

臺南科學工業園區路竹園區

環境影響差異分析報告

(第四次變更)

定稿版

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

中華民國九十三年九月

目 錄

	頁次
摘要	摘-1
第一章 開發行為或環境保護對策變更之內容.....	1
1.1 開發計畫變更緣由	1
1.2 開發計畫變更內容	3
第二章 開發行為或環境保護對策變更後環境影響差異分析.....	5
2.1 空氣品質	6
2.2 用水及水質	14
2.3 廢棄物	16
第三章 環境保護對策及綜合環境管理計畫之檢討及修正.....	18
3.1 環境保護對策之檢討及修正	18
3.1.1 總量管制措施之檢討及修正	18
3.1.2 相關環境管理措施	21
3.2 環境監測計畫	25
附錄一 路竹園區空氣污染物濃度模擬增量	
附錄二 「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區環境影響說明書環境影響差異分析報告（第二次變更）」暨「臺南科學工業園區路竹基地環境影響說明書環境影響差異分析報告（第四次變更）」第一、二次專案小組審查會審查意見答覆說明對照表	

附錄三 「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區環境影響說明書環境影響差異分析報告（第二次變更）」暨「臺南科學工業園區路竹基地環境影響說明書環境影響差異分析報告（第四次變更）」第一、二次專案小組審查會會議記錄

表目錄

	頁次
摘要表 1 路竹園區廠商進駐現況表.....	摘-1
表 1-1 路竹園區開發計畫環評差異分析變更沿革	1
表 1-2 路竹園區空氣污染物排放總量項目變更表	4
表 2-1 變更前後環境因子差異性分析表.....	5
表 2-2 92 年度路竹園區周界空氣品質監測成果彙整	7
表 2-3 93 年度路竹園區周界空氣品質監測成果彙整	8
表 2-4 路竹園區空氣污染物排放總量項目變更表	9
表 2-5 路竹園區空氣污染物濃度增量推估.....	12
表 2-6 路竹園區衍生性二次氣膠增量推估.....	13
表 2-7 路竹園區用水之環評規劃及其現況.....	14
表 2-8 路竹園區環評規劃之廢棄物處理量及處理設施	16
表 2-9 臺南園區事業廢棄物再利用處理方式.....	17
表 3-1 路竹園區酸鹼氣體監測項目及地點.....	25

圖目錄

	頁次
圖 3-1 路竹園區固定污染源總量管制及排放量核定流程圖	19
圖 3-2 路竹園區施工階段環保組織架構.....	23
圖 3-3 路竹園區營運階段環保組織架構.....	24
圖 3-4 路竹園區酸鹼氣體監測地點.....	26

摘 要

民國 93 年 6 月核准進駐南部科學工業園區路竹園區（以下簡稱路竹園區）之廠商已有 25 家次，其中精密機械業 14 家次佔最多數，生物技術業 4 家次、光電業 2 家次、半導體 2 家次、其他 2 家次，進駐現況詳如摘要表 1 所示。

依據臺南科學工業園區一、二期基地各行業許可申請現況及未來路竹園區產業進駐計畫，修正路竹園區空氣污染物排放總量，將原環評登載之酸鹼氣體排放總量予以增加，硫酸調整為 100 公噸/年、硝酸調整為 139 公噸/年、鹽酸調整為 386 公噸/年、氫氟酸調整為 137 公噸/年、磷酸調整為 87 公噸/年、氯氣調整為 143 公噸/年、氨氣調整為 507 公噸/年。其餘傳統空氣污染物(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，惟各行業別之空氣污染物核配量係考量未來各行業別擴廠所需之排放量及原核定量之比例加以調整，然為因應未來進駐行業之特殊屬性，將視各行業進駐狀況，得互相挪配各行業別之空污排放量，並以不超過環評空氣污染物排放總量為原則。

摘要表 1 路竹園區廠商進駐現況表

單位：家次

產業類別	積體電路	精密機械	光電	電腦周邊及通訊業	生技業	其它	合計
已量產	0	1	0	0	0	0	1
已動土	0	4	0	0	0	0	4
已進駐	2	14	2	1	4	2	25

註：統計資料至 93.07.20.止

第一章 開發行為或環境保護對策變更之內容

1.1 開發計畫變更緣由

台南科學工業園區路竹園區於民國 89 年 5 月奉行政院核定設置，民國 89 年 10 月完成環評審查程序，其後分別於民國 90 年進行第一次差異分析、91 年第二次變更重提環境影響說明書及 93 年提報第三次差異分析。本次變更事項為增加路竹園區酸鹼氣體排放總量，以「台南科學工業園區路竹基地（第二次變更）環境影響說明書」定稿本為變更依據，並參照臺南園區各行業許可申請現況及路竹園區未來產業進駐計畫，提出本次變更申請。變更歷程詳如表 1-1 所示。

表 1-1 路竹園區開發計畫環評差異分析變更沿革

變 更 沿 革	變 更 緣 由
第一次變更 (90 年 3 月)	臺南科學園區工業用地不足，台糖公司將路竹智慧型工業園區轉供行政院國家科學委員會進行科學工業園區之開發。
第二次變更 (90 年 10 月)	為變更路竹園區為科學工業園區使用，依據相關法規及科學工業園區需求，調整園區土地使用及規劃內容。
第三次變更 (93 年元月)	擬接受高雄捷運施工產生之多餘土方，做為園區回填土之用。
本次變更	因初期污染物估算保守，為避免限縮未來園區產業發展，擬提出合理之酸鹼氣體總量增加變更申請。

近年來，科技產業型態隨著全球市場需求而快速變動，為因應市場需求調整，提昇產品國際競爭力，高科技廠商致力提昇產品世代，擴大產能，以滿足市場需求。其中，光電業之產能世代已由原先的三、五代廠，提昇至五代廠、甚至於未來的六代、七代廠；相對其所生產玻璃面板尺寸由原

610×720mm，發展至五代廠 1100×1250mm、六代廠 1500×1850mm，甚至七代廠 1870×2200mm，且為因應大尺寸液晶面板之製程需求，將需配合引進上游玻璃面板製造商進駐園區。另外，半導體晶圓製造廠亦由原先之八吋廠擴展至 12 吋廠，藉以擴充產能，滿足全球訂單需求。

路竹園區因提供優質投資環境，減輕入區廠商營運成本，增加產業競爭力，近期已有多家廠商陸續申請進駐，目前核准入區的廠商計有 25 家，進駐廠商中以光電業及精密機械業為主，其中光電產業包含現已進駐 2 家次及已申請約 80 公頃預定地之 TFT-LCD 大廠。為因應科技產業之產品/產能快速變動及未來擴廠需求，並依據臺南科學工業園區一、二期基地（以下簡稱臺南園區）各產業別空氣污染物排放之現況，辦理空氣污染物之酸鹼氣體排放總量變更。

1.2 開發計畫變更內容

因高科技產業特性變動及技術升級等原因，且與國內其他相同類型之科學園區比較，路竹園區原環境影響評估說明書登載之酸鹼氣體排放量明顯低估，基於不影響高雄地區環境空氣品質之前提，並營造路竹園區優質投資環境，提出本次空氣污染物變更案。

依據臺南園區各行業別許可申請現況及路竹園區未來產業進駐計畫，修正路竹園區原空氣污染物酸鹼氣體之排放總量，其中為因應路竹園區現行精密機械產業所需，調整各項污染物予此項產業，並依其產業特性增加酸鹼氣體排放量；而增加較高之鹽酸、氫氟酸及氨氣是為半導體產業及未來光電產業進駐時，因應其需求而呈現偏高之污染排放量；其他之行業別空氣污染物核配量則依據臺南園區環評核配量及路竹園區各產業進駐面積比例予以調整。

爰因前述此變更案將原環評規範之酸鹼氣體（硫酸、硝酸、鹽酸、氫氟酸、磷酸、氯氣及氨氣）排放總量予以增加，硫酸調整為 100 公噸/年、硝酸調整為 139 公噸/年、鹽酸調整為 386 公噸/年、氫氟酸調整為 137 公噸/年、磷酸調整為 87 公噸/年、氯氣調整為 143 公噸/年、氨氣調整為 507 公噸/年，其餘傳統污染物（包括：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。且為因應未來進駐行業之特殊屬性，調整為不受單一行業別環評承諾係數限制，並以不超過環評空污總量為原則。空氣污染物排放總量變更結果整理如表 1-2 所示。

表 1-2 路竹園區空氣污染物排放總量項目變更表

單位：公噸/年

污染物類別	半導體	精密機械	光電	電腦周邊及通訊	生物技術	其他	合計
變更前—原環境影響評估空氣污染物排放總量							
面積	44	-	84	38	36	-	202
總懸浮微粒	-	-	7.8	-	7.1	31.5	46.5
二氧化硫	-	-	83.2	-	132.7	154.5	370.3
二氧化氮	-	-	31.5	0.4	48.4	133.2	213.5
一氧化碳	-	-	5.6	-	4.6	54.1	64.3
揮發性有機物	489.1	-	419.5	3.8	10.6	4.8	927.7
硫酸	36.5	-	57.8	7.0×10^{-3}	-	-	94.1
硝酸	20.7	-	43.7	4.0×10^{-3}	-	-	64.4
鹽酸	33.9	-	56.5	0.4	-	-	90.8
氫氟酸	20.3	-	32.9	-	-	-	53.2
磷酸	22.4	-	24.0	-	-	-	46.5
氯氣	6.2	-	0.8	-	-	-	7.8
氨氣	5.7	-	5.7	1.9	-	-	13.3
變更內容-增加酸鹼氣之排放總量及調整各行業別核配量							
總懸浮微粒	2.8	20	5.5	5.7	2.8	9.7	46.5
二氧化硫	110.6	46.2	10.6	17.2	10.6	175.1	370.3
二氧化氮	61.2	98.4	1.2	24.4	1.2	27.1	213.5
一氧化碳	3.9	11.7	19.3	5.4	3.9	20.1	64.3
揮發性有機物	232.7	263	182.5	131.4	99.5	18.6	927.7
硫酸	80	4	8	2	4	2	100
硝酸	55	12	42	8	16	6	139
鹽酸	55	26	151	7	136	11	386
氫氟酸	42	7	70	6	6	6	137
磷酸	18	12	41	9	4	3	87
氯氣	36	16	50	9	24	8	143
氨氣	106	20	294	21	40	26	507

註 1：各行業別許可登載之空氣污染物排放總量得互相挪配，不受單一行業別環評承諾係數限制，並以不超過環評總量為原則。

註 2：粗線內代表本次環評變更項目。

第二章 開發行為變更後環境影響差異分析

依據台南科學工業園區路竹基地（第二次變更）環境影響說明書，本次變更案於施工及營運期間對環境有所影響且予以評估的環境因子包括水質、空氣品質、噪音及振動、廢棄物、生物環境、景觀及遊憩環境等項目。評估酸鹼氣體排放總量增加造成環境因子影響差異性輕微者僅為空氣品質、廢棄物、用水及水質等項目，而對於地形及地質、噪音及振動、生物環境、景觀及遊憩環境等產生之影響則幾乎無差異。各環境因子影響差異評估如表 2-1 所示。以下續針對造成輕微差異之環境因子及其影響差異分析評估。

表 2-1 變更前後環境因子差異性分析表

環境因子 \ 影響評估範圍	園區酸鹼氣體排放量增加之影響評估
空氣品質	差異輕微
用水、水質	差異輕微
廢棄物	差異輕微
地形及地質	無差異
噪音及振動	無差異
生物環境	無差異
景觀及遊憩環境	無差異

2.1 空氣品質

一、環境現況

依據南部科學工業園區管理局「92 年度臺南園區路竹基地施工期間環境監測計畫」監測成果（如表 2-2）顯示，傳統污染物監測結果濃度值遠低於法規標準，顯示路竹園區空氣品質狀況良好。酸鹼氣體方面，濃度監測值均低於法規標準值。

另 93 年第一、二季之空氣污染物監測結果上（如表 2-3 所示），在傳統污染物及酸鹼氣體監測所得之濃度值，均遠低於法規標準值，且檢測方法之偵測極限值亦相當低，應足以監測空氣品質變化所需。

