文化部的文化資產局建議，我們會把大竹圍遺址列入相關敏感區位處理。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

附件 7

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 426 次會議
單位：桃園市政府
國道 1 號甲線是關乎航空城的發展一條非常重要的聯外道路，我們的航空城建設計畫 10 個標案都已經決標，目前都按照進度在實行，工程進行也非常順利，所以我們期盼這條路能夠盡早進行開發，市政府也會本於地方政府權責全力配合交通部開發，我們有協助做地上物查估及其他必要配合事項，希望委員支持本案能夠儘速進行。

註 1：**未於期限內提供發言單者，本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。**

註 2：發言單本署將納入會議紀錄附件，且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽，請勿書寫個人資料，否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄（依「個人資料保護法」第 7 條第 3 項規定）。

國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書及臺南科學園區二期基地開發暨原一期基地變更計畫(第十一次變更)環境影響差異分析報告

第426次環境影響評估審查委員會
審查會議簡報

中華民國111年8月24日

簡報大綱

壹 | 計畫內容簡介

貳 | 專3審審查結論回覆說明

參 | 確認意見重點回覆說明

肆 | 結語



壹 計畫內容簡介

一、三期基地開發內容摘要

計畫面積**84.51**ha
產業用地38.91ha
綠地面積**增加至10.7ha**(12.66%)



土地使用	面積(公頃)	比例(%)
事業專用區	**38.91**	**46.04**
公園用地	21.40	25.32
綠地	**10.70**	**12.66**
環保設施用地	3.00	3.55
其他	10.5	12.42
總計	84.51	100.0

- 用水量：8,000CMD；再生水使用量：6,000CMD
- 用電：10萬kW；再生能源：建廠廠商(>800kW)再生能源義務裝置容量以前一年度平均契約容量之20%；半導體產業取得實際用電量一定比例之再生能源(2030、2040年取得實際用電量25%及45%再生能源，終期於2050年達100%再生能源使用率)
- 污水處理：回到既有園區污水處理廠處理
- 空污抵換：三期基地空污排放量(PSNV)將以1:1.2倍比例進行抵換
- 綠化、生態規劃
  - 全區喬灌木約6,132株，減碳量合計約87公噸CO_2e/年
  - 區內綠地(綠27-1)規劃作為環頸雉及燕鴴之生態保育區
  - 營運階段每5年進行生態保育區(綠27-1)之成效檢討，並依檢討結果滾動調整生態保育區之規劃，以利提供環頸雉及燕鴴活動空間

二、臺南園區第11次環差變更內容

因應區內高科技產業製程發展需求及園區整體規劃需求，提出本次需水量、用電量、土石方處理計畫及廢棄物處理方案等變更

需水量

- 全區需水量由32.5萬CMD增加至**33.5萬CMD**
- 增加之用水量規劃**使用100%再生水**

污水處理

項目	變更前	變更後
處理容量(CMD)	24.8萬	26.2萬
放流量(CMD)	20.8萬	21.2萬
再生水取水流程	取污水廠放流水4萬	取污水廠放流水及廠商回收中水共約6萬

- **再次自主加嚴放流水標準**：
  SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦**55mg/L**、NH_3- N≦**20mg/L**、總氮≦**60mg/L**(均以七日平均值管制)
- 全區**用水回收率提高至82%**(民國120年)

用電量

- 增加用電量：由299.5萬kW變更為**329萬kW**

土石方處理計畫

- 剩餘土石方約**275萬立方公尺(實方)**
- 分別運往**南科三期基地**及**其他台南市公共工程**

廢棄物處理方案

- 依原環評建置第2套焚化設施及調整配置，總量維持原環評核定**240公噸/日**，餘裕量收受所轄其他園區廢棄物
- 參採委員建議，重金屬排放濃度設計目標值分別為：

新增 **鉛0.03 mg/Nm³、鎘0.008 mg/Nm³及汞0.05 mg/Nm³**

項目		粒狀污染物 (mg/Nm³)	硫氧化物註 (ppm)	氮氧化物註 (ppm)	氯化氫 (ppm)	戴奧辛 (ng-TEQ/Nm³)
新設焚化設施	日平均	5	20	50	30	0.15
	季平均	-	15	40	-	-

