六輕相關計畫
環境影響評估審查結論
執行監督委員會
（台塑企業）

第八十四次委員會報告資料

中華民國 110 年 09 月 28 日

六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十四次委員會議報告資料

目　　錄

簡報一　六輕相關計畫整體性開發情形報告　1～106

簡報二　第 83 次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見補充說明及 110 年第 2 季環境監測結果報告　1～23

簡報三　「六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果」專案報告　1～10

簡報四　「南亞異壬醇廠工安事件說明暨檢討改善執行情形」專案報告　1～18

報告資料摘要　摘 1～摘 3

表格 A　基本資料　A1～A14

表格 B　環境影響評估審查結論暨辦理情形　B1～B66

表格 C　提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形　C1～C47

表格 D　環境監測計劃暨執行結果摘要　D1-1～D6-39

表格 E　居民陳情案件暨辦理情形　E1～E3

表格 F　本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形　F1～F8

表格 G　第 83 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形　G1～G49

第 82 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G1～G7

簡報一：「六輕相關計畫整體性開發情形」報告

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第84次會議

六輕相關計畫整體性開發情形報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國110年9月28日

報　告　項　目

壹、六輕計畫執行現況

貳、六輕計畫環評審查結論辦理情形

參、六輕計畫環境保護策略及實際推動簡介

肆、六輕附近居民近年來陳情案件處理情形

伍、結論

壹、六輕計畫執行現況

一. 六輕計畫地理位置

二. 六輕計畫開發期程與產能

三. 六輕計畫建廠進度

一. 六輕計畫地理位置

所在位置

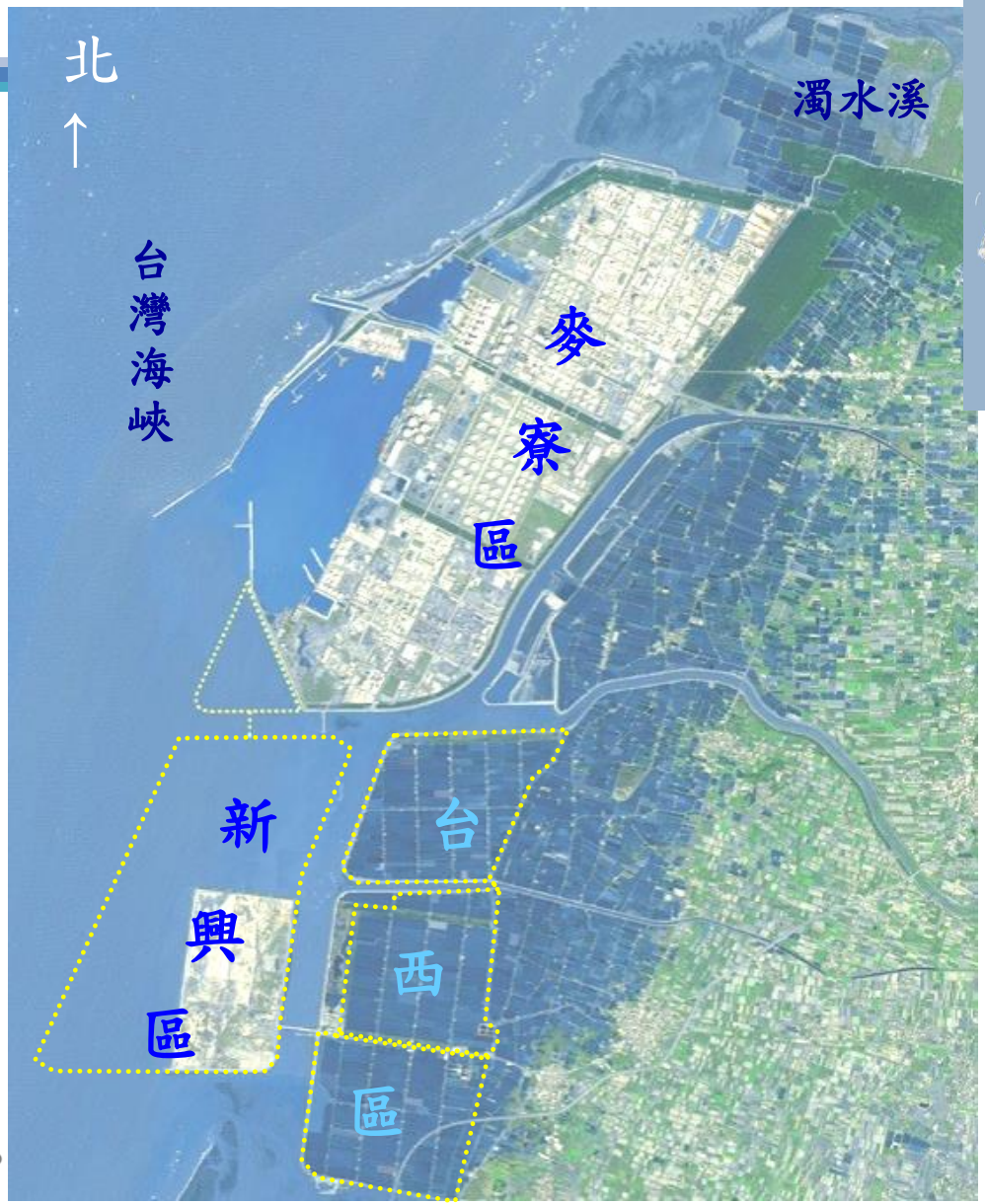
- ✓ 位於雲林縣最北端濁水溪出海口
- ✓ 南北長約8公里，沿海岸線向外延伸4公里

所屬行政轄區

- ✓ 雲林縣麥寮鄉中興村

開發面積

- ✓ 約2,603公頃，建廠用地面積為 1,809公頃 ，公共設施用地為794公頃，其中綠地面積 260公頃，園區內共種植14.4萬棵喬木。



二. 六輕計畫開發期程與產能

期別	主要計畫名稱	核可日期	廠數	產能（萬噸/年）
一期	1. 籌建烯烴廠暨相關工業計畫 2. 石化工業綜合區第二期開發計畫 3. 公用發電機組暨輕油廠擴充計畫	81.5 82.6 85.7	35	3,796
二期	產品、產能 調整計畫	90.4	53	4,482
三期	擴建計畫	91.4	74	5,260
四期	擴建計畫	93.7	79	6,376
	歷次差異分析	94.9~108.2	77	6,739

二. 六輕計畫開發期程與產能(續)

期別	台塑企業		長春企業		合計	
	廠數	產能(萬噸/年)	廠數	產能(萬噸/年)	廠數	產能(萬噸/年)
六輕一期	33	3,769	2	27	35	3,796
六輕二期	48	4,436	5	46	53	4,482
六輕三期	55	5,076	19	184	74	5,260
六輕四期	62	6,198	17	178	79	6,376
六輕四期歷次環差	62	6,505	15	214	77	6,739

三. 六輕計畫建廠進度

六輕計畫工廠

（共15家公司，環評通過77廠，運轉中67廠、未建廠5廠、停止運轉4廠、試車中1廠）

台塑公司

1. AN廠
2. ECH廠
3. MMA廠
4. NaOH廠
5. VCM廠
6. PVC廠
7. AA/AE廠
8. HDPE廠
9. LLDPE廠
10. EVA廠
11. C4廠
12. CF廠
13. BuOH廠
14. SAP廠

台塑旭公司

1. SPANDEX/PTMG廠
2. FAS廠(未建廠)

台朔重工公司

1. 機械廠

南亞公司

1. TDI廠(停止運轉)
2. BPA-1廠
3. BPA-2廠
4. BPA-3廠
5. PA廠
6. 2EH廠
7. DOP廠
8. EG-1廠
9. EG-3廠
10. EG-4廠
11. 1,4BG-1廠
12. 1,4BG-2廠
13. EPOXY廠
14. INA廠
15. H_2O_2廠
16. ESO廠
17. AO廠(停止運轉)
18. 安定劑廠
19. MGN廠

南中石化公司

1. 乙二醇廠

台化公司

1. ARO-1廠
2. ARO-2廠
3. ARO-3廠
4. SM-1廠
5. SM-2廠
6. SM-3廠
7. PTA廠
8. PP廠
9. PHENOL廠
10. PS/ABS廠
11. PC廠
12. DMF廠(停止運轉)
13. 己內醯胺廠(未建廠)

台灣醋酸公司

1. 醋酸廠

塑化公司

1. 輕油廠
2. OL-1廠
3. OL-2廠
4. OL-3廠
5. 公用廠

麥寮汽電公司

1. 發電廠

台塑科騰公司

1. HSBC廠

台塑出光公司

1. HHCR廠(試車中)

其他公司

中塑油品公司

1. 柏油廠
2. 二氧化碳廠
3. 白油廠(未建廠)

大連化工公司

1. 醋酸乙烯一廠
2. 醋酸乙烯二廠
3. 丙烯醇廠
4. 1,4丁二醇一廠
5. 聚四亞甲基醚二醇廠
6. 1,4丁二醇二廠(未建廠)

長春人造公司

1. 甲醛廠 2. 三聚甲醛廠
3. 酚醛樹脂廠
4. 對羥基苯甲酸甲/鹽廠(停止運轉)
5. 環氧樹脂廠(未建廠)

長春石化公司

1. 醋酸/醋酸酐廠
2. 氧氣一廠
3. 乙烯-乙烯醇共聚物一廠
4. 乙烯-乙烯醇共聚物二廠

六輕計畫各公司所屬工廠

貳、六輕計畫環評審查結論辦理情形

1. 六輕計畫一至四期累計提送60次環境影響評估書件，經環保署嚴格審查通過後才進行開發及擴建，歷次環評審查結論合計150項。

2. 環保署為長期監督六輕環評審查結論執行情形，每季召開「六輕開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會」，自83年1月首次召開至今年6月已完成83次會議，委員及機關代表等提出意見共5,189項，委員意見之辦理情形，開發單位皆於期限內函覆環保署轉請委員參閱。

參、六輕計畫環保策略及實際推動簡介

一、採用最佳可行控制技術
落實嚴謹的操作規範

三、規劃完善污染防制措施
及推動減量作業

環保策略

二、整合利用能資源
有效落實循環經濟

四、執行環境監測作業
掌握環境品質

配合環保主管機關及監督委員會之監管

持續進行環保改善及做好敦親睦鄰工作

一、採用最佳可行控制技術落實嚴謹的操作規範

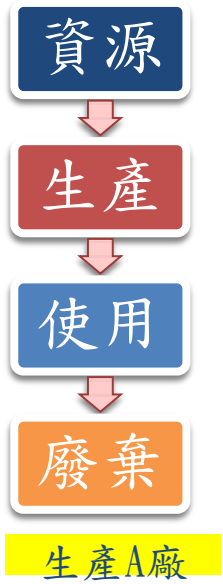
1. 六輕計畫於83年建廠時，在製程設計階段，即以採用最佳可行控制技術(BACT)、選擇先進污染防制設備為原則，並配合各項環保管理措施來進行建廠規劃。

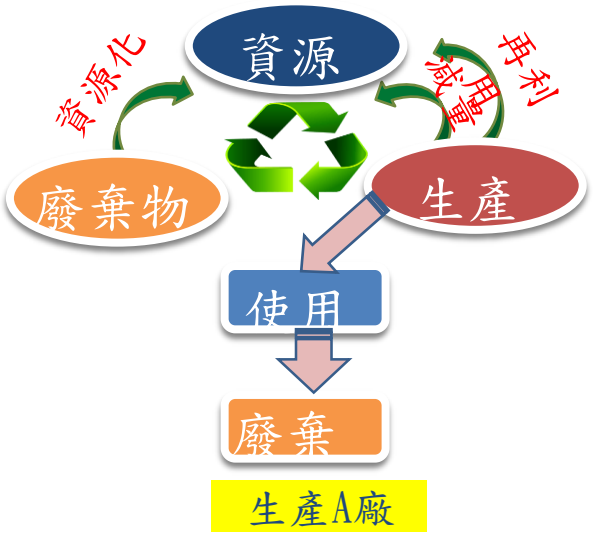
2. 經由製程採用最佳可行控制技術與先進污染防制設備，進行源頭預防及管末防制，並落實嚴謹的操作規範(SOP)外，各項環境監測數據，亦即時連線至雲林縣環保局及開發單位環境監測中心，嚴密管控園區內製程操作狀況。

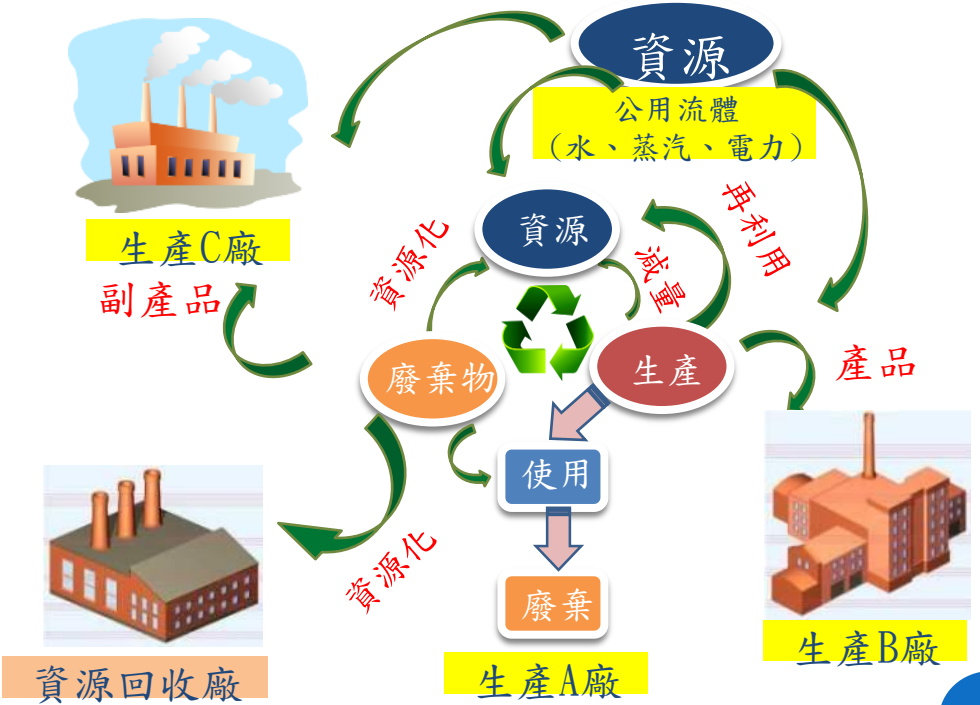
二、整合利用能資源有效落實循環經濟

六輕計畫已整合上、中、下游生產鏈之能資源，將上游製程之副產品及廢棄物循環再利用，做為中下游製程之原料，並將廠與廠間之廢氣、廢熱及低階能源充分整合再利用，落實符合循環經濟之工業園區，除可確保廠區正常安全運轉外，亦可確實減輕對環境之衝擊，達到環境保護之目標。

線性經濟 → 節能減碳 → 循環經濟(永續經營)







三、規劃完善污染防治措施及推動減量作業

(一)空氣污染防制及減量排放作業推動

(二)水污染防治及節水節能作業推動

(三)廢棄物處理及資源化推動

(四)毒性化學物質管理

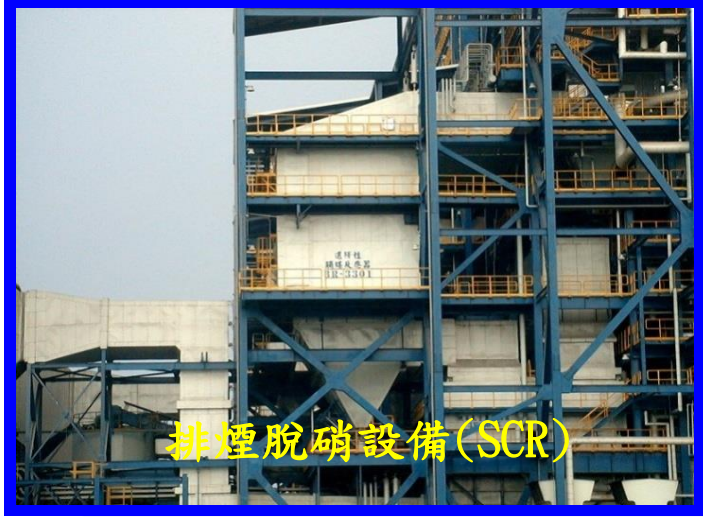
(五)土壤及地下水污染防治

(一)空氣污染防制及減量排放作業推動

在空污防制上，設置先進的空污防制及處理設備，以麥寮發電廠為例：

- 設置密閉式煤倉及輸送系統：運煤船進港後，全程採密閉輸送，保持環境潔淨。
- 排煙脫硝(SCR)：選擇性觸媒還原設備去除氮氧化物(NOx)。
- 靜電集塵器(EP)：去除粒狀物。
- 排煙脫硫(FGD)：去除硫氧化物(SOx)並增設曝氣池有效管控排放水質。

密閉式煤倉系統


排煙脫硝設備(SCR)

靜電集塵器(EP)

排煙脫硫設備(FGD)

（一）空氣污染防制及減量排放作業推動(續)

麥寮發電廠廢氣排放濃度說明

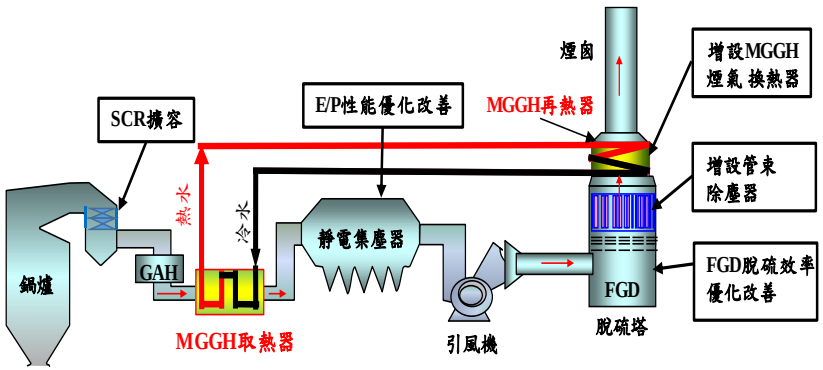
項目 污染物	實際平均排放濃度(109年)	國家法規排放標準	麥寮發電廠環評承諾	雲林縣加嚴標準(106.4.4起)
硫氧化物(SOx)	11 ppm	60 ppm	40 ppm	25 ppm
氮氧化物(NOx)	33 ppm	70 ppm	50 ppm	46 ppm
粒狀污染物(TSP)	5 mg/NM^3	20 mg/NM^3	25 mg/NM^3	15 mg/NM^3

(一)廢氣排放處理及減量作業推動(續)

—空氣污染防制設備說明

- 推動排放管道白色水氣之視覺污染改善專案：
  - 因應外界對六輕排放管道排放「白色水氣」造成環境污染的誤解，台塑企業已利用熱媒式氣體加熱器(Media Gas Gas Heater, MGGH)技術加熱排放管道後段尾氣，以達不會產生白色水氣的效果，避免外界誤解的持續發生。

	改善前	改善後
麥寮電廠		



(一)空氣污染防制及減量排放作業推動(續)

●空污減量排放作法(固定污染源)：

項目		減量措施
源頭預防	煤倉	建廠即建置密閉式煤倉、密閉式輸煤系統
	設備元件	選購低(無)洩漏型式，如Bellows-Type隔離閥、雙軸封泵浦…等；應用GasFind IR查漏
管末防制	VOC儲槽	完成551座優於法規之VOC儲槽排氣薄膜回收、密閉收集處理
	廢水場	91個廢水處理設施，加蓋，並收集廢氣進行處理
	裝載場	完成51種物料裝載場尾氣回收
	冷卻水塔	完成61座石化製程冷卻水塔定期保養維護，確保管線不致產生腐蝕及洩漏
	廢氣燃燒塔	完成44座廢氣燃燒塔常態排氣全回收
	發電廠	採用低氮燃燒器，以選擇性脫硝觸媒還原反應器及靜電集塵器降低污染物排放
循環經濟	原物料循環	利用上中下游整合之優勢，將廢氣化為其他廠的原料，藉此減少溫室氣體之排放

(一)空氣污染防制及減量排放作業推動(續)

- 空污減量排放作法(移動污染源)：

項目	減量措施	成效
柴油車	1.企業所屬柴油曳引(貨)車須符合四期(含)以上排放標準。 2.入廠車輛須取得政府排煙檢測合格證明，才允許進入園區。	1.企業所屬車輛已全部符合四期排放標準。 2.106年度迄今進入廠區車輛合格率100%。
麥寮港區	1.設置岸電設施 2.船舶使用潔淨燃料油 3.推動船舶進出港減速 4.提供船舶廢棄物及廢水回收 5.導航標桿使用太陽能，港區照明全面汰換為LED燈等	1.船舶SO_2排放量降低2,025噸/年。 2.107年9月7日獲得歐洲海港聯盟肯定，取得「綠色生態港埠認證」成為亞洲首座榮獲此項殊榮之工業港

(一)空氣污染防制及減量排放作業推動(續)

- 經推動以上各項空污防制及減量排放，107~109年近3年來各項空污實際排放量均低於環評核定量：

項目	環評核定排放總量(噸/年)				實際排放量(噸/年)(B)			比率(B÷A)
	第一期	第二期	第三期	第四期(A)	107年	108年	109年	
TSP	3,340	3,340	3,340	3,340	1,046	1,034	863	25.9%~31.3%
SOx	21,286	21,286	16,000	16,000	5,387	5,101	4,754	29.7%~33.7%
NOx	19,622	19,622	19,622	19,622	13,543	13,254	12,891	65.7%~69.0%
VOCs	4,302	4,302	4,302	4,302	2,554	2,532	2,455	57.1%~59.4%

(二)水污染防治及節水節能作業推動

●六輕廠區設置完善之廢水處理設施--即時檢測管控放流水水質

在考量各廠廢水成份之差異性、廢水處理操作維護之方便性、及易於劃分環保管理權責等因素後，六輕計畫共設置有8座廢水處理場(含長春企業)，經妥善處理後排放水質均遠低於放流水管制標準。

檢測項目	管制標準(mg/L)	排放水質
pH值	6～9	7.9～8.3
COD (mg/L)	100	42↓
SS (mg/L)	20	14↓

南亞麥寮廢水處理場

南亞麥寮廢水處理場放流池

(二)水污染防治及節水節能作業推動

- 各廢水場也依法設置水質自動連續監測設施（簡稱CWMS系統），監測數據即時連線當地環保局，放置於網頁平台，隨時提供民眾監督查詢。

重大點源放流水自動連續監測資訊公開查詢系統
Continuous Waste Water Monitoring Open Data System

即時監測值 | 歷史日趨勢 | 歷史月趨勢 | 監測數據異常查詢

請選擇 台塑石化股份有限公司麥寮一廠

監測紀錄值

管制編號	名稱	監測位置	監測項目	監測日期	監測時間	監測值	排放標準	單位	狀態	類別	是否屬重大違規
P5802421	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	D01 放流口	懸浮固體	1060609	1300	8.9	30	mg/L	正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	D01 放流口	化學需氧量	1060609	1300	73.56	100	mg/L	正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	D01 放流口	氫離子濃度指數	1060609	1340	7.09	6~9	---	正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	D01 放流口	導電度	1060609	1340	26.9	----	umho/cm	正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	D01 放流口	水量	1060609	1340	161	----	5分鐘差值(M^3)	正常值	事業	否
P5802421	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	D01 放流口	水溫	1060609	1340	37.07	35℃以下(10~4月)38℃以下(5~9月)海放42℃以下	℃	正常值	事業	否

表示監測設施正常操作且符合放流水標準

表示監測設施正進行校正、維護、保養、歲修、批次操作，或處理設施故障等情形

表示監測設施正常操作，但疑似有超過放流水標準之情形

■化學需氧量與懸浮固體之監測紀錄值，至少應每小時傳輸1次

■水量、氫離子濃度指數、水溫及導電度之監測紀錄值，應每5分鐘傳輸1次以上

顯示時間：2017/6/9 下午 01:49:38

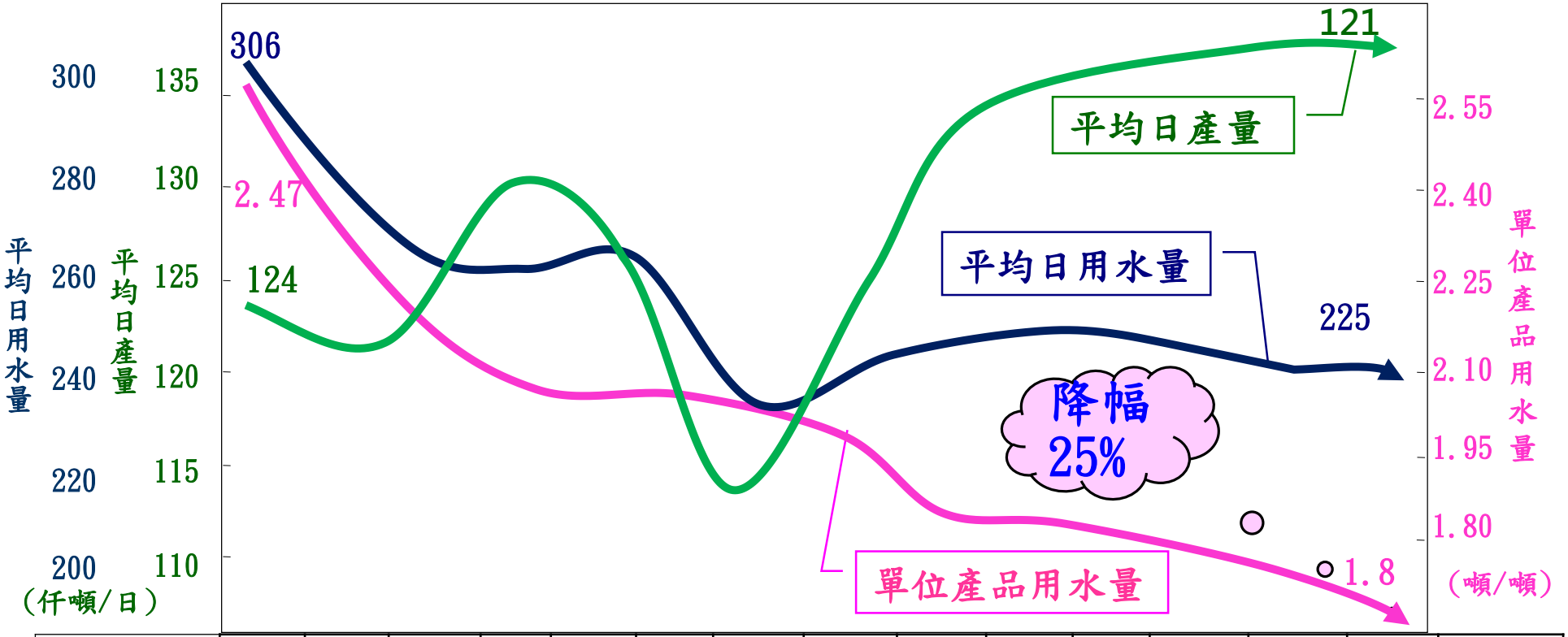
(二)水污染防治及節水節能作業推動(續)

●為確保六輕計畫用水無虞，(台塑企業)歷年來持續推動各項節水改善措施，經彙整88～109年12月執行情形如下：

項目＼年度	88-107年	108年	109年	累計量(88-109年)	持續進行中	總計
改善件數(件)	1,779	303	247	2,329	318	2,647
節水量(萬噸/日)	27.1	0.9	0.8	28.8	1.8	30.6
	1.自88年開車至109年已完成2,329件節水案，累計每日可節水28.8萬噸，每年約節省用水10,512萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912萬噸)的34.0%。 2.持續推動中尚有318件節水案，預估每日可再節水1.8萬噸。					

(二)水污染防治及節水節能作業推動(續)

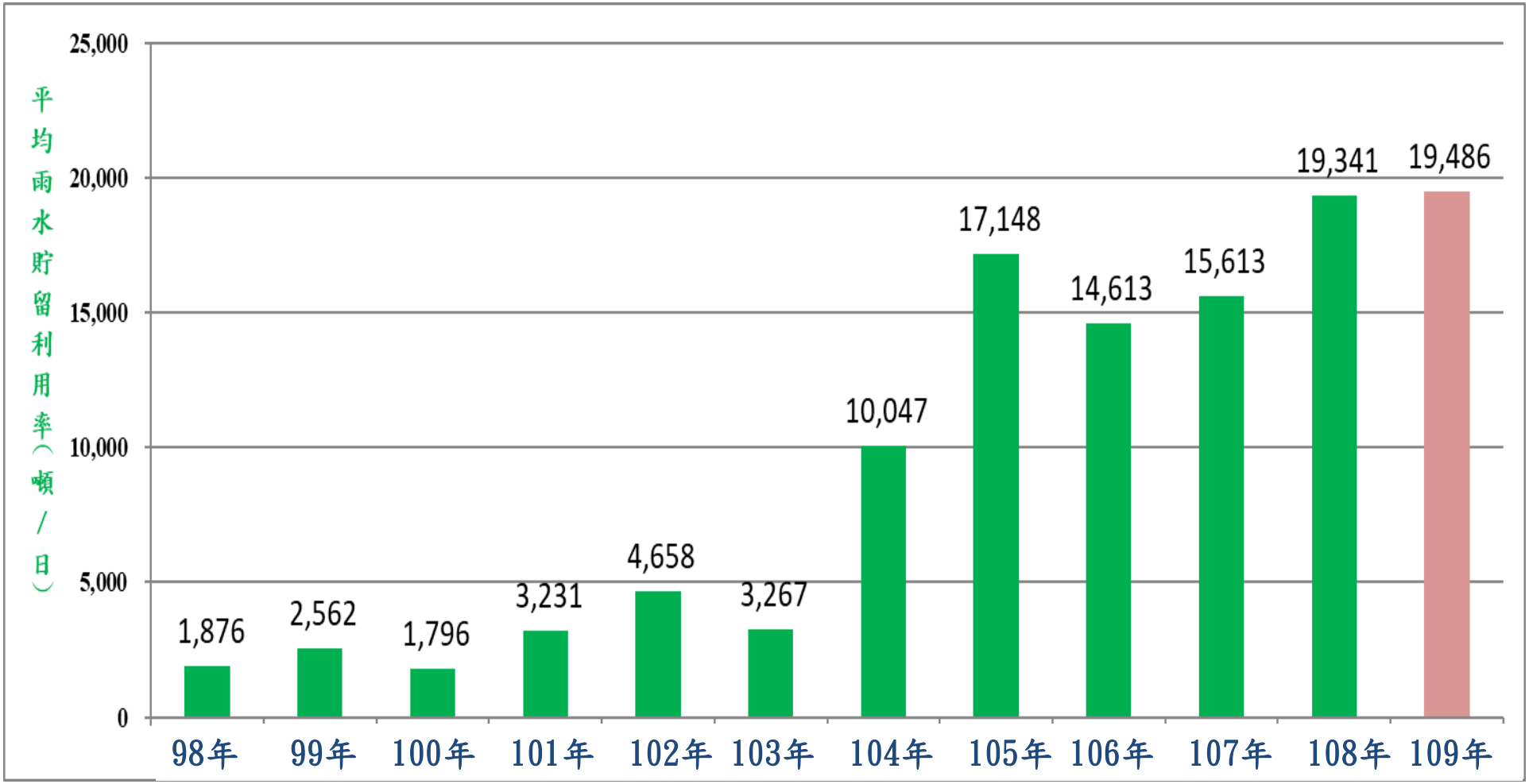
●六輕歷年用水減量執行成效(台塑企業)



年度	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	差異率
平均日產量	124	122	130	127	114	124	131.6	132	136	137	138	142	137	121	-2.4%
平均日用水量	306	269	267	270	238	246	244	249	246	242	241	245	233	225	-26%
單位產品用水量	2.5	2.2	2.1	2.1	2.1	2	1.9	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8	-25%

(二)水污染防治及節水節能作業推動(續)

●雨水收集執行成效：(台塑企業)



➢109年平均降雨量160.3 mm/月，較108年181.2 mm/月，減少20.9 mm/月。

(二)水污染防治及節水節能作業推動(續)

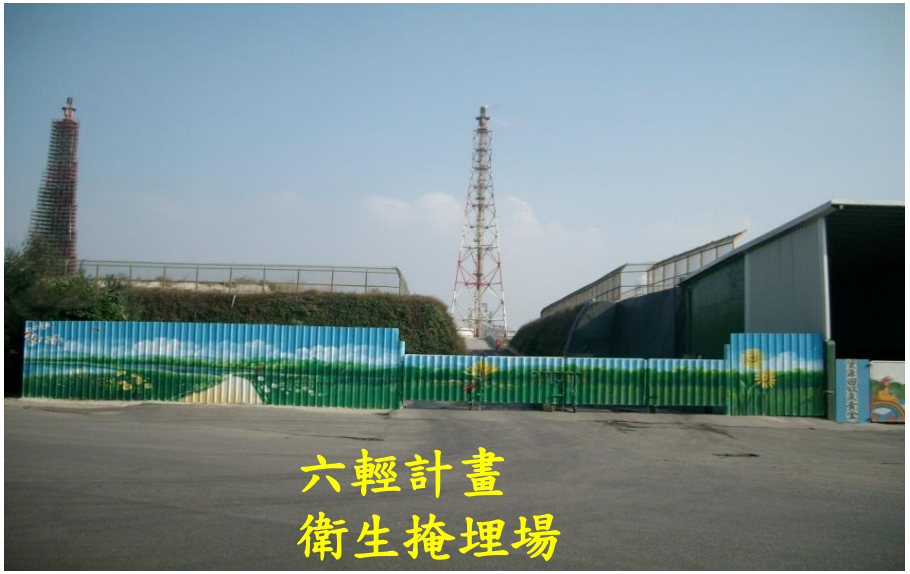
●歷年節能改善成果(台塑企業)

項目 \ 年度	88～107	108	109	累計量(88～109)	進行中	總計
改善件數	5,980	1,099	1,135	8,214	1,281	9,495
節省蒸汽(噸/小時)	2,533.9	186.6	179.3	2,899.8	432.1	3,331.9
節省電力(仟度/小時)	252.7	16.9	19.8	289.4	55.3	344.7
節省燃料(噸/小時)	104.9	5.3	5.1	115.3	11.2	126.5
CO_2減量(仟噸/年)	10,312	581	643	11,536	1,532	13,068
說明	1. 自88年開車至109年已完成8,214件節能案，每年可減少CO_2排放量1,153.6萬噸，相當於31,095座大安森林公園之吸碳量。 2. 持續推動中尚有1,281件節能案，預計每年可再減少CO_2 153.2萬噸。					

(三)廢棄物處理及資源化推動

- 六輕計畫是國內首先採行廢棄物於園區內自行處理的工業區，設有廢棄物焚化爐及掩埋場，且歷年經積極推動廢棄物再利用，目前廢棄物資源化比率已達95%，另有5%無法資源化或回收再利用之一般可燃性廢棄物則先經焚化爐焚化，焚化後的灰渣及不可燃廢棄物再送至掩埋場掩埋處理。

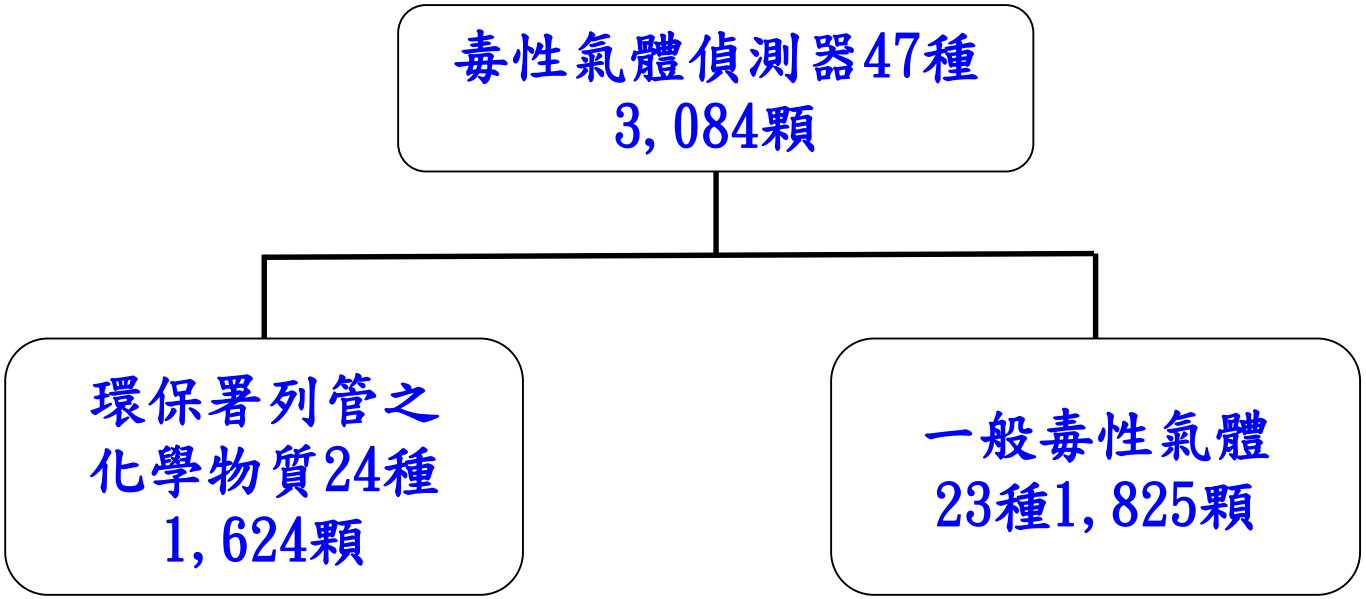
六輕計畫
事業廢棄物焚化爐



六輕計畫
衛生掩埋場

(四)毒性化學物質管理

毒化物管理係採用多重式的管制措施，各廠除採用可避免或減少污染之製程外，並訂定標準操作程序，且建立電腦化的管理，由電腦自動查核提示，避免人為疏失發生異常，作業場所亦設有氣體洩漏偵測器，依狀況分級發佈警報。