依據上述監測結果足可顯示，路竹園區環境空氣品質狀況普遍良好，本次變更項目酸鹼氣體之周界濃度現況均相當低，各項空氣污染物監測所得之濃度值亦遠低於法規標準值。

表 2-2 92 年度路竹園區周界空氣品質監測成果彙整

項目 \ 測站		高苑技術學院	北嶺	代天宮	後鄉	武安宮	保寧宮	空氣品質/ 法規標準	備註(MDL)
二氧化硫(ppm)	日平均值	0.0035	—	—	—	0.003	0.003	0.100ppm	—
	最高小時值	0.0075	—	—	—	0.007	0.006	0.250ppm	—
二氧化氮(ppm)	日平均值	0.0165	—	—	—	0.013	0.021	—	—
	最高小時值	0.029	—	—	—	0.01975	0.02525	0.250ppm	—
一氧化碳(ppm)	8 小時平均值	0.6	—	—	—	0.075	0.85	9.0ppm	—
	最高小時平均值	0.9	—	—	—	0.85	1.0	35.0ppm	—
非甲烷碳氫化合物 (ppm)	日平均值	0.35	—	—	—	0.32	0.24	—	—
	最高小時值	0.56	—	—	—	0.52	0.40	—	—
總碳氫化合物(ppm)	日平均值	2.165	—	—	—	2.18	2.16	—	—
	最高小時值	2.485	—	—	—	2.54	2.38	—	—
臭氧(ppm)	8 小時值	0.02	—	—	—	0.031	0.016	0.060ppm	—
	最高小時值	0.0675	—	—	—	0.048	0.021	0.120ppm	—
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	170.5	—	—	—	178	180	250ppm	—
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均值	65	—	—	—	67	69	125ppm	—
硫酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	<34.0	<34.0	<34.0	<34.0	—	—	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20.3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
硝酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	N.D	<37.0	N.D	<37.0	—	—	104 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9.3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
鹽酸(ppm)	8 小時值	N.D	N.D	N.D	N.D	—	—	0.1ppm	0.013ppm
氫氟酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	—	—	52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13.4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
磷酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	N.D	N.D	N.D	N.D	—	—	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20.7 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
氯氣(ppm)	1 小時值	7.0×10^{-3}	8.1×10^{-3}	6.2×10^{-3}	6.4×10^{-3}	—	—	0.02ppm	1.2×10^{-3} ppm
氨氣(ppm)	1 小時值	<0.011	0.011	0.011	<0.011	—	—	1ppm	4.1×10^{-3} ppm

註：1.空氣品質標準摘自民國 88 年 7 月 21 日(88)環署空字第 0046665 號修正發布之「空氣品質標準」及民國 91 年 7 月 3 日環署空字第 0910038996 號令修正之「固定污染源空氣污染物排放標準」中之周界標準。

2.資料來源：南部科學工業園區管理局「92 年度臺南園區路竹基地施工期間環境監測計畫」年報均值。

3.硫酸、硝酸、鹽酸、氫氟酸、磷酸均以 NIEA A435.70C 檢測方法檢測之、氯氣以 NIEA A425.70C 及氨氣係以 NIEA A426.71B 檢測，且檢驗機構為環保署認可之實驗室。

表 2-3 93 年度路竹園區周界空氣品質監測成果彙整

項目 \ 測站		高苑技術學院	北嶺	代天宮	後鄉	武安宮	保寧宮	空氣品質/ 法規標準	備註(MDL)
二氧化硫(ppm)	日平均值	0.004	—	—	—	0.003	0.003	0.100ppm	—
	最高小時值	0.008	—	—	—	0.007	0.006	0.250ppm	—
二氧化氮(ppm)	日平均值	0.017	—	—	—	0.013	0.021	—	—
	最高小時值	0.028	—	—	—	0.023	0.034	0.250ppm	—
一氧化碳(ppm)	8 小時平均值	0.6	—	—	—	0.8	0.9	9.0ppm	—
	最高小時平均值	0.9	—	—	—	0.9	1.0	35.0ppm	—
非甲烷碳氫化合物 (ppm)	日平均值	0.35	—	—	—	0.32	0.24	—	—
	最高小時值	0.56	—	—	—	0.52	0.40	—	—
總碳氫化合物(ppm)	日平均值	2.17	—	—	—	2.18	2.16	—	—
	最高小時值	2.49	—	—	—	2.54	2.38	—	—
臭氧(ppm)	8 小時值	0.020	—	—	—	0.031	0.016	0.060ppm	—
	最高小時值	0.068	—	—	—	0.048	0.021	0.120ppm	—
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小時值	171	—	—	—	178	180	250ppm	—
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均值	65	—	—	—	67	69	125ppm	—
硫酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	<21.8	<21.8	N.D.	N.D.	—	—	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6.0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
硝酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	N.D.	<23.34	N.D.	N.D.	—	—	104 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.43 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
鹽酸(ppm)	8 小時值	1.47 $\times 10^{-3}$	N.D.	N.D.	<1.47 $\times 10^{-3}$	—	—	0.1ppm	0.001ppm
氫氟酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—	—	52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.51 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
磷酸($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	8 小時值	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—	—	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.75 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
氯氣(ppm)	1 小時值	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—	—	0.02ppm	1.2 $\times 10^{-3}$ ppm
氟氣(ppm)	1 小時值	N.D.	0.013	N.D.	N.D.	—	—	1ppm	5.0 $\times 10^{-3}$ ppm

註：1. 空氣品質標準摘自民國 88 年 7 月 21 日(88)環署空字第 0046665 號修正發布之「空氣品質標準」及民國 91 年 7 月 3 日環署空字第 0910038996 號令修正之「固定污染源空氣污染物排放標準」中之周界標準。

2. 資料來源：南部科學工業園區管理局「93 年度臺南園區路竹基地施工期間環境監測計畫」季報均值。

3. 硫酸、硝酸、鹽酸、氫氟酸、磷酸均以 NIEA A435.70C 檢測方法檢測之、氯氣以 NIEA A425.70C 及氟氣係以 NIEA A426.71B 檢測，且檢驗機構為環保署認可之實驗室。

二、開發計畫變更內容

為考量園區進駐廠商現況及未來高科技產業特性變動及技術升級等原因，且與其他相同類型之科學園區比較，路竹園區環境影響評估說明書原登載之酸鹼氣體排放量明顯低估。基於不影響高雄地區環境空氣品質之前提，並因應產業技術升級，避免限縮產業發展，擬增加原環評登載之酸鹼氣體排放總量，詳如表 2-4 所述。

表 2-4 路竹園區空氣污染物排放總量項目變更表

單位：公噸/年

污染物類別	半導體	精密機械	光電	電腦周邊及通訊	生物技術	其他	合計
變更前—原環境影響評估空氣污染物排放總量							
面積	44	-	84	38	36	-	202
總懸浮微粒	-	-	7.8	-	7.1	31.5	46.5
二氧化硫	-	-	83.2	-	132.7	154.5	370.3
二氧化氮	-	-	31.5	0.4	48.4	133.2	213.5
一氧化碳	-	-	5.6	-	4.6	54.1	64.3
揮發性有機物	489.1	-	419.5	3.8	10.6	4.8	927.7
硫酸	36.5	-	57.8	7.0×10^{-3}	-	-	94.1
硝酸	20.7	-	43.7	4.0×10^{-3}	-	-	64.4
鹽酸	33.9	-	56.5	0.4	-	-	90.8
氫氟酸	20.3	-	32.9	-	-	-	53.2
磷酸	22.4	-	24.0	-	-	-	46.5
氯氣	6.2	-	0.8	-	-	-	7.8
氨氣	5.7	-	5.7	1.9	-	-	13.3
變更內容-增加酸鹼氣之排放總量及調整各行業別核配量							
總懸浮微粒	2.8	20	5.5	5.7	2.8	9.7	46.5
二氧化硫	110.6	46.2	10.6	17.2	10.6	175.1	370.3
二氧化氮	61.2	98.4	1.2	24.4	1.2	27.1	213.5
一氧化碳	3.9	11.7	19.3	5.4	3.9	20.1	64.3
揮發性有機物	232.7	263	182.5	131.4	99.5	18.6	927.7
硫酸	80	4	8	2	4	2	100
硝酸	55	12	42	8	16	6	139
鹽酸	55	26	151	7	136	11	386
氫氟酸	42	7	70	6	6	6	137
磷酸	18	12	41	9	4	3	87
氯氣	36	16	50	9	24	8	143
氨氣	106	20	294	21	40	26	507

註 1：各行業別許可登載之空氣污染物排放總量得互相挪配，不受單一行業別環評承諾係數限制，並以不超過環評總量為原則。

註 2：粗線內代表本次環評變更項目。

三、空氣品質變更前後差異分析

由 92 年度固定污染源設置/操作許可資料庫可知，園區鄰近地區（高雄縣市）之固定污染源亦有酸鹼氣體之排放，然而由南部科學工業園區管理局 92、93 年路竹園區施工期間環境監測計畫報告得知，園區周界大氣之酸鹼氣體背景濃度值大都小於檢測方法檢測極限值或遠低於法規標準值，並未顯現累積現象。

為了解各污染物新增之排放總量對於路竹園區周界空氣品質造成影響之程度，依據環保署 92 年 12 月 25 日公告之「空氣品質模式模擬規範」（環署空字第 0920094227 號），使用環保署認可之「ISC3 空氣污染擴散模式」進行增量模擬，其中包含 4 個參考受體點，並以小時值第八大值表示其最大值之增量。模擬結果顯示各酸鹼氣體之濃度增量均低於固定污染源空氣污染物排放標準，與鄰近地區之相似排放源應不致造成干擾。

模式參數設定：

1. 模擬區域：

選用模擬區域訂為以路竹園區為中心之 10 公里(E)×10 公里(N)範圍，模擬範圍西南角座標為 (168000,2521000)，受體網格大小為 1 公里×1 公里。

2. 模擬時間：

模擬期程設定為 1 年。

3. 排放條件：

以未來路竹園區內各污染物排放推估量為根據，設定各污染物以逐時均勻排放。

4. 氣象條件：

地面氣象資料取用中央氣象局 2000 年臺南氣象站資料，高空氣象資料取用空軍氣象聯隊 2000 年東港探空測站資料。

5. 周界受體點：

選取路竹園區周界之東、東北、東南、西、西北、西南、南、北

共八個方位受體點。

6.參考受體點：

選定路竹園區鄰近 4 處參考受體點，分別為高苑技術學院(173741,2526887)、北嶺(174734,2525327)、代天宮(172778,2525327)及後鄉(171571,2527060)。

模擬結果如表 2-5 及附錄一圖所示，其模擬範圍內各受體點增加之酸鹼氣體濃度，硫酸小時最大值 $3.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、硝酸小時最大值 $21.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、鹽酸小時最大值 0.047ppm、氫氟酸小時最大值 $0.74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、磷酸小時最大值 $15.67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氯氣小時最大值 8.1×10^{-3} ppm、氨氣小時最大值 0.12ppm，均可符合固定污染源空氣污染物排放標準規定，顯示本次變更之酸鹼氣體總量在有效的污染防制控制下，對鄰近地區之空氣品質不致造成較大衝擊。

園區管理局同時亦將經由總量管制、事業單位最佳可行控制技術及排放總量模擬，對於園區內各廠間之空氣污染物排放狀況確實瞭解並掌握，以避免濃度累積、造成臭味干擾現象。

表 2-5 路竹園區空氣污染物濃度增量推估

污 染 物	硫酸	硝酸	鹽酸	氫氟酸	磷酸	氯氣	氨氣
周界標準	50	113.5	0.1	56.8	21.8	0.02	1
污 染 物 濃 度 單 位	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	ppm	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	ppm	ppm
小時最大值	3.18	21.1	4.7×10^{-2}	0.74	15.67	0.0081	0.12
小時最大濃度著地點 UTM 座標	(172756 , 2524815)	(172756 , 2524815)	(173634 , 2525886)	(173634 , 2525886)	(172756 , 2524815)	(173634 , 2525886)	(172756 , 2524815)
A.高苑技術學院	2.28	17.92	4.4×10^{-2}	0.74	11.16	0.0058	0.09
B.北嶺	2.53	19.91	4.6×10^{-2}	0.61	12.26	0.0065	0.1
C.代天宮	3.18	25	4.7×10^{-2}	0.72	15.67	0.0081	0.12
D.後鄉	2.68	21.1	4.1×10^{-2}	0.53	13.28	0.0068	0.1