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為日平均濃度。

5



貳 專3審審查結論回覆說明

6

專案小組第3次聯席審查會議審查結論

一 危害性化學品管理規劃

二 三期基地營運期間環境監測計畫新增檢測項目

三 評估三期基地空地透水率至少80%之可能性

四 資再中心空氣污染物排放濃度及處理方案檢討

五 既有園區污水短中長期改善規劃

7

一、危害性化學品管理規劃

□延續臺南(1、2期)化學物質管理經驗，整合臺南(1、2、3期)各廠商化學品運作、製程排放等資訊，落實園區危害性化學品登錄及健康風險評估

入區前管理
- ✓ 進駐前進行初步危害確認
- ✓ 實施污染總量管制
- ✓ 透過廠商環保許可審查核發，進行污染總量核配及管理

申報資料管控
- ✓ 依法申請/申報化學物質登錄
- ✓ 落實化學品分級管理、劃分風險等級
- ✓ 地震預警暨智慧防救災系統管制化學品原物料

風險管理
- ✓ 執行環境品質監測工作
- ✓ 三期基地廠商進駐且營運達50%後，配合既有園區辦理整體健康風險評估

園區管理措施
- ✓ 源頭管理
- ✓ 建置專家查廠稽核機制
- ✓ 毒化物監督輔導
- ✓ 化學災害應變機制
- ✓ 進駐廠商定期追蹤監測主要危害性化學物質

8

二、三期基地營運期間環境監測計畫新增檢測項目

土壤及地下水監測

- 三期基地營運期間監測計畫之土壤及地下水監測項目將比照施工前之檢測項目

階段	監測項目	監測內容	監測地點
施工前	地下水質	VOCs、SVOCs、TPH、PAH、PAE	計畫園區北側及南側各設置3處測點，共計6處測點
	土壤	VOCs、SVOCs、TPH、PAH、PAE	計畫園區範圍內選取4點
營運階段	地下水質	VOCs、SVOCs、TPH、PAH、PAE	計畫園區北側及南側各設置3處測點，共計6處測點
	土壤	VOCs、SVOCs、TPH、PAH、PAE	計畫園區範圍內選取4點

環頸雉及燕鴴巢位之生態調查

- 營運期間

  生態調查(環頸雉及燕鴴巢位)，則於3月至8月至生態保護區(綠27-1)進行每月調查1次

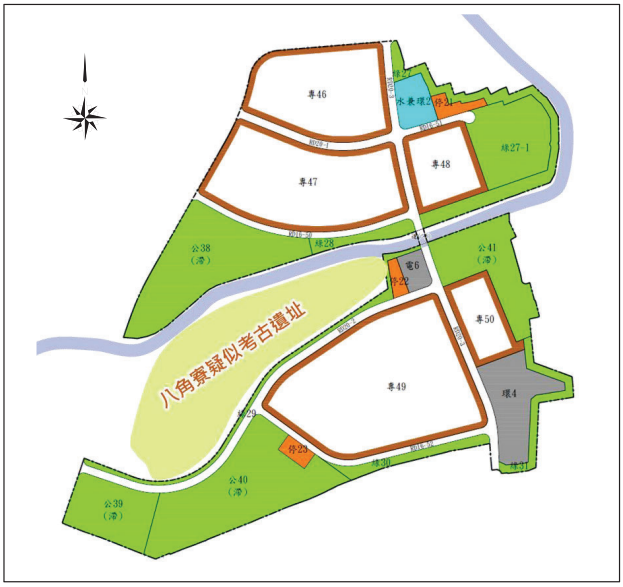
階段	監測項目	監測內容	監測地點/頻率
營運階段	陸域生態	環頸雉及燕鴴巢位	生態保護區(綠27-1)/3~8月繁殖季，每月一次

9

三、評估三期基地空地透水率至少80%之可能性

提高空地透水率達80%

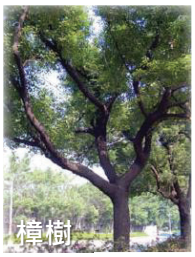
- 南科三期全區法定空地面積合計為48.71公頃，法定空地透水面積預估至少可達41.67公頃，法定空地透水率可達85.5%以上



新增植栽

- 既有園區(一期+二期)暨三期基地新增植栽(喬木)將以原生種為限









10

四、資再中心空氣污染物排放濃度及處理方案檢討

排放濃度設計目標值

- 檢討調整**新設焚化設施**之**排放濃度設計目標值**
- 參採委員建議，**增加重金屬排放濃度設計目標值**：
  鉛0.03 mg/Nm³、鎘0.008 mg/Nm³及汞0.05 mg/Nm³

項目		粒狀污染物 (mg/Nm³)	硫氧化物註 (ppm)	氮氧化物註 (ppm)	氯化氫 (ppm)	戴奧辛 (ng-TEQ/Nm³)
新設焚化設施	日平均	5	20	50	30	0.15
	季平均	-	**15**	**40**	-	-