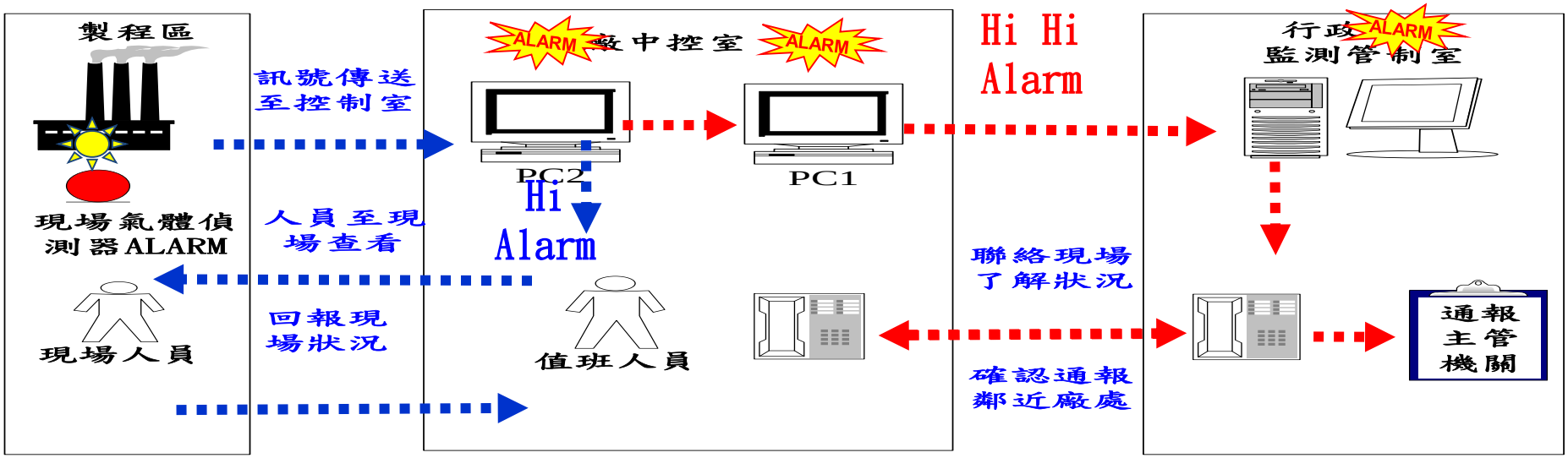


註：氣體偵測器數量會隨製程運作需求進行增減。

(四)毒性化學物質管理(續)

氣體偵測器24小時監控並設定洩漏HI Alarm及影響範圍，以電腦即時分級發佈警報

分級	管理機制
Hi Alarm 第一階段警報	廠內中控室警報→通知現場人員查看→異常排除→回報及記錄處理情形。
Hi Hi Alarm 第二階段警報	1. 事故廠中控室警報→通知鄰廠因應。 2. 行政大樓監測管制室警報→電話瞭解事故廠現場狀況→再向事故廠確認已通知鄰廠因應。



(五)土壤及地下水污染防治

(1)管線防鏽工程管理

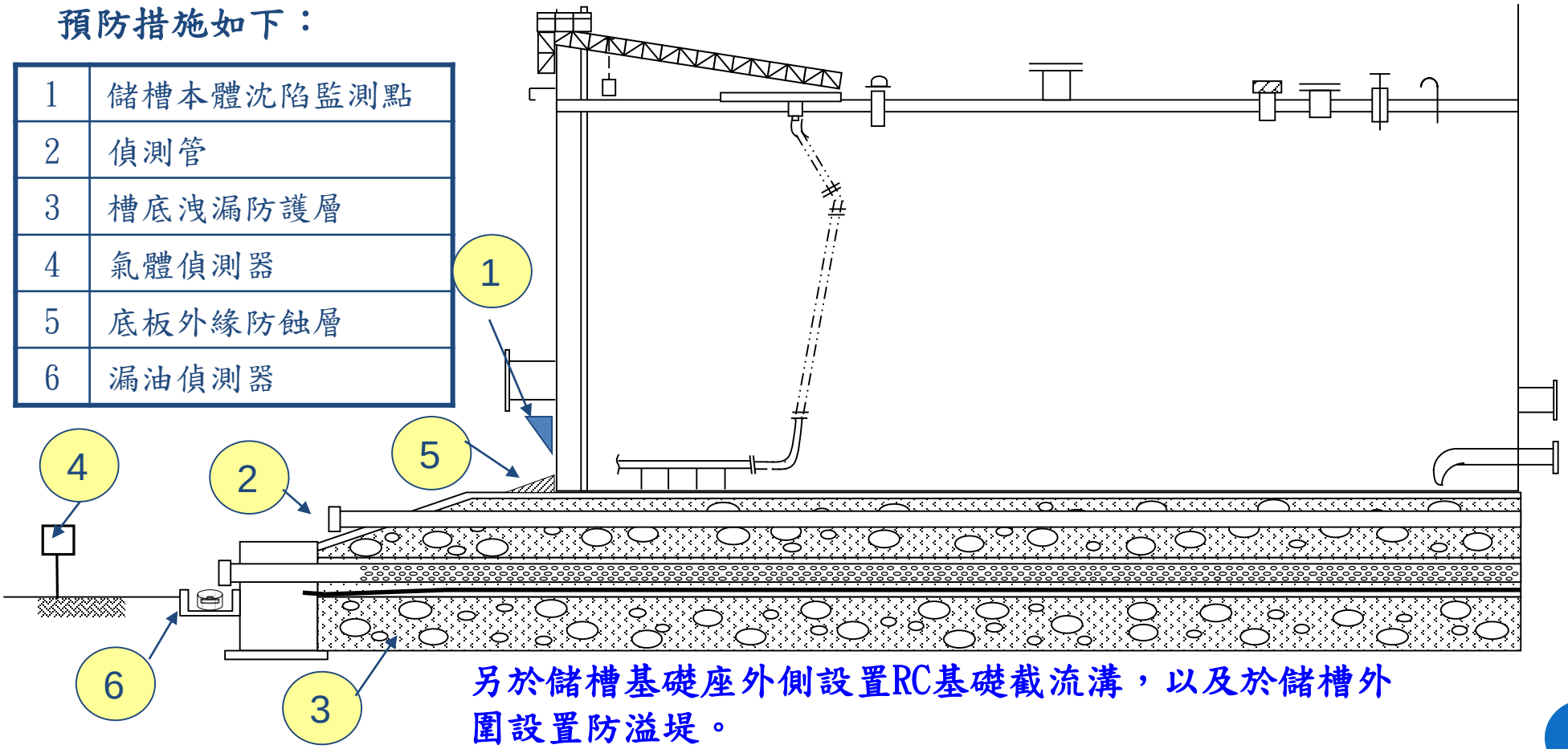
管線施工時，下方鋪設帆布，兩側鋪設防塵網，防止除鏽時鏽屑及油漆飄落，污染土壤及地下水。

(五)土壤及地下水污染防治(續)

(2)大型儲槽洩漏預防管理

防止污染土壤及地下水
預防措施如下：

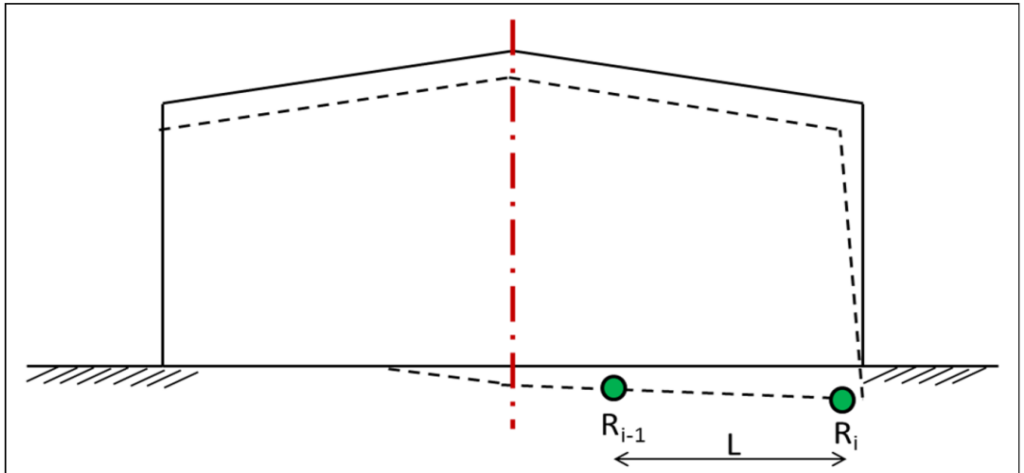
1	儲槽本體沈陷監測點
2	偵測管
3	槽底洩漏防護層
4	氣體偵測器
5	底板外緣防蝕層
6	漏油偵測器



另於儲槽基礎座外側設置RC基礎截流溝，以及於儲槽外圍設置防溢堤。

（五）土壤及地下水污染防治（續）

儲槽本體沉陷監測



$K=(R_i - R_{i-1}) / L$

其中：

（1）K：局部傾斜率

（2）R_i、R_{i-1}：第 i 點及 i-1 點之沉陷量

（3）L：第 i 點及 i-1 點之水平距離

（4）安全標準：K<1/250（浮頂為 1/300）

資料來源：台塑關係企業營建工程規範。

說明：每年針對大型儲槽量測乙次，以掌握槽體沉陷狀況，防範儲體不均勻下陷與傾斜。

四、執行環境監測作業掌握環境品質

(一)空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

(二)噪音振動與交通流量監測結果及歷年趨勢分析

(三)土壤監測結果及歷年趨勢分析

(四)地下水監測結果及歷年趨勢分析

(五)放流水監測結果及歷年趨勢分析

(六)海域水質與生態監測結果及歷年趨勢分析

(七)海域水深地形監測結果及歷年趨勢分析

(八)陸域生態監測結果及歷年趨勢分析

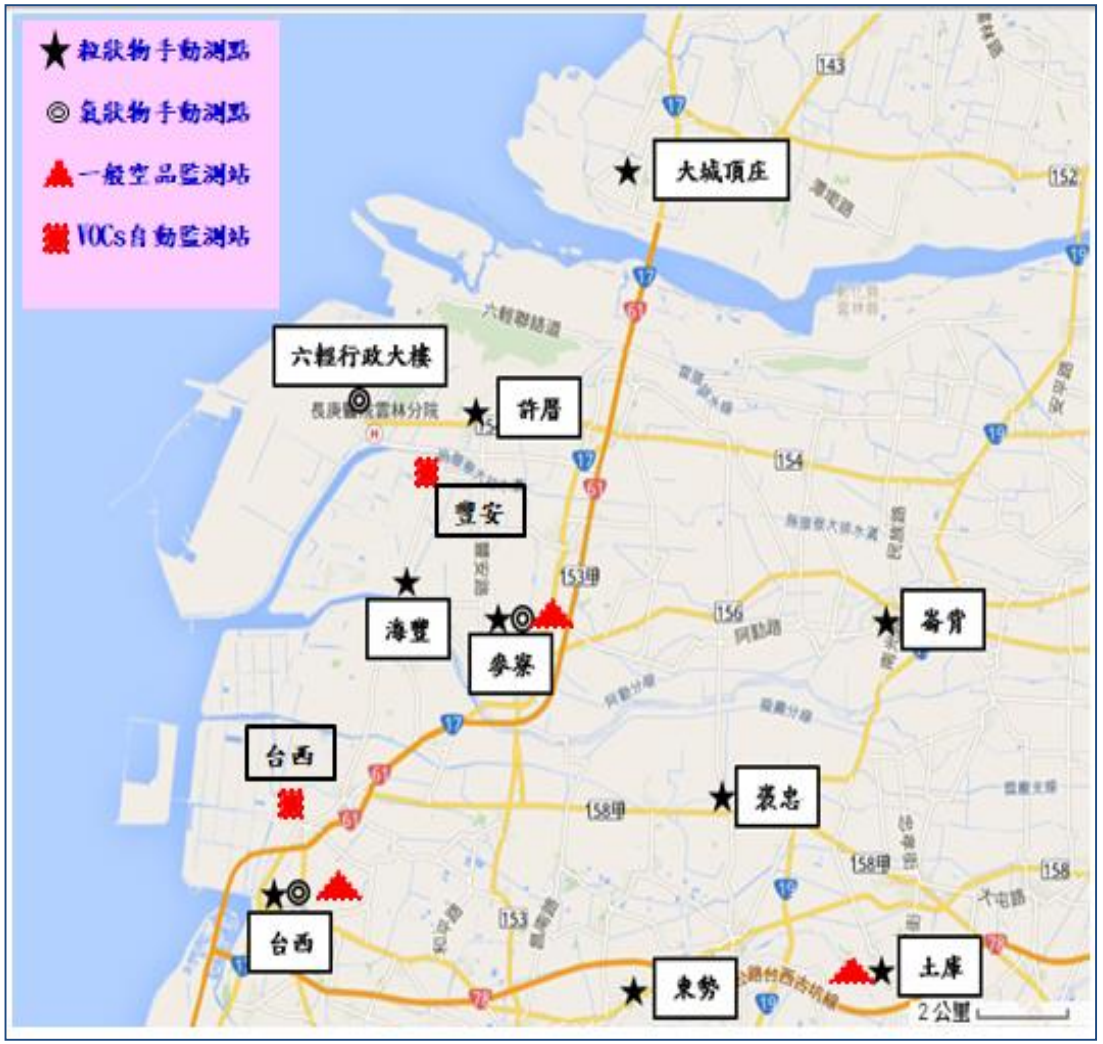
四、執行環境監測作業掌握環境品質

監測計畫	執行團隊
(一)空氣品質監測計畫	雲科大環安系謝祝欽教授團隊
(二)噪音振動與交通流量監測計畫	逢甲大學環科系楊惠玲老師團隊 琨鼎環境科技股份有限公司
(三)土壤監測計畫	逢甲大學環科系陳建隆教授團隊
(四)地下水監測計畫	成大水工所吳育生博士團隊
(五)放流水監測計畫	九連環境開發股份有限公司
(六)海域水質與生態監測計畫	高雄科大黃榮富教授團隊
(七)海域水深地形監測計畫	中央大學水文與海洋科學研究所 錢樺教授團隊
(八)陸域生態監測計畫	東海大學陳昭志老師及 賴慶昌老師團隊

(一)空氣品質監測結果及歷年趨勢分析

1. 六輕空氣品質監測計畫

監測種類	監測頻率	監測點	監測項目
粒狀污染物	每季1次 每次2天	9點	$PM_{2.5}$、PM_{10}、硫酸鹽、硝酸鹽、脫水葡萄醣及5種無機離子
氣狀污染物	每季1次 每次2天	3點	丙酮、苯、甲苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯、乙苯、氨、氯、氯化氫、1,2-二氯乙烷等29種揮發性有機物及無機物氣體
一般空品	連續監測	3點	SO_2、NO_2、O_3、CO、PM_{10}、THC
VOCs	連續監測	台西托兒所	乙烯、丙烯、苯、甲苯、間/對-二甲苯、乙苯等56種光化前驅物
		豐安國小	丙烯、苯、甲苯、間/對-二甲苯、乙苯、異戊烷、正己烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯



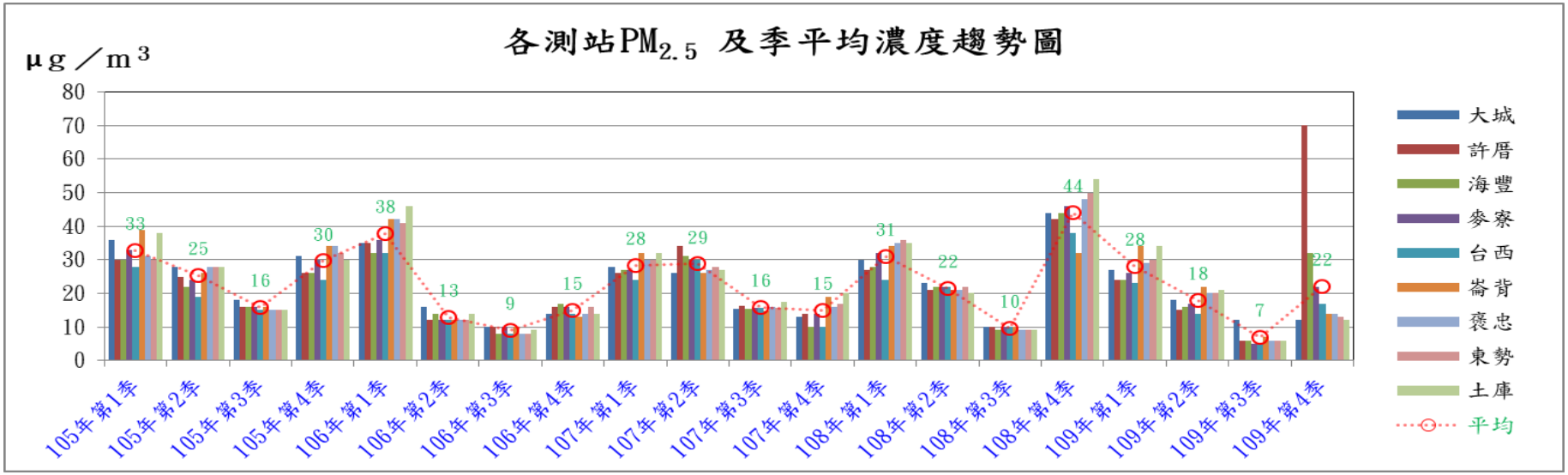
1. 六輕空氣品質監測計畫

●空氣品質環境監測項目

監測項目	監測地點	監測頻率
周界空氣品質	麥寮中學、台西國中、宏崙國小(土庫)	連續自動監測
	麥寮鄉許厝村、海豐衛生室、褒忠鄉龍岩國小、東勢鄉明倫國小、大城鄉頂庄國小	每季1次
粒狀物硫酸鹽及硝酸鹽	麥寮中學、台西國中、頂庄國小、土庫宏崙國小、許厝、海豐、崙背、東勢、褒忠龍岩國小	每季1次
逸散性氣體	麥寮廠區行政大樓、廠周界東環路旁	FTIR即時監測
	行政大樓、台西國中、麥寮中學	每季1次
	豐安國小	GC分析儀即時監測
固定污染源	發電鍋爐、焚化爐、燃燒爐、大型熱水及熱媒鍋爐	連續自動監測
VOC	台西鄉立托兒所	每小時分析1次

2. 粒狀污染物手動採樣監測結果分析

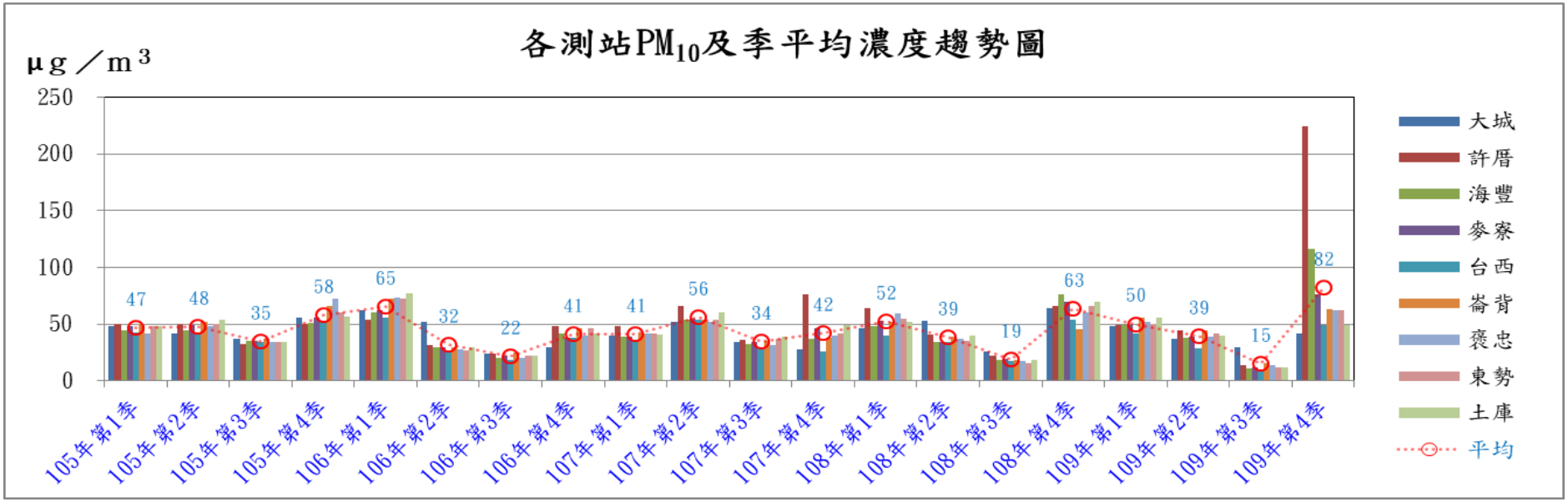
(1)$PM_{2.5}$季平均濃度監測結果歷年趨勢：



- 109年第4季許厝站$PM_{2.5}$測值高於其他站，係臨近濁水溪受揚塵影響及10/8採樣期間濁水溪北岸河床野火影響。
- 歷年$PM_{2.5}$平均濃度呈第1、4季較高，第2、3季較低趨勢，主要受氣象條件影響。

2. 粒狀污染物手動採樣監測結果分析

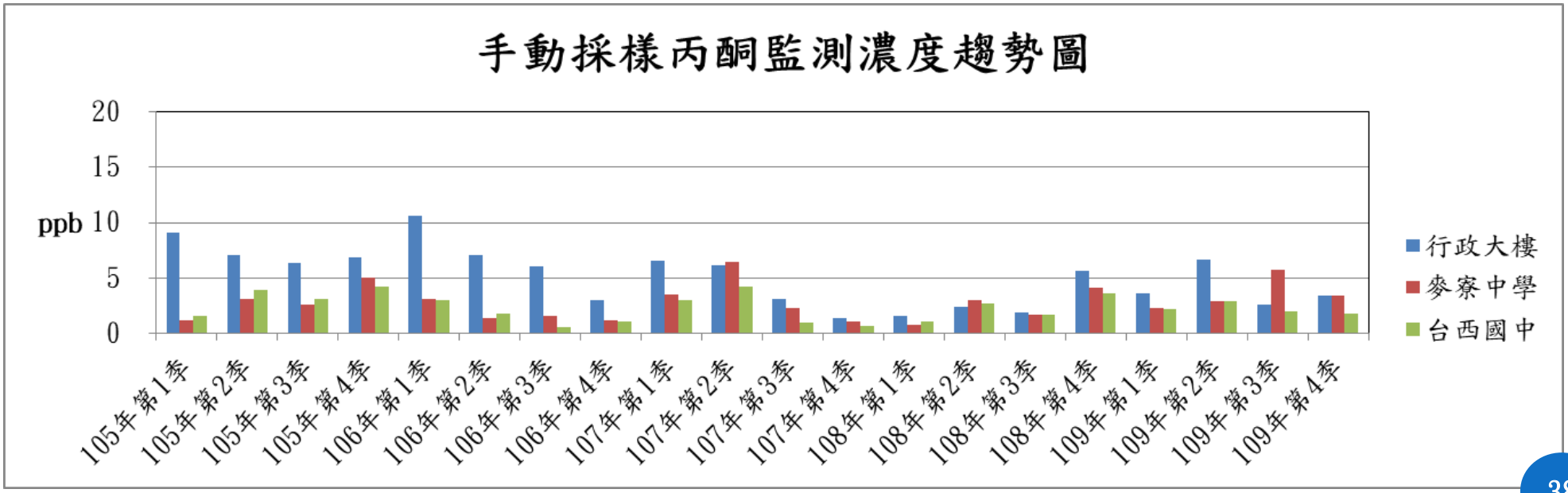
(2)PM_{10}季平均濃度監測結果及歷年趨勢：



- 109年第4季PM_{10}測值高原因與$PM_{2.5}$相同，係10/8採樣期間濁水溪北岸河床大面積及長時間野火影響。
- 歷年PM_{10}平均濃度呈第1、4季較高，第2、3季較低趨勢，主要受氣象條件影響。

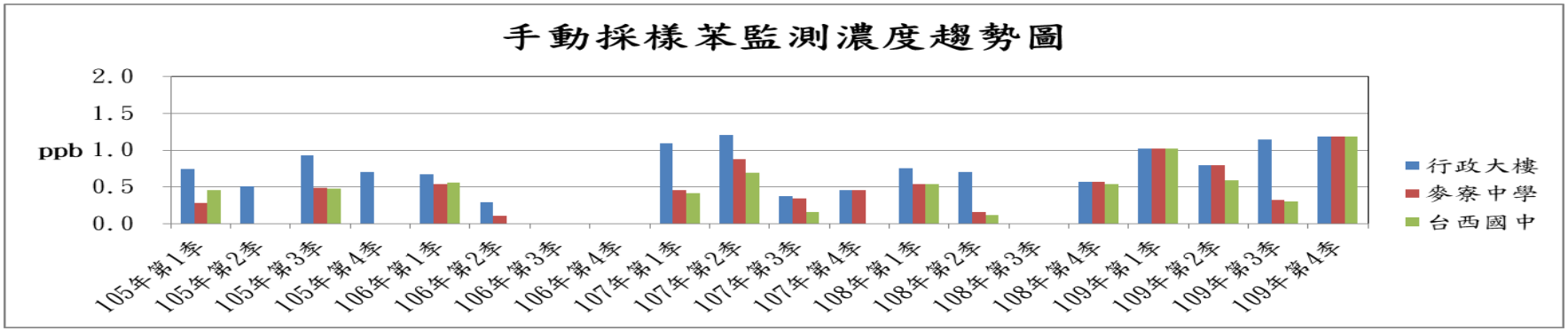
3. 氣狀污染物手動採樣監測結果分析

- 六輕行政大樓、麥寮中學、台西國中監測29種物種，測值多為ND，歷年較常測得物種為丙酮、苯、甲苯、間/對-二甲苯、氨氣等。
- 丙酮：常為油漆作業使用之溶劑，三測點多以行政大樓所測到的濃度較高，整體趨勢呈逐年下降。