四、衍生性二次氣膠探討

依據南高屏及 88 年度高雄縣、高雄市對衍生性二次氣膠所做之研究報告顯示，懸浮微粒以硫酸鹽、硝酸鹽、銨鹽等二次光化反應所致之衍生性氣膠濃度最高，細懸浮微粒（PM_{2.5}）約佔懸浮微粒的百分之三十，現擬以理論推估二次氣膠可能增量，本次變更案酸鹼氣體排放增量，可能導致之化合反應包括以硫酸、硝酸及氨所反應生成細微粒，主要生成物為硫酸銨及硝酸銨，若假設排放後之酸鹼氣體在大氣中均勻且完全反應，經 ISC 3 空氣污染擴散模式進行增量模擬，硫酸日平均值濃度增量為 0.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硝酸日平均值濃度增量為 1.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氨之日平均值濃度增量為 13.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因氨模擬增量之日平均值大於硫酸及硝酸模擬增量反應所需之莫耳數和，故假設為完全反應下，則可產生硫酸銨 4.76 $\times 10^{-9}$ mole/ m^3 （0.63 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）及硝酸銨 1.81 $\times 10^{-8}$ mole/ m^3 （1.45 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ），合計將可生成 2.076 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之二次氣膠，如表 2-6 所示。

表 2-6 路竹園區一、二期基地衍生性二次氣膠增量推估

ISC3 模擬	硫酸	硝酸	鹽酸	氫氟酸	磷酸	氯氣	氨氣
日平均值	0.47	1.14	1.69 $\times 10^{-3}$	0.10	2.12	1.19 $\times 10^{-5}$	0.02
濃度單位	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	ppm	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	ppm	ppm
假設反應完全生成物	硫酸銨	硝酸銨		硫酸銨	硝酸銨	生成總和 2.08 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
生成量	4.76 $\times 10^{-9}$	1.81 $\times 10^{-8}$	質量換算	0.63	1.45		
單位	mole/ M^3	mole/ M^3	單位	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$		

依據環保署公告之空氣污染物容許增量限值高雄縣之 PM₁₀ 日平均值空氣品質背景值（Cb）為 182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均容許增量限值為 4.0 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，本次變更案推估之粒狀物細微粒（PM_{2.5}）增量為 2.076 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 小於法規公告之容許增量限值，顯示本變更案對於鄰近地區之空氣品質應不致造成顯著衝擊。

2.2 用水及水質

一、環境現況

依據「台南科學工業園區路竹基地（第二次變更）環境影響說明書」內容，路竹園區需水量推估係依據臺南園區建設及營運經驗並參考新竹科學工業園區銅鑼基地開發計畫所研擬用水計畫，考量實施節約用水及廠內用水回收，推估路竹園區 92 年平均日需水量為 2.4 萬噸，最大日需水量為 3.1 萬噸，100 年平均日需水量為 10 萬噸，最大日需水量為 13 萬噸，而路竹園區 92 年實際用水量日平均值僅 35 噸；詳如表 2-7 所述。

表 2-7 路竹園區用水之環評規劃及其現況

單位:公噸

	環評報告書規劃用水量		用水現況
	平均日需水量	最大日需水量	
92 年	24,000	31,000	平均：35
100 年	100,000	130,000	—

事業欲進駐路竹園區均需依規定提送園區用水計畫書審核，審核時，要求入區之半導體產業及光電產業等高科技產業，其工廠節水計畫製程用水回收率需大於 85%，全廠用水回收率需大於 75%，排放率應小於 70%。同時配合定期舉辦回收用水及製程減廢座談會，以提升工廠回收、減廢技術及管理能力，並輔導園區內公共建築及廠商採用省水設備，大型建物之屋頂視需求設置雨水收集貯留設施，回收水可供雜用水使用。

路竹園區初估引進產業面積分配並參照臺南園區及新竹科學工業園區實際運轉經驗，推估園區滿載產出平均日污水量約 88,360 CMD，污水水質為 BOD₅ 約 92.2mg/L、COD 約 244mg/L、SS 約 122mg/L。而園區建造一期污水處理廠處理量為 22,500CMD，處理目前園區所產生之廢水，後續一期擴建工程、二期及二期擴建工程之總設計處理水量合計達 90,000CMD，路竹園區現已完成一期污

水處理廠以處理園區廠商廢水，規劃設計放流水濃度為 $BOD_5 \leq 20\text{mg/L}$ 、 $COD \leq 80\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 20\text{mg/L}$ 。

二、變更前後環境影響差異分析

鑑於台灣水資源有限，半導體製造廠亦持續不斷地檢討並改進其製程，希望提高用水效率，減少水資源耗用。依據台灣半導體產業協會研究調查，半導體製造生產每平方公分的晶圓用水已由1998年的9公升降至2000年的7.5公升，可見晶圓廠過去持續節水努力已見初步成效。而此次環評差異分析案之用水量初估將不涉及變更，且園區污水總納管處理量亦不增加現行污水處理廠之負荷，因此影響差異輕微。

另有關水資源回收方面，園區廠商在適當規劃下可回收雨水供冷卻水塔補水之用；各製程排放廢水-無機廢水、低濃度有機廢水、高濃度廢水、高導電度廢水等個別回收處理，並可做為不同用途之供水；並可監控各供水系統流量控管，分析用水量及檢查異常狀況。

路竹園區污水處理廠之處理水量及放流水質要求均不涉及變更，故本次變更案對於周圍環境承受水體影響輕微。

2.3 廢棄物

一、環境現況

依據「台南科學工業園區路竹基地（第二次變更）環境影響說明書」內容，園區營運初期產出之一般事業廢棄物及生活垃圾，納入垃圾處理量為 1,350 噸/日之岡山區域性垃圾焚化廠處理，該焚化廠現行尚餘 600 噸/日的燃燒空間，足供應路竹園區廢棄物焚化處理；有害事業廢棄物則由鄰近岡山本洲工業區內之廢棄物代處理廠商處理或依據廢棄物清理法相關規定妥善處理。由於路竹園區初期廢棄物產量少，未能達到有效焚化率而無法進行正常連續運轉，估計將於路竹園區可燃性廢棄物量達全期之 50%時設置第一座 70 噸/日焚化爐，並配合廢棄物產量成長，適時興建第二座焚化爐；焚化處理設施規模以全區開發為考慮，同時將設置約 5 公頃掩埋場作為部分不適燃廢棄物及焚化灰爐之最終處置設施，有效掩埋容積約為 20 萬立方公尺。路竹園區規劃之廢棄物處理設施詳表 2-8 所示。

表 2-8 路竹園區規劃之廢棄物處理量及處理設施

廢棄種類及處理方式		廢棄物處理量 (公噸/日)	處理設施
焚化 處理	一般廢棄物及一般事業廢棄物	105	設置 2 座處理量為 70 公噸/日之焚化爐
	有害事業廢棄物	2	
	小計	107	
掩埋及 固化掩埋	氟化鈣污泥等	38	規劃 5 公頃掩埋用地
物化 處理	廢酸等	0.16	—

註：資料來源台南科學工業園區路竹基地（第二次變更）環境影響說明書。

二、變更前後環境影響差異分析

路竹園區同於臺南園區推動廢棄物減量、再利用，依據臺南園區事業申報環保月報表資料顯示，園區事業廢棄物再利用比率逐漸提升，為使廢棄物轉換成資源，園區事業同步推動資源回收及廢棄物減量等工作。目前台南園區廢硫酸產出多委由化工公司進行再利用，可經由結晶、脫水，產生工業級硫酸銅、或經化學聚合生成氯化硫酸鋁、或處理後做為酸鹼中和劑；另氟化鈣污泥係交由水泥廠做為水泥原料摻配進行回收再利用。彙整目前南科事業廢棄物再利用處理方式如表 2-9 所示。配合推動鼓勵園區事業廢棄物採減量化、資源化及再利用化之處理方式，評估本次變更案將不涉及變更路竹園區廢棄物處理方式，對環境影響差異輕微。

表 2-9 臺南園區事業廢棄物再利用處理方式

廢棄物	再利用途徑	成品
廢硫酸	結晶、脫水	工業級硫酸銅
	化學聚合	氯化硫酸鋁
	—	酸鹼中和劑
氟化鈣污泥	水泥窯原料摻配	水泥配料
廢溶劑	蒸餾、水泥窯摻配	溶劑再使用、 輔助燃料
電子混合 五金廢料	境外處理	回收貴重金屬
廢玻璃	磚瓦窯燒結、玻璃製造	紅磚、玻璃再製品

第三章 環境保護對策及綜合環境管理計畫之 檢討與修正

3.1 環境保護對策之檢討與修正

3.1.1 總量管制措施之檢討及修正

一、空氣污染物

- 1.園區內各工廠需依各行業之污染物排放特性，規劃設計空氣污染防制設備，並確實執行操作，所排放空氣污染物濃度需符合「固定污染源空氣污染物排放標準」或各行業之排放標準。
- 2.園區內半導體製造業需依「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」等相關規定設置煙道監測系統，以掌握及進一步改善污染排放情況。
- 3.針對園區事業提出固定污染源設置許可申請時，倘製程污染物排放量符合「新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模(91.10.30)」之公告規範，則依據「最佳可行控制技術(BACT)」之規定審核其合理性，如使用清潔燃料、加裝空氣污染物防制設備或採取有效控制技術等。
- 4.依據「固定污染源設置、變更及操作許可辦法」及達一定規模固定污染源之模式模擬與容許增量限值審查空污許可，並輔導應申請許可之廠家提出申請，並確實執行許可之內容（包括操作方法及設備維護等）。
- 5.由園區管理局登錄各廠家申請並經核配之污染排放量，以建立排放清單，並藉以要求各廠家控制其排放上限。
- 6.邀請環保主管機關，輔導廠商進行廠內之排放總量管理，並主動提供各廠家最新控制技術訊息，邀請專家進行輔導。配合環保署輔導改善計畫，爭取接受輔導機會。
- 7.配合總量管制計畫進行排放量上限及管制措施之檢討改進，倘經環保主管機關認定需進行排放量削減時（包含 VOC 減量／NO_x 減量需求），園區事業單位應配合上述減量工作。園區執行