註：新設焚化設施之排放濃度設計目標值為日平均濃度。

處理困難事業廢棄物後續規劃

- **園區執行現況**
  - 採行**源頭減量為優先**，持續輔導事業進行**資源回收及再利用**
  - 規劃**推動資源循環使用**、資源化為優先或委託再利用機構處置，以提高資源物循環使用比率
- **後續規劃**
  - 目前已將**高氯廢液、高硫廢液、具黏稠性、含碘之廢塑膠偏光板**等處理需求**納入新設焚化設施規劃設計**

五、既有園區污水短中長期改善規劃

短　　期（至113年底）

- 輔導廠商**源頭削減**含氮污染物
- 新設廠**加嚴氨氮納管標準**
- 污水廠二期三階：新建 **AO/MBR 程序**投入運作
- 持續**關注相關除鹽技術發展**
- 透過**辦理技術說明會**等方式媒合園區廠商與技術提供者

中　　長　　期

- 污水廠開發導入**智慧化技術及整廠優化操作**，降低放流水中總氮濃度
- 針對導電度評估，**檢討相關納管與收費標準**之可行性
- **輔導主要導電度貢獻用戶**，導入相關可行改善技術

- 評估透過**下水道使用優惠費率**，提供**實質經濟誘因鼓勵源頭減量**
- 針對主要貢獻用戶，**中程規劃加嚴納管標準 5%；長程規劃加嚴 15%**，以達成放流水中導電度削減之目標

放流水標準自主加嚴

- SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦**55mg/L**、NH_3-N≦**20mg/L**、**總氮≦60mg/L**(均以七日平均值管制)
- 參採委員建議，**重金屬納入放流水質承諾**

一般項目(mg/L)		重金屬(mg/L)			
SS	14	Cd	0.02	Ni	0.7
BOD_5	14	Cr	1.5	In	0.1
COD	55	Cr^{6+}	0.35	Ga	0.1
氨氮	20	Cu	1.5	Mo	0.6
總氮	60	Zn	3.5	總汞	0.005

註：本次變更後，於污水處理廠放流水量超過20.8萬CMD後，放流水標準承諾自主加嚴至SS≦14mg/L、BOD_5≦14mg/L、COD≦55mg/L、NH_3-N≦20mg/L、總氮≦60mg/L (均以七日平均值管制)



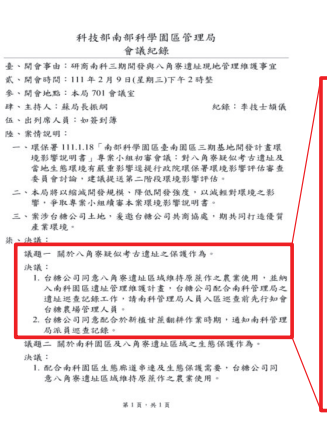
參 確認意見重點回覆說明

八角寮遺址(台糖農場)維持原農作

張委員學文

一、請確認八角寮遺址(台糖農場)將維持原農作，不會受到看西藝術環開闢成公園、綠地及滯洪池。

- 本計畫開發範圍已確實排除八角寮疑似考古遺址範圍
- 於111年2月9日邀集台糖公司召開「研商南科三期開發與八角寮遺址現地管理維護事宜」，台糖公司同意八角寮遺址區域維持原蔗作之農業使用



科技部南部科學園區管理局
會議紀錄

壹、開會事由：研商南科三期開發與八角寮遺址現地管理維護事宜
貳、開會時間：111 年 2 月 9 日(星期三)下午 2 時整
參、開會地點：本局 701 會議室
肆、主持人：蘇局長振綱　　紀錄：李技士頌儀
伍、出列席人員：如簽到簿
陸、案情說明：
一、環保署 111.1.18「南部科學園區臺南園區三期基地開發計畫環境影響說明書」專案小組初審會議：對八角寮疑似考古遺址及當地生態環境有嚴重影響逕提行政院環保署環境影響評估審查委員會討論，建議提送第二階段環境影響評估。
二、本局將以縮減開發規模、降低開發強度，以減輕對環境之影響，爭取專案小組複審本案環境影響說明書。
三、案涉台糖公司土地，竟邀台糖公司共商協處，期共同打造優質產業環境。
決、決議：
議題一 關於八角寮疑似考古遺址之保護作為。
決議：
1. 台糖公司同意八角寮遺址區域維持原蔗作之農業使用，並納入南科園區遺址管理維護計畫，台糖公司配合南科管理局之遺址巡查記錄工作，請南科管理局人員入區巡查前先行知會台糖農場管理人員。
2. 台糖公司同意配合於新植甘蔗翻耕作業時期，通知南科管理局派員巡查紀錄。
議題二 關於南科園區及八角寮遺址區域之生態保護作為。
決議：
1. 配合南科園區生態廊道串連及生態保護需要，台糖公司同意八角寮遺址區域維持原蔗作之農業使用。
第 1 頁，共 1 頁