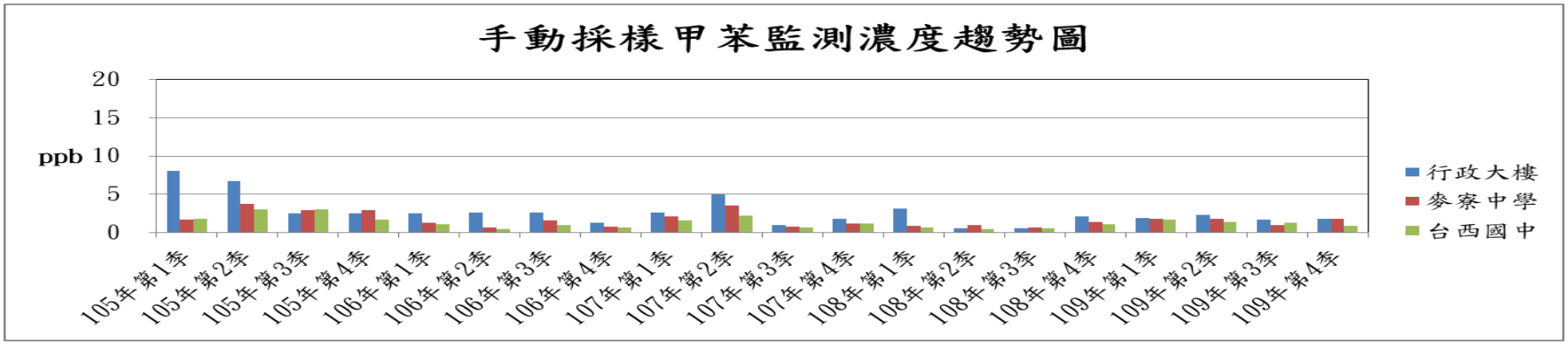


3. 氣狀污染物手動採樣監測結果分析

- 苯：測得微量濃度，常測值相近為大環境背景濃度，較高濃度以BTEX比值分析結果，主要來自移動交通源。

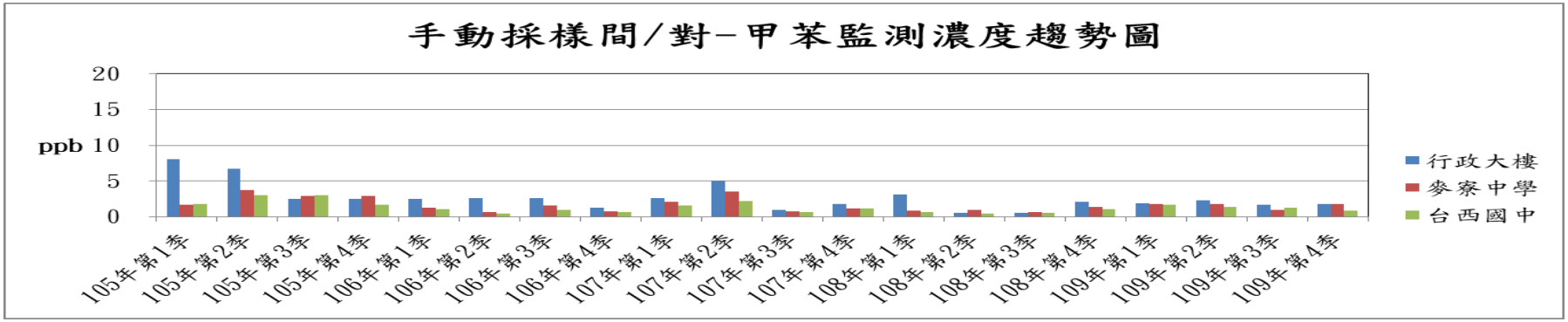


- 甲苯：測得濃度常相近為大環境背景濃度，較高濃度以BTEX比值分析結果，主要來自移動交通源或遠距傳輸之老化氣團。

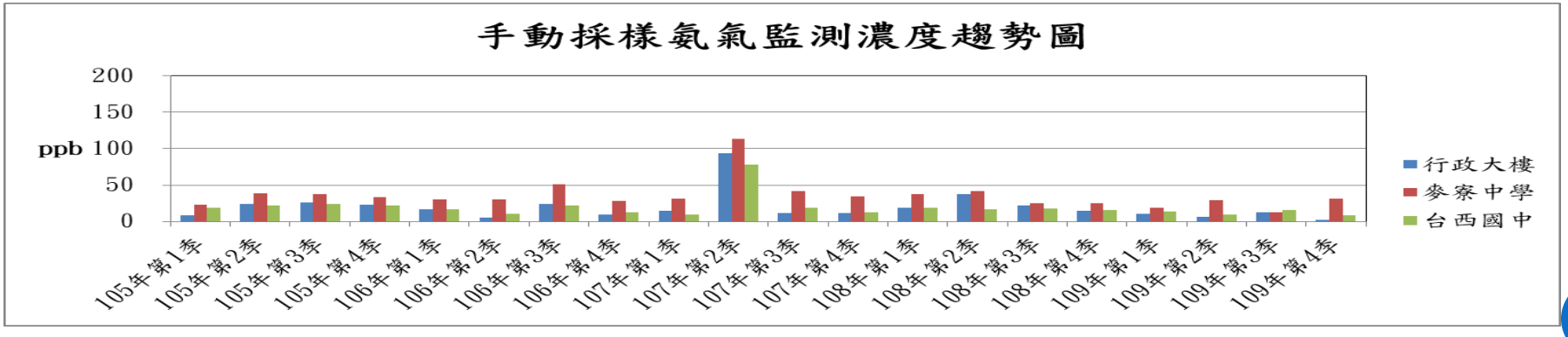


3. 氣狀污染物手動採樣監測結果分析

- 間/對-二甲苯：測得濃度常相近為大環境背景濃度，較高濃度以BTEX比值分析結果，主要來自移動交通源或遠距傳輸之老化氣團。

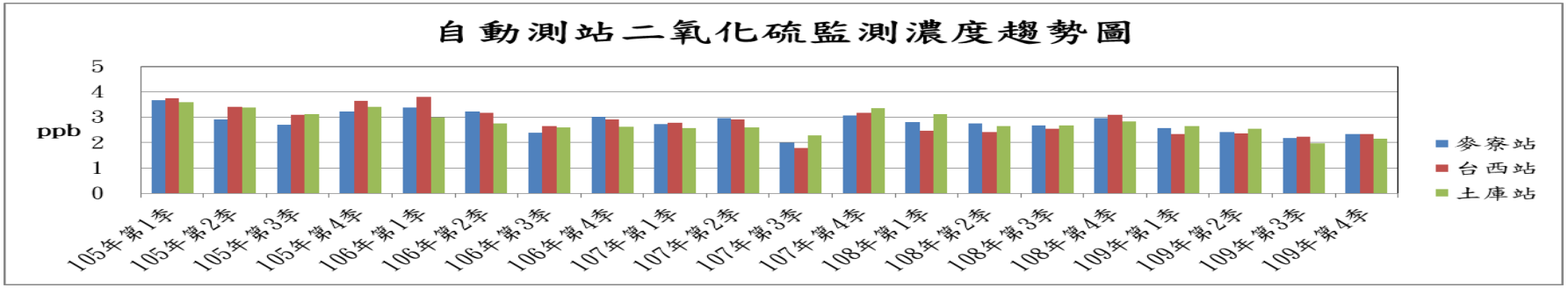


- 氨：濃度以麥寮中學較高，係受周邊高密度畜牧業影響，107年第2季高值因長期未降雨及採樣期間擴散不佳，氨氣蓄積所致。

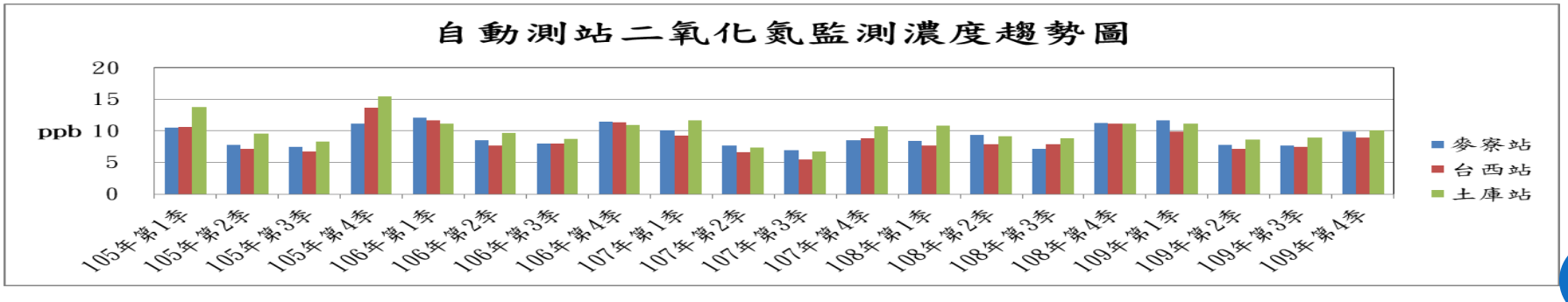


4. 一般空氣污染物自動監測結果分析

- 二氧化硫：每季平均濃度低於空品標準年平均20 ppb，濃度呈逐年下降趨勢。

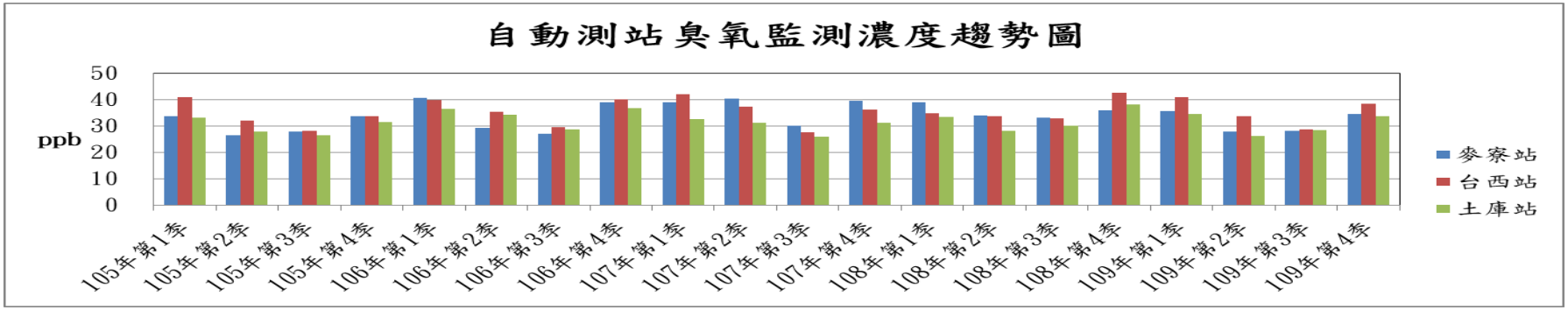


- 二氧化氮：每季平均濃度低於空品標準年平均30 ppb，濃度呈逐年下降趨勢，第1、4季盛行東北季風，廠區下風台西站濃度多比麥寮站低，顯示受廠區影響並不顯著。

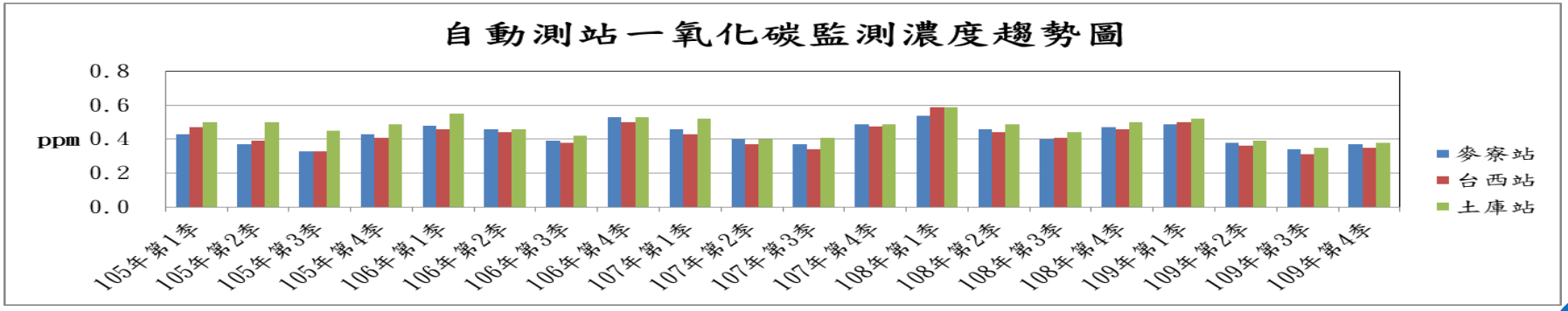


4. 一般空氣污染物自動監測結果分析

- 臭氧：每季平均濃度低於空品標準小時平均120 ppb，濃度呈第1、4季高於第2、3季情形。

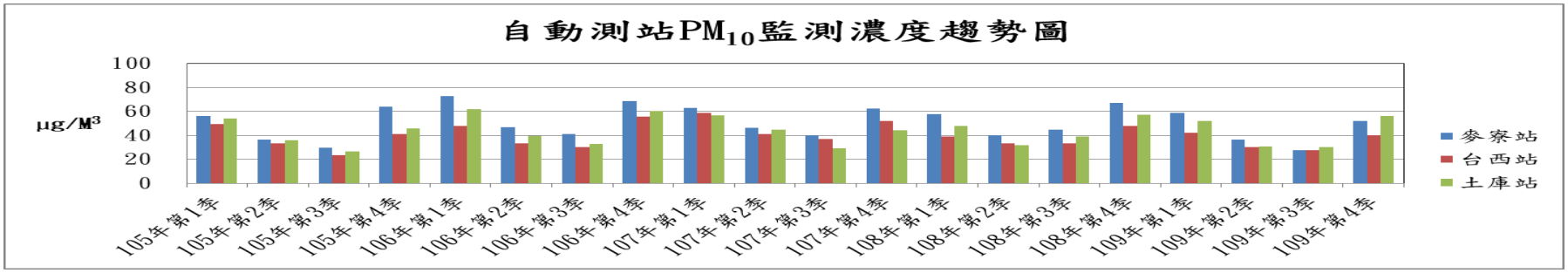


- 一氧化碳：每季平均濃度低於空品標準小時平均35 ppm，109年第4季為歷年同期測值低。

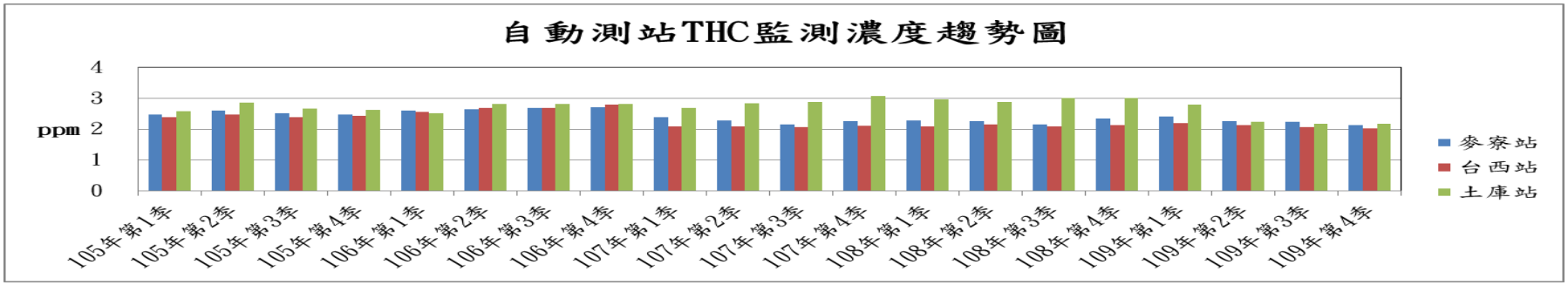


4. 一般空氣污染物自動監測結果分析

- PM_{10}：每季平均濃度低於空品標準日平均100 μg/M³，109年平均濃度49.3 μg/M³亦低於空品標準年平均50 μg/M³。



- THC：以甲烷佔比最高，雲林地區因畜牧業密集環境中常存高濃度甲烷，致THC各季濃度變化不大。

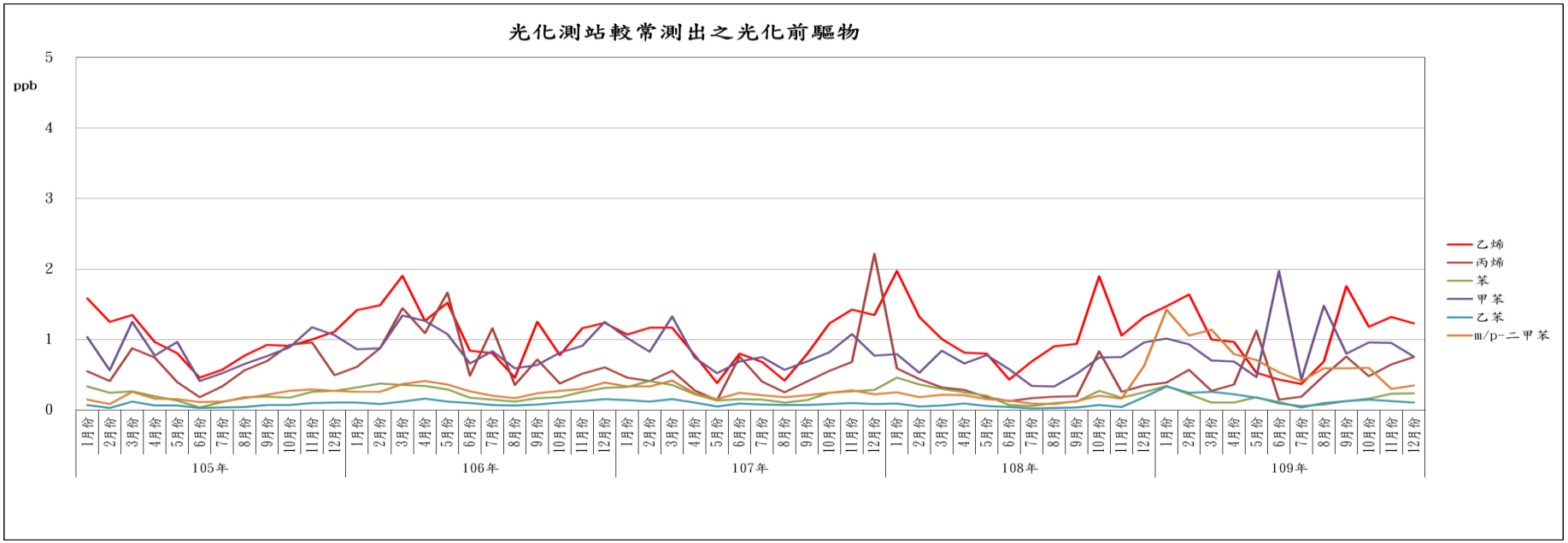


因107年第1季麥寮站及台西站、109年第2季土庫站，將THC分析儀由汰換DANI為HORIBA廠牌，THC測值有降低情形。

5. VOCs自動監測結果分析

(1)台西光化測站監測結果歷年趨勢：

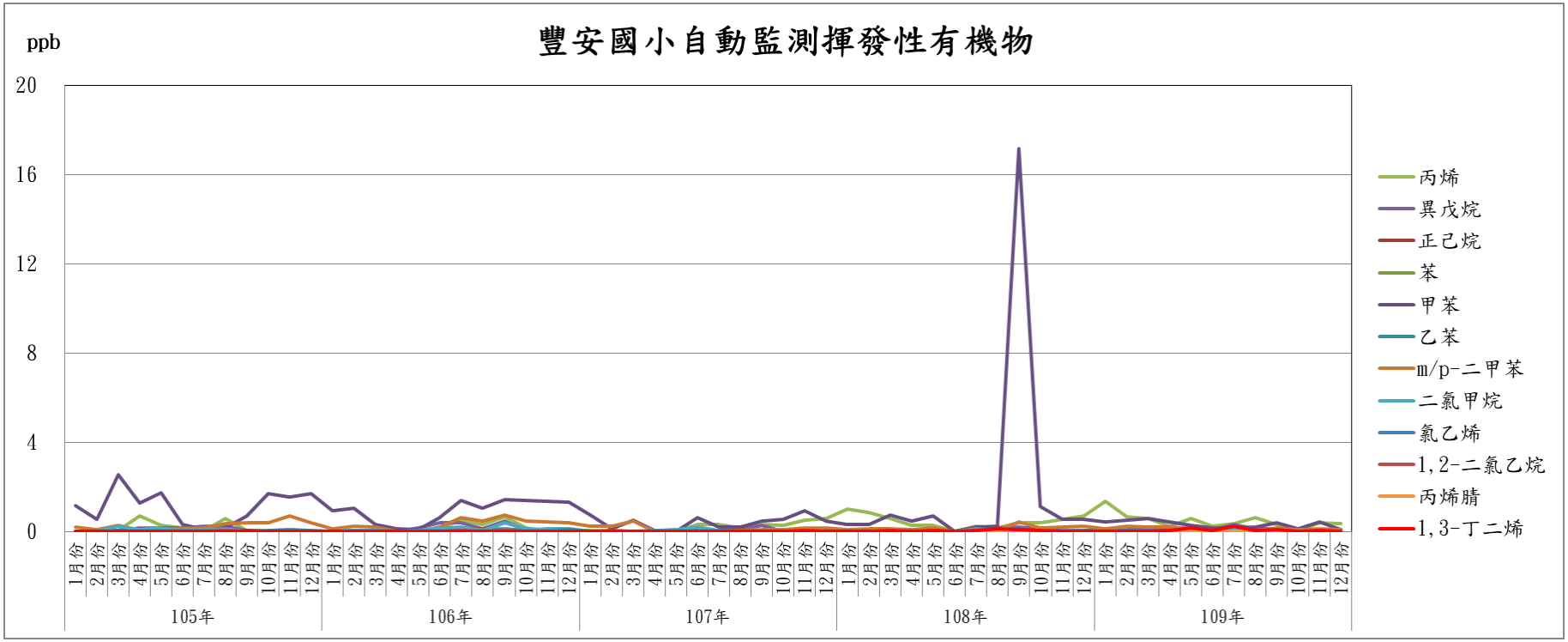
- 乙烯、丙烯測值較高主要受廠區使用燃燒塔影響，甲苯、間/對-二甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響。
- 甲苯主要為交通源排放，大環境背景濃度高，苯長期測得微量濃度。



5. VOCs自動監測結果分析

(2)豐安國小測站監測結果歷年趨勢

甲苯主要為交通源排放，大環境背景濃度高，108年9月受測站周邊操場進行PU跑道施工影響，測值突升。



6. 小結

- 手動採樣粒狀物平均濃度有季節規律性變化，許厝站PM_{10}測值較其他站高，主要受測站鄰近地區裸露地引發揚塵或人為活動發生粒狀污染物影響，但平均濃度整體趨勢呈逐年下降。
- 手動採樣氣狀污染物監測結果呈穩定變化，氨氣受當地農牧業影響濃度較高，苯及甲苯濃度於行政大樓高於麥寮中學及台西國中測站，主要受移動污染源影響。
- 連續自動監測一般空氣污染物濃度呈下降或穩定變化之趨勢，由盛行風下風處之台西測站各測項測值顯示，廠區對空氣品質無顯著影響。
- 連續自動監測VOCs濃度乙烯、丙烯測值較高主要受廠區使用燃燒塔影響，甲苯、間/對-二甲苯測值較高主要受測站周邊溶劑作業影響。

(二)噪音振動與交通流量監測結果及歷年趨勢分析

1. 六輕噪音振動與交通流量監測計畫

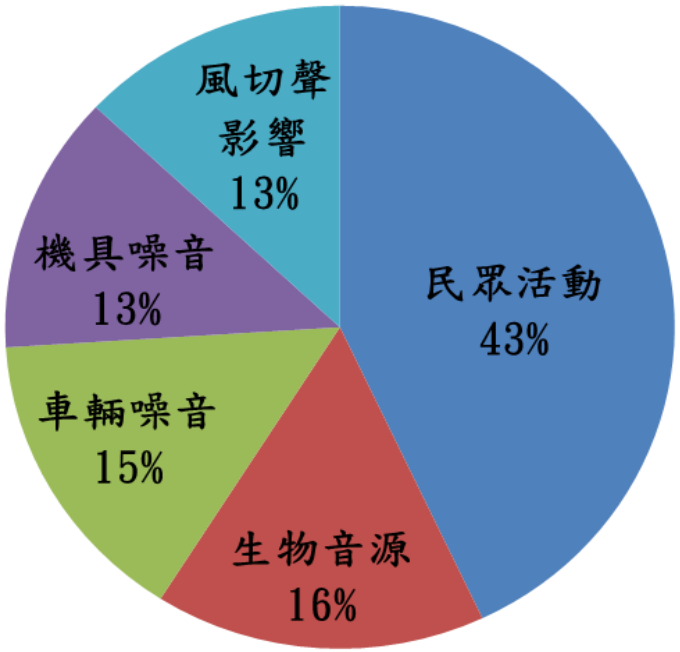
測項	監測內容		監測地點	監測頻率
噪音振動	敏感地區噪音振動位準	噪音(L日、L晚、L夜)	北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小、西濱大橋等六個測點	每季一次，每次最少24小時連續監測
		振動(Lv10日、Lv10夜)		
	廠周界內噪音	L日、L晚、L夜	北堤、南堤、麥寮宿舍	連續自動監測或定期檢測(每月一次)
	廠周界內振動	Lv10日、Lv10夜		每季一次(連續24小時)
	廠周界外噪音	L日、L晚、L夜	橋頭及海豐	連續自動監測或定期檢測(每月一次)
	廠周界外振動	Lv10日、Lv10夜		每季一次(連續24小時)
交通流量	車輛類型		北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小、西濱大橋、聯一道路與東環路口、麥寮國小	每季一次(連續24小時)
	道路服務水準			

1. 六輕噪音振動與交通流量監測計畫

2. 噪音監測結果歷年分析及改善

經統計105年～109年(共20季)噪音超標原因，主要為民眾活動、生物音源及車輛噪音，非受六輕廠區作業聲影響。

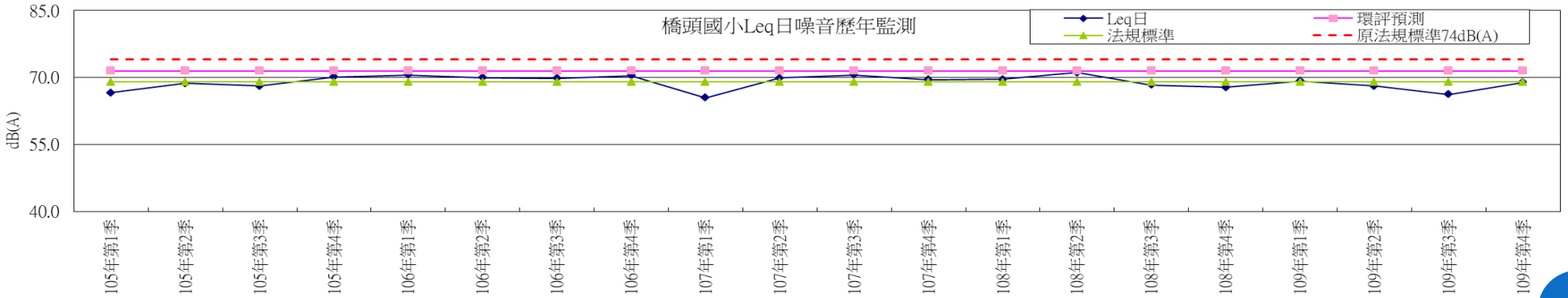
105~109年噪音超標原因



- ✓ 民眾活動：民眾至學校活動、鄰近夜市、社團活動、學校辦理活動、煙火等
- ✓ 車輛噪音：行經夜市及學校的車輛、候選人宣傳車、車輛高速行駛等
- ✓ 機具噪音：魚塭馬達聲、施工機具、飛機聲、農用機械、廠區作業等
- ✓ 生物音源：蟲鳴(蟋蟀、蟬)、鳥叫、黑眶蟾蜍鳴叫等
- ✓ 風切聲：東北季風風切聲及使金屬撞擊聲等

2. 噪音監測結果歷年分析及改善

- 六輕相關計畫自民國84年起每季進行監測，施工期間部分季別有超出管制標準情形，製程運轉後皆能符合管制標準。
- 雲林縣政府於100年5月18日公告將橋頭、橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等五個測點，由第三類管制區加嚴管制為第二類管制區(管制標準降2～5dB(A))，致橋頭國小、橋頭與海豐三測點部份季別有超出管制標準情形。
- 各測站目前測值與六輕開發前後相當，皆符合第三類管制標準。



2. 噪音監測結果歷年分析及改善

開發單位為改善橋頭國小測站附近噪音，避免對學童上課造成影響，曾拜訪橋頭國小研議改善情形如下：

- 擬於學校前154縣道設置路凸，於學校正門(前側)增設隔音牆，校方表示學校配合教育政策已拆除圍牆，再增設隔音牆不妥。
- 校方表示154縣道車輛較多時段為早上7～9時，惟8時前係學生到校時間，8時之後影響有限，因學生在校區活動音量往往比縣道車輛音量還高。另一時段為下午4～6時，惟4時之後學生都已下課。

3. 振動監測結果歷年趨勢分析

- 6處敏感地點及5處廠區周界內、外測站，109年及歷年監測結果皆符合日本振動規制法之參考基準。
- 以橋頭國小為例，108年~109年第1季振動偏高原因，係學校門口及校內、附近施工所致。

4. 交通流量監測結果歷年趨勢分析

- 109年監測結果：共6處監測站，各測站晨峰與昏峰時段服務水準介於A～E級(離峰時段則介於A～C級)；各測站附近行車速度與行車速限相當。

- 歷年監測趨勢分析：觀察8個交通流量測點之歷年道路服務水準變動不大，但道路水準較差(D~F)之路段多為雙車道(道路容量較低)，其中便有往來六輕路段，為善盡企業責任，持續執行上下班分流、提供交通車等交通疏導措施。

時段	橋頭國小	西濱大橋	許厝分校	北 堤	豐安國小	南堤	聯一道路與東環路口	麥寮國小
歷年晨峰時段(07~09)	B～E	D～E	A～D	A～C	A～F	A～B	A～E	A～C
歷年昏峰時段(17~19)	B～D	B～D	A～D	A～B	A～F	A～B	A～C	B～D

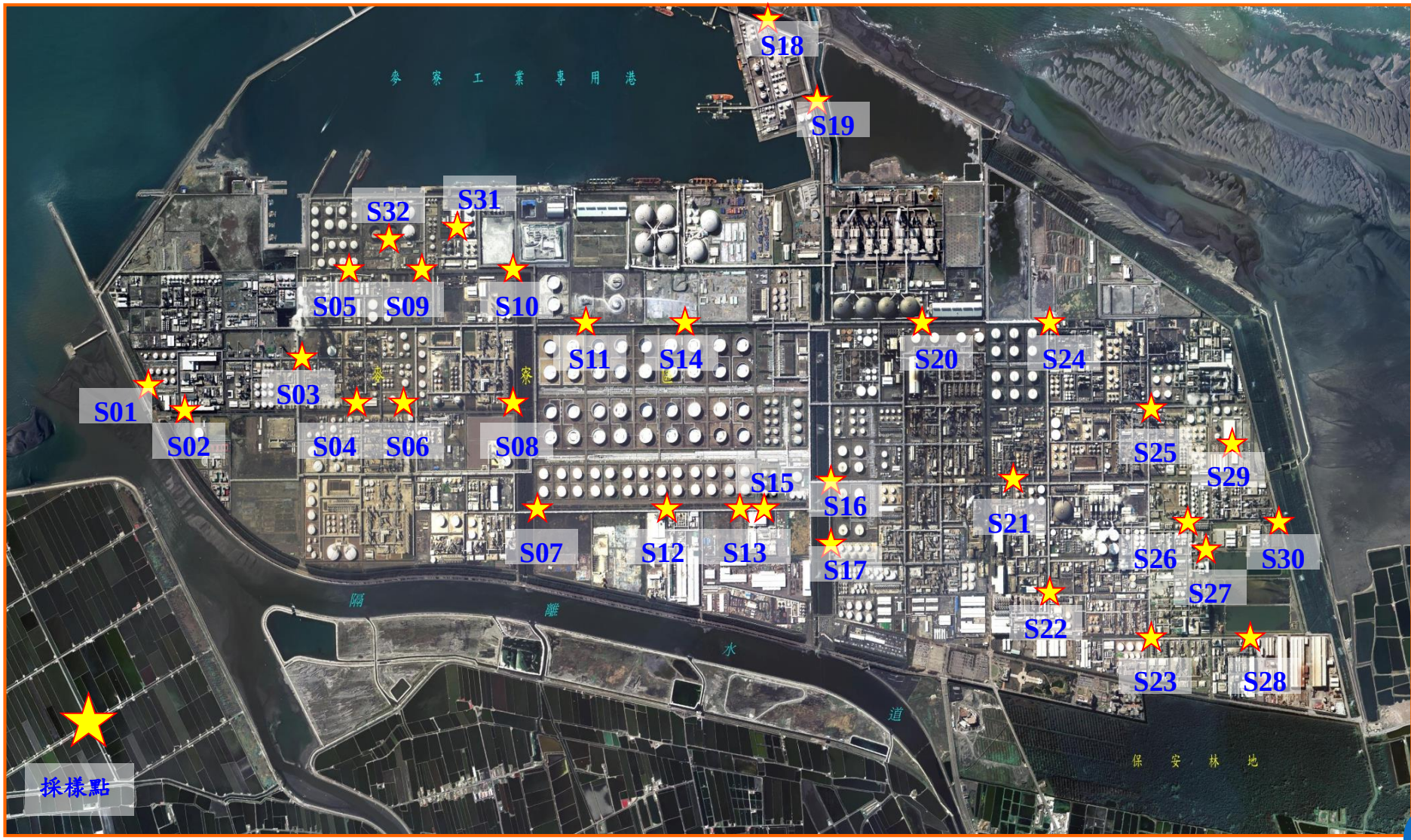
（三）土壤監測結果及歷年趨勢分析

1. 六輕土壤監測計畫

調查點位	監測項目	頻率
S1~S30	pH及重金屬(砷、鎘、鉻、銅、汞、鎳、鉛、鋅)	每年一次
	有機物：1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、苯、四氯化碳、氯仿、順-1,2-二氯乙烯、乙苯、二甲苯、四氯乙烯、甲苯、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、六氯苯、氯乙烯、3,3’-二氯聯苯二氨	
	總石油碳氫化合物TPH_g (C6~C9)、總石油碳氫化合物TPH_d (C10~C40)、總石油碳氫化合物TPH	
S31~S32	丙烯腈	

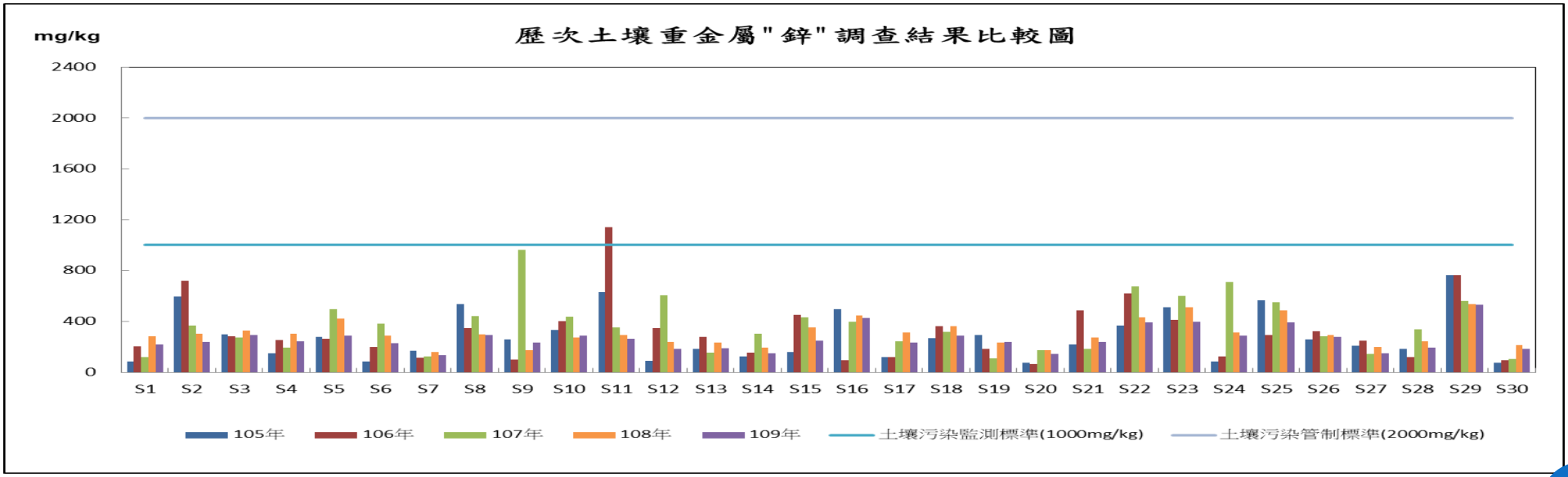
- 採樣點位S1~S30等30個採樣點位採平均分佈。
- S31、S32等2個點位於專用港碼槽處之槽區附近定點。

1. 六輕土壤監測計畫


S18
S19
S32
S31
S05
S09
S10
S11
S14
S20
S24
S03
S01
S02
S04
S06
S08
S25
S29
S15
S16
S21
S07
S12
S13
S17
S26
S30
S27
S22
S23
S28
採樣點

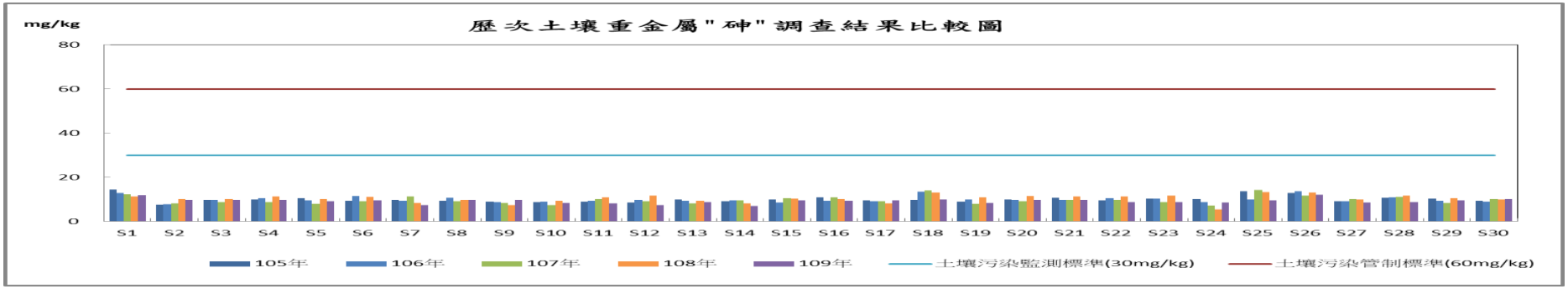
2. 土壤監測結果歷年趨勢分析

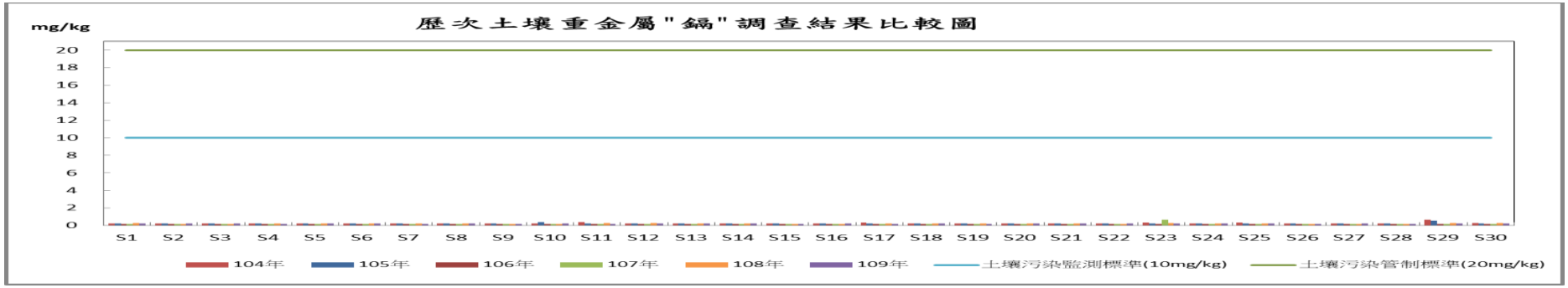
- 從歷年調查數據變化，重金屬以鋅接近土壤污染監測標準，其餘均遠低於監測標準，顯示六輕土壤污染以鋅為主要污染物，經研判可能是早期管線及設備除銹油漆在施工時受到除銹的漆屑飄落影響。
- 開發單位已針對除銹油漆施工作業做好避免漆屑飄落的防護措施，並加強施工作業巡檢，以維護土壤品質。

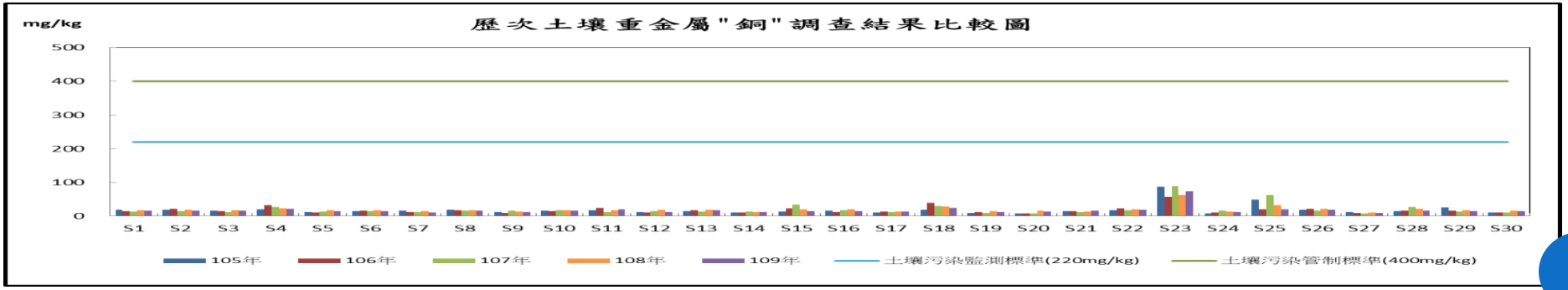


2. 土壤監測結果歷年趨勢分析

- 其他重金屬(砷、鎘、銅)均符合土壤污染管制標準。

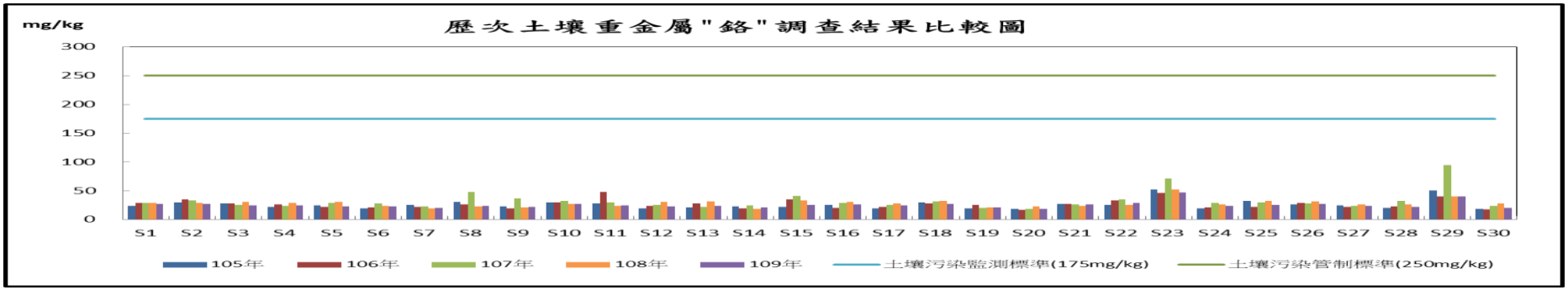


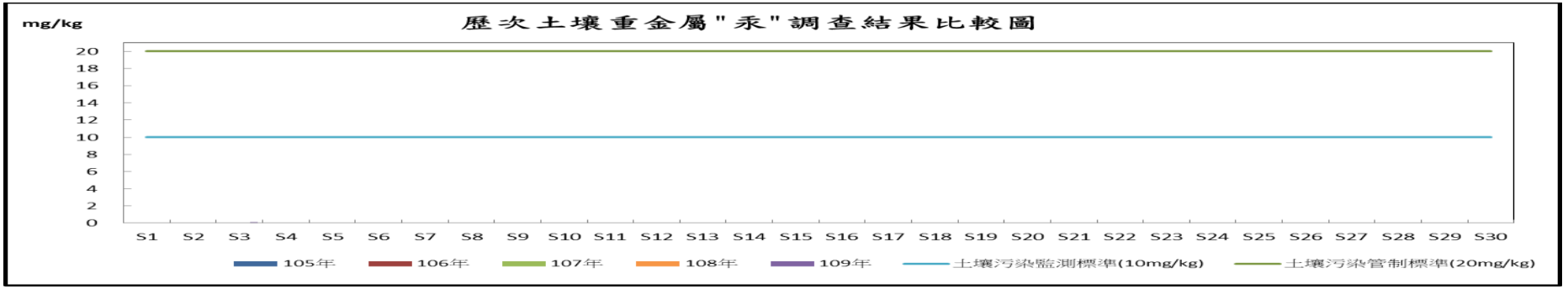


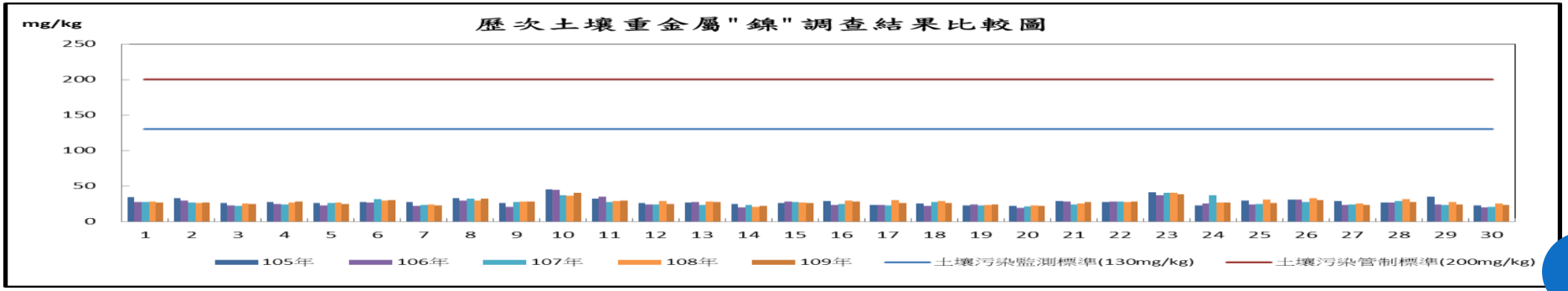


2. 土壤監測結果歷年趨勢分析

- 其他重金屬(鉻、汞、鎳)均符合土壤污染管制標準。

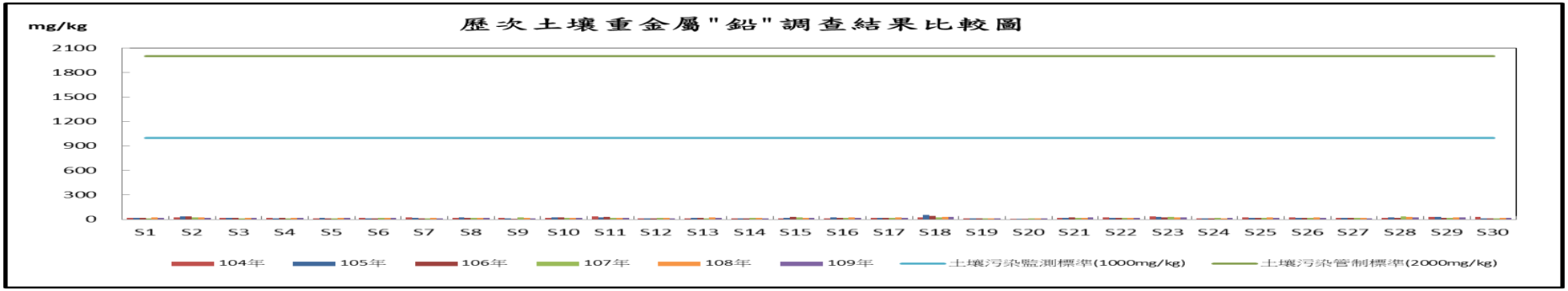






2. 土壤監測結果歷年趨勢分析

- 其他重金屬(鉛)均符合土壤污染管制標準。



- 有機物、總石油碳氫化合物、丙烯腈歷年監測數據，均為未檢出或低於方法偵測極限。

（四）地下水監測結果及歷年趨勢分析

1. 六輕地下水監測計畫

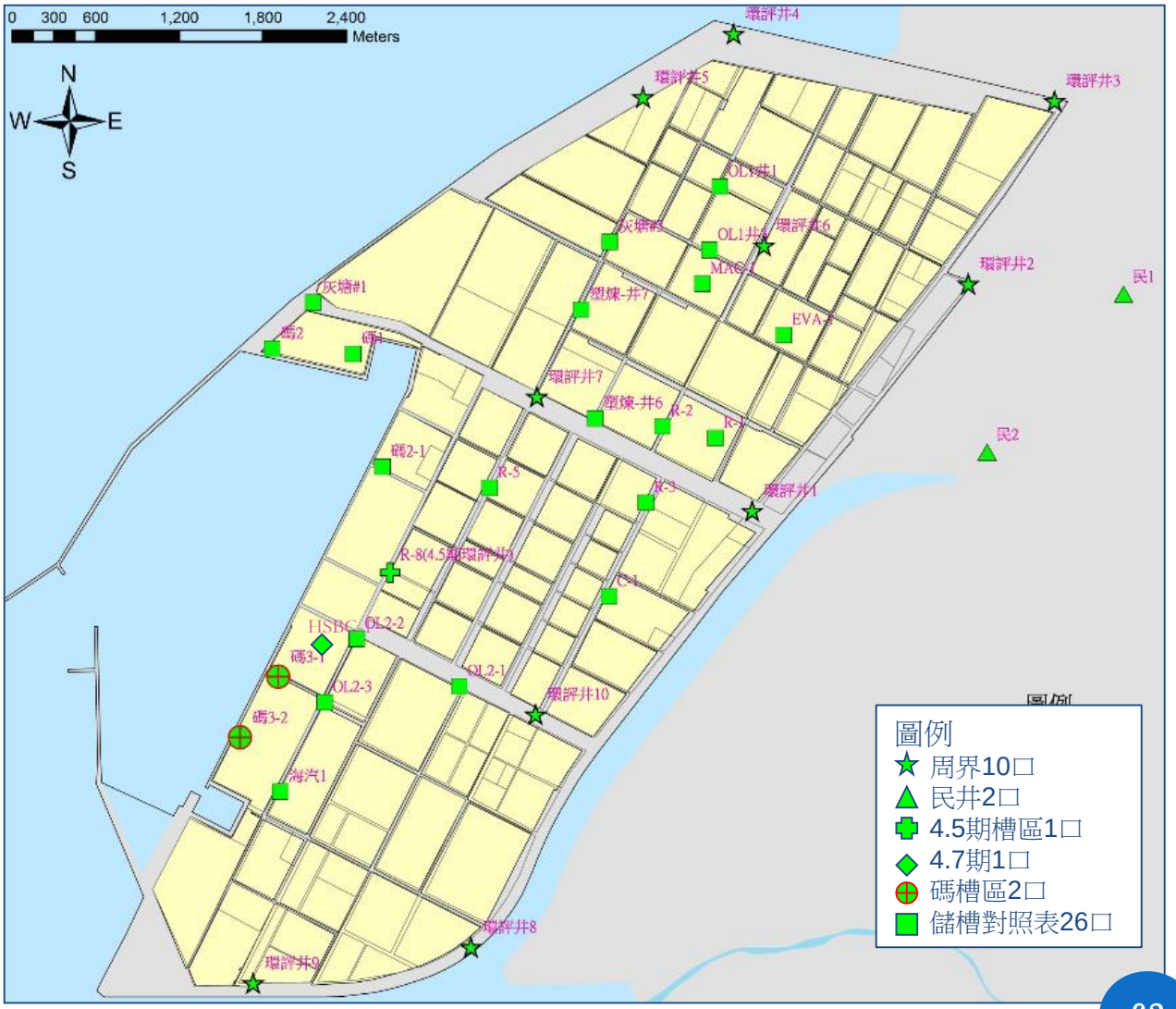
■點位

1. 周界10口
2. 民井2口
3. 4.5期槽區1口
4. 4.7期1口
5. 碼槽區2口
6. 儲槽對照表26口(含周界井4口及碼槽區2口)