固定污染源許可排放量申請及核定流程詳如圖 3-1 所示。

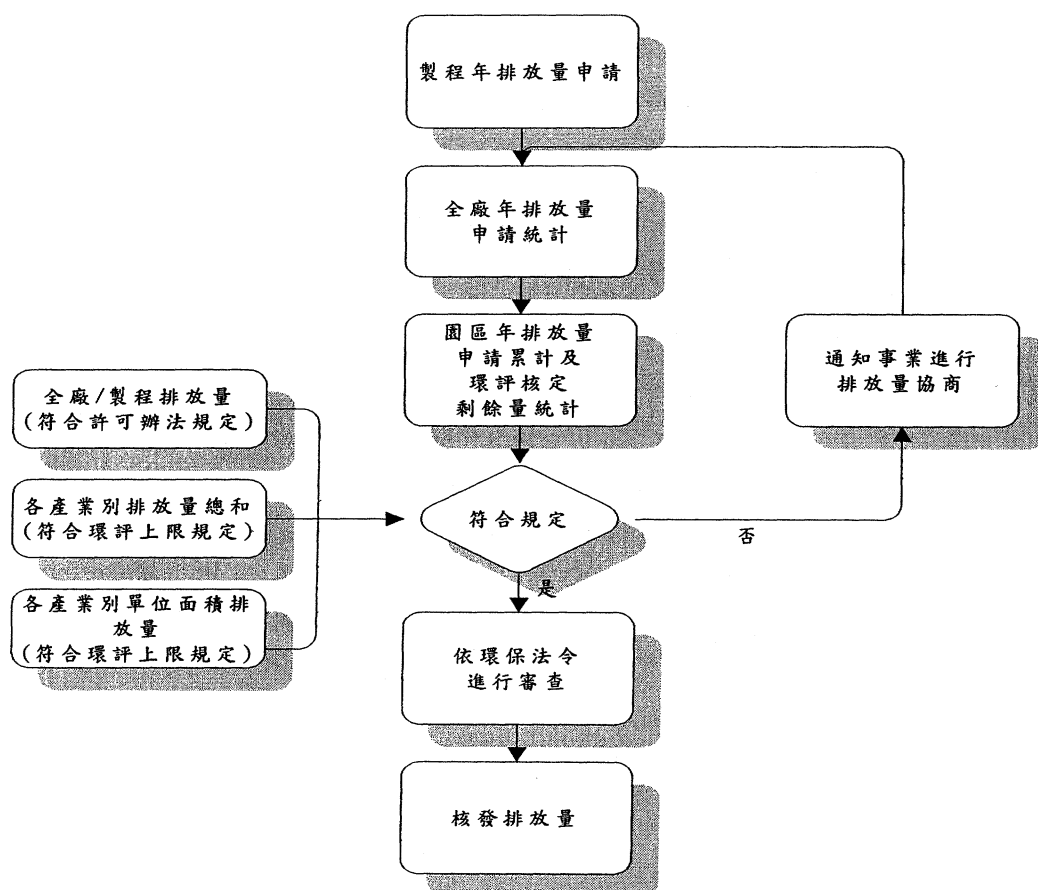


圖 3-1 路竹園區固定污染源總量管制及排放量核定流程圖

二、用水、廢水

1. 園區設廠半導體產業及光電產業之製程用水回收再利用比例需大於 85%，全廠用水回收再利用比例需大於 75%，廢水排放率需小於 70%。
2. 定期舉辦回收用水及製程減廢座談會，以提升工廠回收、減廢技術及管理能力。
3. 說明回收用水之用途及其成效，並輔導園區內公共建築及廠商採用省水設備，大型建物之屋頂考慮設置雨水收集貯留設施，

以回收供雜用水使用。

三、廢棄物

- 1.輔導半導體產業降低硫酸使用量以減少廢棄物產生量，並輔導廢硫酸再利用，充分利用資源；氫氟酸使用後產生之氟化鈣污泥亦以回收再利用之方式，提昇其廢棄物之價值。
- 2.園區初期產出之一般事業廢棄物及生活垃圾，委由高雄縣岡山垃圾焚化廠處理，另依據經濟部事業廢棄物再利用種類及管理方式、環保署公告之資源回收再利用法，輔導並鼓勵廠商進行廢棄物再利用事宜，減少廢棄物產生量，充分利用資源。

四、用電

- 1.入區進駐事業單位訂定節約用電之策略，包含目標及作法，確定節電之成效及製程改善方向。
- 2.各廠發佈限電或停電緊急應變計畫，確定應變小組組織及標準執行程序，以確定預告停電及緊急停電之時，使製程正常運作無虞。

3.1.2 其他環境管理措施

一、施工階段環境保護對策

- (一) 承包商進行級配料運輸時，須於搬運過程保持濕潤或以不透氣之防塵塑膠布或帆布覆蓋車體。
- (二) 除道路路基填築滾壓作業之灑水須依填方材料土壤試驗結果控制灑水量以達最佳含水量，並滾壓至符合所要求密度外；承包商須於工區出入口、骨材堆置面、傾卸作業區域及裸露地表，租用灑水車施行適度灑水，防止粉塵飛揚。
- (三) 承包商須於工區出口至洗車台間鋪設鋼板，以減少車體塵土之附著、並增加揚塵抑制效果。
- (四) 承包商於鄰近聚落參考受體區域施工時，須設置與地面密合之圍籬。
- (五) 承包商須於工區出口附近至少設置一座可容納大型車輛之洗車台，車輛駛離工區前，先清洗車身及輪胎，避免工區內之泥砂攜帶至區外。
- (六) 承包商須經常維修保養施工機具，使機具保持良好狀況，以降低廢氣之排放。
- (七) 承包商須每日進行基地聯外道路之清潔工作，並設置專職人員監督執行路面清掃及交通管制工作。

二、營運階段環境保護對策

- (一) 園區廠商須加強對污染防制設備操作人員之訓練，使其熟悉各種操作程序；加強生產操作程序控制，減少設備異常或污染防制設備故障而排放大量污染物之機會。
- (二) 鼓勵園區員工搭乘交通車，以減少聯外道路車輛排放廢氣。
- (三) 配合環保單位不定期執行稽查工作，確保園區廠商正常操作污染防制設備。
- (四) 對園區廠商排放管道進行抽樣檢測，並瞭解特定污染物之實際排放情形，以評估潛在臭味衝擊及其對附近地區空氣品質之影響。

- (五)於園區內適當地點進行空氣品質檢測，若發現偵測值超過空氣品質標準限值，將追究污染源之出處，並要求排放此項污染物之工廠配合當地環保主管機關之管制策施進行減量工作，降低其排放量，避免影響空氣品質。
- (六)舉辦節能、節水、減廢之技術推廣座談會，並表揚獎勵執行績效優良事業。
- (七)園區之開發規劃採低密度開發，園區內設有中央綠軸空間、緩衝隔離綠帶、休閒公園及滯洪池兼具靜態公園等綠美化工作。

三、施工期間環境管理計畫

(一) 環保組織

工程施工所涉及之單位包括開發單位、監工單位及承包商，工地所有業務均需透過三者間之協調運作來進行，因此有關工地環境保護工作亦需由此三個單位共同執行，方能落實。環保組織架構參見圖 3-2。

於施工期間將由南部科學工業園區管理局負責工地環保業務之督導，並辦理施工期間環境監測計畫（為避免人員編制之擴編壓力，環境監測計畫考慮委託工程顧問公司或相關學術單位辦理，並由南部科學工業園區管理局負責監督查驗及溝通協商等事宜）。另於工程合約中規定承包商及監工單位須指定專人負責環保工作之執行及現場監督、查核。

(二) 執行「施工期間環境監測計畫」

依各期監測成果，檢討必要之改善措施。

(三) 評估環境保護及管理成效

定期查核工地之環保工作執行情況，配合環境監測成果，評估環保工作及環境管理之成效。

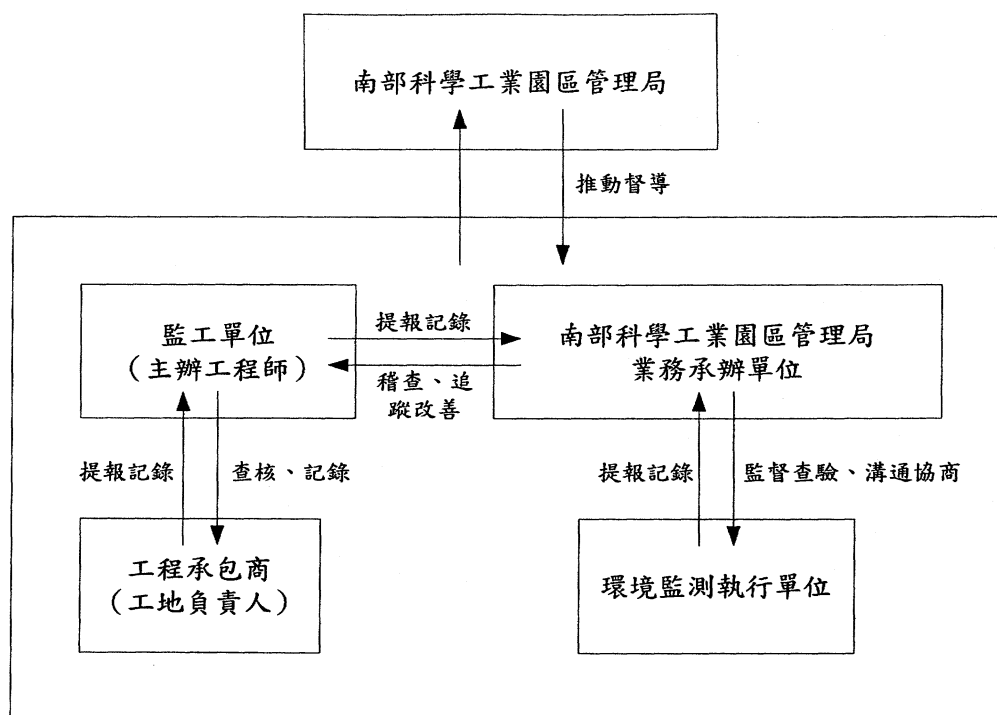


圖 3-2 路竹園區施工階段環保組織架構

四、營運期間環境管理計畫

(一) 環保組織

園區營運期間由南部科學工業園區管理局負責園區環保相關業務（包括水污染防治、空氣污染防制、噪音及振動管制、土壤污染與地下水污染防治、園區廢棄物貯存/收集與清除、污水處理廠之運轉、督導及維護等），組織架構參見圖 3-3。

(二) 計畫重點

1. 污染防治基本資料網建立

建立工廠污染源及污染防治基本資料，包括各工廠製程、污染源及污染物質質量、污染防治計畫等。

2. 固定污染源空氣污染物排放總量審查管制

配合環保署總量管制相關規定，包括各級空氣污染防制區、排放量規模、最佳可行控制技術、空氣品質模式模擬規範、空氣污染物容許增量限值等，於進行園區廠商之空氣污染物排放總量審查時，要求廠商採行最佳可行控制技術，並於達一定規模時採模式模擬證明符合容許增量限值。

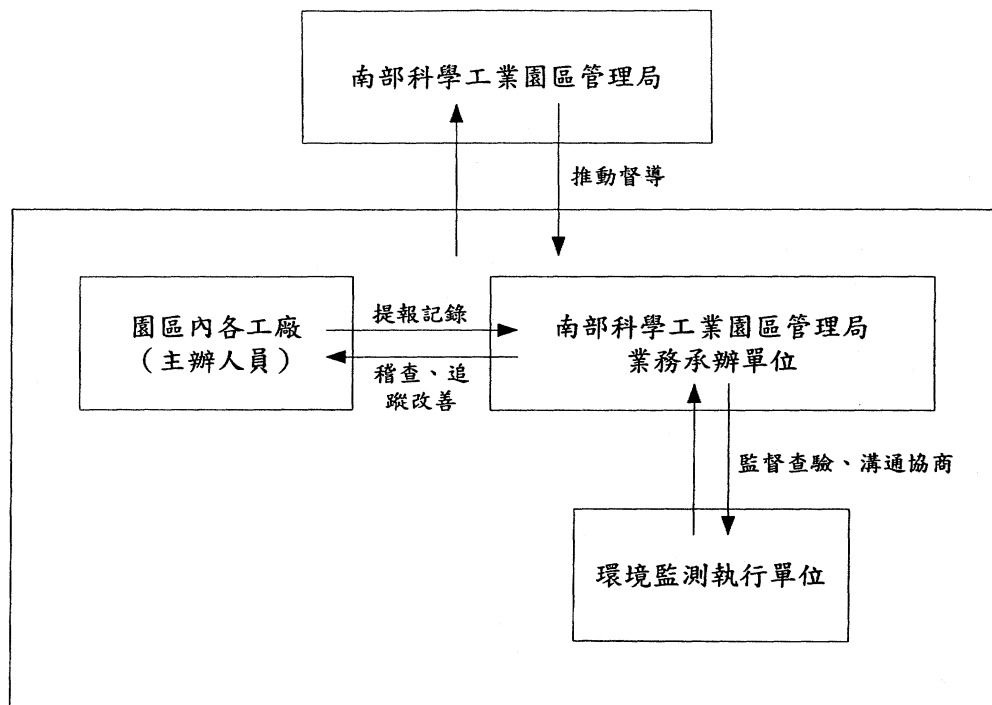


圖 3-3 路竹園區營運階段環保組織架構

3. 園區污染防治管理

- 廠商提出設立申請時，須檢具“污染防治計畫書”（至少包含水污染防治、空氣污染防制、噪音管制、廢棄物清理等），檢送南部科學工業園區管理局核備。
- 於園區管理規則中明訂對各工廠之污染防治要求事項，要求事項至少包括：
 - 訂定各項污染防治工作之自動申報及查核制度，嚴格要求區內廠商執行。
 - 製程修改或增（擴）廠前，須依法檢具各項法定文件向相關主管機關提出申請，並於完成各項法定審查程序後，提報南部科學工業園區管理局。
- 不定期稽查區內各廠商之污染防治計畫執行情形。
- 協助區內廠商解決各項污染防治問題。