議題一 關於八角寮疑似考古遺址之保護作為。

決議：

1. **台糖公司同意八角寮遺址區域維持原蔗作之農業使用，並納入南科園區遺址管理維護計畫**，台糖公司配合南科管理局之遺址巡查記錄工作，請南科管理局人員入區巡查前先行知會台糖農場管理人員。



相關機關意見

空保處

機關意見	回覆說明
一、本署業於111年3月3日修正發布**「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」**，名稱並修正為**「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」**，故請於本報告定稿時，參照相關內容一併修正報告內容文字(P8-1)	遵照辦理，將依 貴處意見於報告定稿時，參照相關內容一併修正報告內容文字。
二、請開發單位釐清 P.7-55**農業剩餘資材破碎處理抵減量計算方式**， 與所稱依TEDS11.1排放清冊資料表列欲抵換各項旱作作物之收穫面積、燃料(燃燒)負荷、燃燒係數、燃燒比例進行計算有所不同，預估削減量亦請再確認。	謝謝指教，有關巨大垃圾處理計畫(降低農業廢棄物露天燃燒)係本局與市府環保局進行合作減量，相關削減量係引用與**市府環保局之合作計畫書(請詳附件二)**。經確認前述相關參數係為TEDS 10.1排放清冊資料，重新以TEDS11.1進行削減量計算。

排放清冊資料	TEDS10.1			合計	TEDS11.1			合計
削減量	荔枝類型	柑橘類型	椰子類型		荔枝類型	柑橘類型	椰子類型	
TSP	6.86	6.47	0.36	**13.69**	0.8	0.75	0.04	**1.59**
PM_{10}	6.73	6.35	0.36	**13.44**	0.79	0.74	0.04	**1.57**
$PM_{2.5}$	6.3	6.02	0.34	**12.66**	0.74	0.7	0.04	**1.48**
SOx	0.09	0.11	0	**0.2**	0.01	0.01	0	**0.02**
NOx	4.49	5.59	0.19	**10.27**	0.52	0.65	0.02	**1.19**
NMHC	4.1	5.52	0.1	**9.72**	0.48	0.64	0.01	**1.13**