■頻率

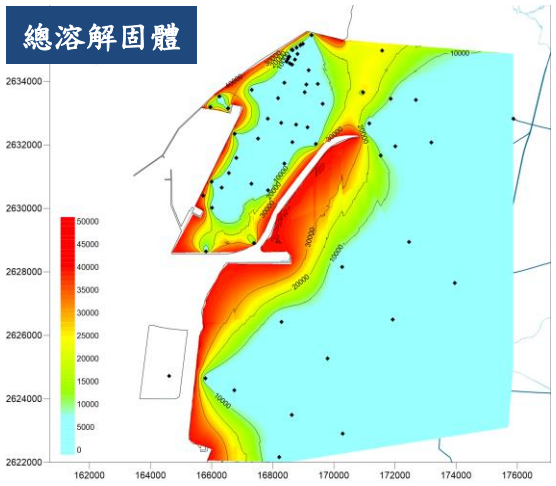
1. 水質(位):每季1次
2. pH、導電度、溶氧、氧化還原電位(儲槽對照表26口):每月1次

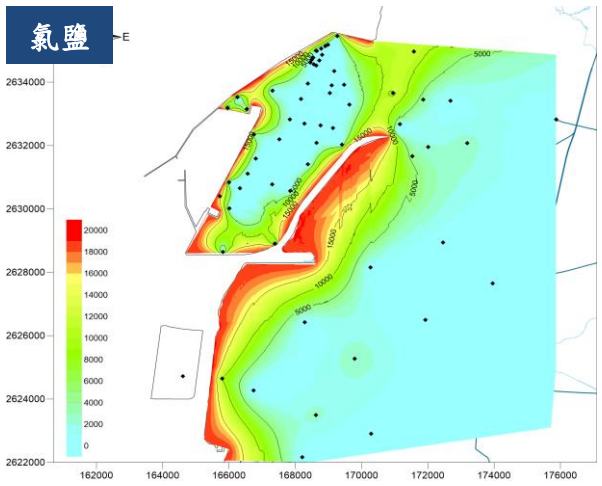
■項目：依各環評審查結論辦理

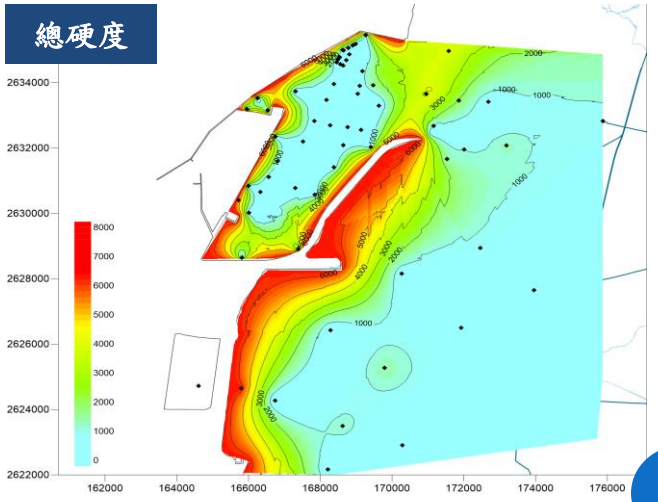


2. 地下水監測結果歷年趨勢分析

- 鹽化指標、氨氮及鐵、錳，雖超過地下水污染監測標準值，然測值與歷年結果相似，其餘測項之測值均符合標準。
- 鹽化指標(總溶解固體物、氯鹽、總硬度)測值偏高原因如下：
  - 六輕是抽海砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分，經多年降雨淋洗後，測值逐漸降低；六輕周界仍受海水影響致測值較中央高，區外臨海附近亦呈現鹽化指標偏高情形。(等濃度圖如下)

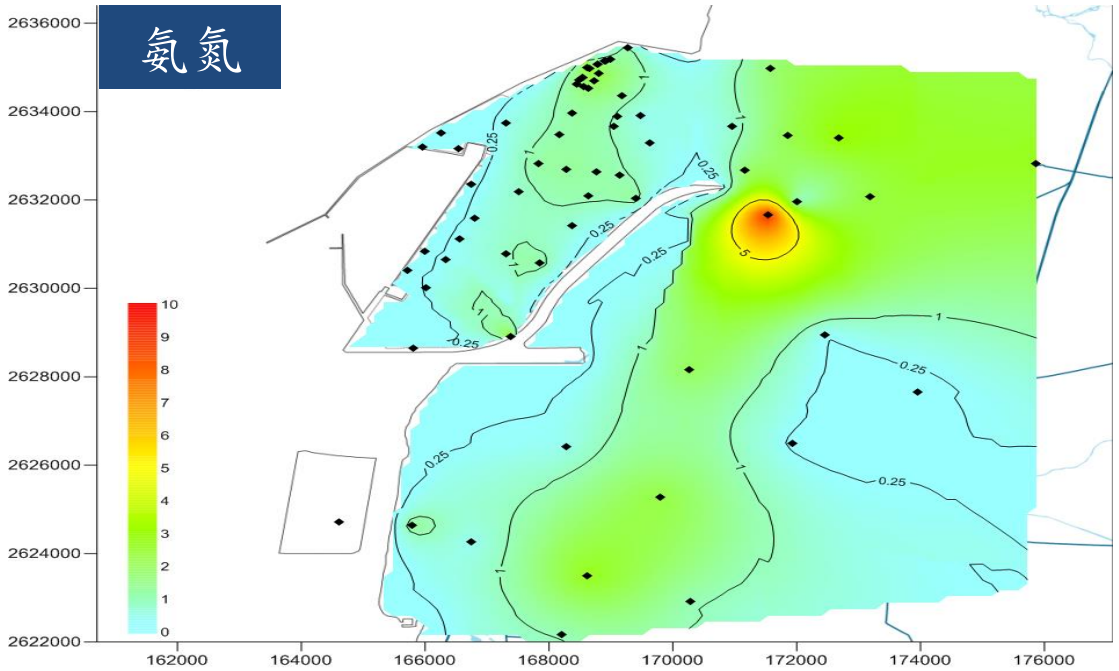






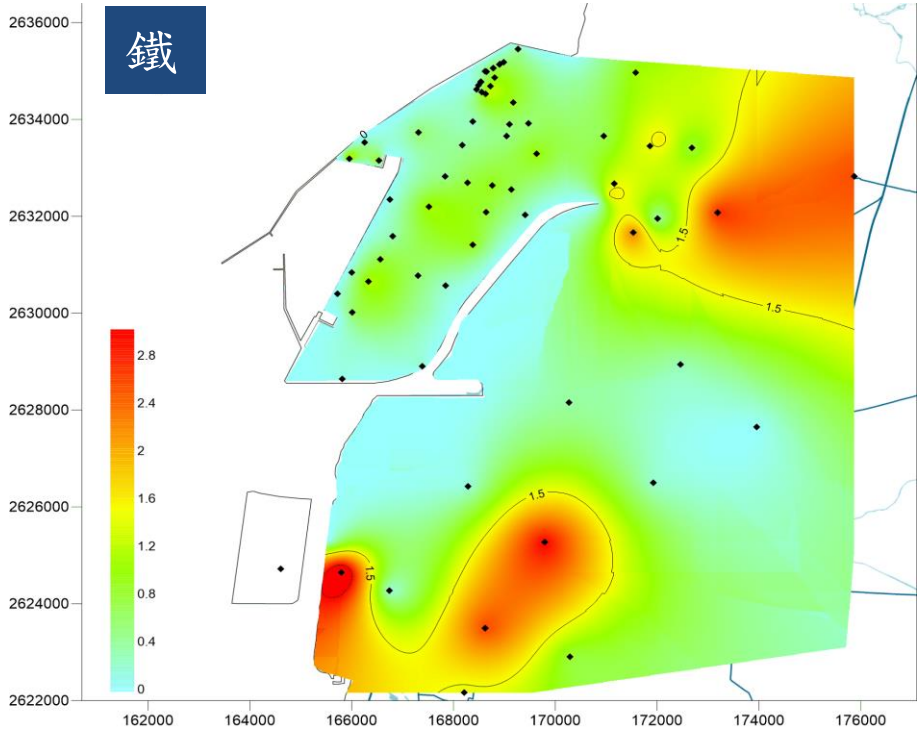
2. 地下水監測結果歷年趨勢分析

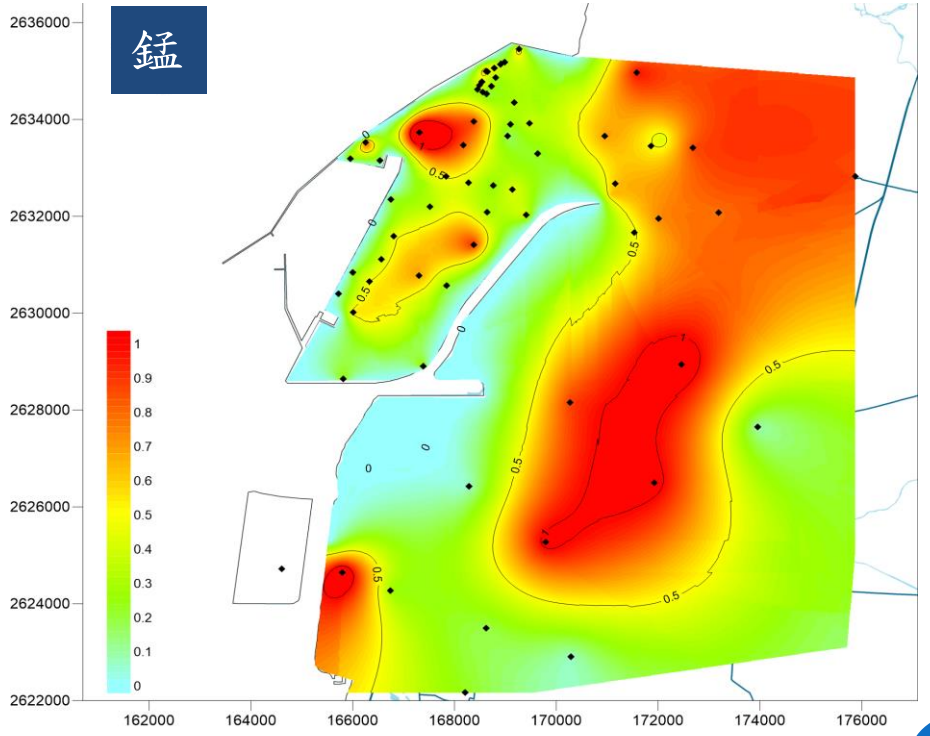
- 氨氮測值偏高原因如下：
  - 六輕廠內與附近民井地下水皆有偏高情形，然由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形，基此研判為區域特性。(等濃度圖如下)



2. 地下水監測結果歷年趨勢分析

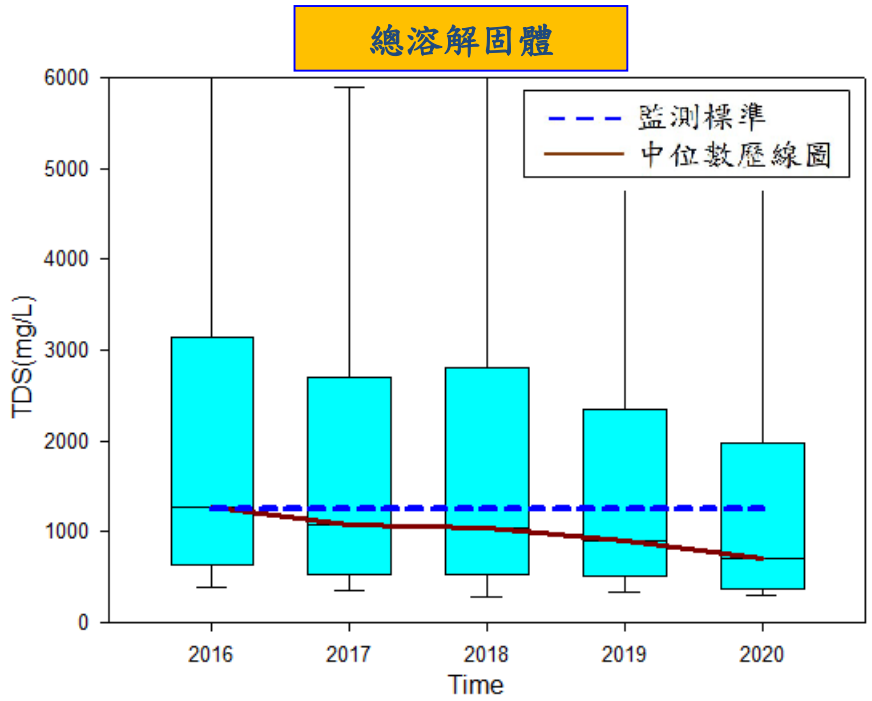
- **鐵、錳測值偏高原因如下：**
  - 研判因鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物交互作用，致地下水鐵、錳含量偏高。(等濃度圖如下)

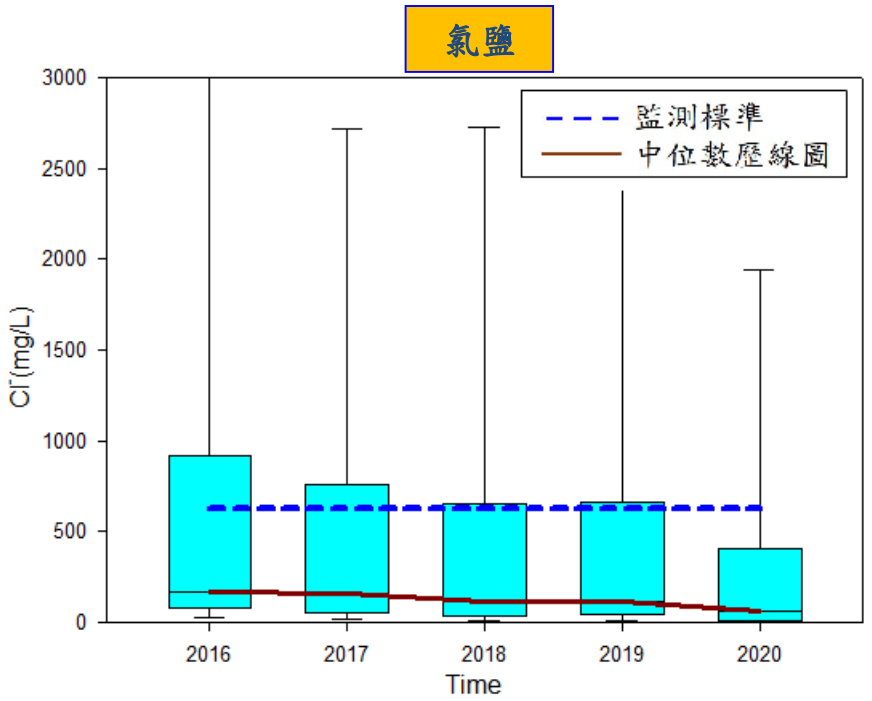




2. 地下水監測結果歷年趨勢分析

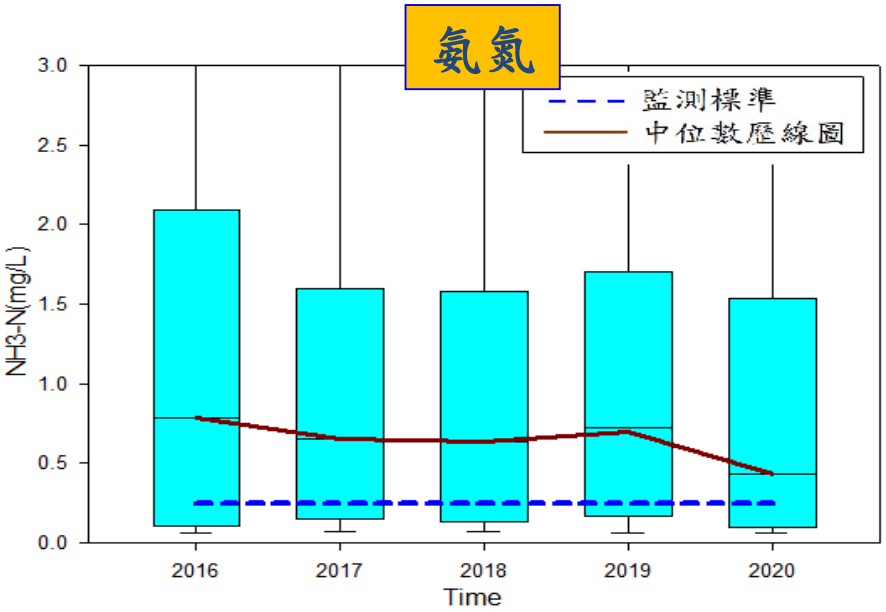
- 鹽化指標測值經多年降雨淋洗，測值已逐年降低：

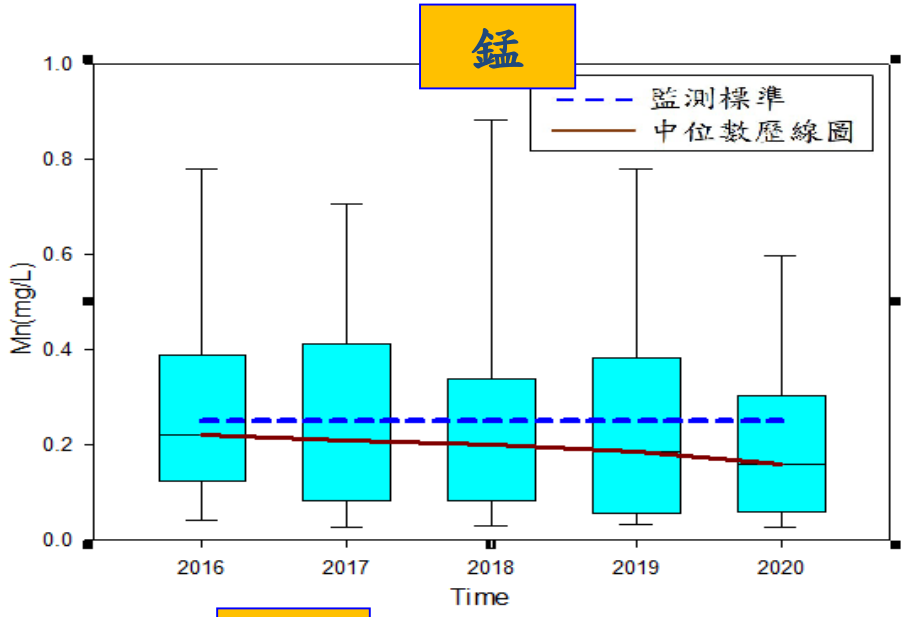


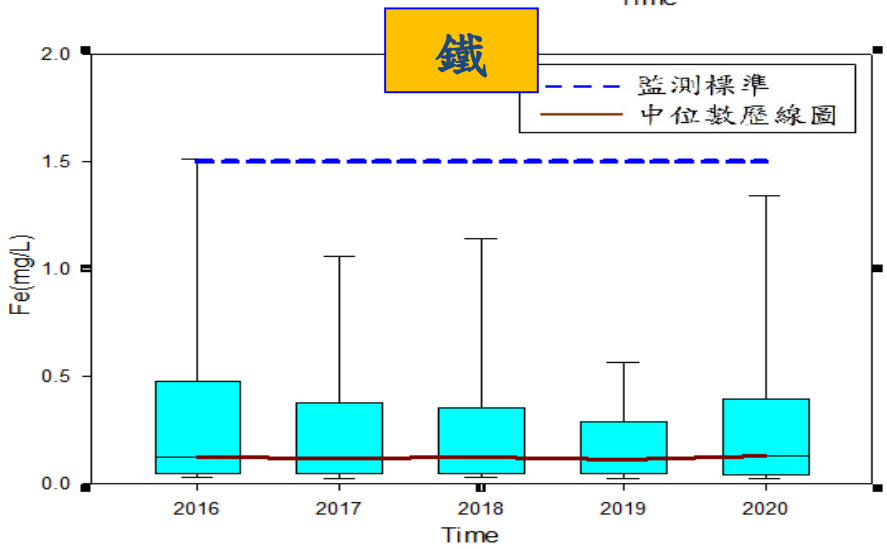


2. 地下水監測結果歷年趨勢分析

- 氨氮、鐵、錳測值呈現持平甚至逐年降低趨勢：







(五)放流水監測結果及歷年趨勢分析

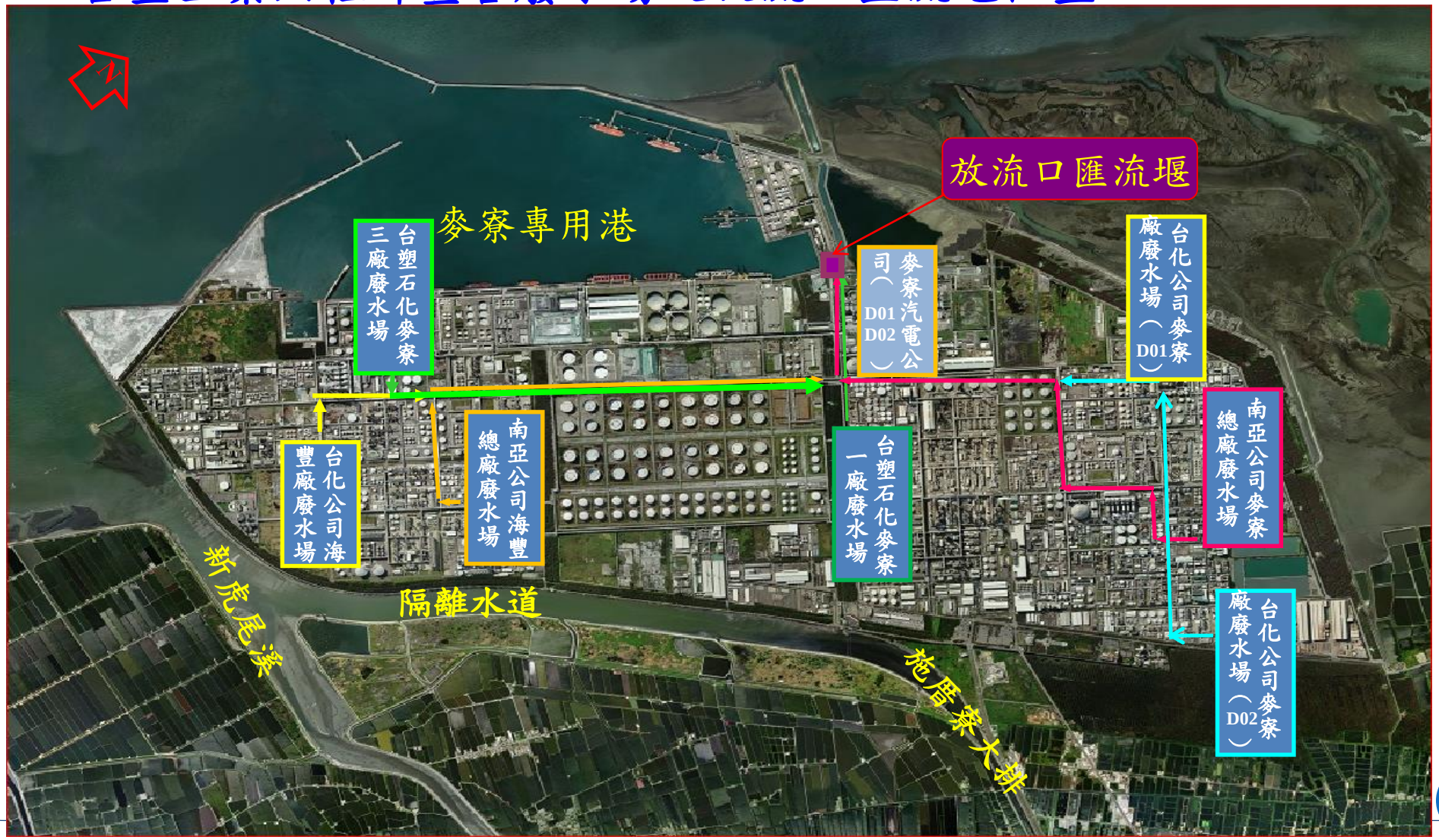
1. 六輕放流水監測計畫

- 六輕放流水水質監測計畫，係依照環評承諾及審查結論執行監測作業，相關說明如下：

執行依據	監測項目	監測地點	監測頻率
六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告	pH、溫度、化學需氧量、生化需氧量、油脂、濁度、餘氯、真色色度、懸浮固體、陰離子界面活性劑、氰化物、氟鹽、酚、氨氮、硝酸鹽氮、磷酸鹽、鎘、鉛、總鉻、汞、銅、鋅、鎳、砷、總磷、溶氧量等26項	放流水匯流堰	每季一次委託檢測公司採樣分析

1. 六輕放流水監測計畫

➢ 台塑企業六輕計畫各廢水場及放流口匯流堰位置

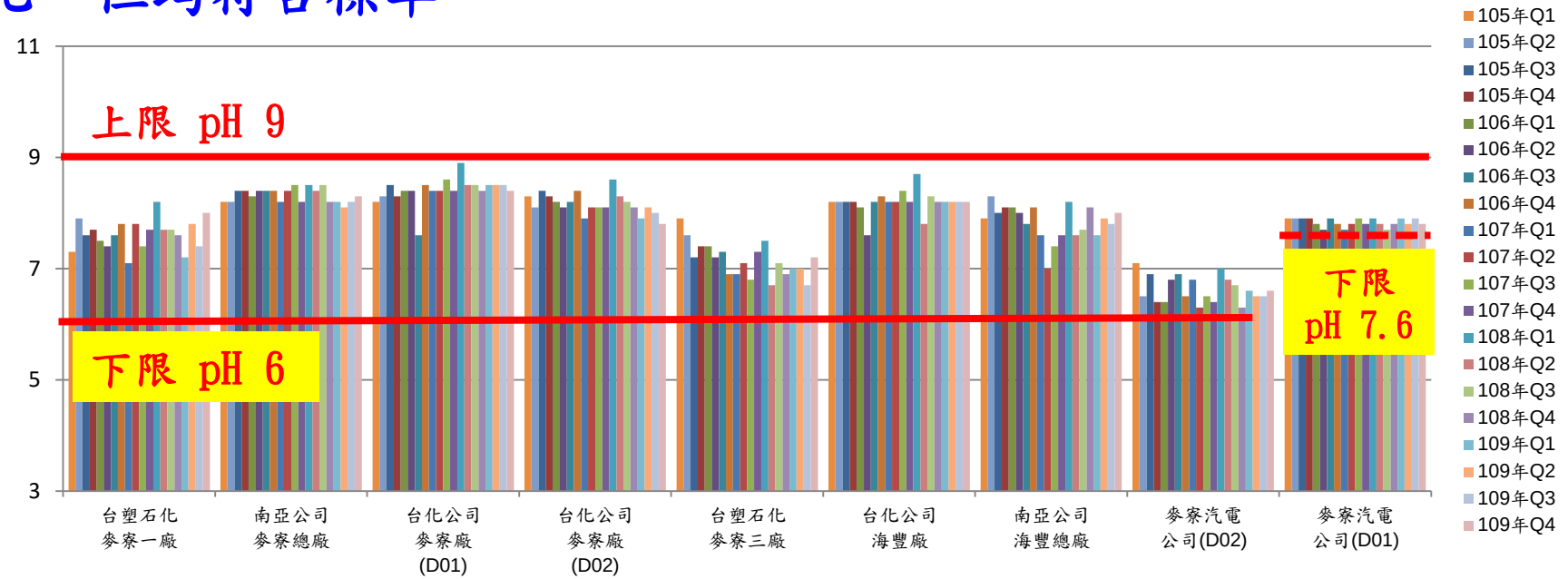


1. 六輕放流水監測計畫

- 台塑六輕廠區放流水匯流及與麥寮汽電公司溫排水排放相關位置

2. 放流水監測結果歷年趨勢分析

- 六輕放流水水質中26個檢測項目經委託合格檢測公司檢測，歷年結果均符合標準，且所有檢測項目均為正常且趨勢穩定。
- 以放流水pH值為例，因各廢水來源之水量及pH值不同，而有所變化，但均符合標準。



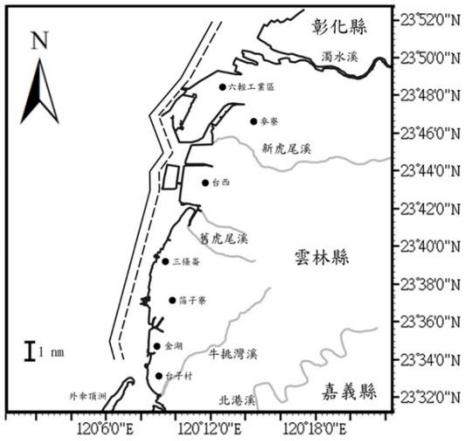
註：麥寮汽電公司於98/8/10提出環評變更內容對照表申請，100/3/28環保署核准備查，結論之一要求D01放流口pH值加嚴管控至大於7.6、小於9。

(六)海域水質與生態監測結果及歷年趨勢分析

1. 六輕海域水質與生態監測計畫

監測種類	監測頻率	監測項目
1. 海域水質	15個測點/季	水溫、鹽度、溶氧量、生化需氧量、pH、葉綠素甲與營養鹽等34項水質參數
2. 海域沉積物	15個測點/季	底泥粒徑、總有機碳與重金屬元素
3. 浮游生物	15個測點/季	植物性浮游生物、動物性浮游生物種類、數量
4. 底棲生物	15個測點/季	底棲生物種類、數量
5. 刺網漁獲生物	2條測線/季	刺網漁獲生物種類、數量
6. 生物體重金屬	6種/季	生物體重金屬元素
7. 漁業經濟	3個月/季	雲林縣近海、沿岸及養殖漁業
8. 中華白海豚	2條測線/季	現場調查範圍進行調查，並記錄哺乳類動物種類、數量

海域水質、沉積物、浮游生物及底棲生物測站

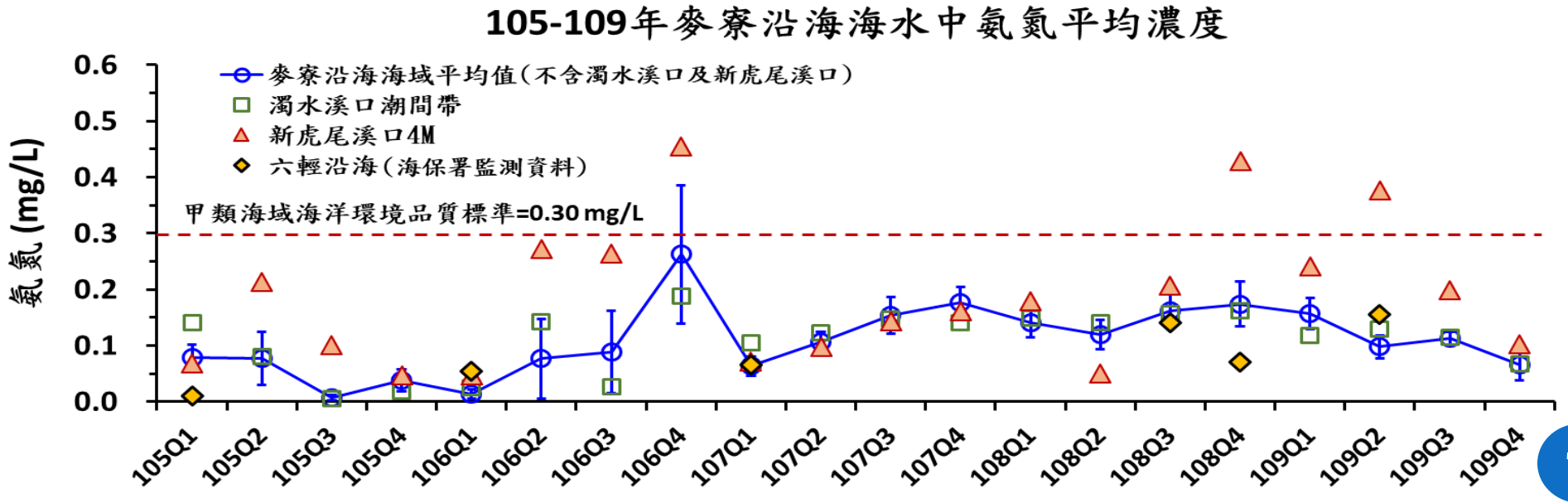


中華白海豚調查測線

檢驗方法、樣品保存及品保品管作業主要依據環保署公告之標準方法進行

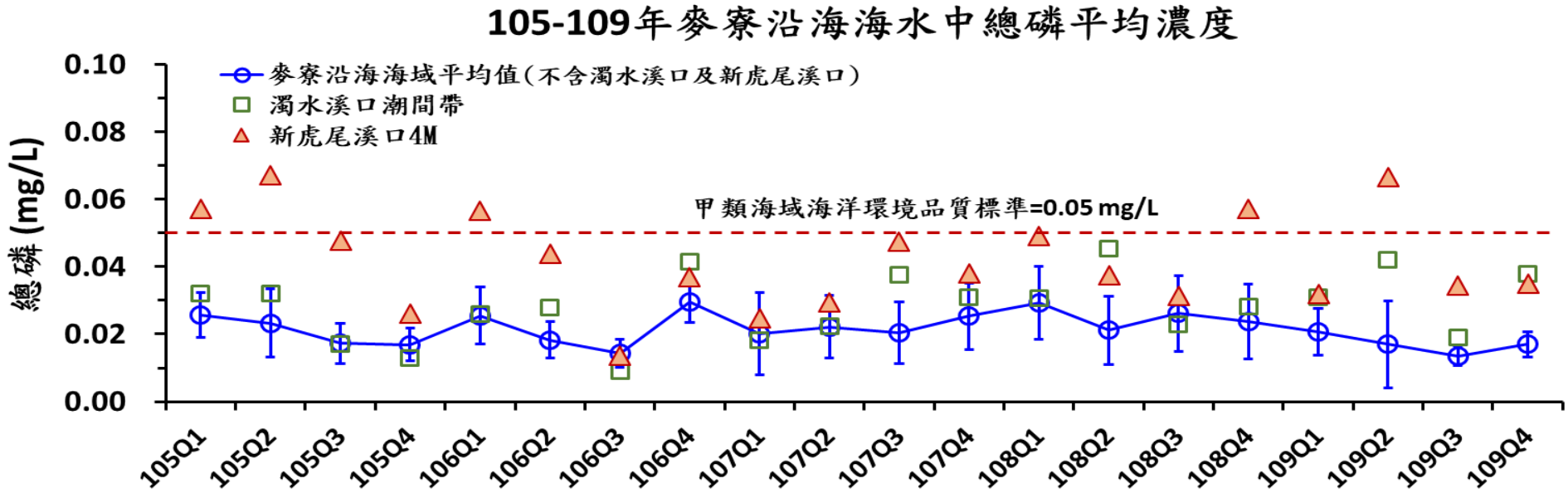
2. 海域水質監測結果歷年趨勢分析

- 歷年監測趨勢分析：氨氮偶有超標
  - 105-109年共20次監測，新虎尾溪口4M測站氨氮超過甲類海域海洋環境品質標準(0.30 mg/L)共3次，顯示超標情形為偶發狀態。
  - 105-109年新虎尾溪口(4M)氨氮平均濃度為0.186 mg/L，濁水溪口潮間帶平均為0.109 mg/L，其餘麥寮沿海測站平均為0.109 mg/L，顯示新虎尾溪口氨氮測值明偏高，應與陸源輸入有關。