3.2 環境監測計畫

為監測路竹園區環境空氣變化趨勢及研判路竹園區開發、營運對空氣品質之影響，路竹園區將遵照環境影響評估說明書之內容執行監測計畫，且同時可藉以建立施工中及營運期間之環境品質資料庫，以利環保單位稽查及追蹤考核，並可作為環境糾紛協調仲裁及研擬解決方法之依據及參考。有關監測地點、監測頻率及監測參數彙整如表 3-1 所示，相對位置詳如圖 3-4。

表 3-1 路竹園區酸鹼氣體監測項目及地點

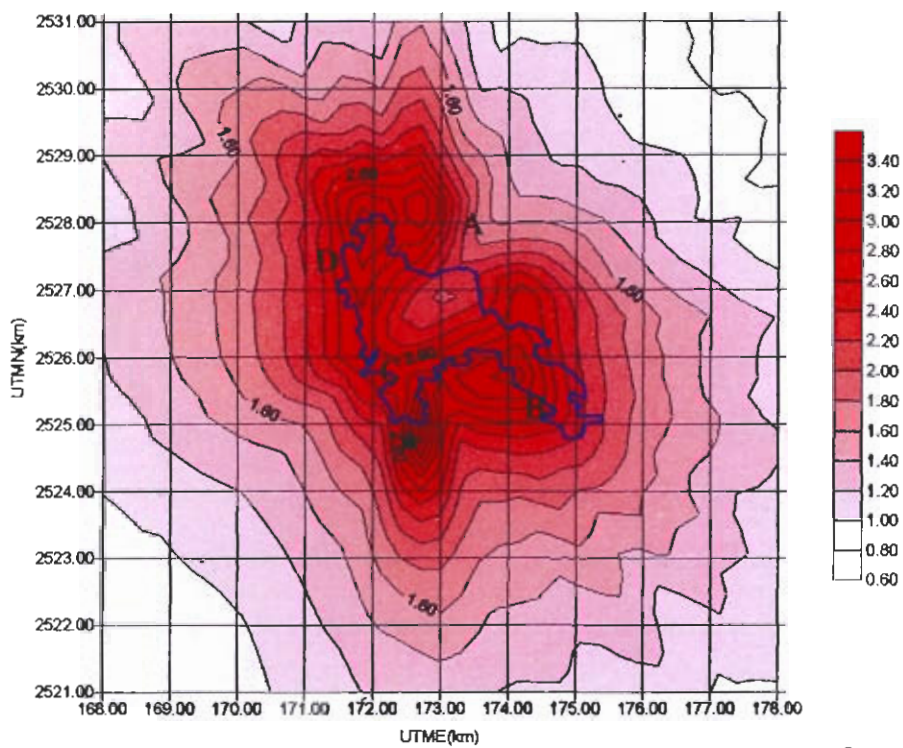
監測項目	監測地點	監測頻率
硫酸、硝酸、鹽酸、 氫氟酸、磷酸、氯 氣、氯氣	▷高苑技術學院 ▷北嶺 ▷代天宮 ▷後鄉	每季一次



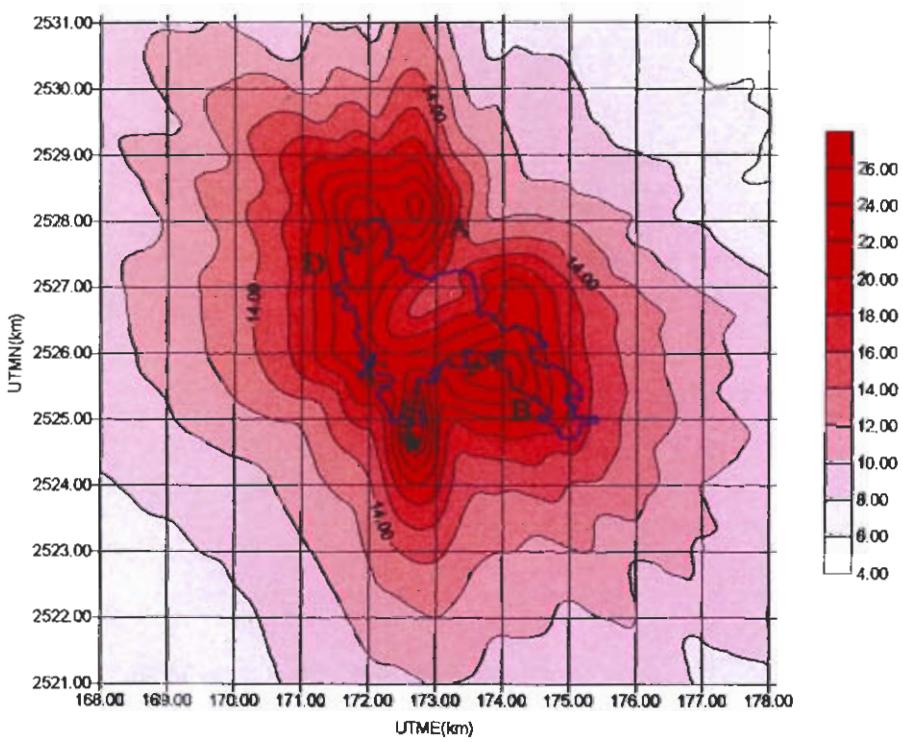
圖 3-4 路竹園區酸鹼氣體監測地點

附 錄 一

路竹園區空氣污染物濃度模擬增量



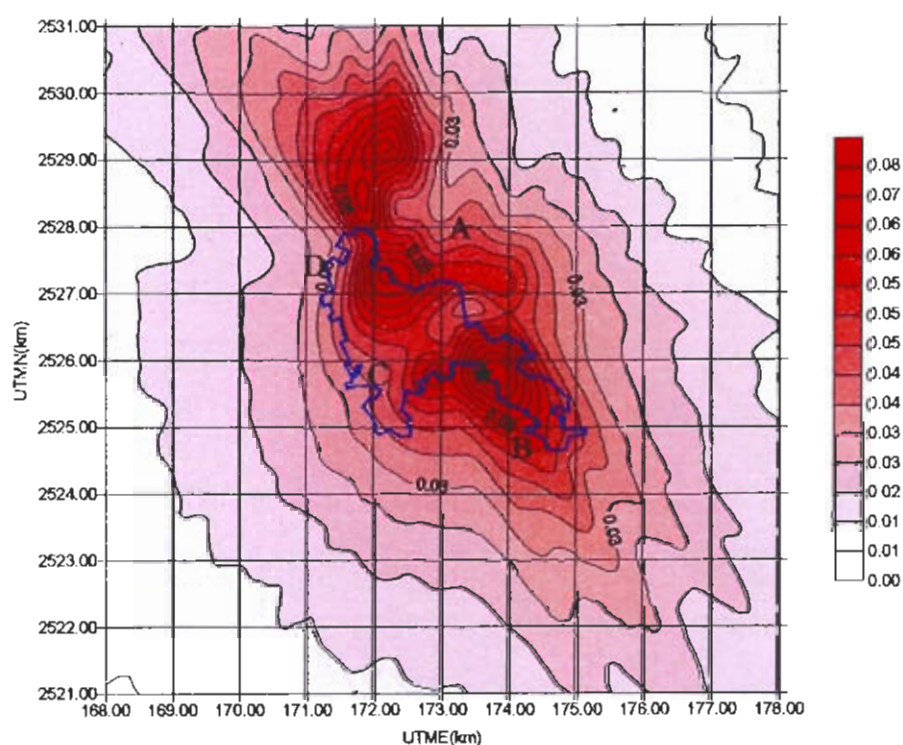
附圖一 營運期間硫酸小時最大值濃度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



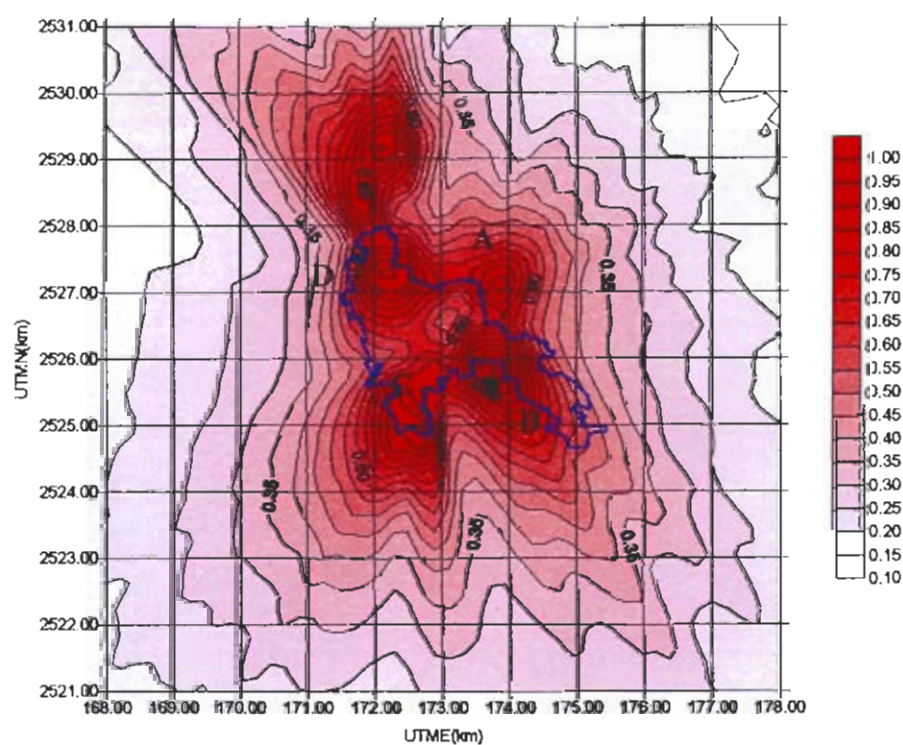
附圖二 營運期間硝酸小時最大值濃度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

註： A 為高苑技術學院、B 為北嶺、C 為代天宮、D 為後鄉、

★為小時最大濃度著地點

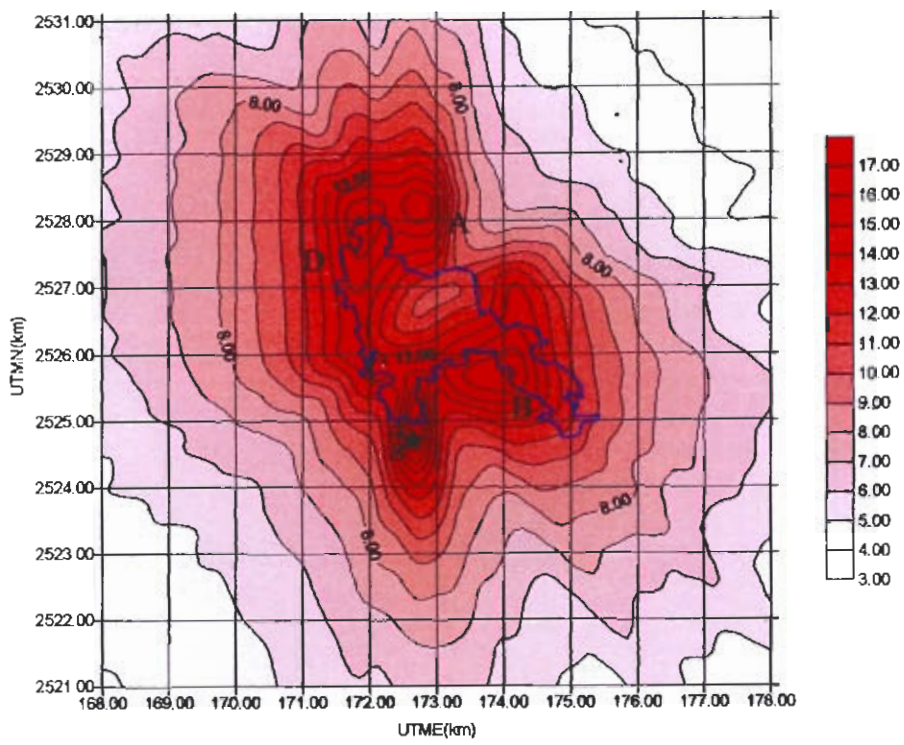


附圖三 營運期間鹽酸小時最大值濃度增量 (ppm)