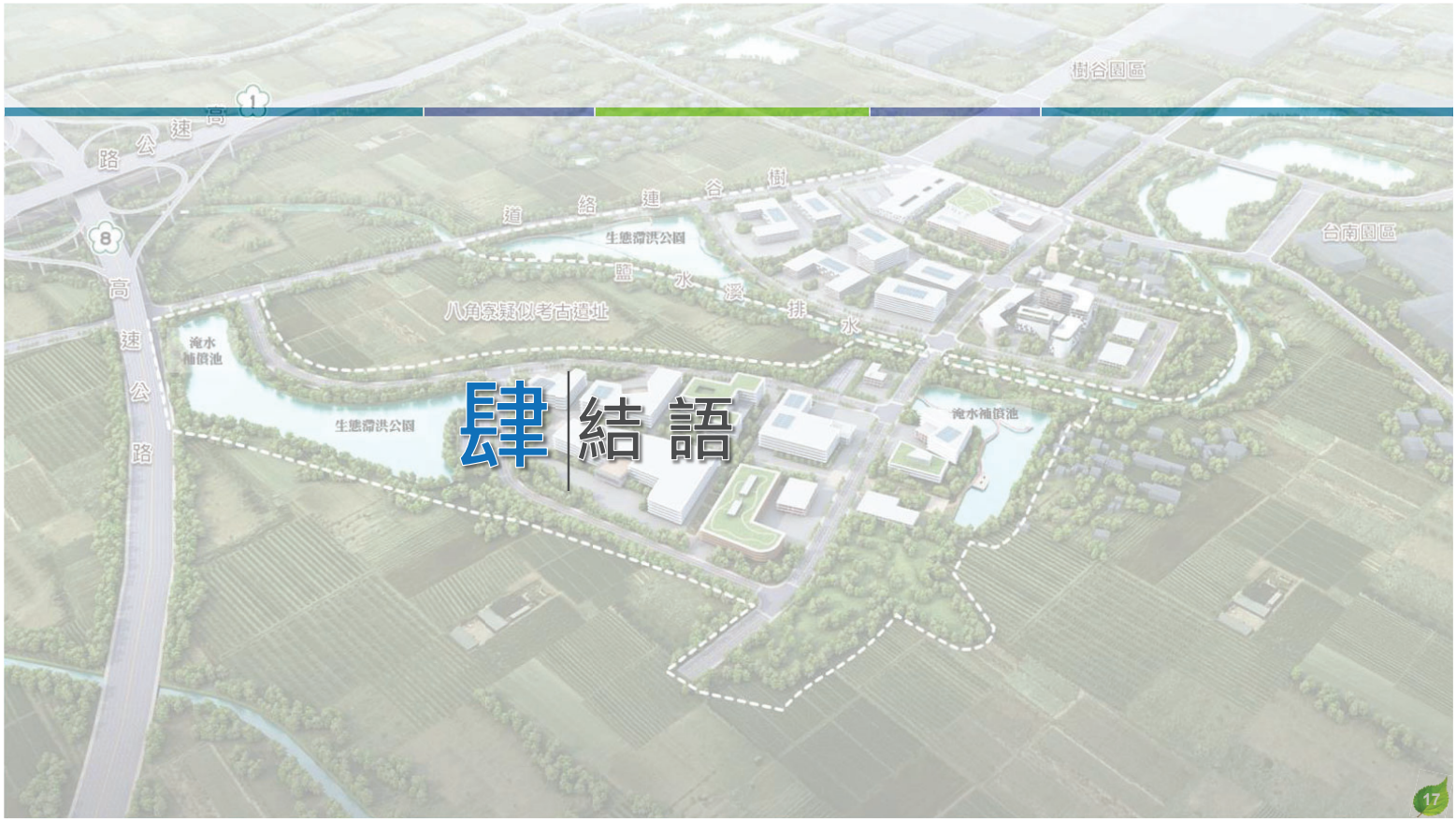
15

相關機關意見

空保處

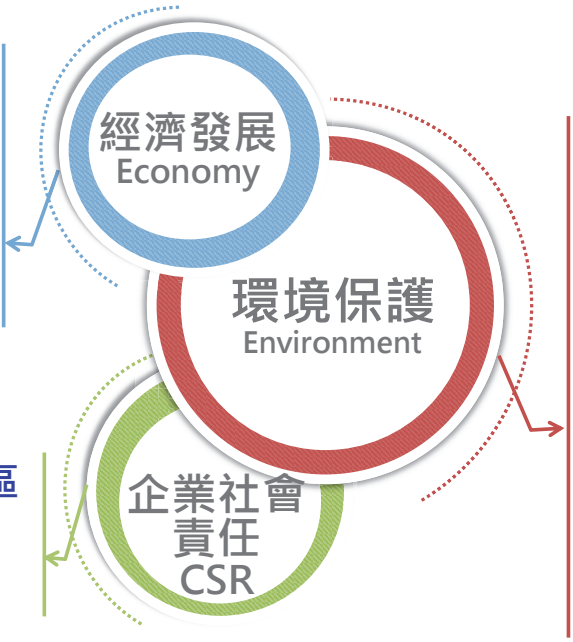
機關意見	回覆說明
三、本處前次意見（三）空污總量抵減方式，開發單位雖已回復移除枯枝落葉抵換措施，惟說明書p.7-56~57仍有相關內容，請釐清並予以確認。	謝謝指教，本計畫空污抵換總削減量時已刪除枯枝落葉抵換措施，惟**該措施係屬園區環境友善措施**，後續**於報告定稿時，將依 貴處意見刪除**於環說書有提及之相關內容。
四、本處歷次意見請開發單位就施工期間之運輸車輛應**有一定比率為五期以上排放標準車輛**，惟迄今仍未具體回應，且鑑於施工期間$PM_{2.5}$之24小時最大增量濃度將由符合空品標準變成不符合空品標準（詳表7.1.3-3），請具體承諾施工期間符合**五期以上排放標準**之運輸車輛至少達40%。	謝謝指教，本計畫公共工程施工期間，承諾符合**五期以上排放標準之運輸(運土、運料)車輛至少達40%**。

16



肆、結語

- 推升臺南園區為「全球最先進半導體產業聚落」之科技聚落
- 帶動南部地區科技產業繁榮、**提供就業機會(5,000人)**



- 打造**永續綠色園區**
- 推動產業聚落發展清潔生產

- 規劃生態綠廊，強化生態保育
- 增加三期基地透水面積
- 提高**水資源再利用**(全區**用水回收率**提高至**82%**)
- **參採委員建議再次自主加嚴**放流水標準(較法規**加嚴約30%**)
- 健康風險整體評估
  [樹谷+臺南園區(1~3期)]
  - ✓ 總致癌風險<10^{-6}
  - ✓ 非致癌風險<1


簡報完畢
敬請指教