2. 海域水質監測結果歷年趨勢分析

- 歷年監測趨勢分析：總磷偶有超標
  - 105-109年共20次監測中，除新虎尾溪口4M測站總磷偶有(5次)超過甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)，其餘測站均符合標準。
  - 105-109年新虎尾溪口(4M)總磷平均濃度為0.042 mg/L，濁水溪口潮間帶(R1、R2)平均為0.028 mg/L，其餘麥寮沿海測站平均為0.021 mg/L，顯示新虎尾溪口總磷測值偏，應與陸源輸入有關。



3. 沉積物重金屬監測結果歷年趨勢分析

- 銅、鉛、鋅、鎳、砷於105~109年呈現降低的趨勢，且平均濃度均低於底泥品質指標下限值。
- 鎘、汞於105~109年亦皆呈現低值，均遠低於底泥品質指標下限值。

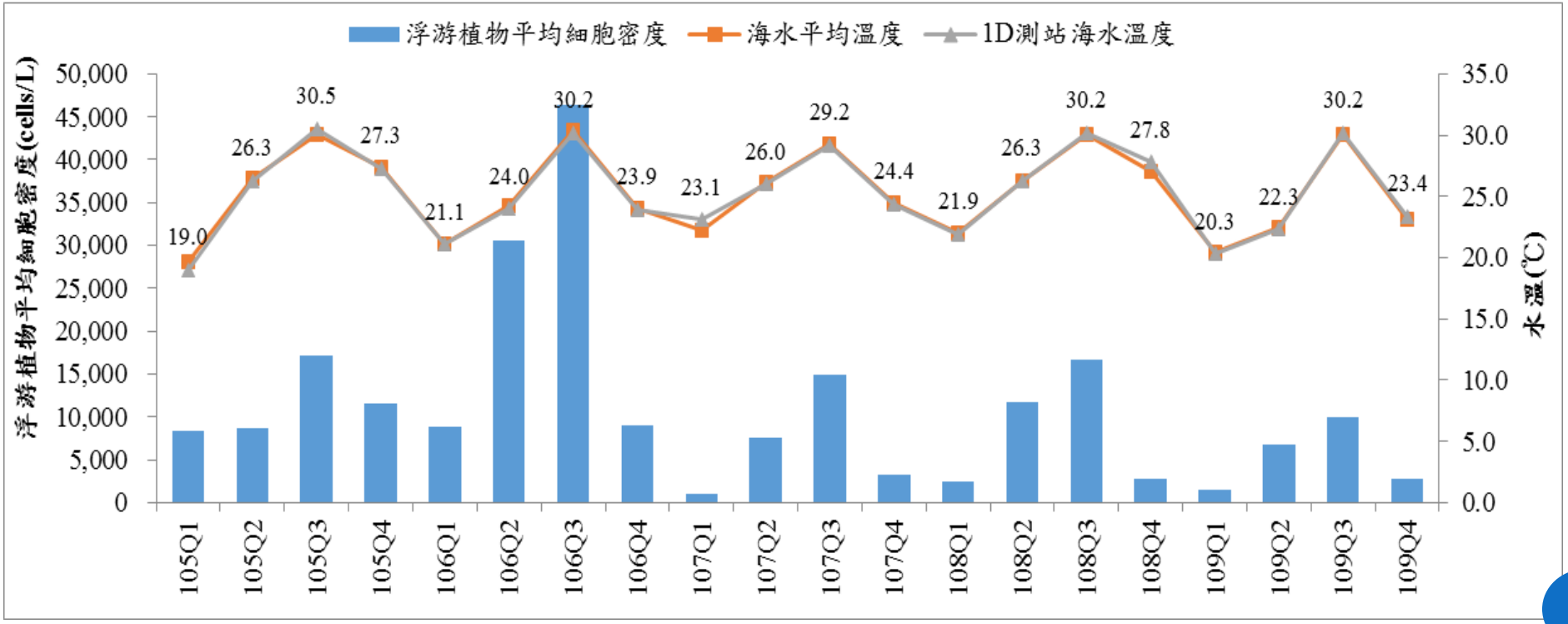
項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)				
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	105	106	107	108	109
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ± 2.3	9.56 ± 3.36	14.0 ± 8.5	13.0 ± 6.8	8.49 ± 5.71	7.33 ± 5.12	7.80 ± 4.88
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	15.2 ± 6.0	15.4 ± 4.7	13.7 ± 4.1	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	72.0 ± 23.7	78.9 ± 22.0	52.2 ± 17.1	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	19.7 ± 4.6	22.4 ± 5.0	19.8 ± 5.2	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	7.7 ± 2.4	12.3 ± 1.8	10.3 ± 3.1	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.04 ± 0.02	0.07 ± 0.04	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.05 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02

註：若測值為 ND 以 1/2 MDL 計算

4. 浮游生物監測結果歷年趨勢分析

- **浮游植物：**

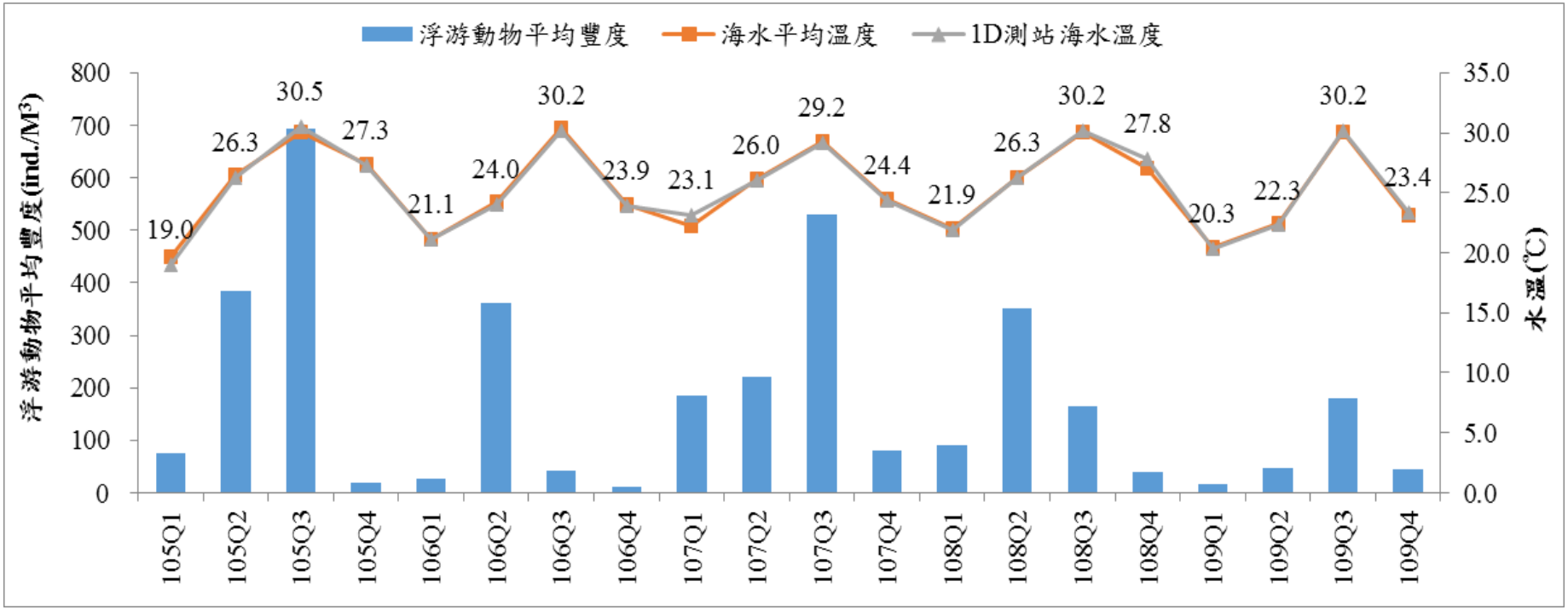
  105-109年共20次監測中，溫排水影響區域1D測站與海水平均溫度相同，浮游植物密度呈季節性變動，每年第三季(夏)平均細胞密度較高。



4. 浮游生物監測結果歷年趨勢分析

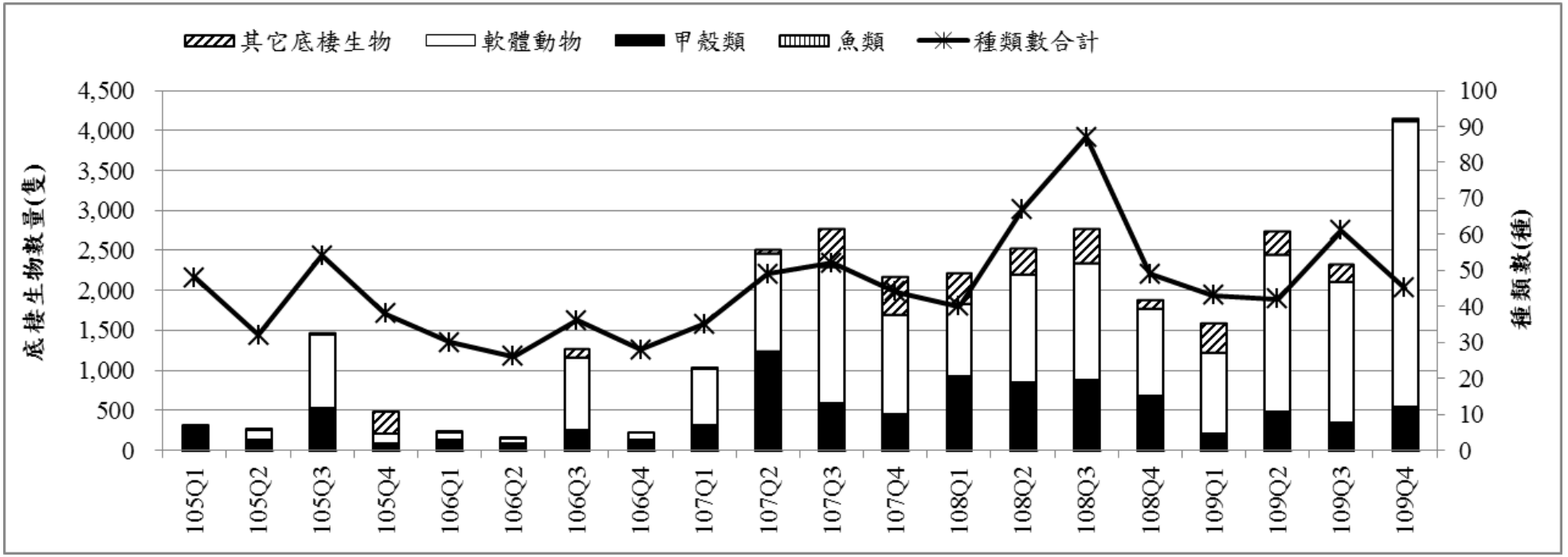
- **浮游動物：**

  105-109年共20次監測中，溫排水影響區域1D測站與海水平均溫度相同，浮游動物平均豐度呈季節性變化消長，每年第二季(春)與第三季(夏)平均豐度較高。



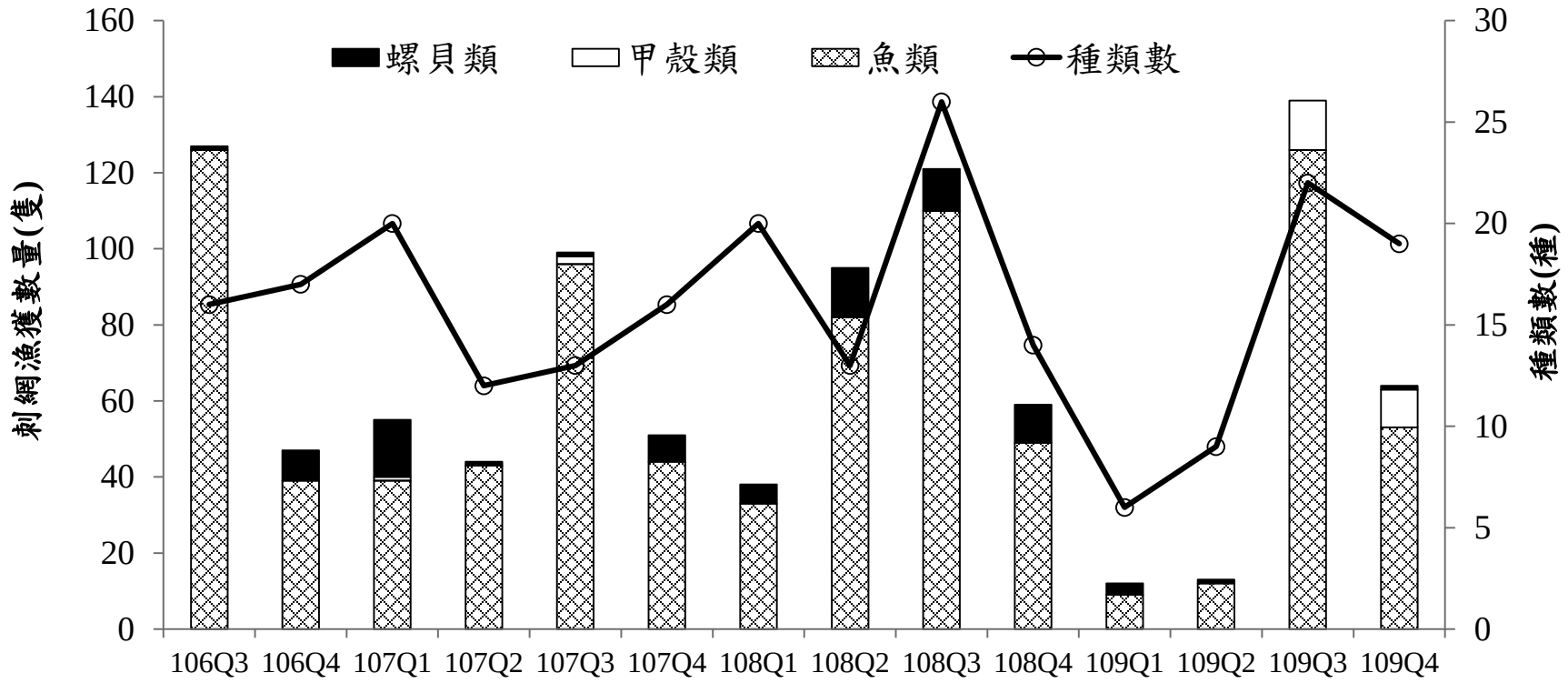
5. 底棲生物監測結果歷年趨勢分析

105~109年共記錄10門的底棲生物，捕獲種類數介於26-87種，數量介於87-4,141隻。軟體動物的數量最多，節肢動物次之。



6. 刺網漁獲監測結果歷年趨勢分析

綜整106Q3-109Q4共14季次採樣，捕獲生物數量介於12-139隻，以魚類為主。趨勢顯示以每年第三季(7月)數量較多。



雲林縣政府於106年5月起禁止三海浬內沿近海海域進行拖網作業，因此自 106Q3 起改成刺網作業。

7. 生物體重金屬監測結果歷年趨勢分析

- 共分析39個、23種生物體重金屬樣品，其中魚類有15種，甲殼類有6種，貝類有2種樣品，歷年所有樣品之重金屬濃度皆符合衛福部【食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類】標準。
- 以109年度監測結果為例：

項目 (單位)		Cu (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Ni (mg/kg)	As (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Cr(VI) (mg/kg)
方法偵測極限		0.03	0.003	0.3	0.0006	0.0024	0.12	0.006	0.003	0.3
魚類	最低值	0.062	<0.003	1.52	<0.0006	0.003	0.486	<0.006	<0.003	—
	最高值	0.689	0.133	7.25	0.020	0.100	8.75	0.319	0.201	<0.3
甲殼類	最低值	5.53	0.017	11.7	0.002	0.068	1.35	0.028	<0.003	—
	最高值	30.8	0.343	36.4	0.379	0.141	26.3	0.093	0.021	<0.3
貝類	最低值	0.922	0.027	10.0	0.024	0.114	1.36	0.027	<0.003	—
	最高值	34.8	0.282	155	0.185	0.923	3.27	0.246	0.016	<0.3
TFDA水產動物類標準	魚類	未訂定	0.3	未訂定	0.05~0.25	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定
	甲殼類	未訂定	0.5	未訂定	0.5	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定
	頭足類	未訂定	0.3	未訂定	1	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定
	貝類	未訂定	1.5	未訂定	1	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定
	其他	未訂定	0.3	未訂定	0.3	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定

8. 漁業經濟監測結果歷年趨勢分析

● 依雲林區漁會生產量調查資料，105~109年漁獲量有增加趨勢，其中午仔魚是沿岸漁業冬季主要捕獲魚種之一。

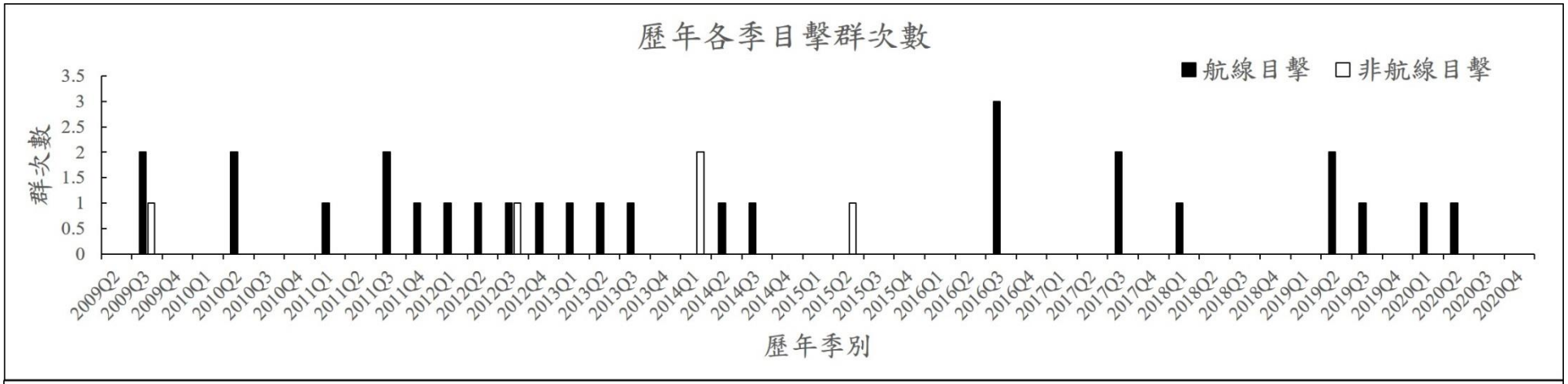
單位:公噸

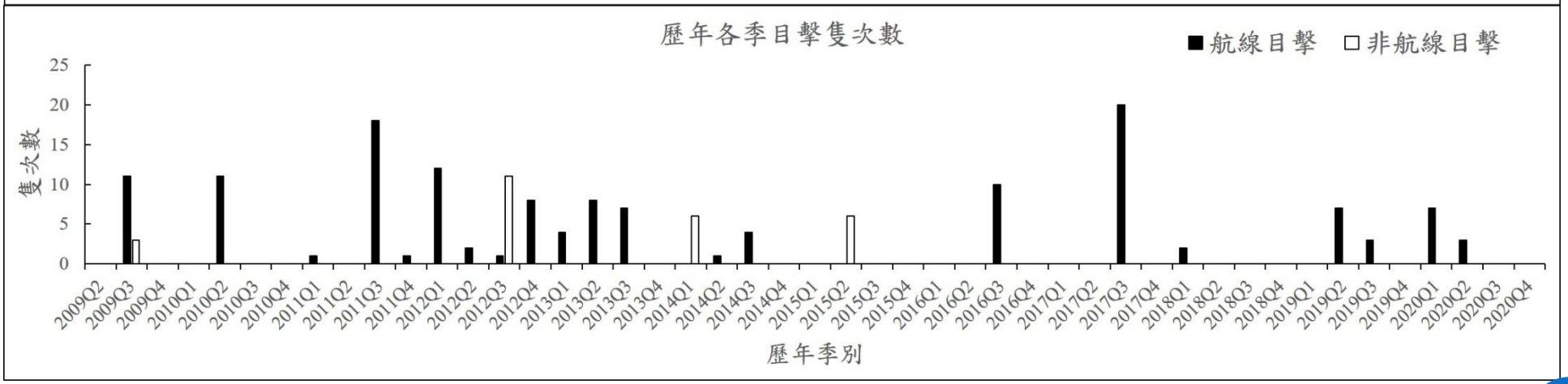
中文名稱	英文名稱	105年				106年				107年				108年				109年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
石斑	Groupers	0.41	0.60	0.72	0.67	0.61	1.03	0.84	0.93	0.82	1.54	1.17	1.29	1.16	1.8	1.46	1.96	1.66	2.08	1.99	2.28
烏魚	Flathead grey mullet	2.20	0	0	2.19	0	0	0	30.3	0	0	0	2.8	7.2	0	0	1.41	0.3	0	0	2.36
白鯧	White pomfret	3.47	2.32	4.05	2.32	5.1	3.22	4.37	3.08	6.55	4	5.57	4.42	7.85	4.75	6.65	6.04	10.4	5.6	11.90	6.96
黑鯧	Black pomfret	0.56	0.66	1.15	1.20	0.77	1.16	1.3	1.61	0.99	1.72	1.68	2.04	1.26	2.02	2.03	2.7	1.71	2.34	2.63	3.31
午仔魚	Threadfin	3.75	1.43	1.60	8.05	5.44	2.06	1.81	10.18	7.11	2.77	2.5	11.5	9.75	3.42	3.17	13.36	11.9	4.32	4.33	15.15
馬加鰆	Japanese mackerel	0.60	0.50	0.77	1.06	0.91	0.99	0.87	1.42	1.23	1.56	1.18	1.77	1.49	1.78	1.42	2.25	2	2.02	1.80	2.52
總計	Total	10.99	5.51	8.29	10.55	12.83	8.46	9.19	47.52	16.7	11.59	12.1	23.82	28.71	13.77	14.73	27.72	27.97	16.36	22.65	35.28
		35.34公噸				78公噸				64.21公噸				84.93公噸				102.26公噸			

資料來源：雲林區漁會。

9. 中華白海豚監測結果歷年趨勢分析

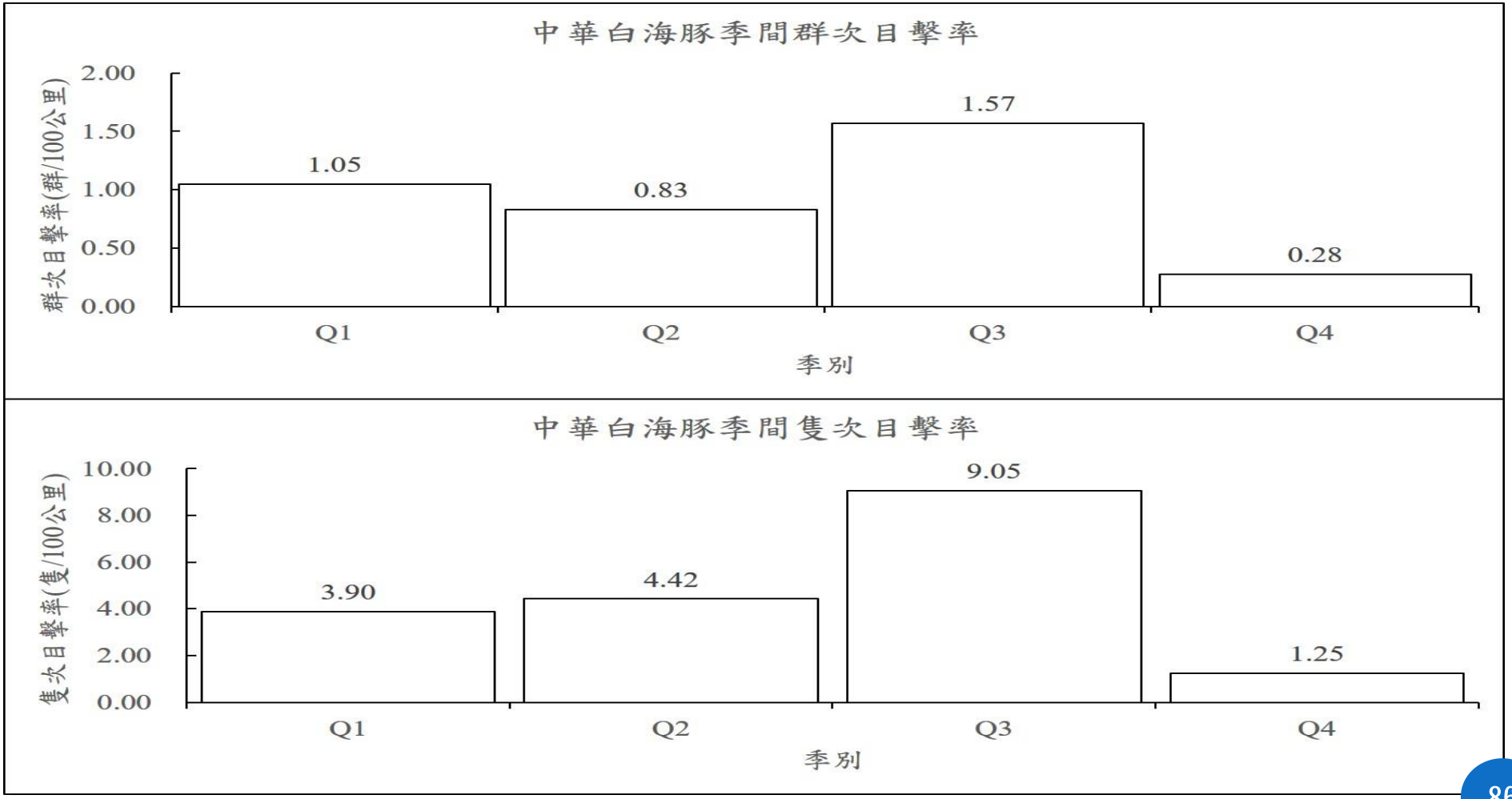
● 歷年各季海上目擊群(隻)次，都在0~3群次之間，無明顯變化。





9. 中華白海豚監測結果歷年趨勢分析

- 以歷年第三季的群(隻)次目擊率最高。



10. 小結

監測種類	歷年(105-109年)趨勢分析
1. 海域水質	除氨氮、總磷於新虎尾溪口(4M)曾有超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘歷年各季各測站之各測項皆符合標準。
2. 海域沉積物重金屬	銅、鉛、鋅、鎳、砷於近五年呈現降低的趨勢，鎘、汞亦遠低於底泥品質指標下限值。
3. 浮游生物	統計結果顯示浮游植物密度及浮游動物豐度受到溫度的影響呈季節性變化消長，葉綠素甲與浮游動物豐度呈正相關($p<0.05$)。
4. 底棲生物、刺網漁獲、生物體重金屬及漁業經濟	刺網作業結果顯示漁獲量以第3季較高，依雲林區漁會調查資料顯示，優勢魚種四絲馬鮫(午仔魚)為雲林沿海近年來冬季主要捕獲魚種之一。生物體樣品之重金屬濃度皆符合衛福部標準。
5. 中華白海豚	歷年資料顯示第3季目擊群次最高。

（七）海域水深地形監測結果及歷年趨勢分析

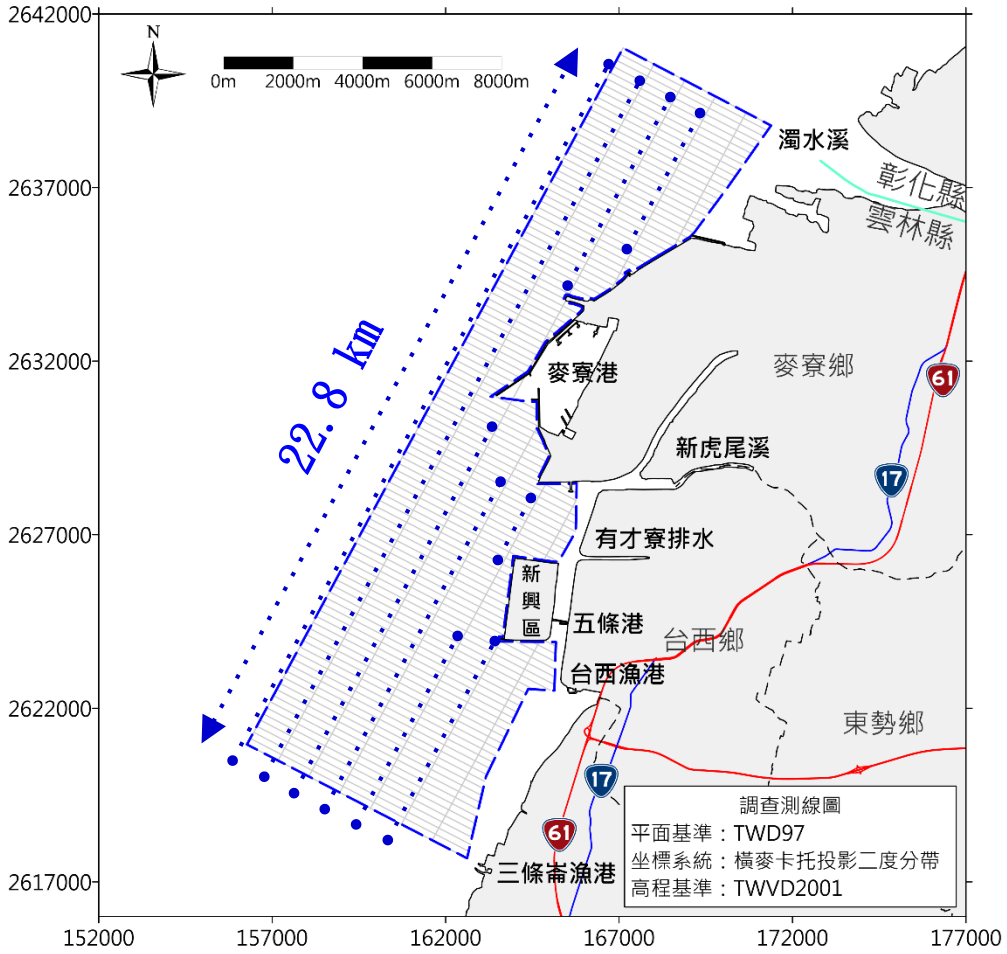
1. 六輕海域水深地形監測計畫

量測範圍

- 北起濁水溪出海口南岸
- 南至三條崙漁港
- 西至水深 20 公尺等深線

測線規劃

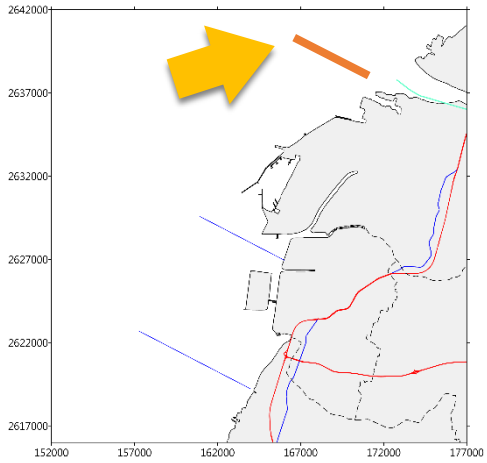
- 主測線間距 200 公尺
- 檢測線間距 1,000 公尺
- 測點間距小於 10 公尺