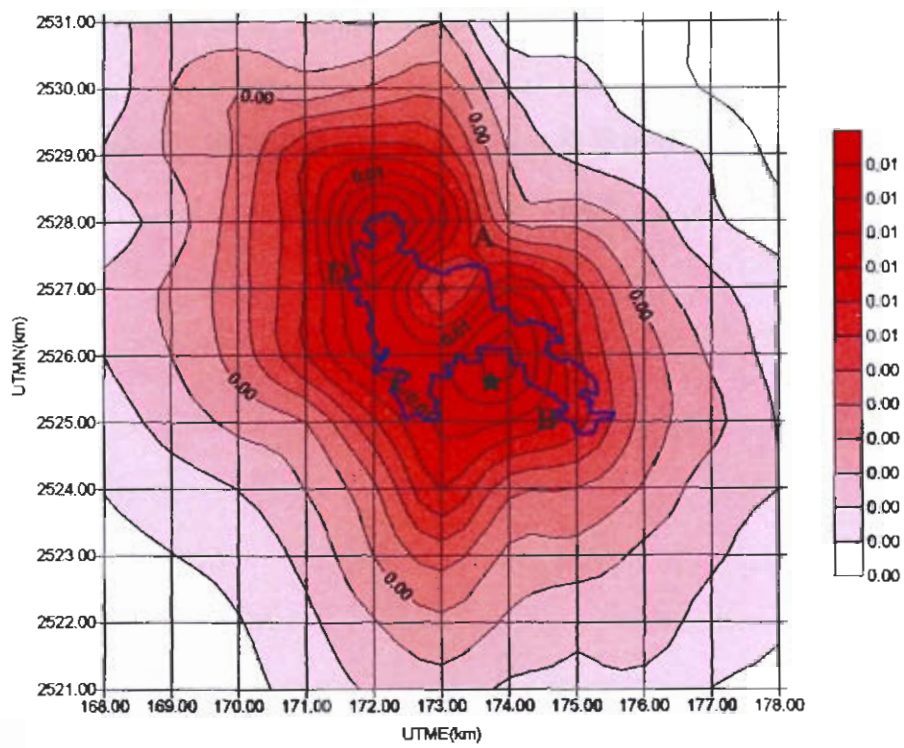


附圖四 營運期間氫氟酸小時最大值濃度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

註： A 為高苑技術學院、B 為北嶺、C 為代天宮、D 為後鄉、
★為小時最大濃度著地點

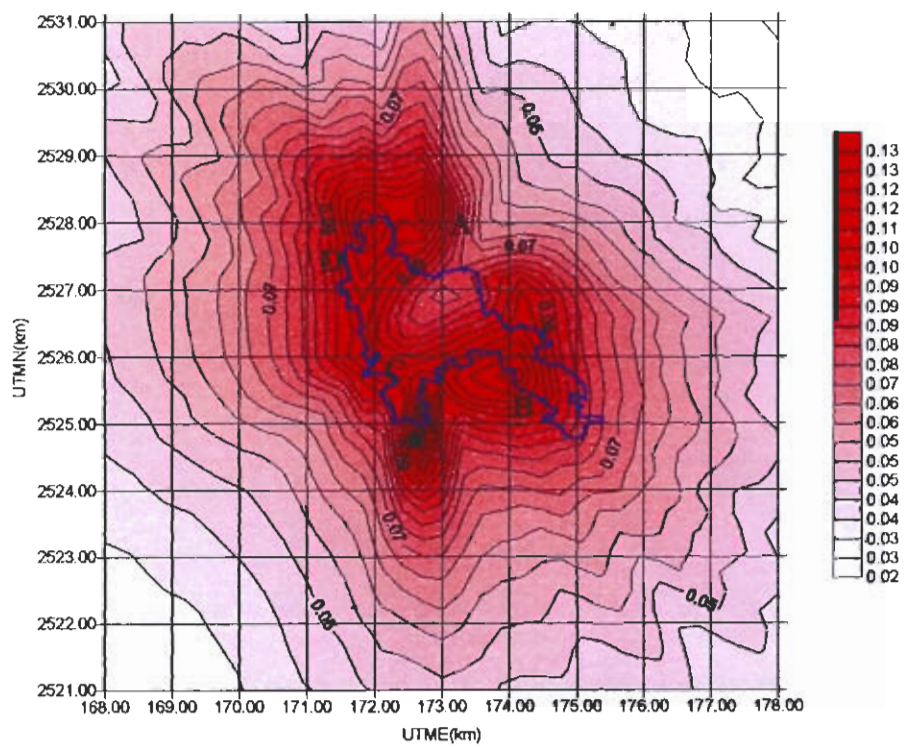


附圖五 營運期間磷酸小時最大值濃度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



附圖六 營運期間氨氣小時最大值濃度增量 (ppm)

註： A 為高苑技術學院、B 為北嶺、C 為代天宮、D 為後鄉、
★為小時最大濃度著地點



附圖七 營運期間氨氣小時最大值濃度增量 (ppm)

註： A 為高苑技術學院、B 為北嶺、C 為代天宮、D 為後鄉、
★為小時最大濃度著地點

附 錄 二

「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區環境影響說明書環境影響差異分析報告（第二次變更）」

暨

「臺南科學工業園區路竹基地環境影響說明書環境影響差異分析報告（第四次變更）」

專案小組審查會

第一次審查意見答覆說明對照表

第一次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
蔣委員本基： 1. 基線資料及相關總量管制資訊，建請台南縣政府環保局予以確認。	1-1 經查目前雲嘉南地區尚未公告指定為空氣品質總量管制區及訂定公告相關總量管制計畫，且相關污染源基線資料及總量管制資訊係著重於建置空氣品質標準指定之空氣污染物及揮發性有機物，至於酸鹼氣體之污染源基線資料及總量管制資訊尚於規劃建置中。 1-2 本次變更案所估算之酸鹼氣體排放量資料已提送台南縣環保局，並將主動參與環保局未來酸鹼氣體總量管制計畫之規劃工作，協力配合推動後續管制策略。
2. 排放係數生產量及排放總量等相關數據須加以確認。尤其針對酸氣，CFCs 及 VOC，等空污檢項。	2-1 本次變更案所提報之排放係數生產量及排放總量等相關數據，係彙整臺南園區事業所提供之數據及比對國內各科學園區之空氣污染物總量資料而製作。酸鹼氣之排放係數生產量及排放總量等相關數據詳如表 1-2 及表 1-3。 2-2 於民國 90 年推估臺南園區及路竹園區之 VOC 排放總量時，相關污染源之基線資料建置較為完整，經詳細精算比對後，原環評之 VOC 排放總量尚可符合產業快速變動之需求。園區進駐事業其 VOC 之排放總量等相關數據詳如表 1-2。 2-3 查經濟部已於民國 85 年公告停止製造及進口 CFCs，並於同年開始實施 HCFC 消費量之管制策略。經調查園區事業未使用前述兩項破壞臭氧層物質。此外為展現高科技產業對於環境保護之決心，園區事業已自發性參與國際相關高科技產業協會之管制基準，推動全氟化物（PCF）之減量工作。

第一次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
3. 考慮「零廢棄」理念，本案除對空氣污染進行總量管制外，其餘水與固廢物及毒性化學物是否亦可比照辦理。	3-1 目前園區已推行總量管制工作之項目有空氣污染物、用水量/廢（污）水排放量、廢棄物及用電量，共計四項；辦理情形已分述於本份差異分析報告第二章及第三章內容。 3-2 有關毒性化學物質之管制，係配合台南縣環境保護局依「毒性化學物質管理法規」規定規範管制園區事業之使用及運作。
4. 針對清潔生產技術，管末處理環境管理及景觀(綠美化)等項目仍可加強。	4-1 園區事業於製造過程，除水、電使用外，尚使用許多化學品，為避免污染排放所造成之環境負荷，各事業均投入大量人力經費從事污染預防工作，例如設置洗滌塔除去酸氣、設置揮發性有機物處理設施、建置廢棄物資源回收及再利用管道等，持續推動節能、節水與減廢之工作。此外，因應國際貿易夥伴之環保要求，園區事業亦戮力調整製程運作暨廢棄物處理之操作策略，減少並進而禁用有害物質，以期與國際標準接軌並符合國際環保標準，以避免影響產業國際競爭力。此外，園區內設有經濟部中小企業處南科育成中心及南部科學園區產學協會，鼓勵產學研發、相輔相成，推廣清潔生產技術，鼓勵廠商以替代物質取代毒化物或高環境衝擊物質，降低對環境之影響。 4-2 謹將目前園區管末處理之環境管理工作情形說明如後： (1)臺南園區事業排放之廢(污)水均統一納管收集至園區污水處理廠處理後再排放至地面水體。園區污水處理廠採用二級生物處理及三級過濾之程序，設計處理水量為 165,000CMD，

第一次審查意見

審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
	處理後之放流水質為 $BOD_5 \leq 20\text{mg/l}$、$COD \leq 80\text{mg/l}$、$SS \leq 20\text{mg/l}$。目前實際處理水量已達 26,000CMD，最大處理水量可達 45,000CMD。 (2)路竹園區事業排放之廢(污)水均統一納管收集至園區污水處理廠處理後再排放至地面水體。園區污水處理廠採三級處理，處理流程包括初級處理、二級生物處理、三級混凝砂濾及污泥濃縮及脫水之程序，設計處理水量為 90,000CMD，處理後之放流水質為 $BOD_5 \leq 20\text{mg/l}$、$COD \leq 80\text{mg/l}$、$SS \leq 20\text{mg/l}$。目前第一期污水處理廠設計最大廢水處理量 22,500CMD。 (3)臺南園區於 92 年 5 月設置完成資源再生中心可妥善處理園區事業所產出之事業廢棄物，處理設施包含 1 座 80ton/day 處理量之流體化床焚化爐（兼具處理有害及感染性事業廢棄物之功能）、物化處理設施、固化處理設施及 1.4 公頃掩埋設施，目前焚化處理量已達 45ton/day。園區事業廢棄物可採資源回收或再利用之方式處理者，即運往園區外處理，例如：廢溶劑、廢酸鹼液、廢玻璃、氟化鈣污泥及電子廢料等；其餘可燃性一般事業廢棄物、污水廠污泥及部分廢溶劑等廢棄物，則由園區資源再生中心處理。另園區預留 2 座焚化爐擴建空間及 12 公頃掩埋場用地。 (4)路竹園區營運初期產出之一般事業廢棄物及生活垃圾，將委由高雄縣岡山垃圾焚化廠，其處理量為 1,350 噸/日之處理，現行尚餘 600 噸/日的燃燒空間，足供應其他來源廢棄物之焚化處理，另配合資源回收再利用法，輔

第一次審查意見

審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
	導並鼓勵廠商進行廢棄物再利用事宜。；有害事業廢棄物可由毗鄰園區岡山本洲工業區內新近核定之廢棄物代處理廠商處理或依「廢棄物清理法」資源回收相關規定辦理。由於園區初期廢棄物產量少，未能達到有效焚化率而無法進行正常連續運轉，估計園區可燃性廢棄物量達全期之 50%時設置第一座 70 噸/日焚化爐，配合廢棄物數量成長，適時興建第二爐 70 噸/日焚化爐。焚化處理設施規模以全區開發為考慮，並設置約 5 公頃掩埋場作為部分不適燃廢棄物及焚化灰爐之最終處置設施，有效掩埋容積約為 20 萬立方公尺。 (5)在空氣污染物方面，園區事業之污染排放需符合法規規範或各行業之排放標準，並配合總量管制計畫進行排放量上限及管制措施，且新增設製程符合環保署公告之空氣污染物排放量規模者，依規定規範業者採行最佳可行控制技術。 4-3 有關景觀(綠美化)之工作： (1)臺南園區景觀規劃係屬低密度開發，園區綠地系統包括區界隔離綠帶、高鐵緩衝綠帶、休閒公園、社區公園、滯洪池兼靜態公園、道路景觀綠地及生態走廊等，利用基地原有之平坦地形、排水渠及滯洪池等，配合公園、廣場、綠帶及人行步道等一系列、連續性開放空間，形成生趣盎然之花園科學園區。園區一、二期基地總面積約 1,038 公頃，規劃綠地面積共 130 公頃（含生態保護用地 30 公頃，周健 20 公尺隔離綠帶、景觀園道兩側之景觀綠帶），約為開發總面積之