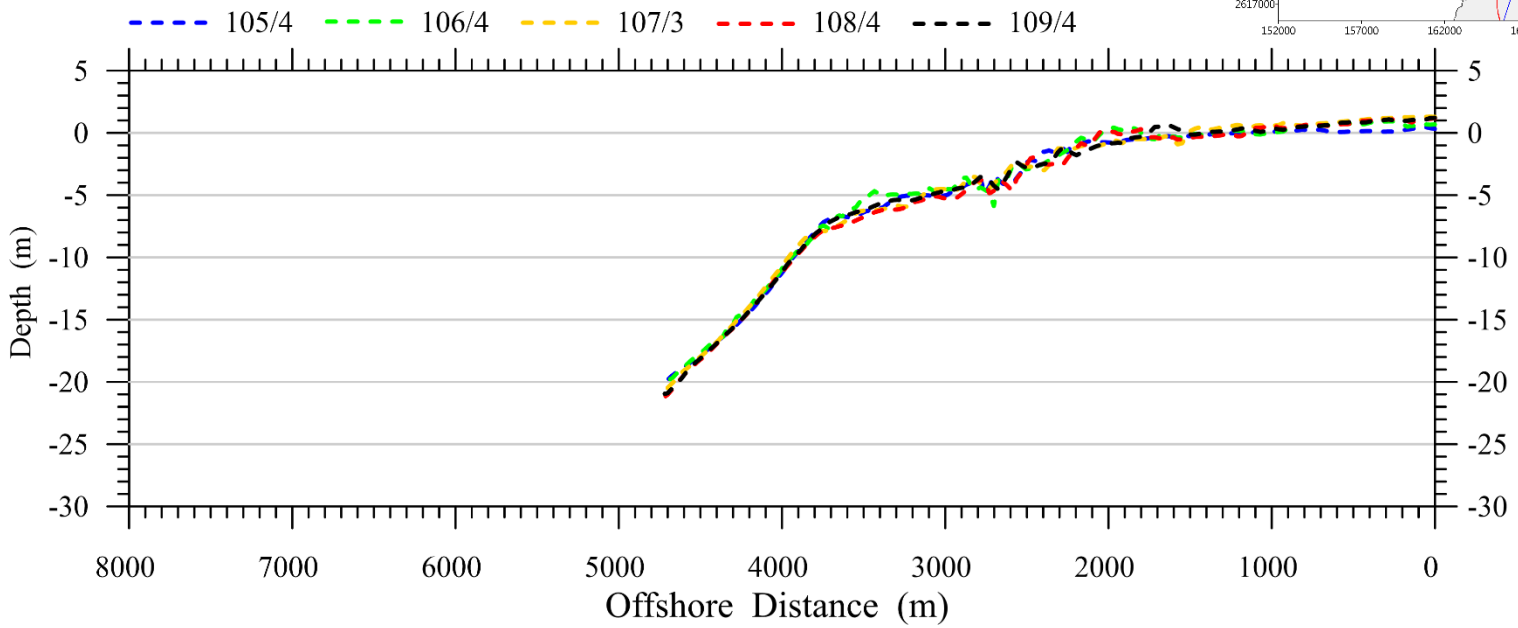
2. 海域水深地形歷年監測趨勢分析

區域剖面高程分析

濁水溪口



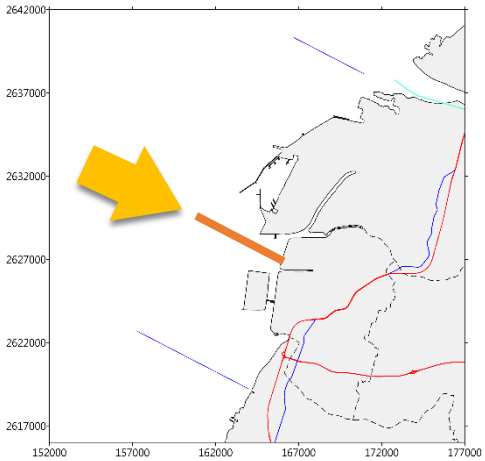
- 剖面高程變化皆屬局部小規模之變動，無明顯持續侵蝕或淤積現象。



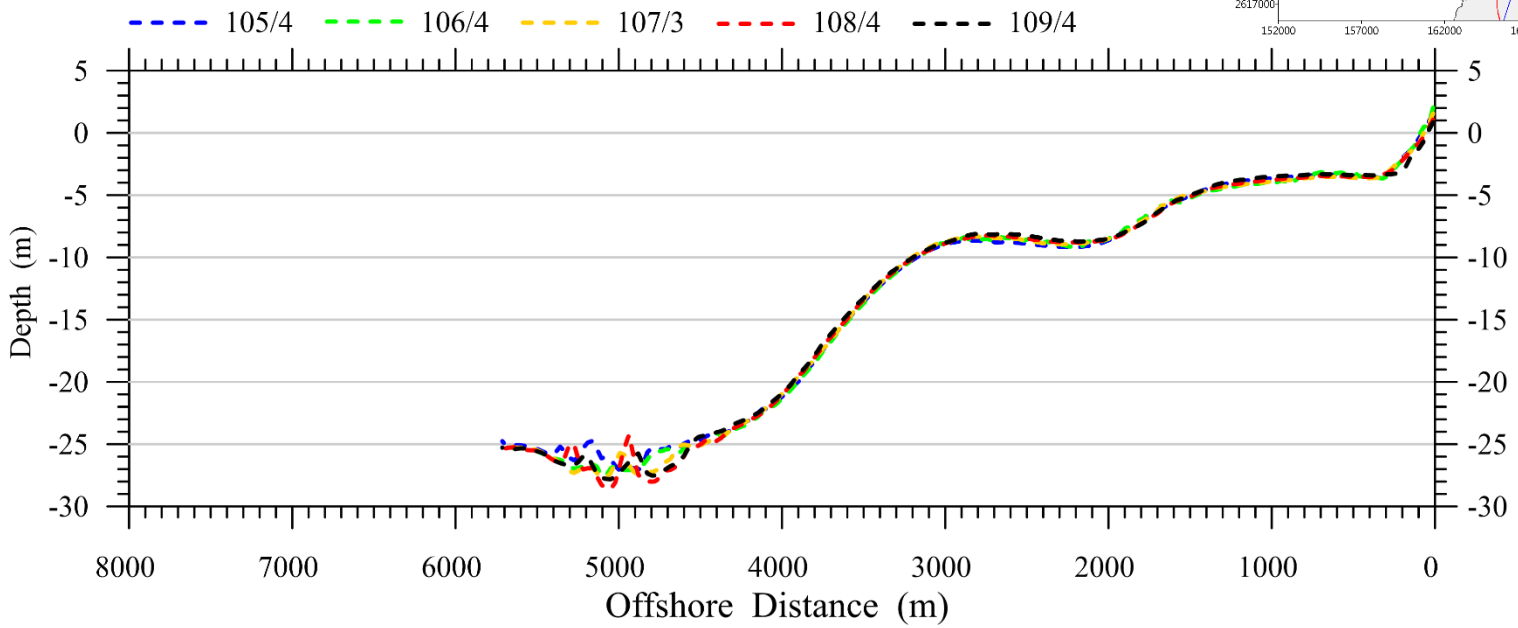
2. 海域水深地形歷年監測趨勢分析

區域剖面高程分析

有才寮大排出海口



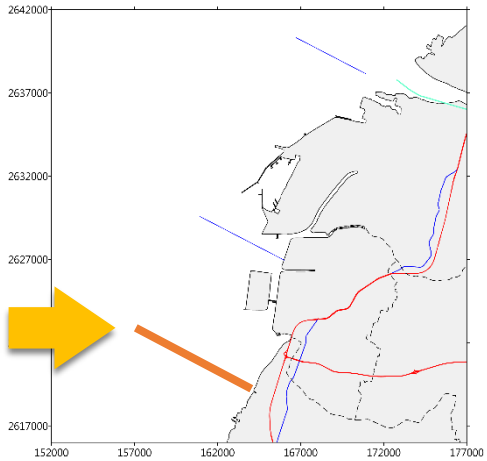
- 剖面高程變化不明顯，無明顯持續侵蝕或淤積現象。

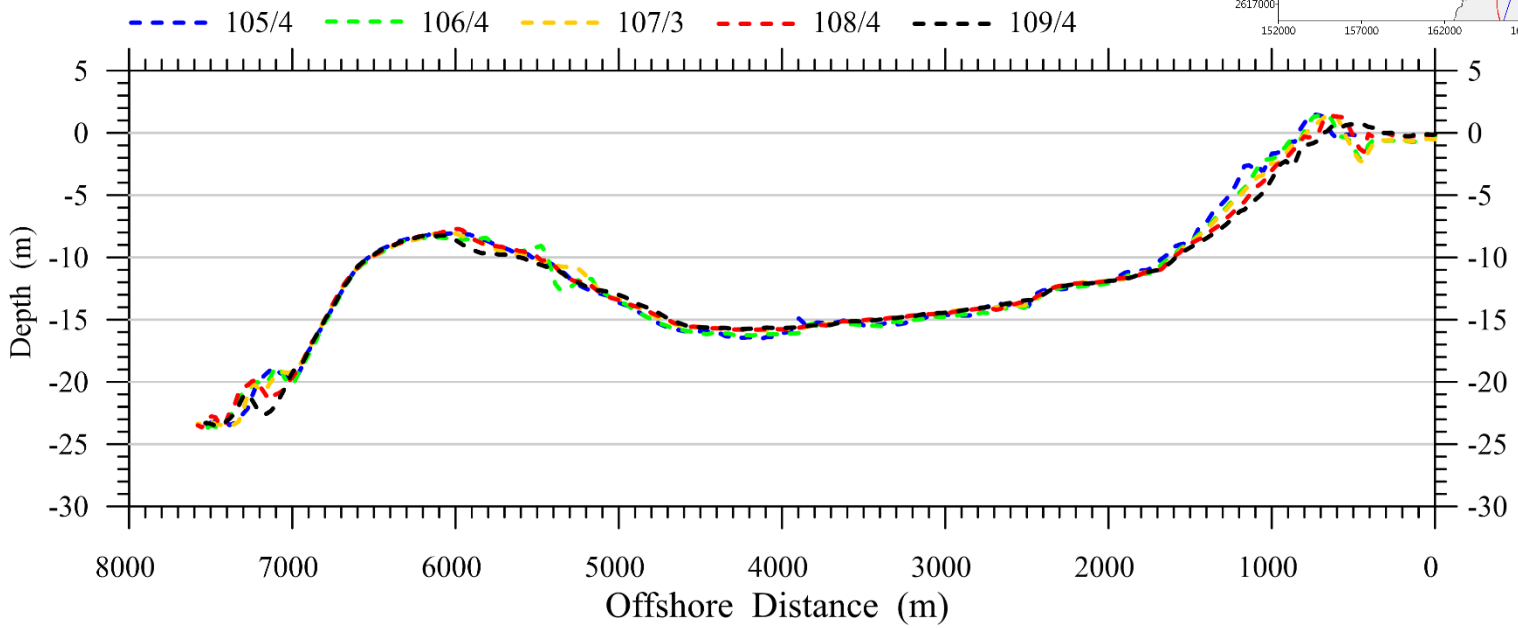


2. 海域水深地形歷年監測趨勢分析

區域剖面高程分析　三條崙漁港北側

- 剖面里程 2,000 公尺以內，剖面底床有往內陸移動之現象，其餘區段高程變化皆屬局部小規模之變動。





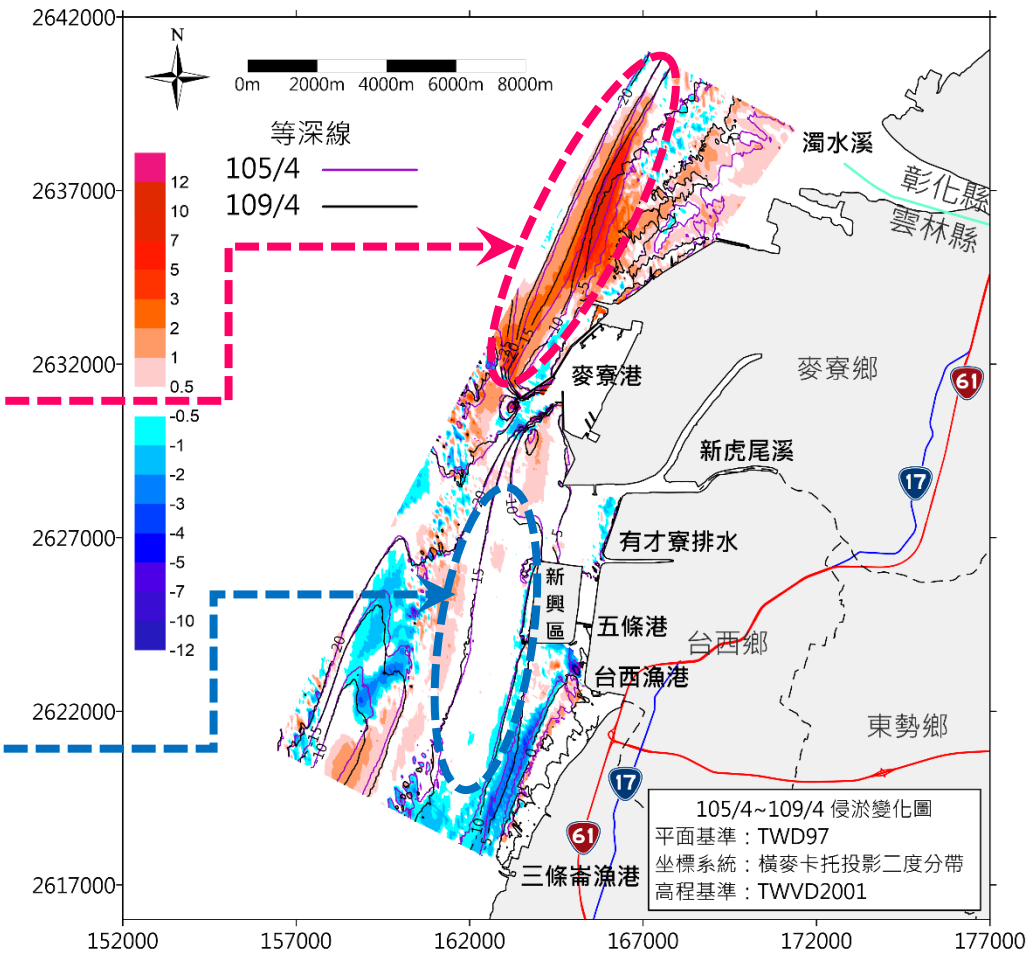
2. 海域水深地形歷年監測趨勢分析

整體地形變化

105~109年

•濁水溪外海至麥寮港西堤間海域以淤積為主，可至-20m 等深線。

新興區附近海域地形無明顯變動。

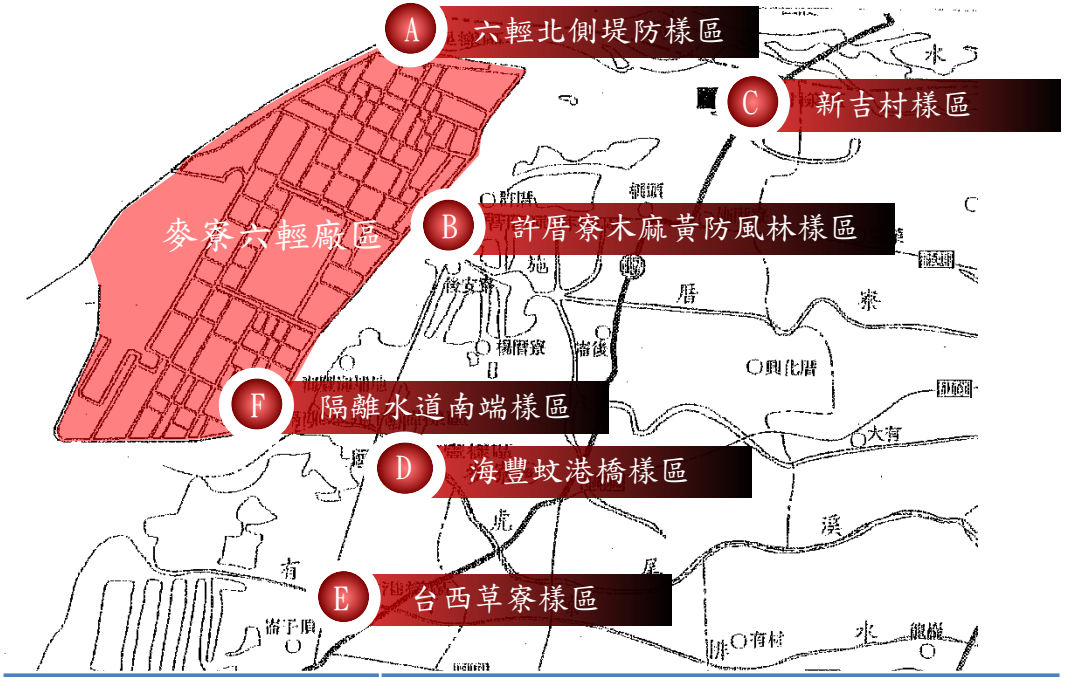


(八)陸域生態監測結果及歷年趨勢分析

1. 六輕陸域生態監測計畫

類別	調查項目	調查方法及記錄方式	調查頻率
植物	植物種類	1. 每個監測點選取20 m×20 m樣區，調查及記錄監測樣 區域內各種植物種類。 2. 計算各種植物在各監測樣區的重要值指數(IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。	每季一次，每次2天。
動物	兩棲類	穿越線調查，調查日數期間單日兩棲類數量之最大值。	每季一次，每次3天。
	爬蟲類	穿越線調查，調查日數期間單日爬蟲類數量之最大值。	每季一次，每次3天。
	哺乳類	穿越線及捕捉調查，調查日數期間單日哺乳類數量之最大值。	每季一次，每次4天3夜。
	蝶類	穿越線調查與掃網，調查日數期間單日蝶類數量之最大值。	每季一次，每次3天。
	鳥類	穿越線及定點調查，調查日數期間單日鳥類數量之最大值。	每季一次，每次3天。

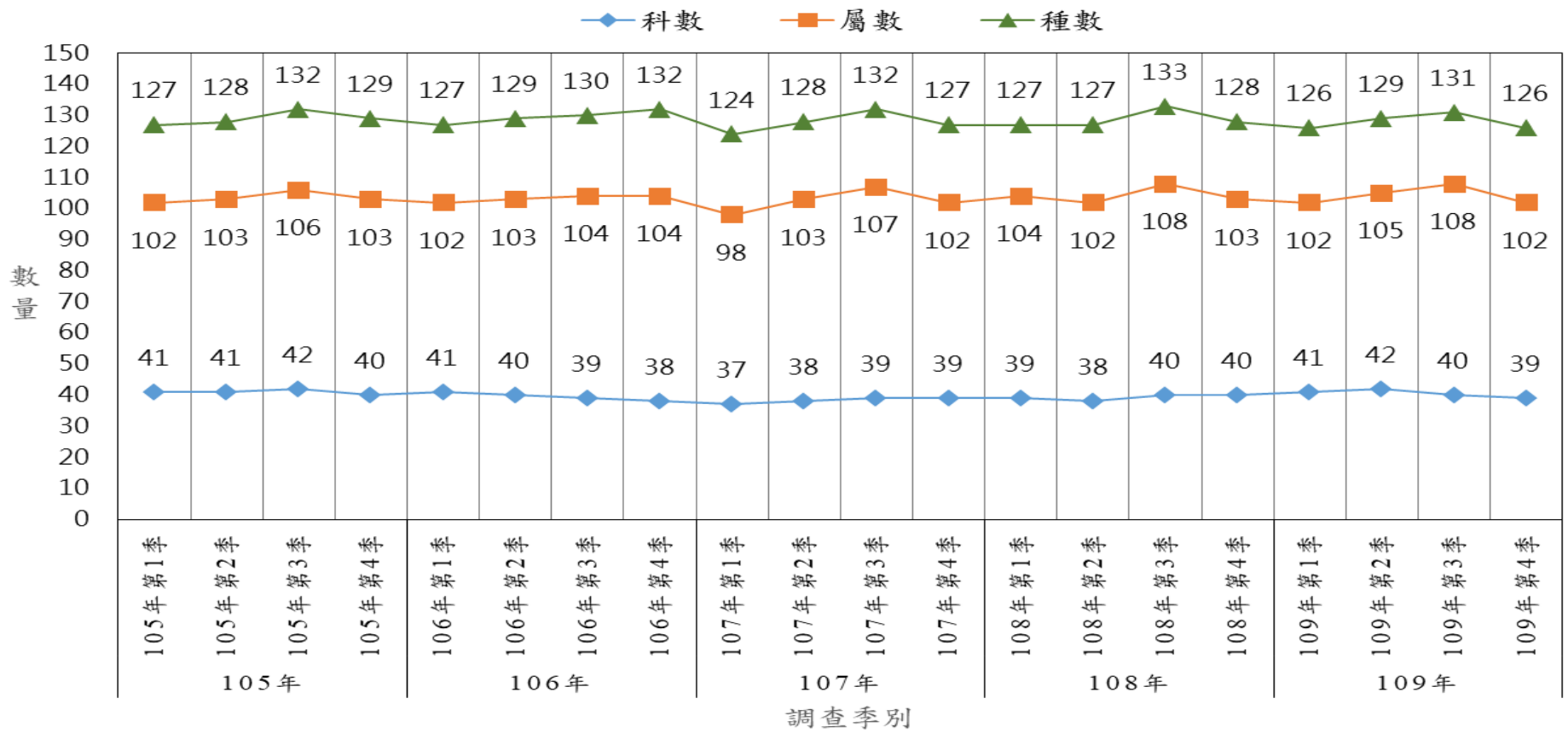
1. 六輕陸域生態監測計畫



樣區位置	棲地形態
六輕北側海堤樣區	海岸出海口、泥灘潮間帶、堤防、防風林
許厝寮樣區	房舍、防風林、養殖池
新吉村樣區	養殖場、農作地、河岸草叢、房舍
台西草寮樣區	農耕地、草生地、灌叢
海豐蚊港橋樣區	養殖池、道路、房舍
隔離水道樣區	人工水道、堤防、木麻黃防風林

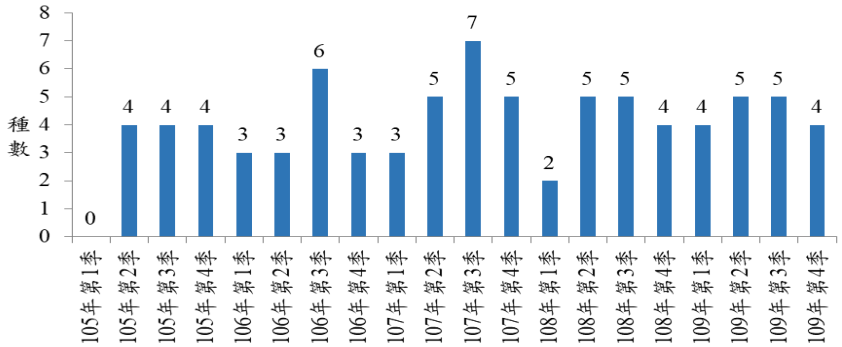
2. 陸域生態監測結果歷年趨勢分析

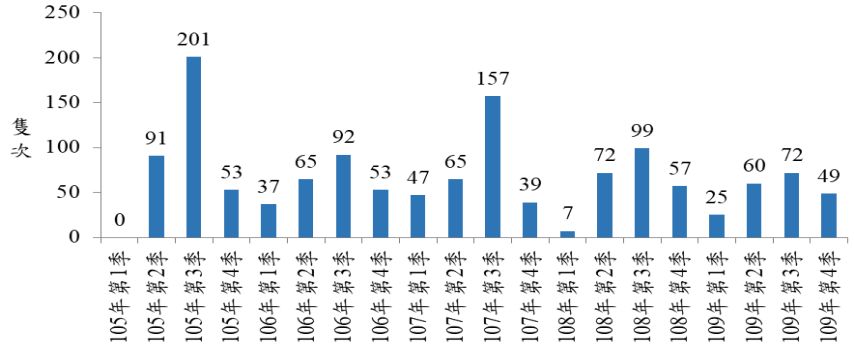
- 植物種類：歷年科、屬、種數量均無明顯變動現象，主要為季節性演替。



2. 陸域生態監測結果歷年趨勢分析

- 兩棲類：歷年種數、隻數、夏儂指數均屬於合理變動範圍。
  - 夏季進入物種繁殖期，可記錄較多數量，冬季因溫度下降及非繁殖性季節，數量減少。
  - 105年第3季記錄大量小雨蛙群聚鳴叫繁殖，107年第3季則氣候溫暖，種數及隻次均較多，形成數量的差異。

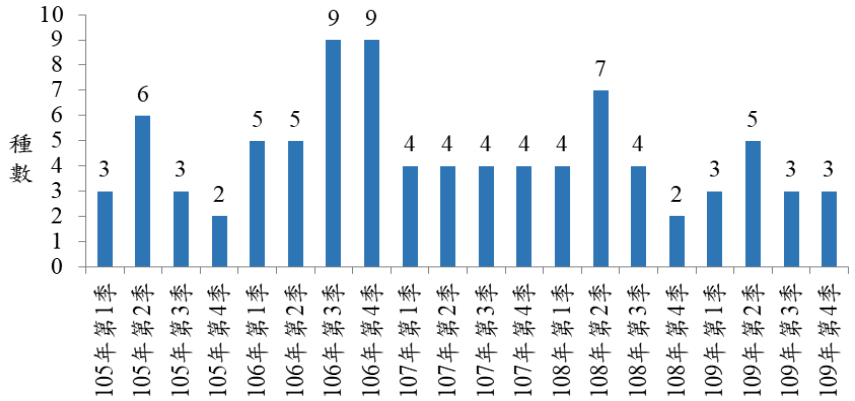


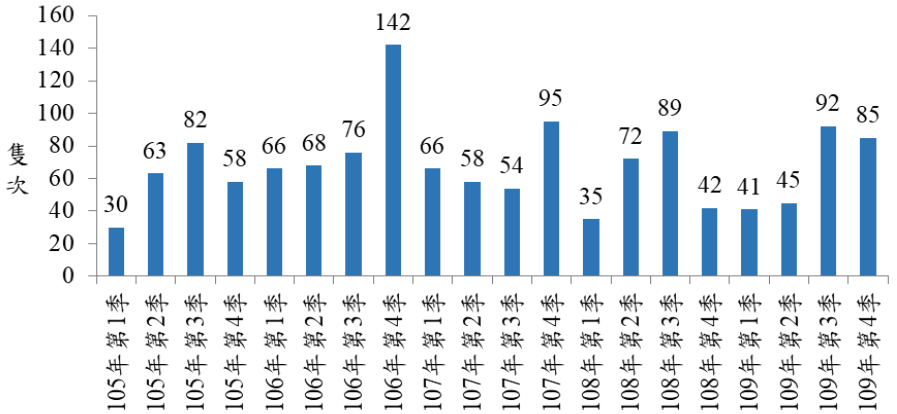


- 夏儂指數(生物多樣性)：

2. 陸域生態監測結果歷年趨勢分析

- 爬蟲類：歷年種數、隻數、夏儂指數均屬於合理變動範圍。
  - 受調查時的溫度，影響活動頻率，在冬季或春季活動頻率較低，記錄種數較少。
  - 106年第4季以疣尾蝎虎為優勢種，於夜間大量活動於建物牆面。

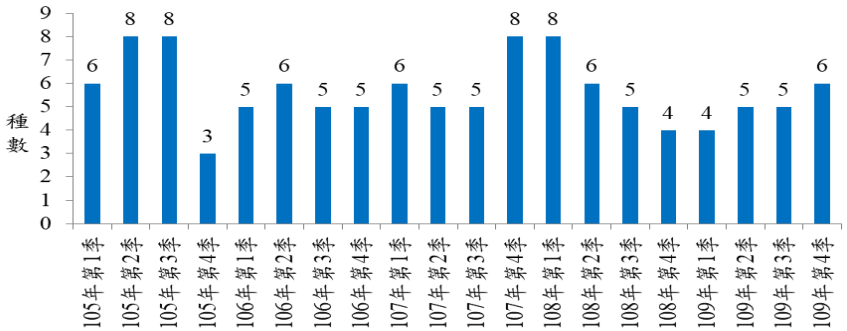


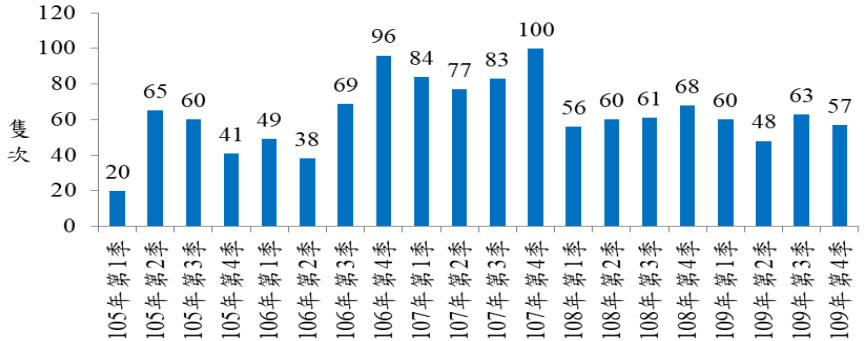


- 夏儂指數(生物多樣性)：

2. 陸域生態監測結果歷年趨勢分析

- 哺乳類：歷年種數、隻數、夏儂指數均屬於合理變動範圍。
  - 種數變化主要受到鼠籠捕捉機率，及周遭環境農作物耕作階段的影響，產生記錄物種數上的差異。
  - 隻次變化主要來自東亞家蝠記錄數量的差異，冬季溫度較低時，蝙蝠會進入休眠狀態，減少覓食等活動，記錄數量較少。

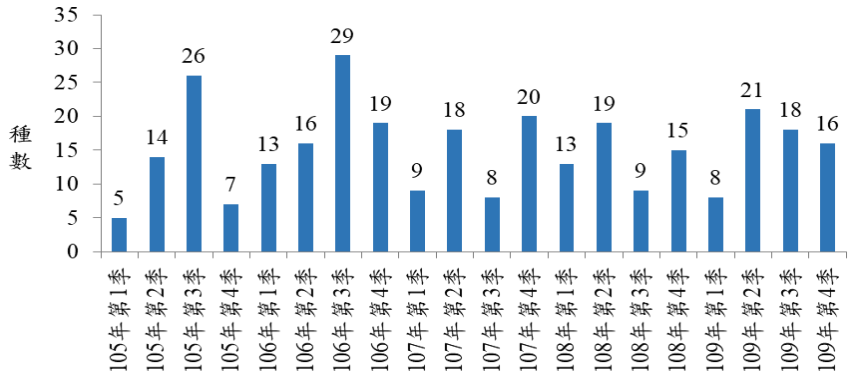


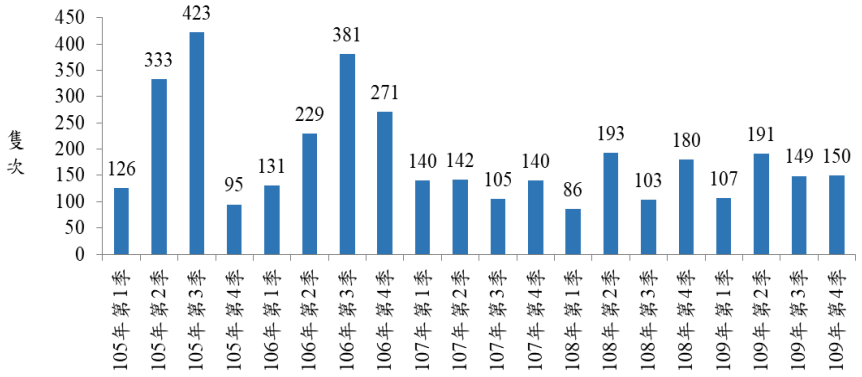


- 夏儂指數(生物多樣性)：

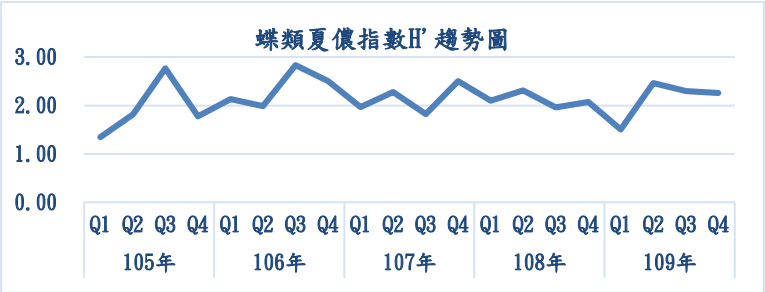
2. 陸域生態監測結果歷年趨勢分析

- 蝶類：歷年種數、隻數、夏儂指數均屬於合理變動範圍。
  - 夏季溫度較高為許多蝶類活躍的季節；冬季栽植綠肥作物，白粉蝶數量增加，為優勢物種。
  - 105、106年第3季，藍灰蝶為優勢物種，大量群聚於農地周邊。



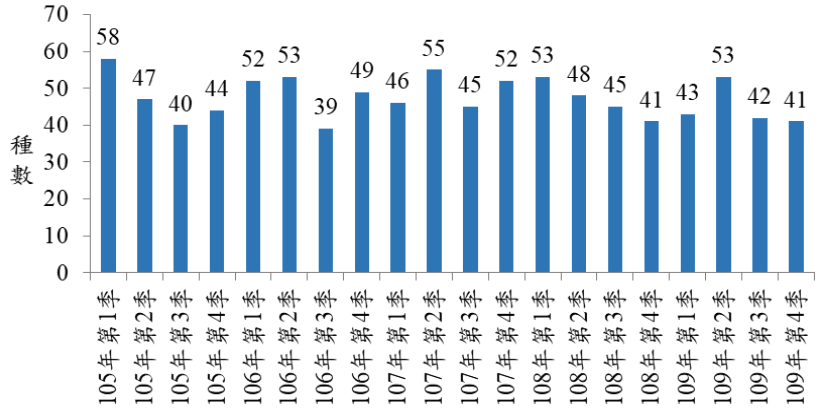


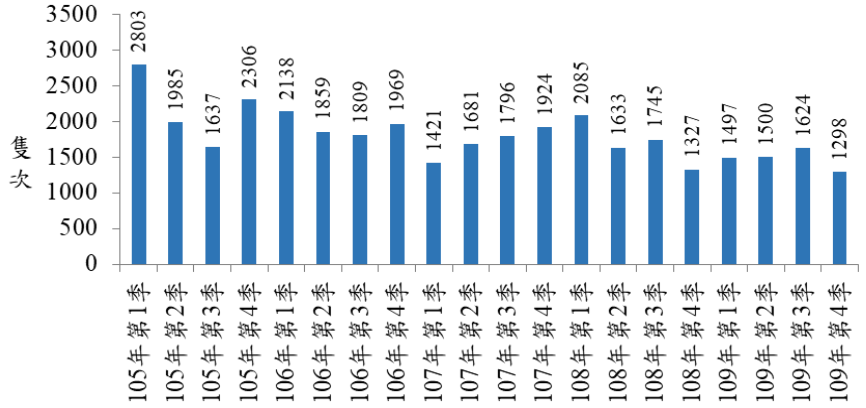
- 夏儂指數(生物多樣性)：



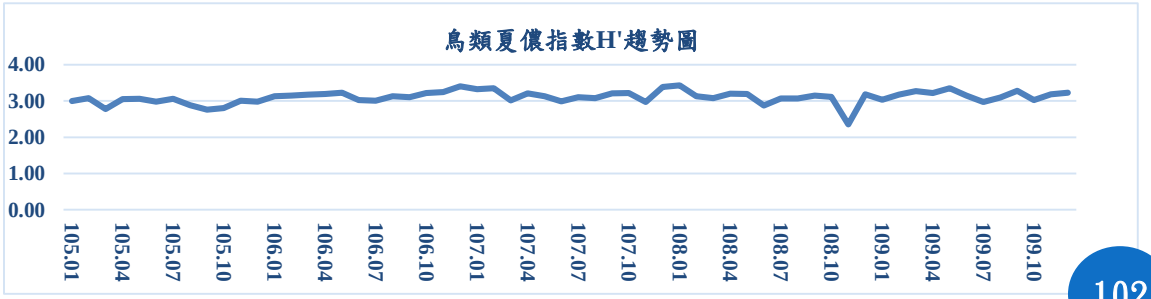
2. 陸域生態監測結果歷年趨勢分析

- 鳥類：歷年種數、隻數、夏儂指數均屬於合理變動範圍。
  - 冬季因記錄較多冬候鳥，種數記錄較多，隻次數常受到鳥類群聚影響，如105年第1季以麻雀及東方環頸鴴為優勢種，分別群聚於養鴨場及河灘地。





- 夏儂指數(生物多樣性)：



肆、六輕附近居民近年來陳情案件處理情形

一、近年來居民陳情案件及處理情形說明

二、六輕異味及水質管理情形

一、近年來居民陳情案件及處理情形

- 統計近3年(107~109年)共接獲9次民眾陳情，情形如下：
  - ➢107年6件、108年2年、109年0件，陳情件數逐年降低。
  - ➢異味陳情7件，水質陳情2件，108年(含)以後已無水質陳情。
  - ➢未發現異常4件，其餘5件均非六輕影響，分別為露天燃燒異味3件、民宅油漆異味1件，牡蠣幼體與藻類大量聚集以致A區閘門外水質偏黃1件。

陳情年度	107年		108年	109年	小計
陳情類別	異味	水質	異味	無	
未發現異常	3	1	0	0	4
六輕影響	0	0	0	0	0
非六輕影響	1	1	3	0	5
小計	4	2	3	0	9

二、六輕異味及水質管理情形

- 異味管理方面：
  - ➢廠內源頭管理：各公司派員組成異味聯檢小組，每日執行廠區異味聯檢，發現異味來源立即要求改善，確保異味不會影響附近民眾。
  - ➢廠外9所小學派駐駐校人員：平時掌握校園周遭異味來源，主動調查並向學校說明調查結果。
- 水質管理方面：
  - ➢定期派員前往六輕廠區各大排閘門巡查及採樣，掌握整體大排水質。
  - ➢於閘門開啟排放前，主動向雲林縣環保局報備。

伍、結 論

- 六輕計畫整合上、中、下游製程，可充分發揮資源及能源之最佳使用效率，以降低能源、資源的浪費。
- 台塑企業長期以追根究柢精神，不斷檢討推動各項環保策略、降低環境負荷，落實循環經濟理念，以建構生態工業園區為目標持續努力。
- 期待在開發單位的努力與各位委員及各級環保主管機關的督導下，讓環境愈來愈好。

簡報完畢

敬請指教

簡報二：「第 83 次監督委員會意見辦理情形暨歷次回覆委員意見補充說明及 110 年第 2 季環境監測結果報告」專案報告

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第84次會議

第83次監督委員會意見辦理情形暨歷次委員會意見補充說明及110年度第2季環境監測結果報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國110年9月28日

報　告　大　綱

壹、前(83)次會議決議事項答覆

貳、前(83)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

參、110年度第2季六輕環境監測結果

壹、前(83)次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1. 「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果」專案報告。
2. 「南亞異壬醇廠工安事件說明暨檢討改善執行情形」專案報告。

➢ 辦理情形：

遵照辦理，上述決議事項將由塑化公司、南亞公司分別進行專案報告。

壹、前(82)次會議決議事項答覆

(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效於會後一個月內回覆委員，並副知本署。

- 辦理情形：

  遵照辦理，第83次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於8/23函覆環保署轉請委員參閱。

貳、前(83)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

1.第83次會議委員意見回覆情形					
委　員	意見數	回覆內容(詳會議資料)	委　員	意見數	回覆內容(詳會議資料)
張木彬	2	P.G 1～G 2	林家安	10	P.G19～G23
盧至人	5	P.G 2～G 4	許再發	1	P.G23～G23
郭昭吟	2	P.G 4～G 5	張喬維	5	P.G24～G26
許惠悰	3	P.G 6～G 6	經濟部水利署	2	P.G27～G27
程淑芬	5	P.G 6～G 7	海洋保育署	1	P.G27～G27
張嘉玲	6	P.G 7～G11	水保處	2	P.G28～G28
劉雨庭	4	P.G11～G13	環管處	1	P.G29～G29
江右君	6	P.G14～G17	中區督察大隊	4	P.G30～G31
許永瑜	3	P.G17～G17	督察總隊	7	P.G31～G34
張子見	2	P.G18～G19	小　計	71	－
2.歷次意見辦理情形補充說明					
第82次會議委員意見辦理情形補充說明				6	P.G 1～G 7
3.合　計				77	－

貳、前(83)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

項次	議題	意見數量
1	空氣品質監測與管理	11
2	放流水及海域水質、生態監測與管理	8
3	噪音、振動、交通流量監測與管理	2
4	生煤使用量與RDF使用量	3
5	土壤地下水監測與管理	6
6	節水措施及自籌水源與海淡廠	14
7	其它	27
小　計		71
8	第82次委員會意見辦理情形補充說明	6
合　計		77

貳、前(82)次委員會意見回覆暨歷次意見辦理情形補充說明

- 經綜整委員會提問意見，其中與本(83)次專案報告相關者，已納入該報告一併回覆。
- 本簡報另擇前(83)次會議關切的共通性、相關性議題，如下2項主題重點說明：

一.110年第一季PM_{10}測值偏高原因說明

二.冷卻水塔蒸散損失改善方式說明

一.110年第一季PM10測值偏高原因說明

➢ 委員提問：

(一)張委員木彬：台塑測站110年第一季之懸浮微粒(PM_{10})季平均值較109年第一季大幅上升，尤其是土庫站由52.24 $\mu g/m^3$增加至72.29 $\mu g/m^3$，總懸浮微粒(TSP)也呈相同趨勢，如表2.5-14及表2.5-13（110年第1季環境監測報告第2-75頁），請說明原因。

(二)劉委員雨庭：2/20~3/18之PM_{10}超標大多因為風場導致擴散不佳而使污染物累積，與其他超標日多為北風帶入境外污染物的原因不同，請說明2/20~3/18可能之污染源為何？工場排放是否有異常？特別是PM_{10}中硝酸鹽在本季有偏高的趨勢。

一.110年第一季PM10測值偏高原因說明

➢ 回覆內容：

1. 每年第1季為東北季風季節易有境外污染物移入及強風引發地表揚塵，另因冬季氣溫低不利於污染物垂直擴散，全台污染物易累積，故因氣象條件不同懸浮微粒測值會有明顯變化，超標原因亦會不同。

2. 監測報告第2-75頁為台塑測站麥寮、台西及土庫站與去年同期污染物平均濃度比較，其中土庫站總懸浮微粒及懸浮微粒均較麥寮、台西站有較大增幅，係土庫站位於內陸較不利於污染擴散，空氣品質不佳時有較大的增幅。

一.110年第一季PM10測值偏高原因說明

➢ 回覆內容：

3. 2/20~3/18超標日係中南部位於微弱東北季風尾風處發生污染物累積或東風背風渦流氣象條件，西部污染物持續累積，污染物來源主要為島內各項人為活動所發生。

4. 開發單位排放管道監測結果均即時傳輸至主管機關，空品測值超標期間並無異常排放。

5. 本季PM_{10}中硝酸鹽監測採樣時間為1/26 ~1/28，測值偏高與上述超標日無關聯，由氮氧化率(Nitrogen Oxidation Ratio, NOR)，可做為判斷NO_2轉化成硝酸鹽之程度及其在大氣中之傳輸轉化行為，本季NOR>0.1表示硝酸鹽高值非來自當地的污染源所排放之NO_2轉化而成。