第一次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
	12.5%，另規劃公園用地共 127 公頃，提供遊憩活動等空間。整體而言，園區之綠地及公園（含滯洪池）已佔總面積之 24.7%。 (2) 路竹園區景觀規劃係依據園區環境因素，配合土地使用分區計畫，以創造景觀美質、改善物理環境、組織空間、淨化空氣、涵養水源等綠化方針，設計以生態保育、景觀需求、地方特色、符合經濟等原則，現已規劃生態保護用地 22.6 公頃、綠地 123.8 公頃、公園及滯洪池用地 43.7 公頃，總計 190.1 公頃，其以佔路竹園區總面積之 33.3%。
顧委員洋： 1. 有關廠商產品及製程之變更應提出說明。	1. 園區規劃引進之產業類型不變，包括半導體產業、精密機械產業、光電產業電腦及周邊設備產業、通訊產業、生物技術產業，其中半導體產業及光電產業之產品仍以晶圓製造及 TFT-LCD 為大宗，無重大變更。惟因製程技術升級，晶圓製造由 6、8 吋昇級至 12 吋，TFT-LCD 製造由 3.5 代廠昇級至 5、6、7 代廠，且因 90 年污染源基線資料不完整而低估園區酸鹼氣之排放量，故謹依相關規定提出本次差異分析報告。
2. 除酸氣外，有關廢酸液、污泥量甚至用水、廢水等均應說明其變更情形。	2. 臺南、路竹園區差異分析報告第 2.2、2.3 節已修正說明臺南、路竹園區用水、廢水、廢酸、污泥等之環境現況及未來環境影響差異分析，謝謝委員指導。
3. 建議應重新提出差異分析再提審查。	3. 謹依委員意見修訂，再提差異分析報告。

第一次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
蔡委員俊鴻：	
1. 酸鹼氣體尚屬非總量管制項目，於確保無區外排放導致濃度累加效應，因應產業需求允許增加排放量應無不可，惟應要求確保符合排放標準，並不可造成臭味干擾。(需留意不可因不同工廠排放疊加現象)	1. 台南、高雄縣市固定污染源確有酸鹼氣體之排放，然本局 92 年度臺南園區及路竹基地施工期間環境監測報告顯示臺南園區及路竹園區鄰近地區之相關污染物背景濃度值多低於儀器偵測值，應無累積現象，園區亦經由總量管制、事業單位最佳可行控制技術及排放總量模擬，以瞭解園區各廠間之空氣污染物排放狀況，並避免濃度累積現象。
2. 開發單位應要求廠商採取較佳防制效率，以減少排放量，並避免以高煙囪稀釋方式允許增加排放量或降低效率。	2. 園區內各工廠需依各行業之污染物排放特性，規劃設計空氣污染防制設備，並確實執行操作。所排放空氣污染物濃度需符合「固定污染源空氣污染物排放標準」或各行業之排放標準；半導體製造業需依「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」等相關規定設置煙道監測系統，以掌握及進一步改善污染排放情況；當事業單位提出固定污染源設置許可變更申請時，倘製程污染物排放量符合「新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模」之公告規範，則依據「最佳可行控制技術」之規定審核其合理性，如使用清潔燃料、加裝空氣污染物防制設備或採取有效控制技術等。
3. 路竹園區於部分敏感點磷酸模擬值已瀕臨周界標準，應採較嚴格管控，以防造成不利影響。	3. 路竹園區之磷酸污染物濃度增量推估偏高，但仍符合法規標準值，未來將控管園區廠商使用及排放狀況，不僅應符合固定污染源空氣污染物排放標準或各行業之排放標準，並加強對防制設備操作人員之訓練、減少防制設備異常或故障，同時將不定期執行現場稽查，確保廠方正常操作防制設備，以降低對環境所造成之衝擊。

第一次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
吳委員義林： 1. 南科園區一直埋怨附近產業之NH₃與H₂S排放影響其產品之良率，可是擬增加到900t/yr之NH₃排放量遠大於既有附近產業之排放量，因而其影響為何？	1. 有關園區周圍空氣品質影響園區事業製程運作問題一節，依相關調查研究成果顯示，影響產業製程運作之主因係受周圍環境中還原性硫化物之影響所致，其污染來源主要為園區周圍排水路、畜牧業、掩埋場等，因此本局與台南縣政府已著手執行各項管制改善方案，協助解決事項問題。本案擬增加酸鹼氣體變更案與此一問題相關性不高。
2. 擬增加排放量之污染物均非目前環保署訂定空氣品質標準之污染物，因而 (A)健康風險之影響為何？ (B)酸鹼氣體反應形成衍生性二次氣膠之影響為何？	2-1 本變更案擬增加之空氣污染物排放量為酸鹼氣體，本局 92 年度臺南園區施工期間環境監測季報顯示臺南園區鄰近地區之酸鹼氣體濃度值多低於儀器偵測值，且路竹園區施工期間環境監測報告亦顯示路竹園區之酸鹼氣體濃度值均低於法規標準值，同時依據環保署公告之「空氣品質模式模擬規範」，使用 ISC3 空氣污染擴散模式進行增量模擬，濃度增量均低於法規標準值，其對於環境及人體應不致造成顯著衝擊，但因園區及相關產業酸鹼氣體排放導致之健康風險研究報告闕如，無法確實掌握影響程度，故本局未來將依園區實際開發期程納入相關委辦計畫，進行園區酸鹼氣體排放影響健康風險之相關研究調查。 2-2 因目前有關酸鹼氣體排放形成衍生性二次氣膠之研究報告闕如，本局擬以理論推估可能增量。於 88 年高雄縣市懸浮微粒化學成分報告中顯示，懸浮微粒化學成分主要污染物為硫酸鹽、硝酸鹽及銨鹽，故本次變更案主要係以硫酸、硝酸和氨之化合反應生成細微粒為主反應

第一次審查意見

審查意見	審查意見答覆說明
	(1)臺南園區：若假設排放後之酸鹼氣體在大氣中均勻且完全反應，經 ISC3 空氣污染擴散模式進行增量模擬，硫酸日平均值濃度增量為 $0.764\mu\text{g}/\text{m}^3$，硝酸日平均值濃度增量為 $0.632\mu\text{g}/\text{m}^3$，氨之日平均值濃度增量為 $3.455\mu\text{g}/\text{m}^3$，在假設完全反應情形下，將可產生硫酸銨 $7.79 \times 10^{-9} \text{ mole}/\text{m}^3$ 及硝酸銨 $1 \times 10^{-8} \text{ mole}/\text{m}^3$，合計為 $1.828\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之微粒。依據環保署公告之空氣污染物容許增量限值台南縣之 PM_{10} 日平均值空氣品質背景值 (Cb) 為 $128\mu\text{g}/\text{m}^3$，日平均容許增量限值為 $4.0\mu\text{g}/\text{m}^3$，本次變更案推估之粒狀物細微粒 ($\text{PM}_{2.5}$) 增量為 $1.828\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 小於法規公告之容許增量限值，其對於鄰近地區之空氣品質應不致造成顯著衝擊。 (2)路竹園區：若假設排放後之酸鹼氣體在大氣中均勻且完全反應，經 ISC3 空氣污染擴散模式進行增量模擬，硫酸日平均值濃度增量為 $0.47\mu\text{g}/\text{m}^3$，硝酸日平均值濃度增量為 $1.14\mu\text{g}/\text{m}^3$，氨之日平均值濃度增量為 $13.36\mu\text{g}/\text{m}^3$，在假設完全反應情形下，將可產生硫酸銨 $4.76 \times 10^{-9} \text{ mole}/\text{m}^3$ 及硝酸銨 $1.81 \times 10^{-8} \text{ mole}/\text{m}^3$，合計為 $2.08\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之微粒。依據環保署公告之空氣污染物容許增量現值高雄縣之 PM_{10} 日平均值空氣品質背景值 (Cb) 為 $182\mu\text{g}/\text{m}^3$，日平均容許增量限值為 $4.0\mu\text{g}/\text{m}^3$，本次變更案推估之粒狀物細微粒 ($\text{PM}_{2.5}$) 增量為 $2.08\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 小於法規公告之容許增量限值，其對於鄰近地區之空氣品質應不致造成顯著衝擊。

第一次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
3. 周界之監測方式的 MDL 值過高宜修正。	1. 臺南園區空氣中無機酸之採樣檢測作業，均係依據環保署公告之標準檢測方法進行，其 MDL 值可達 10ppb 以下，遠低於法規周界標準值，謹補充數據如表 2-2、2-3。
結論： 1. 請補充有關製程、用水、廢水、污泥、廢酸等之環境影響差異分析。	1. 補充說明如 1.1 節開發變更緣由及 2.2 節用水及水質、2.3 節廢棄物變更前後環境影響差異分析。
2. 請補列歷次變更事項。	2. 分別補列如表 1-1 臺南科學工業園區開發計畫環評差異分析變更沿革及路竹園區開發計畫環評差異分析變更沿革。
3. 有關委員、專家學者及相關機關所提供其他意見。	3. 詳如前述審查意見答覆說明。

「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區環境影響說明書環境影響差異分析報告（第二次變更）」

暨

「臺南科學工業園區路竹基地環境影響說明書環境影響差異分析報告（第四次變更）」

專案小組審查會

第二次審查意見答覆說明對照表

第二次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
蔣委員本基： 1. 前次會議所提建議事項，開發單位已做具體回應，原則同意。 2. 有關基線資料及環境介質（空、水、廢、毒）等資訊，俟資料建置完整後，應由台南縣政府環保局「確認後予以監督」。	1. 感謝委員意見。 2. 本次變更案估算之酸鹼氣體排放量資料已提送台南縣環保局，本局亦持續提送園區事業單位污染物許可排放量至台南縣環保局，並將主動參與縣環保局未來酸鹼氣體總量管制計畫之規劃工作，協力配合推動後續管制策略。
顧委員洋： 1. 有關排放係數之引用（表 1-3，第 4 頁）應確實說明其來源，而表 1-3 顯示產品產能均擴增，對污水/廢棄物的影響應予以補充。 2. 有關南科增加監測地點（表 3-1 第 22 頁），應說明其代表性。 3. 有關路竹園區部分應補充說明其目前廠商進駐情形，以作為變更空污排放量之依據。	1. 本變更案所提報之排放係數乃彙整臺南園區事業所提供之數據及比對國內各科學園區之空氣污染物總量資料而製作。本次變更案係因園區廠商產能、產品擴增，經評估後其對園區污水處理系統及廢棄物處理系統影響不顯著，分述如差異分析報告第 2.2 及 2.3 節說明，請委員參閱。 2. 臺南園區環境監測計畫為瞭解園區酸鹼氣體排放對園區周遭環境之影響，故調整增加三處監測地點，以監測園區內及東西方向之空氣品質，以有效監測園區空氣品質。 3. 現行路竹園區已獲核准入區之廠商已達 25 家，包含 2 家光電廠商，合計租地面積達 25 公頃。另有 TFT-LCD 大廠申請約 80 公頃保留用地。為避免未來廠商持續進駐造成排放量不足之情形，故擬依臺南園區現行污染量核配情形與限制為參考，提出路竹園區酸鹼氣體排放總量之變更。

第二次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
蔡委員俊鴻： 1. 排放增量所致濃度增量經模擬顯示皆符合相關規定，應不致造成顯著衝擊，惟於局部地點應防範潛在異味干擾。 2. 空氣污染管制措施（管理計畫）應落實要求事業單位確實遵循，管理局應協調環保局定期管控稽核。	1. 感謝委員意見，園區將經由總量管制措施、特殊臭味污染物排放情形掌握及污染物排放總量模擬，即時掌握園區內及周遭空氣污染物分佈狀況，以避免造成局部地點產生異味干擾。 2. 本局將依空氣污染管制措施落實要求園區廠商加強其污染防制設備操作人員訓練，並妥為控制生產操作程序，避免因設備異常或污染防制設備故障排放大量空氣污染物。本局亦持續配合環保單位不定期稽查管制工作，確保事業單位正常操作污染防制設備。
吳義林委員： 第一次審查意見大都已經具體回覆。 不同污染物之 ISC 模擬分析結果： 1. 排放量為 $\text{HF} > \text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4$，但其模擬結果卻是 $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HNO}_3 > \text{HF}$。 2. 台南園區之排放量大於路竹園區，可是 ISC 模擬結果卻是相反。	1. 臺南園區及路竹園區酸氣之排放總量為 $\text{HF} > \text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4$，臺南園區 ISC3 之模擬結果為 $\text{HF} > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HNO}_3$，路竹園區之 ISC3 模擬結果為 $\text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HF}$，兩者均以園區為中心選取 10 公里見方之範圍進行 ISC3 模擬，並選用中央氣象局 2000 年台南氣象站資料，其模擬結果酸氣小時最大值增量互有消長，顯示污染物排放總量多寡並非影響污染物模擬濃度結果之主因，其他相關影響因素如：事業單位空氣污染物排放點、事業單位空氣污染物排放量等，均將影響模擬結果。 2. 路竹園區酸鹼氣體模擬結果小時濃度值略大於臺南園區之污染物分別為硝酸、磷酸、氯氣及氨，依模式模擬推測廠商污染物排放點及其排放量等因素，應為影響此差異結果之主因，路竹園區選取之模擬參考點於地理位置上較接近園區、甚或位於園區內部，可能造成其污染物模擬濃度偏高之結果。

第二次審查意見	
審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
台南縣環保局： 1. 本次變更主要為酸鹼污染物總量變更，其他污染物排放總量未變更，且酸鹼污染排放目前尚未有總量管制之依據。	1. 感謝台南縣環保局意見，本局將持續提送園區廠商污染物排放基線資料，並配合台南縣環保局未來酸鹼氣體總量管制計畫相關工作，協助推動相關策略。
本署環境督察總隊： 1. 表 1-2 變更內增所增加酸鹼氣體之排放總量及調整各行業別核配量所增加之酸鹼氣體核配量，其數值核算依據為何？請補充核算方式及結果等資料。 2. 有關污染總量管制部分，請依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第三十一條之一第二項規定確實合理。	1. 本次變更案所提報之排放總量及各行業別酸鹼氣體核配量，係彙整臺南園區事業所提供之數據及比對國內各科學園區之空氣污染物總量資料而製作，其核算方式依據各產業別增產、增量推估酸鹼氣體之排放增量予以核配污染物總量，其結果如表 1-2 及表 1-3 所示。 2. 本局已持續推動空氣污染物總量管制，輔導廠商依其污染物排放特性，規劃適當空氣污染防制設備，並符合法規標準，每年定期提報環保署空氣污染物排放總量核配情形。
本署空保處： 1. 施工期間之營建工程空氣污染防制設施，請依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定內容辦理。 2. 請彙整園區內各製程之污染源、污染物控制（如防制設施種類、控制前後濃度、效率）及污染物排放情形（如排放量）等相關資料，並列表說明表 1-2 及表 1-3 排放量之推估及計算方式，以供查核及確認。	1. 將依管理辦法內容辦理。 2. 臺南園區主要產業為半導體產業、機密機械產業、光電產業、生物技術產業等，其他尚有電腦周邊產業、通訊設備產業及其他公共設施等。半導體產業主要污染源包含電子氧化區、電子研磨區、電子黃光區、蝕刻區等。光電產業主要污染源包括顯影區、烘烤及冷卻區、披覆層形成區成膜區、上光阻區、塗佈區、蝕刻區、去光阻區、磊晶區、微影程序等。生物科技之污染源包含化學處理區、引子合成

第二次審查意見

審 查 意 見	審 查 意 見 答 覆 說 明
3. 建議於園區附近敏感受體區域，空氣污染檢測頻率由原來每季一次，改為每月一次。	區、載體準備區、漿液槽、反應槽、結晶罐、研磨機等。園區工廠均依其行業污染特性，規劃空氣污染控制技術，設計污染防制設備，並確實操作執行防制工作，均應符合法規標準。本次變更案所提報之排放總量及各行業別酸鹼氣體核配量，係彙整臺南園區事業所提供之數據及比對國內各科學園區之空氣污染物總量資料而製作，其核算方式依據各產業別增產、增量推估酸鹼氣體之排放增量予以核配污染物總量。總量變更、各產業別污染係數及各廠污染排放量資料業已提送台南縣環保局，以供查核。 3. 為監測園區環境空氣品質變化趨勢及研判園區開發、營運對空氣品質之影響，本局遵照環境影響評估說明書執行監測計畫，現行執行監測地點臺南園區增至七處參考點，路竹園區共為四處，選擇以附近聚落、人口聚集地點做為參考點，監測頻率為每季一次，其監測結果均遠低於法規標準值，應可滿足園區環境監測及追蹤查核所需，故建議依 93.06.16「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(第二次變更)」及「臺南科學工業園區路竹園區環境影響差異分析報告(第四次變更)」專案小組第二次審查會議委員討論共識，監測頻率現仍維持每季一次，未來將俟需要再予調整。

附 錄 三

「臺南科學工業園區二期基地開發暨原臺南科學工業園區環境影響說明書環境影響差異分析報告（第二次變更）」

暨

「臺南科學工業園區路竹基地環境影響說明書環境影響差異分析報告（第四次變更）」

第一、二次專案小組審查會會議記錄

「台南科學工業園區二期基地開發暨原台南科學工業園區環境影響差異分析報告(第二次變更)」暨「台南科學工業園區路竹基地環境影響差異分析報告(第四次變更)」專案小組審查會議紀錄

一、時間：九十三年五月四日(星期二)下午三時〇分

二、地點：本署十二樓會議室

三、主席：鄭委員福田

紀錄：吳美玲

四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽名單)

五、主席致詞：略。

六、開發單位簡報：略。

七、綜合討論：詳附件。

八、結論：

開發單位，應依下列事項補充、修正後再送署審查。

1、請補充有關製程、用水、廢水、污泥、廢酸等之環境影響差異分析。

2、請補列歷次變更事項。

3、有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

九、散會。

附件 綜合討論

一、蔣委員本基

- (一)基線資料及相關總量管制資訊，建請台南縣環保局予以確認。
- (二)排放係數生產量及排放總量等相關數據須加以確認。尤其針對酸氣，CFC 及 VOC，等空污檢項。
- (三)考慮「零廢棄」理念，本案除對空氣污染進行總量管制外，其餘水與固廢物及毒性化學物是否亦可比照辦理。
- (四)針對清潔生產技術，管末處理環境管理及景觀(綠美化)等項目仍可加強。

二、顧洋教授

- (一)有關廠商產品及製程之變更應提出說明。
- (二)除酸氣外，有關廢酸液、污泥量甚至用水、廢水等均應說明其變更情形。
- (三)建議應重新提出差量分析再提審查。

三、蔡教授俊鴻

- (一)酸鹼氣體尚非屬總量管制項目，於確保無區外排放導致濃度累加效應，因應產業需求允許增加排放量應無不可，惟應要求確保符合排放標準，並不可造成臭味干擾。(需留意不可因不同工廠排放疊加現象)
- (二)開發單位應要求廠商採取較佳防治效率，以減少排放量，並避免以高煙囪稀釋方式允許增加排放

量或降低效率。

- (三)路竹園區於部分敏感點磷酸模擬值已瀕臨周界標準，應採較嚴格管控，以防造成不利影響。

四、吳教授義林

- (一)南科園區一直埋怨附近產業之 NH_3 與 H_2S 排放影響其產品之良率可，可是擬增加到 900t/yr 之 NH_3 排放量遠大於既有附近產業之排放量，因而其影響為何？

- (二)擬增加排放量之污染物，均非目前環保署訂定空氣品質標準之污染物，因而

(A)健康風險之影響為何？

(B)酸鹼氣體反應行程衍生性二次氣膠之影響為何？

- (三)周界之監測方式的 MDL 值過高宜修正。

環安組

行政院環境保護署 函

電子公文

受文者：南部科學工業園區管理局

速別：最速件

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十三年六月二十五日

發文字號：環署綜字第0930044877號

附件：如文

訂

線

100 台北市中華路一段四十一號
承辦單位：綜計處 承辦人：吳美玲
電話：0223117722 分機：2743



0930021157



36/18

07/06

主旨：檢送「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

（第二次變更）」及「台南科學工業園區路竹基地環境影響差異分析報告（第四次變更）」專案小組第二次審查會紀錄乙份，請查照。

正本：鄭委員福田、蔣委員本基、于教授樹偉、顧教授洋、蔡教授俊鴻、吳教授義林、臺南縣環境保護局、高雄縣政府環境保護局、行政院國家科學委員會、南部科學工業園區管理局、本署環境督察總隊、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、綜合計畫處

行政院環境保護署

「台南科學工業區二期基地開發暨原台南科學工業區變更計畫環境影響差異分析報告（第二次變更）暨「台南科學工業園區路竹基地環境影響差異分析報告（第四次變更）」專案小組第二次審查會議紀錄

一、時間：九十三年六月十六日（星期三）下午二時〇分

二、地點：本署五樓第二會議室

三、主席：鄭委員福田

紀錄：吳美玲

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、開發單位簡報：略。

七、綜合討論：詳附件。

八、結論：

（一）本差異分析報告審核通過。

（二）開發單位應依有關委員、專家學者及相關機關所提意見補充、修正，並經其確認後，納入定稿，送本署核備。

（三）本案提本署環境影響評估審查委員會核定。

九、散會。

附件 綜合討論

一、蔣委員本基

- (一)前次會議所提建議事項，開發單位已做具體回覆，原則同意。
- (二)有關基線資料及環境介質（空、水、廢、毒）等資訊，俟資料建置完整後應由台南縣政府環保局「確認後予以監督」。

二、顧洋教授

- (一)有關排放係數之引用（表 1-3，第 4 頁）應確實說明其來源，而表 1-3 顯示產品/產能均擴增對污水/廢棄物的影響應予補充。
- (二)有關南科增加監測地點（表 3-1 第 22 頁）應說明其代表性。
- (三)有關路竹科部分應補充說明其目前廠商進駐情形，以作為變更空污排放量之依據。

三、蔡教授俊鴻

- (一)排放增量所致濃度增量經模擬顯示皆符合相關規定，應不致造成顯著衝擊，惟於局部地點應防範潛在異味干擾。
- (二)空氣污染管制措施（管理計劃）應落實要求事業單位確實遵循，管理局應協調環保局定期管控稽核。

四、吳教授義林

- (一)第一次審查意見大都已經具體回覆。

(二)不同污染物之 ISC 模擬分析結果。

1. 排放量為 $\text{HF} > \text{HNO}_3 > \text{H}_2\text{SO}_4$ ，但其模擬結果卻是 $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HNO}_3 > \text{HF}$ 。

2. 台南園區之排放量大於路竹園區，可是 ISC 模擬結果卻是相反。

五、台南縣環保局

本次變更主要為酸鹼污染物總量變更，其他污染物排放總量未變更，且酸鹼污染物排放目前尚未有總量管制之依據。

六、本署環境督察總隊

(一)表 1-2 變更內所增加酸鹼氣之排放總量及調整各行業別核配量所增加之酸鹼氣體核配量，其數值核算依據為核？請補充核算方式及結果等資料。

(二)有關污染總量管制部分，請依「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第三十一條之一第二項規定確實合理。

七、本署空保處

(一)施工期間之營建工程空氣污染防制設施，請依營建工程空氣污染防制設施管理辦法規定內容辦理。

(二)請彙整園區內各製程之污染源、污染物控制(如防制設施種類、控制前後濃度、效率)及污染物排放情形(如排放量)等相關資料，並列表說明表 1-2 及表 1-3 排放量之推估及計算方式，以供查核及

確認。

(三)建議於園區附近敏感受體區域，空氣污物檢測頻率由原來每季一次，改為每月一次。