二.冷卻水塔蒸散損失改善方式說明

➢ 委員提問：

(一)劉委員雨庭：用水平衡圖中，蒸散損失佔所有損失的60%，是否有可能改善？

(二)張委員子見：有關節水措施部分，冷卻水的蒸散損失高達60.8%，宜依最佳可行技術(best available technology, BAT)精神，評估採用冷卻水塔蒸發水回收系統，該技術在國際已有案例，如美國芝加哥奧海爾國際機場及美國新墨西哥州火力發電廠設置冷卻水塔蒸發水回收系統後，可減少15%~20%的蒸發水損失，澳洲煉油廠也有應用。

二.冷卻水塔蒸散損失改善方式說明

➢ 回覆內容：

1.謝謝委員之建議，台塑企業各公司先前皆已評估過冷卻水塔蒸發水回收系統，評估結果說明如下：

(1)Marley ClearSky新型節水水塔(Air 2 Air)主要原理係以冷空氣冷凝冷卻水塔蒸發之水蒸氣，有其操作限制，經以台灣代理商試驗之數據評估，於空氣溫度高於27℃即無效果。

(2)麥寮園區夏季炎熱，依氣候分佈4～11月有8個月時間溫度高於27℃以上，只有4個月有較低的氣溫，可節省之水量有限。

(3)且Marley ClearSky新型節水水塔之運作須以電力驅動，於空氣溫度27～33℃操作時，每回收一噸水需耗電8～12kwh，於氣溫33 ℃以上時，每回收一噸水耗電量將大幅增加至20kwh，不利於節能。

2.綜合以上結論，在台灣地區使用Marley ClearSky新型節水水塔之節水效益不是很大，且須增加能源使用，目前並不適用於台灣地區，後續將俟該項技術精進改良後再評估可行性。

二. 冷卻水塔蒸散損失改善方式說明

➢ 回覆內容：

3. 台塑企業現行推動「從零想起」的觀念，包括冷卻水零使用、廢水零排放、製程物零洩漏等觀念來推動。並將工廠的廢熱進行回收，以達到冷卻水零使用的目標，降低冷卻水塔蒸發損失。

4. 本企業目前降低蒸散損失主要的改善方式係將高/低階能源回收，具體方式包括將蒸餾塔塔頂之熱源回收，作為其他塔底進料預熱熱源，或提升熱交換器的效能，增加熱回收量，降低冷卻水塔負荷，減少蒸發損失，持續進行中之改善案尚有102件，預估可以再減少蒸發損失(節水)243噸/日。

5. 麥寮園區冷卻水塔蒸發損失占用水量之比例已自96年的70%，降至目前的60%，將持續推動工廠廢熱回收以降低冷卻水塔蒸發損失。

參、110年度第2季六輕環境監測結果

一.110年度第2季空氣品質監測結果

二.110年度第2季噪音振動交通流量監測結果

三.110年度第2季地下水監測結果

四.110年度第2季海域水質生態監測結果

五.110年度第2季陸域生態調查結果

六.110年度第2季放流水監測結果

一.110年度第2季空氣品質監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	一般空氣污染物	本季共發生1件PM_{10}監測濃度超標事件，係麥寮中學測站，4/18PM_{10}超標原因以偏北風為主，全台PM_{10}高濃度範圍有由北而南、沿海向內陸增加的現象，顯示受到境外污染物移入影響，再加上隨風速增強引起當地揚塵污染。
2	氣狀污染物	監測29項物質，其中10項被測出，測得濃度均遠低於固定污染源空氣污染物排放標準，其餘19項為低於方法偵測極限值(N.D.)。

一.110年度第2季空氣品質監測結果

項次	監測項目	監測結果
3	FTIR監測	於廠區周界行政大樓、東環路等2條測線之監測濃度均遠低於周界標準。
4	豐安國小VOCs監測	監測12項物質，監測濃度為微量或未測得，測值與歷年比較呈現穩定狀態。
5	台西光化測站	監測56項物質，測值與歷年比較呈現穩定狀態。

二.110年度第2季噪音振動交通流量監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	噪音	(1)敏感地區6個測點：本季各測點測值皆符合道路交通噪音標準。 (2)廠區周界內外5個測點：4月份(4/17~18)橋頭$L_{晚}$ 63.4dB(A)、5月份(5/10~11)海豐$L_{夜}$54.4dB(A)、6月份(6/7~8)橋頭$L_{日}$64dB(A)及$L_{夜}$55.3dB(A)，不符一般地區環境音量標準60dB(A)/50dB(A)，係受鄰近施放煙火及蟲鳴鳥叫狗吠影響，其餘測點測值均符合法規標準。
2	振動	敏感地區6個振動測點及廠區周界內外5個測點，測值均符合日本振動規制法參考基準，與歷年相較呈穩定狀態。
3	交通流量	8個交通流量測點的道路服務水準與歷年比較相當，無明顯變化。

三.110年度第2季地下水監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	鹽化指標(氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度)	因六輕為抽砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分，致部份井測值有偏高情形，經多年降雨淋洗後已有淡化情形。
2	氨氮	六輕廠區內地下水與附近民井地下水氨氮偏高，由主管機關監測資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。
3	鐵、錳	屬台灣西南區域地層多有鐵、錳偏高情形，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。
4	其餘測項	測值符合法規標準。

四.110年度第2季海域水質生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	海域水質	各測站之各測項測值皆符合甲類海域海洋環境品質標準。
2	海域生態	1.生物體內重金屬含量皆符合水產品衛生標準。 2.底棲生物、浮游動植物種類、數量，呈現季節性波動。
3	海域底泥	底泥中重金屬含量皆符合底泥品質指標下限值。
4	中華白海豚	共目擊1群次中華白海豚(觀測日期為110.4.30)。

五.110年度第2季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
1	動物	本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄75種1,859隻次，其中哺乳類5種55隻次，鳥類48種1,567隻次，蝶類17種175隻次，爬蟲類4種53隻次，兩棲類1種9隻次，臺灣地區特有亞種7種-小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲、白頭翁及南亞夜鷹，及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物3種-小燕鷗、黑翅鳶及灰面鵟鷹，其他應予保育之野生動物1種-紅尾伯勞。 哺乳類以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類以蝎虎為最優勢物種。兩棲類本季僅記錄黑眶蟾蜍1種，推測係本季雨量較上季及歷年同季減少，環境乾燥所致。蝶類物種數與上季相同，數量較上季增加，可能受蜜源植物生長及季節變化影響。鳥類物種數及數量皆較上季減少，留鳥種類較上季增加，冬候鳥種類較上季減少，夏候鳥種數較上季增加，為春季候鳥北返之正常變動。

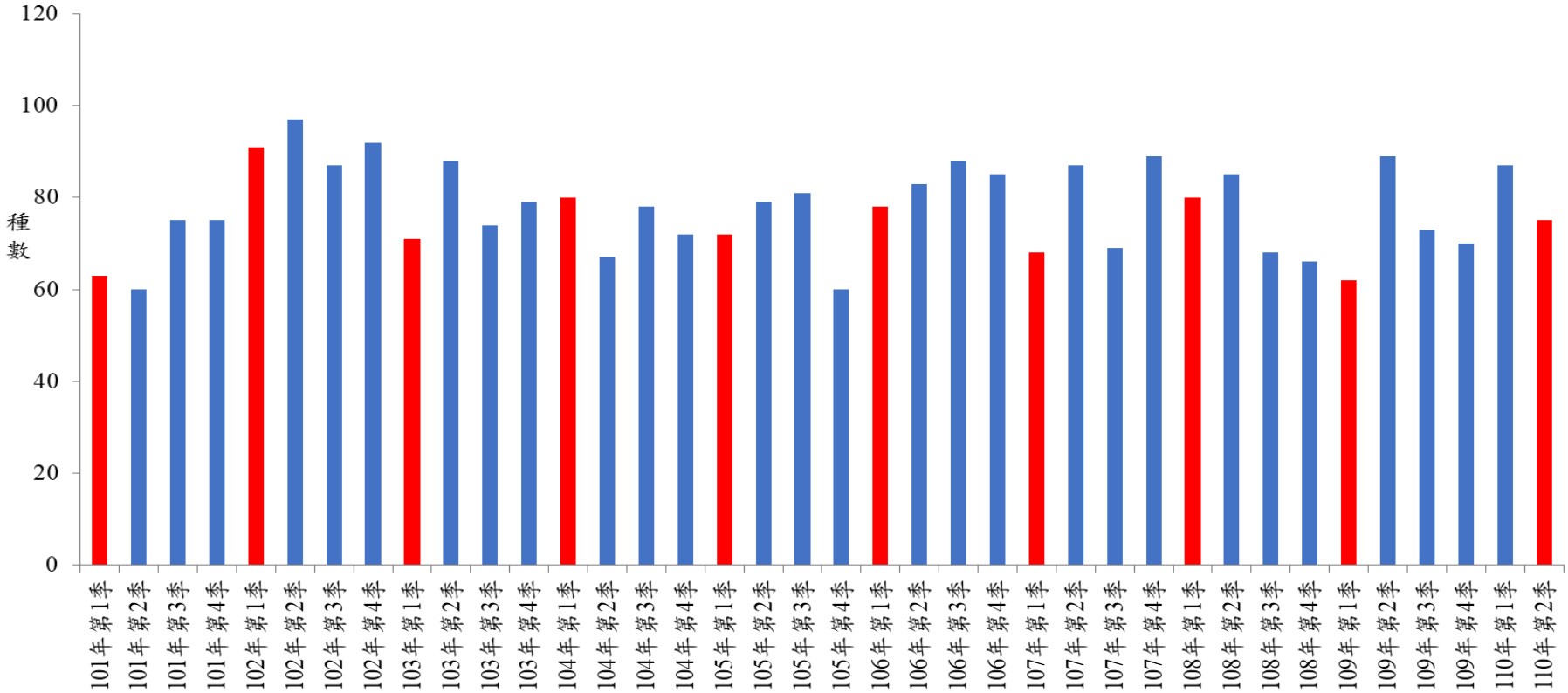
五.110年度第2季陸域生態監測結果

項次	監測項目	監測結果
2	植物	本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄40科104屬127種，其中蕨類1科1屬1種、裸子植物1科1屬1種、雙子葉植物34科80屬98種、單子葉植物4科22屬27種，本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊及苦楹藍，生長情形良好。 本季相較前季均溫略為上升但雨量更加稀少，濱海仍有間歇性強風的氣候型態。各樣區上層植被族群相較前季，雖然氣溫略有上升但雨量非常稀少，主要的人工木麻黃族群及構樹、蓖麻、血桐、巴西胡椒木等各族群仍多呈現休眠狀況，萌芽現象不明顯，族群種類未呈現明顯變化。

五.110年度第2季陸域生態監測結果

➢ **動物部份：**

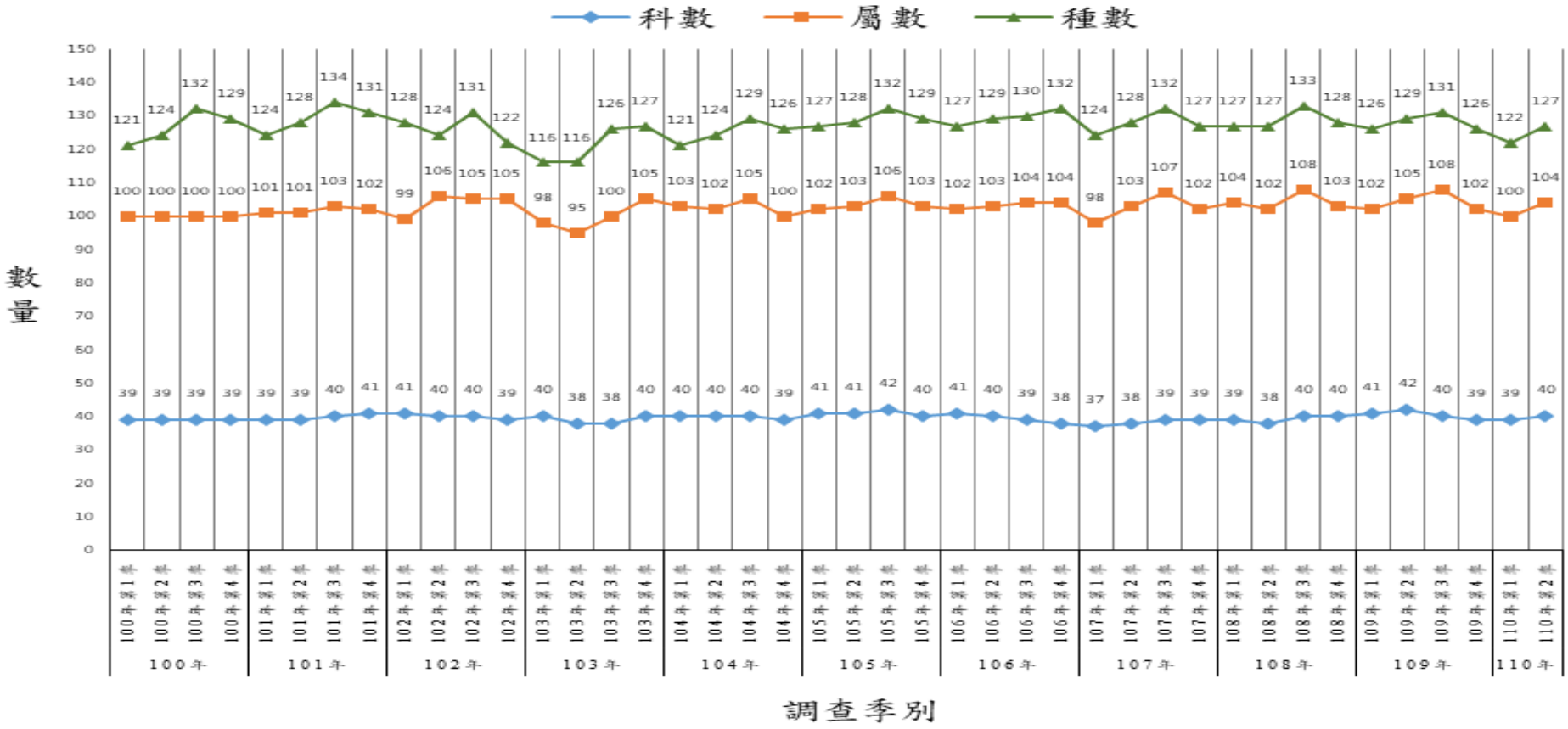
110年第2季種數與歷年比較無明顯變化。



五.110年度第2季陸域生態監測結果

➢ 植物部份：

110年第2季科、屬、種數與歷年比較無明顯變化。



六.110年度第2季放流水監測結果

26個水質測項之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

項次	檢驗項目	單位	管制值	9股放流水實測值範圍
1	溫度	℃	5~9月38℃↓；10~4月35℃↓	20.4~25.4
2	濁度	NTU	—	0.45~8.8
3	酸鹼值	—	6～9	6.4~8.4
4	COD	mg/L	100↓	ND~63.5
5	SS	mg/L	20↓	<2.5(QDL)~9.7
6	真色色度	ADMI值	550↓	<25(QDL)~65
7	氟鹽	mg/L	15↓	ND~10.0
8	自由有效餘氯	mg/L	—	ND~1.31
9	油脂	mg/L	10↓	<0.5(QDL)~0.7
10	BOD	mg/L	30↓	<1.0(QDL)~1.4
11	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.06~0.14
12	氰化物	mg/L	1↓	ND~0.01
13	酚	mg/L	1↓	<0.005(QDL)~0.039
14	氨氮	mg/L	20↓	<0.1(QDL)~0.45
15	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.06~13.2
16	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.015(QDL)~8.95
17	砷	mg/L	0.5↓	ND~0.0124
18	鎘	mg/L	0.03↓	ND
19	總鉻	mg/L	2↓	ND~0.006
20	銅	mg/L	3↓	<0.0025(QDL)~0.059
21	鎳	mg/L	1↓	ND~0.093
22	鉛	mg/L	1↓	ND
23	鋅	mg/L	5↓	<0.02(QDL)~0.73
24	總汞	mg/L	0.005↓	ND
25	溶氧量	mg/L	—	3.2~7.7
26	總磷	mg P/L	—	0.047~2.95

簡報完畢

敬請指教

簡報三:「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果」專案報告

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第84次會議

「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果」專案報告

報告單位：台塑石化公司

中華民國110年9月28日

目　錄

壹、前言

貳、查核方法說明

參、六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果

肆、結論

壹、前言

- 六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告，係台塑石化公司與日商出光公司合作興建HHCR廠，此為經濟部提高石化產品附加價值之政策，同時可促進國內石化產業朝向高值化發展；本案於103年10月15日第271次行政院環境保護署環境影響評估審查會議審核修正通過。
- 前揭環差審查通過後，由台塑石化公司執行承諾之各項減量方案，相關減量成果經查核後，製作「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果」並於108年12月27日提報行政院環境保護署，經審查確認定稿後，排定於本次委員會報告。

貳、查核方法說明

一、各減量專案依據查核原則，進行減量內容合理性、資料一致性及數據正確性之確認。

二、查核原則：

- 1.溫室氣體：由香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)依據溫室氣體管理系列標準(ISO 14064)進行查核工作。
- 2.空氣污染物及用(廢)水：由台塑石化股份有限公司依據空污及水污相關管制法規進行查核工作，並取得地方主管機關核發環保相關許可。

三、查核結果概述：**本報告依前述查核原則對各項減量措施內容進行查核，經查核本計畫減量措施削減總量已符合環評原定之減量目標**。

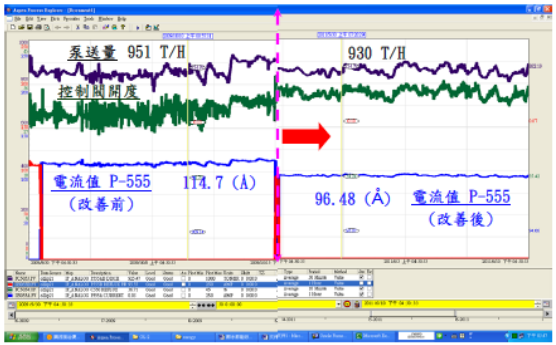
貳、查核方法說明

1. 溫室氣體減量查核說明

(1)塑化公司提出減量成果報告

(2)BSI公司依據減量成果報告內容進行現場查核，檢視專案改善內容

(3)BSI公司查核運作紀錄



(4)BSI公司出具查證聲明書

bsi.

Report no:
報告號碼：
DR-8848314/8959089
S1 -8848345/8960664
S2 -8848346/8998593

Date:
日期：
DR-28/09/2017~31/10/2017
S1- 06/11/2017~28/2/2018
S2- 28/6/2018~ 09/11/2018

Prepared by:
報告者：
LV- Mike Lu (呂昱志)
V - Chuan Liu (劉遠銓)

BSI reference:
BSI參考號：
FORMOS-0047318592-001

Standard	☒ISO/CNS 14064-1:2006 ☐ISO/CNS 14064-2:2006
Visit Type	☒Document Review ☒Stage 1 Verification ☒Follow-up Verification
Organization: Formosa Petrochemical Corporation (Mailiao) Address: No.1, Formosa Industrial Park, Yun-Lin County, Taiwan 組織：台塑石化股份有限公司麥寮廠 地址：臺灣雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號	

貳、查核方法說明

2. 用水/廢水減量措施查核說明

(1)查核改善工程之現場照片

(2)查核運作紀錄

月份	生物薄膜(MBR)回收量(CMD)
2019 年 6 月	2,360
2019 年 7 月	4,029
2019 年 8 月	3,857
2019 年 9 月	3,152
2019 年 10 月	3,814
平均回收水量	3,442

(3)取得地方主管機關核發環保相關許可

雲林縣水污染防治許可證(文件)　首頁

雲縣環水許字 第 01035-17 號

台塑石化股份有限公司麥寮一廠 ■事業（石油化學業）

申請水污染防治許可證（文件），經核符合水污染防治法規定，准予核發。

一、負責人姓名：
　身分證明文件字號：

二、地址或座落位置、土地區段：雲林縣麥寮鄉[redacted]麥寮鄉六輕段 15、15-1~15-21、16、22-3-22-5、[redacted]120-1-120-11、132、164-1(部分使用)、164-2[redacted]

三、核准許可種類及有效期間：
　廢(污)水排放地面水體許可證：
　自 104 年 09 月 10 日(自發文日起)起至 109[redacted]09 日止

四、許可核准每日最大排放水量:108016(立方公[redacted])

五、許可登記事項：含首頁共　215　頁（以下[redacted]

縣長 李進勇

華民國 107 年 8 月 14 日

貳、查核方法說明

3. 空污減量措施查核說明

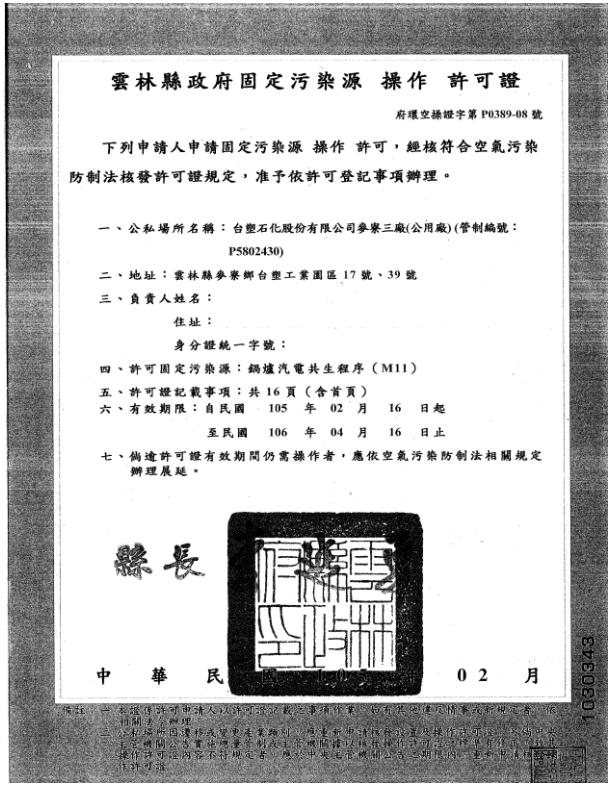
(1)查核工程之現場照片

(2)查核運作紀錄

項目	甲烷氣
2018 年使用量	65,729 噸

鍋爐汽電共生程序甲烷氣
實際使用量統計

(3)取得地方主管機關核發環保相關許可



雲林縣政府固定污染源　操作　許可證

府環空操證字第 P0389-08 號

下列申請人申請固定污染源 操作 許可，經核符合空氣污染防制法核發許可證規定，准予依許可登記事項辦理。

一、公私場所名稱：台塑石化股份有限公司麥寮三廠(公用廠)(管制編號：P5802430)

二、地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業園區 17 號、39 號

三、負責人姓名：

住址：

身分證統一字號：

四、許可固定污染源：鍋爐汽電共生程序（M11）

五、許可證記載事項：共 16 頁（含首頁）

六、有效期限：自民國 105 年 02 月 16 日起

至民國 106 年 04 月 16 日止

七、倘逾許可證有效期間仍需操作者，應依空氣污染防制法相關規定辦理展延。

縣長

中　華　民　　02　月

參、六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果

1. 溫室氣體減量專案內容概要

項次	廠處	減量內容	預計CO_2削減量（噸CO_2e/年）	查核結果（噸CO_2e/年）
1	OL-2	丙烯精餾塔回流泵浦(P-555A)葉片尺寸修改，降低馬力輸出，減少用電量	615	594
2		C3 LPG入料蒸發器(E-922)改用驟冷水(QW)加熱，減少蒸汽使用量	10,366	11,050
3		芳香烴(BTX)產品直接送芳香烴廠取代儲槽暫存，減少二次輸送泵浦用電量	420	309
4		回收燃料氣往南亞塑膠公司異壬醇廠使用，減少燃料使用量	37,479	92,513
5		乙炔氫化換熱器(E-455)增設旁路管線及控制閥作熱回收，減少設備預熱蒸汽量	5,376	3,718
6		增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用去丁烷塔C-560塔底熱量，加熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量	9,456	3,567
7		調整冷卻水回水閥開度，降低回水背壓，循環量增加後可減少一台泵浦運轉，減少泵浦用電量	18,148	8,518
8	OL-3	丁二烯區部份再沸器中壓蒸汽改用低壓蒸汽加熱，減少蒸汽使用量	19,891	12,926
9		增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用去丁烷塔C-560塔底熱量，加熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量	10,267	10,225
10		調整冷卻水回水閥開度，降低回水背壓，循環量增加後可減少一台小泵浦運轉，減少泵浦用電量	5,305	7,594
合計			≧ 117,323	151,014

參、六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果

2. 用水/廢水減量節水專案內容概要

項次	廠處	節水改善項目	預估節水量(CMD)	查核結果(CMD
1	台塑、塑化麥寮區綜合廢水處理場	視廢水處理場之廢污水水質情況，選定較低鹽類之廢水引入生物薄膜系統(MBR)處理後回收使用	1,750	3,442
合計			1,750	3,442

參、六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果

3. 空氣污染物減量專案內容概要

項次	廠處	空氣污染改善項目	預估削減量（ton/yr）	查核結果（ton/yr）
1	公用廠（汽三區）	鍋爐汽電共生程序(M11)操作由全燃煤調整為部分甲烷氣2,000Nm3/hr(全年小時平均值)以上(替代2.927ton/hr燃煤)	TSP：1.45	8.73
			SOx：9.19	55.36
			NOx：16.36	98.58
2	輕油廠	TR36、TR37、TR38、TR39、TRD1（輕製氣油）及TR29、TR30、TR32、TR33、TR35（柴油），10座固定頂儲槽改為內浮頂槽	VOCs：95.97	120.163
3	OL-1	T001(清洗油）1座固定頂槽改為內浮頂槽	VOCs：1.17	2.783
4	OL-2	T045、T054（清洗油）2座固定頂槽改為內浮頂槽	VOCs：2.23	0.449
5	OL-3	T242(沖洗油）1座固定頂槽改為內浮頂槽	VOCs：0.05	0.108
合計			(1) TSP≧ 1.45	(1) TSP = 8.73
			(1) SOx≧ 9.19	(1) SOx = 55.36
			(2) NOx≧ 16.36	(2) NOx= 98.58
			(3) VOCs≧ 99.42	(3) VOCs= 123.503

肆、結論

一、本公司於完成各項減量措施後，即向主管機關提出許可變更申請，將用水減量措施、空氣污染減量措施及廢水減量措施之削減量於許可證中實際減除。

二、本計畫減量措施已符合環評原定之減量目標，並經行政院環境保護署審查確認定稿在案(110年7月20日環署督字第1101099576號)。

敬　請　指　教

簡報四：「南亞異壬醇廠工安事件說明暨檢討改善執行情形」專案報告

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第84次會議

「南亞異壬醇廠C320樹脂槽工安事件說明暨檢討改善執行情形」專案報告

報告單位：南亞公司

中華民國110年9月28日

報告大綱

一、前言

二、摘要

三、異常原因分析

四、精進措施

五、事故環境監測

六、結論

一、前言

異壬醇廠2021年3月24日200區C230火災事故，主要原因：

（一）C230C槽底出口2”管線(含銠觸媒的壬醛)的手動球閥(BALL VALVE)，閥心格蘭滲漏，因閥心保溫鐵皮密封不全(開口10cm × 6.5cm)，導致銠觸媒與空氣接觸氧化放熱，在多孔隙保溫岩棉環境蓄熱，溫升達到壬醛自燃溫度(195℃)形成火源，且球閥格蘭因高溫致洩漏加大，引發火警。

追根究柢分析事故原因，檢討有效精進措施，杜絕意外再發生。

二、摘要

(一)發生單位：南亞異壬醇廠

(二)發生時間：110年3月24日下午18時08分。

(三)發生地點：200區(甲醯化(OXO)反應區)樹脂槽C230C

(四)狀況摘要：C230C槽底出口2”管線(含銠觸媒的壬醛)的手動球閥(BALL VALVE)，閥心格蘭滲漏，因閥心保溫鐵皮密封不全(開口10cm × 6.5cm)，導致銠觸媒與空氣接觸氧化放熱，在多孔隙保溫岩棉環境蓄熱，溫升達到壬醛自燃溫度(195℃)形成火源，且球閥格蘭因高溫致洩漏加大，引發火警。

(五)主管機關裁罰：

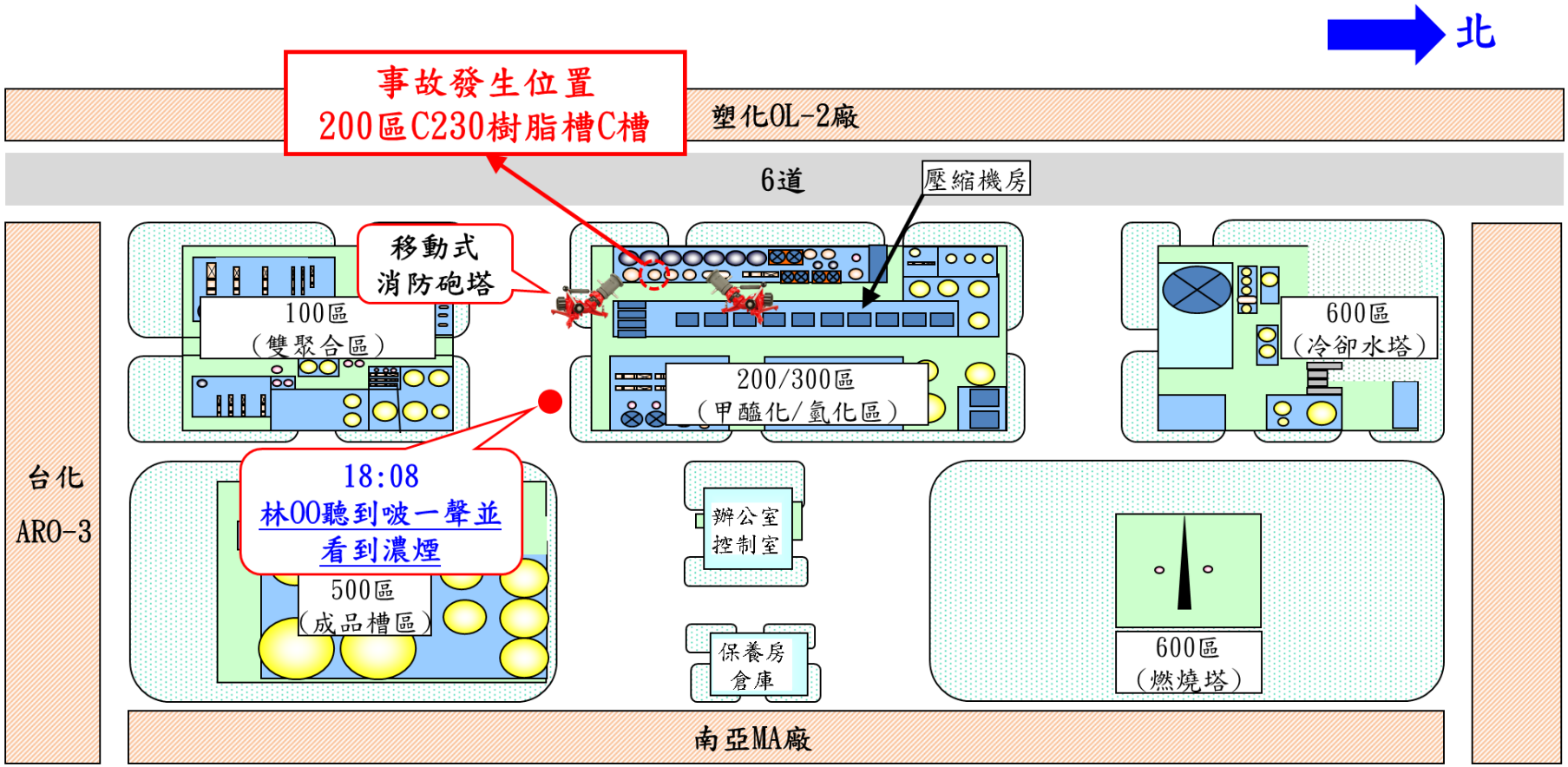
1. 職安署：200區C230C停工、罰鍰新台幣6萬元整。
2. 雲林縣政府：空污許可證M01(製程200區)停止操作、罰鍰45萬元。

二、摘要

(六)事故發生地點：海豐廠區南亞INA廠

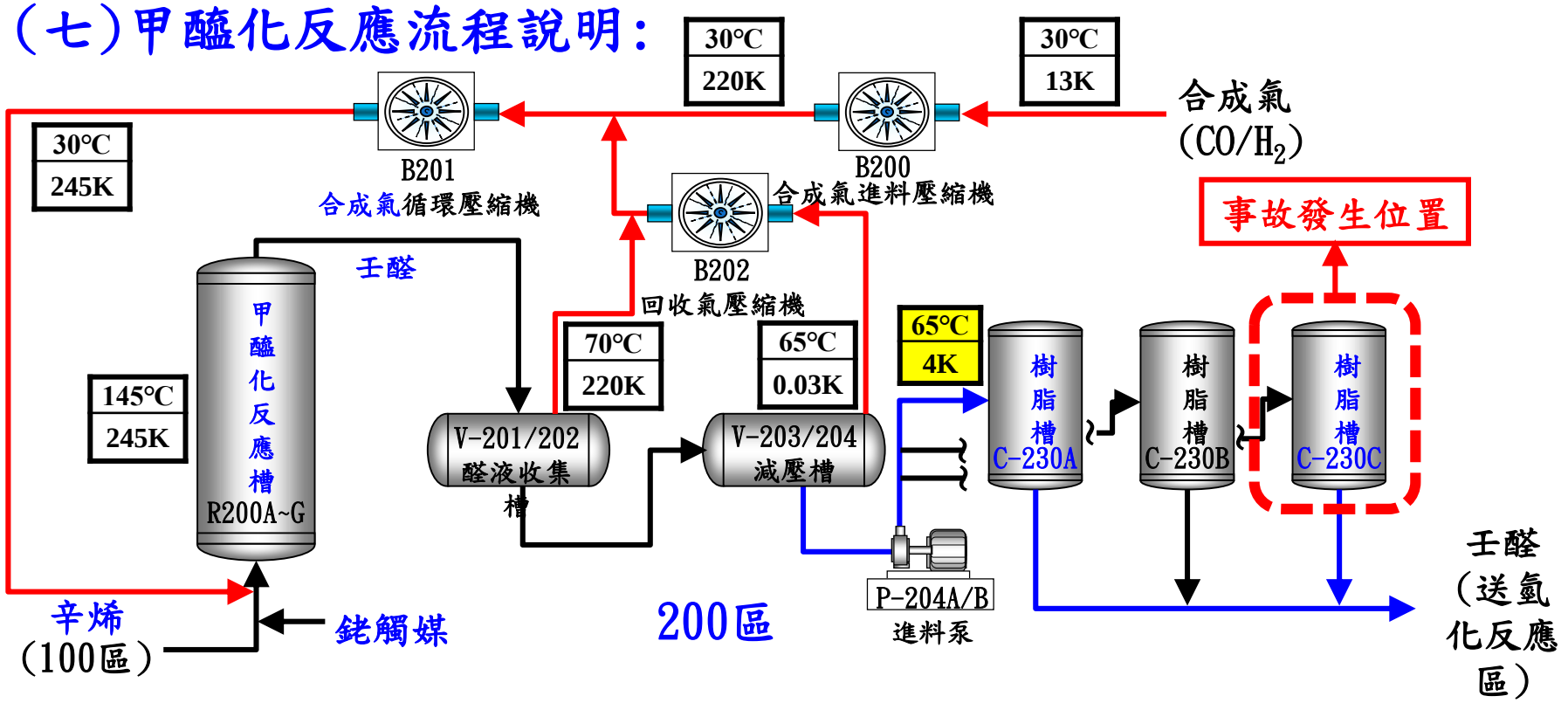
二、摘要

(六)事故發生地點：INA廠200區C230樹脂槽C槽



二、摘要

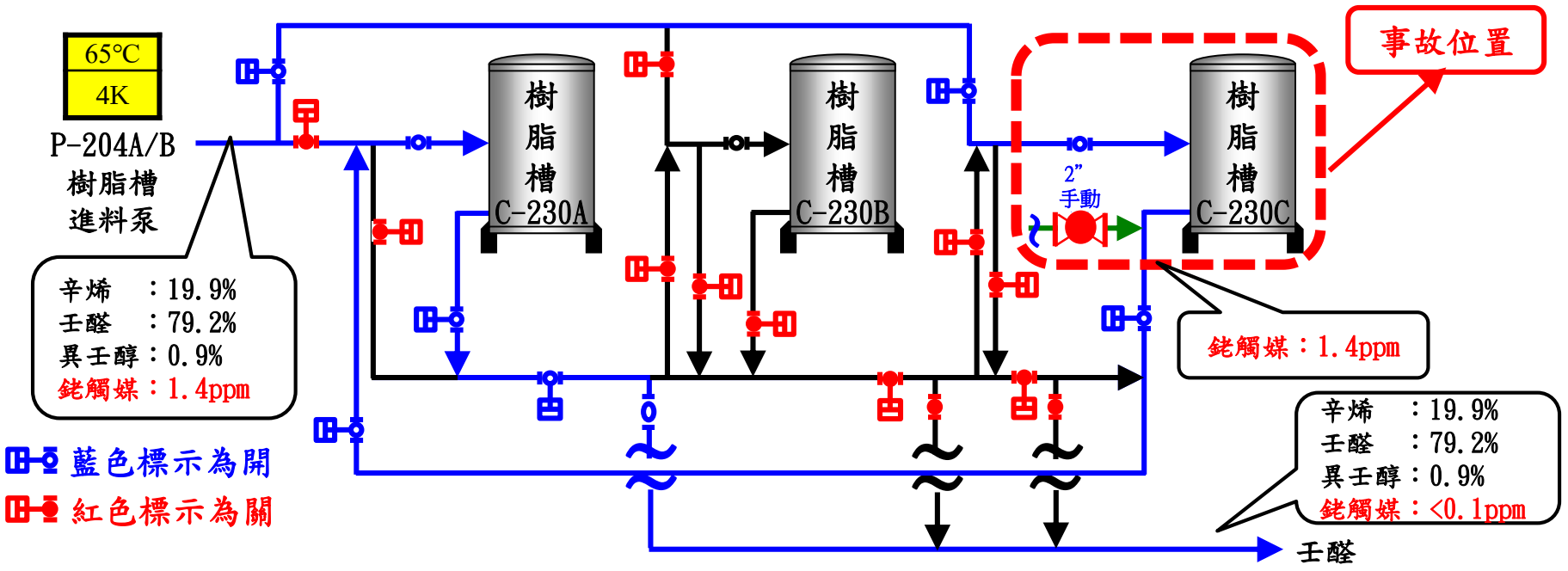
(七)甲醛化反應流程說明:



1. 200區甲醛化反應使用原料辛烯、合成氣(CO/H_2)，經由銠觸媒催化反應生成壬醛，壬醛送至後段氫化反應單元生成異壬醇。
2. 壬醛中銠觸媒透過C230樹脂槽吸附回收，樹脂為陶氏化學陰離子樹脂。

三、異常原因分析

(一)事故現場製程流程說明:



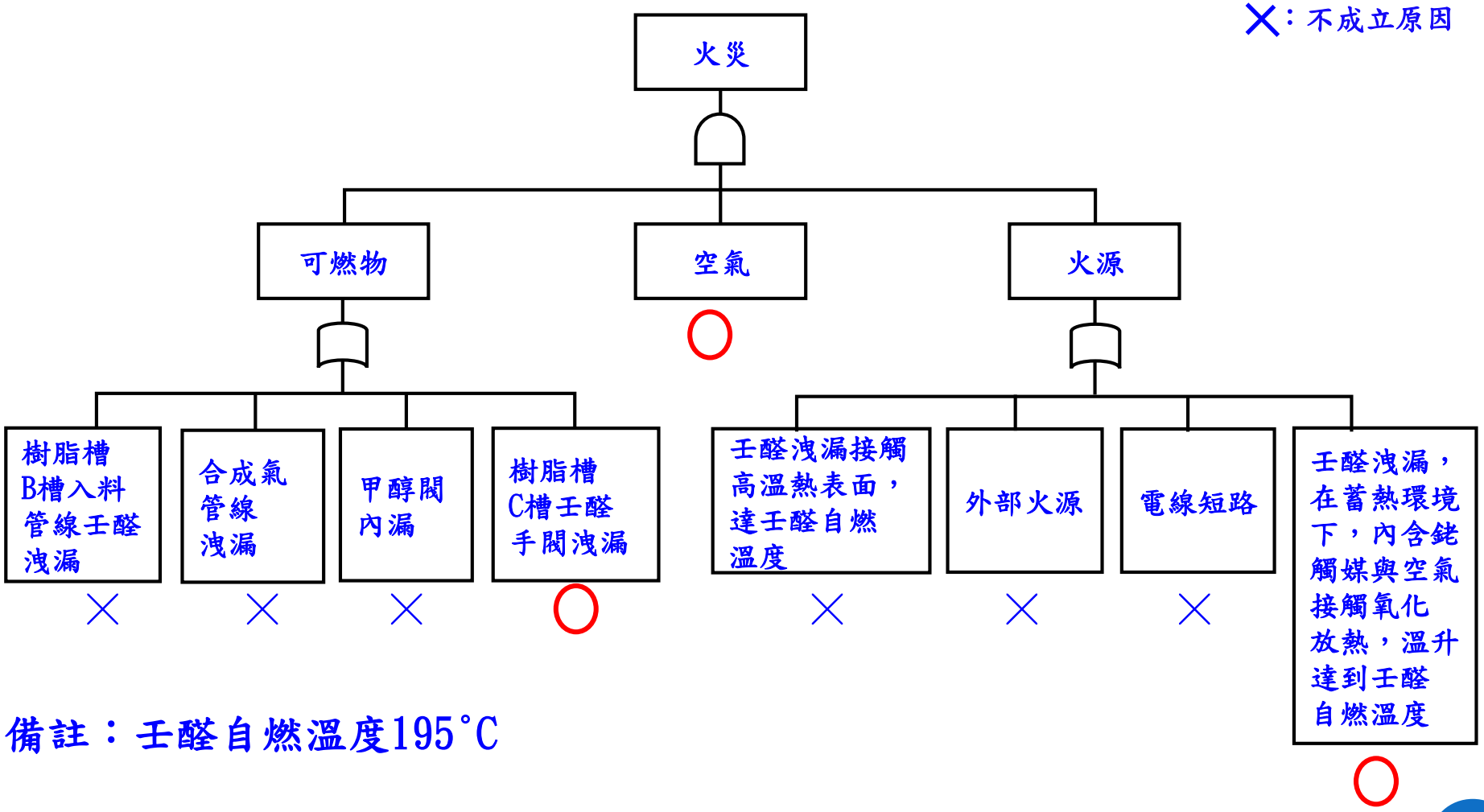
1. C230A/B/C樹脂槽有3座，其中2座串聯吸附銠觸媒，1座為備台。
2. 事故當下，C槽為串連第一槽，A槽為第二槽，C槽吸附趨近飽和，C槽出口取樣銠觸媒濃度1.4ppm與入口相當，B槽準備裝填樹脂上線替換。

三、異常原因分析

(二)失誤樹分析:

○：可能原因

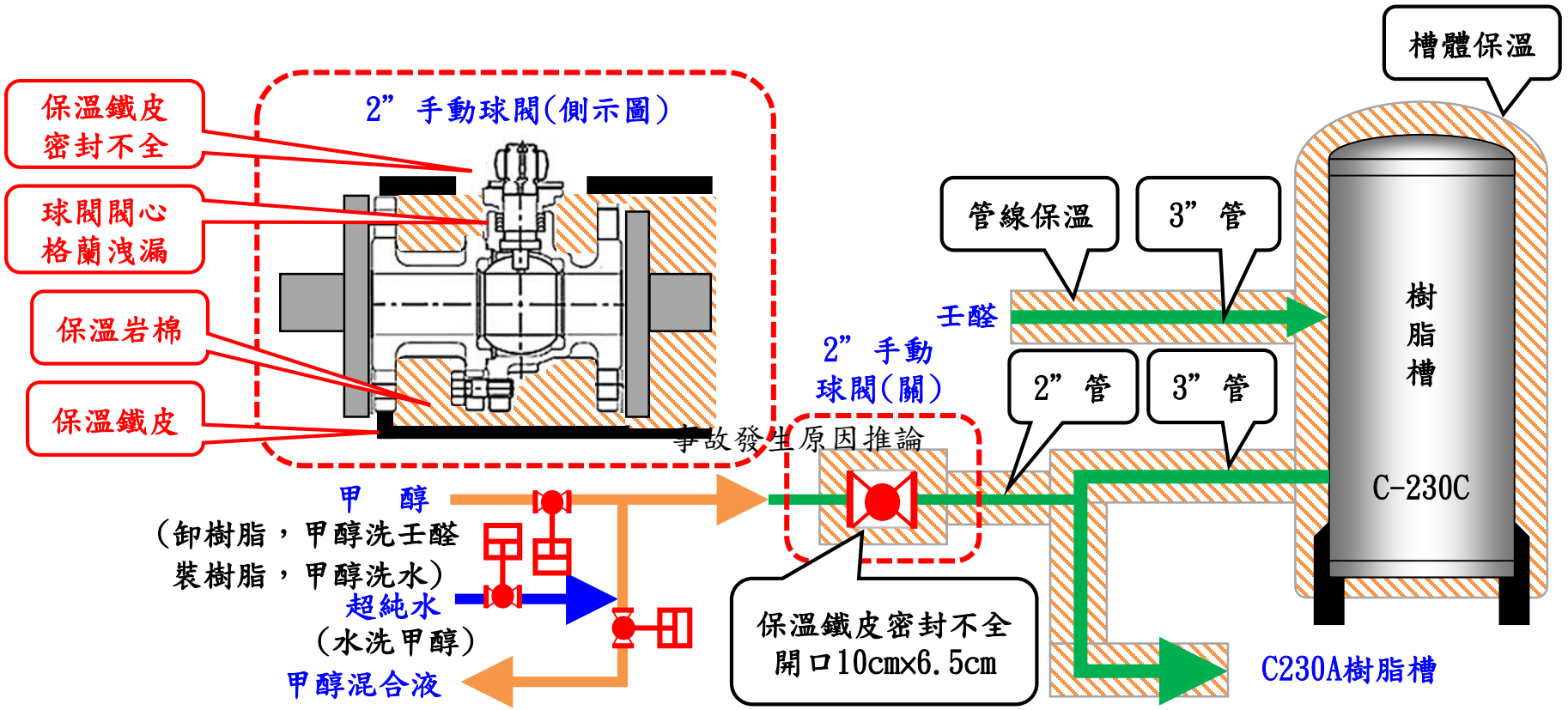
✕：不成立原因



備註：壬醛自燃溫度195°C

三、異常原因分析

(三)事故發生原因推論:

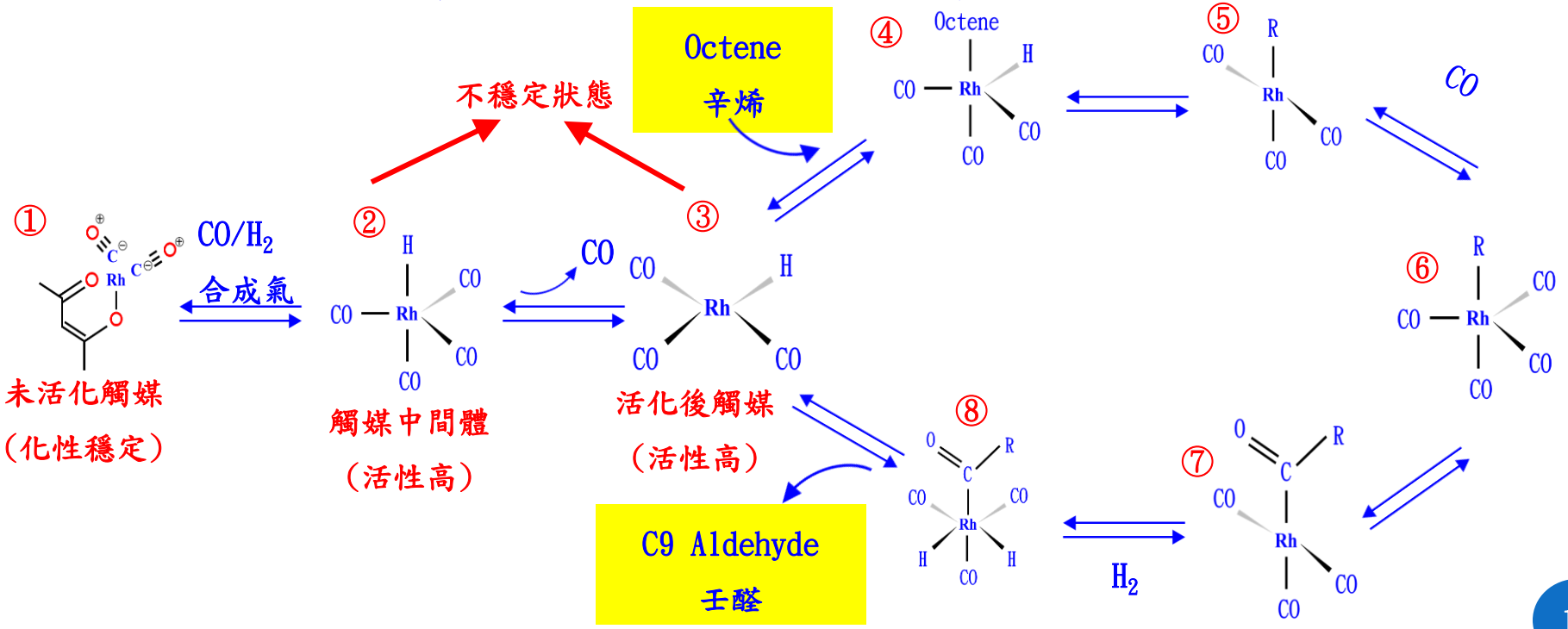


C槽出口含銨觸媒壬醛管線2” 手動球閥閥心格蘭滲漏，因閥心保溫鐵皮密封不全(開口10cm × 6.5cm)，銨觸媒與空氣接觸氧化放熱，在多孔隙岩棉保溫環境蓄熱，溫升達到壬醛自燃溫度引起火源，球閥格蘭因高溫致洩漏加大，引發火警。

三、異常原因分析

(四)含銠觸媒壬醛洩漏會發生燃燒的原理:

1. 原廠德國Umicore公司供應之銠觸媒$RhC_5H_7O_2(CO)_2$，綠色粉末，為尚未活化的觸媒，與空氣接觸不會產生反應。
2. 銠觸媒在進入高溫高壓甲醯化單元後，與合成氣(CO/H_2)反應活化為具高活性觸媒(②③)。活化的銠觸媒與空氣接觸會發生氧化放熱反應，當洩漏在多孔隙材質中(如保溫棉、PP纏繞式濾心等環境)會蓄熱達到壬醛自燃溫度。



四、精進措施

(一)製程安全改善:

1. 已先針對樹脂槽區域的設備節點(共有4個節點)，重新進行HAZOP分析完成，橫向展開至整個200區製程(38個節點)，已於4/30完成，分析重點為確認建廠設計之安全防範措施是否需再補強及消防應變措施軟硬體是否完善。

項次	單元代號	單元名稱	節點代號	節點名稱	節點設備	P&ID圖號
21	200	OXO區	INA-200-01	甲醯化反應(1)	R-200A/B/C/D/E/F/G、E-200、V-200、E-202、V-201、V-202	6263-02D00-001
22	200	OXO區	INA-200-02	氣液分離系統	V-201、V-202	6263-02D00-002
23	200	OXO區	INA-200-03	緊急排放系統	PSV-200-1/-2、V-207、P-205A/B、V-210、P-211、V-320、P-325A/B	6263-02D00-003 6263-02D00-006
24	200	OXO區	INA-200-04	取樣系統	E-205A/B、S-200A/B、X-202、X-203、E-240、X-241、X-242	6263-02D00-004 6263-02D00-015A
25	200	OXO區	INA-200-05	熱水系統	V-221、V-220、T-220、P-221A/B/C、P-220A/B、E-220、E-221A/B、E-221C	6263-02D00-005 6263-02D00-005A
26	200	OXO區	INA-200-06	壓縮機(1)	B-201A/B、B-200A/B、B-202A/B	6263-02D00-007 6263-02D00-008 6263-02D00-021
27	200	OXO區	INA-200-07	高壓泵(1)	P-201A/B、T-200	6263-02D00-009 6263-02D00-011
28	200	OXO區	INA-200-08	觸媒調配	T-201、T-202、P-201A/B	6263-02D00-009
29	200	OXO區	INA-200-11	樹脂床	C-230A/B/C、P-233、T-233、X-232	6263-02D00-014 6263-02D00-015A

四、精進措施

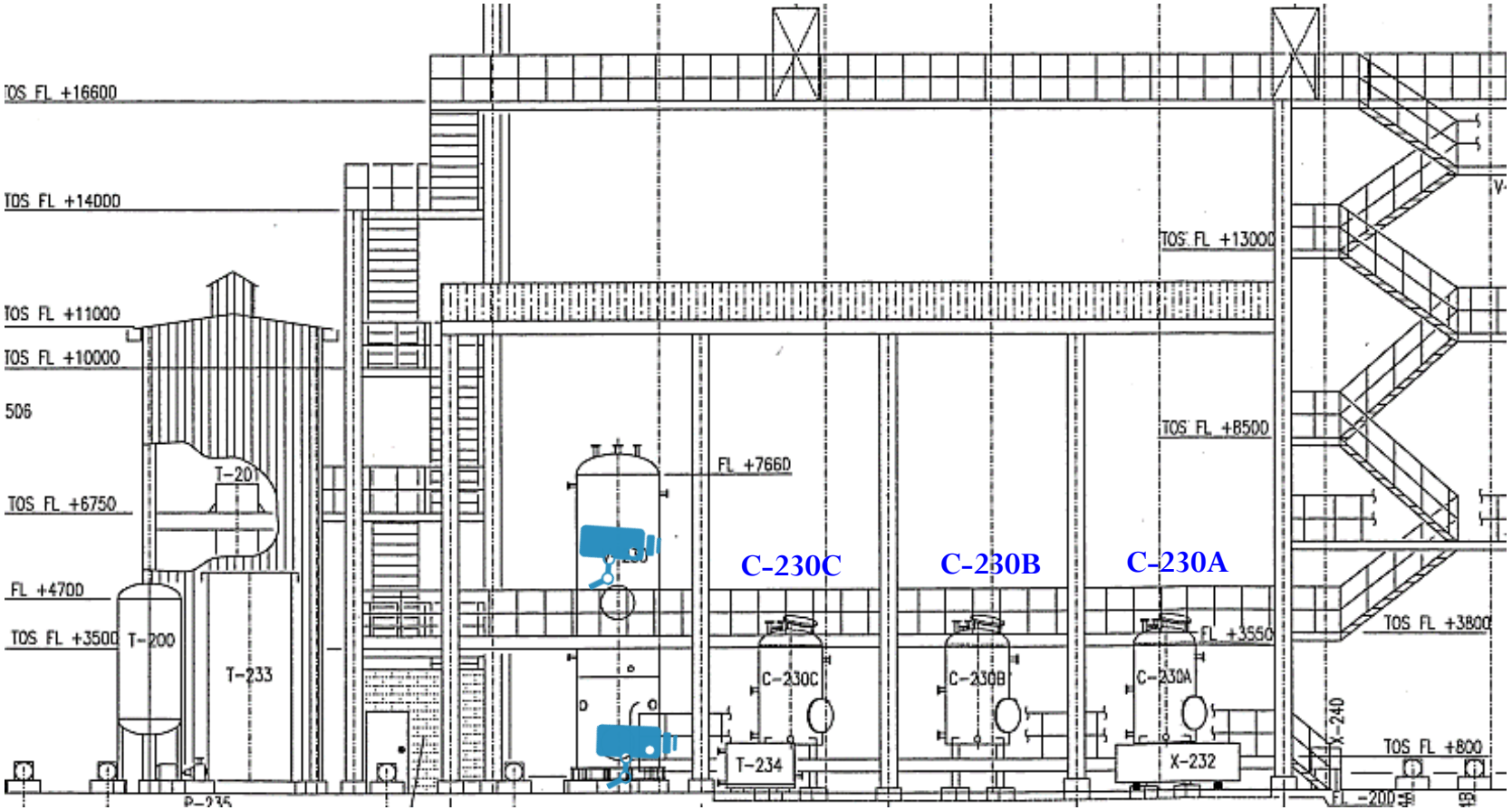
(一)製程安全改善(續)

2. 樹脂槽底部受限於保溫及空間不足無法徹底檢查，改善措施：
   (1)樹脂槽1樓隔柵板(高層FL 800mm)已拆除，消除設施障礙。
   (2)保溫已拆除，改用保溫漆，避免滲漏於保溫內蓄熱自燃。
3. 樹脂槽壬醛液含銨觸媒若發生洩漏，銨觸媒在蓄熱環境下有自燃風險，原設計管件接口採滑接或套焊方式，已改為對焊方式，100%RT檢測，依閥類型式軸心密封已改為低溢散型。

四、精進措施

(一)製程安全改善(續)

4. 樹脂槽區1F、2F各增設1PC(共2PC)即時影像監視器，可24小時監視現場情形(預計2021/08/31完成)。



四、精進措施

(二)消防應變改善

1. 樹脂槽C230上方有屋頂彩鋼，消防車水線無法從上方直接灑水滅火，重建時已將屋頂彩鋼拆除，避免影響救災。
2. 經與總管理處消防管理處及塑化消防隊綜合檢討後，樹脂槽C230A、B、C將分別設置固定式消防水霧系統，遇有火災時啟動水霧系統，降低可燃物壬醛、甲醇燃點，達滅火成效。
3. 另為避免殘餘池火現象，已再設置二座輪架式泡沫滅火器備用，並將2,000加倫泡沫原液槽，配設固定式連接管至樹脂槽南、北側各一座，可使用泡沫瞄子噴灑泡沫。

四、精進措施

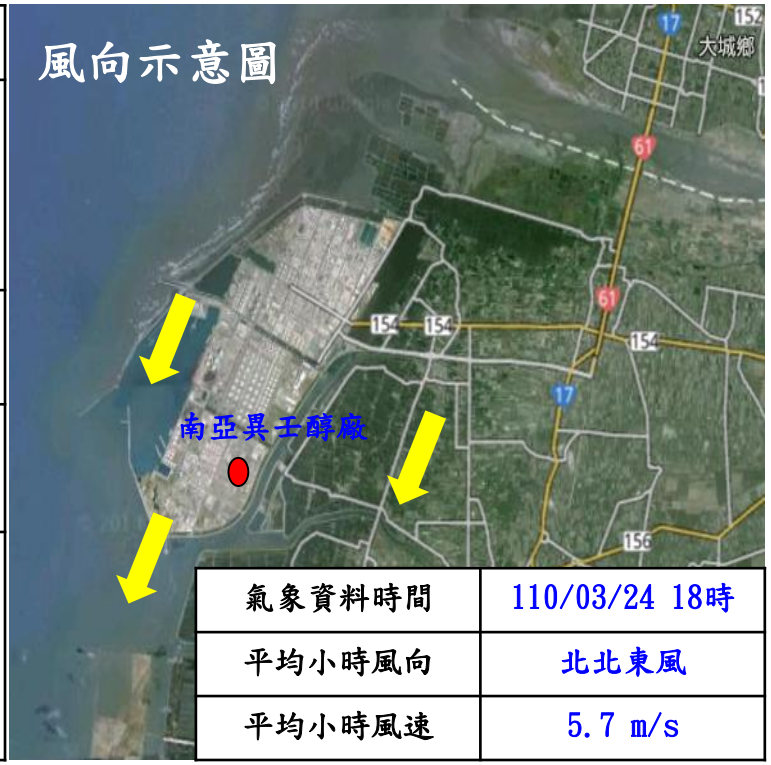
(三)改善進度彙總表

項目	改善內容	預完日	實完日
1	針對樹脂槽區域重新HAZOP分析(共有4個節點)，確認建廠設計之安全防範措施是否需再補強及消防應變措施軟硬體是否完善。	20210430	20210425
2	樹脂槽壬醛液原設計管件接口採滑接或套焊方式，改為對焊方式，100%RT檢測，依閥類型式軸心密封改為低溢散型或bellows type。	20210630	20210618
3	消防改善:樹脂槽C230上方有屋頂彩鋼拆除，避免影響救災。	20210630	20210610
4	保溫拆除，改用保溫漆，降低保溫內滲漏。	20211030	
5	樹脂槽C230A、B、C將分別設置固定式消防水霧系統。	20211030	

五、事故環境監測

(一)空氣品質及毒化物監測

監蒐項目	監蒐地點	分析結果
固定式空品測站(PM_{10}、SO_2、NOx CO、THC、O_3)	1. 麥寮中學、 2. 台西國中、 3. 宏崙國小、 4. 大城頂庄國小	各測項均符合法定標準值。
固定式光化測站(56種污染物)	台西光化站	各測項遠低於法定標準。
固定式VOCs測站(12種污染物)	豐安國小	未測得異常高值。
固定式FTIR(386種污染物)	1. 東環路旁之行政大樓、 2. 海豐乙二醇廠 3. 北門	行政大樓、EG-3及北門測線均未測得異常高值。



氣象資料時間	110/03/24 18時
平均小時風向	北北東風
平均小時風速	5.7 m/s

上述各項監測物質濃度及地點均符合空氣品質周界標準外，且於事故發生後，亦無突高值發生，顯示此次工安事故對空氣品質影響有限。

五、事故環境監測

(二)排放水質監(檢)測

1. 於接收事故廠處廢水之廢水場放流口，執行水質分析作業，檢測結果均符合放流水水質標準。
2. 事故區大排下游及大排閘門口內，執行水質分析作業，其 檢測結果均符合放流水水質標準。

六、結論

(一)事故的發生是含銠觸媒的壬醛手動球閥，閥心格蘭滲漏，因閥心保溫鐵皮密封不全，導致銠觸媒與空氣接觸 氧化放熱，在多孔隙保溫岩棉環境蓄熱，溫升達到壬醛自燃溫度形成火源所造成意外事故。

(二)針對設備面、管理面分析之缺失，持續推動設備維護與人員管理、訓練，並平行展開全面清查其他單元。

(三)本次事故造成社會大眾的困擾，南亞公司實感抱歉，未來會再強化製程安全管理的作為，將製程風險控制在安全範圍內。

報 告 完 畢

恭 請 指 教

報告資料摘要

報告資料摘要

一、環境影響評估審查結論及承諾事項申報表，詳如 P.A1~A12。

二、環境影響評估審查結論暨辦理情形

歷次應辦理事項執行情形，詳如 P.B1~B66。

三、提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形

減輕或避免影響環境之對策持續執行，詳如 P.C1~C47。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P.D1-1~D6-39)

環境監測項目	本季(110 年第二季)監測結果摘要
1.1 空氣品質 地點：麥寮中學、台西國中、土庫宏崙國小。 項目：SO_2、NO、NO_2、NOx、O_3、CO、NMHC、THC、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10} 頻率：每日逐時連續監測($PM_{2.5}$手動監測，每季一次)。	1.不符合法規限值情形：有。 2.本季有 1 件 PM_{10}超出法規限值事件，為 4/8 台西國中測站，係在高風速狀態下受河川揚塵與境外污染物移入所致。 3.在季平均值方面，各餘測項均下降。
1.2 揮發性有機物(VOC)監測 地點：行政大樓頂樓、麥寮中學、台西國中。 項 目 :Acetic acid 、 Aceton 、 Benzene 等 29 項。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季 29 項化合物檢測值有 10 項揮發性有機物被測出，惟測得濃度均遠低於周界標準，其餘為未檢出(ND.)。
2.1 噪音 地點：(1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點；(2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍(3)廠區周界外：橋頭、海豐。 項目：$L_{日}$ 、$L_{晚}$ 、$L_{夜}$ 。 頻率：(1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測；(2)廠區周界內外：每月一次，每次 24 小時連續監測。	1.不符合法規限值情形：有。 2.本季 6 個敏感地區測站，均符合道路交通噪音標準，另 5 處廠區周界內外測站，僅 4 月橋頭 $L_{晚}$、5 月海豐 $L_{夜}$、6 月橋頭 $L_{日}$ 及 $L_{夜}$ 不符合，其餘均符合一般地區環境音量標準。
2.2 振動 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：$L_{V10(日)}$、$L_{V10夜}$ 、L_{V10}(24)。 頻率：每季一次每次 24 小時連續監	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準。

環境監測項目	本季(110 年第二季)監測結果摘要
測。	
2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B～D 級，西濱大橋為 C～E 級，許厝分校(舊址)為 A～C 級，豐安國小介於 A～E 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~D 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。
3.地下水 地點：六輕麥寮廠區內監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)。 項目：一般測項、重金屬、VOC、水位等。 頻率：每季(月)一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.本季廠區內部分監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳等項目，受背景因素影響有超過地下水污染第二類監測標準值之情形。 3.其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。
4.海域水質與生態 地點：(1)沿六輕附近海岸線南北各 15 公里，設定 10 個測點，包括遠岸測站：20 公尺等深線 5 個測站(1A-5A)；近岸測站：10 公尺等深線 5 個測點(1B-5B)；(2)潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶 2 個測點(2C、3C)；(3)專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口測點(4M)；(4)濁水溪口北側 2 個測點(1R、2R)。 項目：海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.海域水質：皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 3.海域生態：生物體內重金屬含量皆符合水產品衛生標準；底棲生物、浮游動物、浮游植物之種類、數量，呈現季節性的波動。 4.海域底泥：重金屬含量皆符合底泥品質指標下限值。 5.中華白海豚：本季調查目擊 1 群次中華白海豚。
5.陸域生態 地點：六輕北側堤防樣區、新吉村樣區、許厝寮木麻黃防風林樣區、隔離水道南端樣區、海豐蚊港樣區、台西草寮樣區。 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無法規限值。 2.動植物調查結果與歷年同季比較並無明顯變化。

環境監測項目	本季(110 年第二季)監測結果摘要
6.放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。 六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：PH、COD 等 26 項。 雨水大排:PH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	1.不符合法規限值情形：無。 2.26 個水質測項在各測點之測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。
7.土壤 地點：六輕麥寮廠區內之採樣編號為 S1~S32。 項目：土壤監測包括 pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg 等共 30 項。(S31、S32 為丙烯腈一項) **頻率：每年一次。**	1.不符合法規限值情形：無。 **2.本季無須檢測。**
8.海底地形 量測範圍：北起濁水溪出海口南岸，南至蚊子寮漁港南堤，長約 27.6 公里(不包含六輕專用港港區)，東起海堤或靠近外海砂洲高潮線(高程約＋2.0m)向西側(海域)量測至水深約-20m 等深線附近(離岸約 4.6 公里)。 **頻率：每年一次。**	1.不符合法規限值情形：無法規限值。 **2.本季無須量測。**

五、居民陳情案件辦理情形(詳如 P.E1~E3)

本季(110 年第二季)開發單位未接到居民陳情案件，詳 P.E3~E3。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 P.F1~F8)

本季(110 年第二季)遭受環保法令處分 5 件，詳 P.F6~F8；第 20~24 項。

七、第八十三次委員會議委員意見辦理情形(詳如 P.G1~G49)。

八、第八十二次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 P.G1~G7)。

表格 A：基本資料

開發單位執行環境影響評估/審查結論及承諾事項申報表

填表日期：民國 110 年 09 月 01 日

表格 A：(基本資料)　填表人：呂羿蓉　　聯絡電話:(02)2712-2211 轉 6896

計畫名稱	麥寮六輕相關計畫	計畫面積	2,603 公頃
計畫位址	雲林縣麥寮鄉	開發總經費	約 6,250 億元
開發單位	台塑企業	負責人姓名	王文淵
環評審查結論公告日期及相關文號	籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕） 81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函		
開始施工日期	83 年中旬開始抽砂填海施工	開始營運日期	85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運
開發計畫主要內容	石化工業綜合區： (1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程 (2)道路、排水、綠地、電力、自來水、環保、防風林、堤防等公共設施工程 (3)員工宿舍、福利大樓等福利設施工程。		
開發計畫進行現況	□ 規劃中，規劃單位為： □ 設計中，設計單位為： ☑ 施工中，施工單位為：台塑企業 ☑ 營運中，管理單位為：台塑企業 □ 其他，請說明：		

本年開發內容

1. 本年主要工程項目包括：
   石化工業綜合區之石化工廠興建工程
2. 台塑企業六輕廠區迄民國 110 年 03 月之建廠進度統計如下：

期別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠(含停止建廠)	停止運轉
		試車中	已運轉			
六輕一期	37	0	34	1	0	2
六輕二期	29	0	23	0	3	3
六輕三期	26	0	23	0	2	1
六輕四期	31	0	29	0	0	2
六輕四期擴建	19	1	17	0	1	0

開發內容曾否辦理環評變更

☑有(請簡述變更內容及相關文號)

1. 雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書
   82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函
2. 離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫(六輕擴大)環境影響評估報告書
   82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函
3. 離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫環境影響說明書
   85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函
4. 離島式基礎工業區石化工業綜合區變更計畫環境影響差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY]) 87.4.14 環署綜字第 0019185 號函
5. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書
   87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函
6. 離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃環境影響差異分析報告
   88.3.4 環署綜字第 0011600 號函
7. 離島式基礎工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告
   89.2.25 環署綜字第 0010511 號函
8. 六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書
   90.4.10 環署綜字第 0021544 號函
9. 雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫環境影響差異分析報告
   90.5.4 環署綜字第 0027681 號函
10. 麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫環境影響差異分析報告
    90.5.11 環署綜字第 0029464 號函
11. 六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告
    91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函
12. 六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫環境影響差異分析報告
    91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函
13. 雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書
    92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函
14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書
    93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函
15. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告
    96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函

開發內容曾否辦理環評變更	16.六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案) 95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函 17.雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港北護岸北 5、北 6、北 7 化學品碼頭及油駁 1、2 碼頭位址調整變更計畫內容對照表 97.1.25 環署綜字第 0970008494 號函 18.六輕四期擴建計劃環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表 97.3.12 環署綜字第 0970010353B 號函 19.六輕四期擴建計畫變更計劃環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告 97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函 20.六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告 98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函 21.麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表 99.1.5 環署綜字第 0990001022 號函 22.六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告 99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函 23.麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表 100.03.28 環署綜字第 1000019639 號函 24.專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表 100.5.25 環署綜字第 1000041370 號函 25.麥寮汽電股份有限公司六輕四期擴建計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表 100.06.21 環署綜字第 1000050095 號函 26.六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更 100.5.27 環署督字第 1000044267 號函 27.雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表 101.1.10 環署綜字第 1010000427 號函 28.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目) 101.1.16 環署綜字第 1010004345 號函 29.六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 101.2.10 環署綜字第 1010010540 號函 30.六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表 101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函 31.六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表 101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函 32.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更) 101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函 33.六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表 101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函 34.六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表 102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函 35.六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表 102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函 36.六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表 102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函 37.六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表 102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號 38.六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函 39.六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表 103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函 40.六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表 103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函 41.六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表 103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函 42.六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表 104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函

開發內容曾否辦理環評變更（續）	43.六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30環署綜字第1040000971號函 44.六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09環署綜字第1040010447號函 45.六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10環署綜字第1040004761號函 46.六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表 104.04.17環署綜字第1040028755號函 47.六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13環署綜字第1040079444號 48.六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26環署綜字第1050005158號函 49.六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告(台塑石化公司新設氫化苯乙烯嵌段共聚物廠暨變更輕油廠、輕油裂解廠(OL-2)及碼槽處) 105.08.02環署綜字第1050054675號函 50.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整) 106.06.08環署綜字第1060041682號函 51.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料) 107.02.05環署綜字第1070010585號函 52.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地) 107.08.27環署綜字第1070068257A號函 53.麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書 107.10.09環署綜字第1070080976號函 54.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項) 107.11.02環署綜字第1070088296號函 55.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善) 108.2.13環署綜字第1080009795號函 56.麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論（焚化爐汰舊換新）暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告（堆肥廠增設低含水率醱酵製程）」 108.2.19環署綜字第1080010984號函 57.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量) 108.8.1 環署綜字第1080054924號函 58.六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台塑公司VCM廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作） 108.12.19 環署綜字第1080094496號函 59.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑科騰公司氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)廠彈性調配原物料使用量) 109.9.2環署綜字第1090083574號函 60.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(合成酚廠將廠內 24 座儲槽之排氣連通並導入石油化學加熱爐或觸媒氧化器處理減少揮發性有機物逸散、兩座熱媒油鍋爐燃油改燃氣、修正空氣污染物排放明細表個別揮發性有機物(丙酮、苯、異丙苯、甲醇、酚等)排放量及濃度增列揮發性有機物(VOC)進行管制、修正台化海豐區綜合廢水處理場廢水處理流程 109.12.02環署綜字第1090101884號 61.六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台化純對苯二甲酸廠回收製程氣並增設防制設備等變更） 110.05.24 環署綜字第1100023944號
開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名　：黃　溢　銓 職　　稱：副 總 經 理 電　　話：02-27122211 傳　　真：02-27178264

施工單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門	業務部門名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心 主辦人姓名　：黃　溢　銓 職　　稱：副 總 經 理 電　　話：02-27122211 傳　　真：02-27178264

本自動申報表填報單位

（填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理）

填報單位名稱：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

填報人姓名　：呂 羿 蓉

職　　稱：工 程 師

電　　話：02-27122211 轉 6896

傳　　真：02-27178264

備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料：

★是否通過環境影響評估業者評鑑

□通過

□沒參與或未通過

六輕四期擴建計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
1	六輕四期擴建計畫環境影響說明書 93.07.15 環署綜字第 0930050333B 號函	一、新建製程(計 7 廠)： 塑化公司：OL-3 廠 南亞公司：BPA-3、PA-2、EG-3 及 1,4BG-2 廠 台化公司：AROMA-3 廠 中塑油品：二氧化碳廠 二、產能變更(計 25 廠)： 塑化公司：輕油廠、OL-1、OL-2 及公用廠 台塑公司：AN、ECH、MMA、碱廠、PVC、HDPE 及四碳廠 南亞公司：DOP、EG-1、EG-2 廠 台化公司：AROMA-1、AROMA-2、SM-3、DMF、PP、Phenol 及 PC 廠 台灣醋酸：醋酸廠 南中石化：EG 廠 台塑旭：彈性纖維廠 台朔光電：電漿電視顯示器廠
2	六輕四期擴建計畫變更環差分析報告 96.01.19 環署綜字第 0960003630 號函	一、新建製程：南亞公司安定劑廠 二、取消製程(計 2 廠)：南亞公司 XF、MDI 廠 三、產能變更(計 11 廠)： 台塑公司 AN、AE、ECH 廠 南亞公司 BPA-1、BPA-2、PA-1、DOP 及 2EH 廠 台化公司 AROMA-2、AROMA-3 及 PS 廠 四、廠址變更(計 2 廠)：台塑公司丁醇廠、南亞公司 PA-2 廠 五、廠址及產能變更(計 2 廠)：南亞公司 1,4BG-2 及 BPA-3 廠
3	六輕四期擴建計畫變更環差分析報告 95.03.27 環署綜字第 0950021359A 號函	為解決有害事業廢棄物無法在六輕工業區內妥善處理又未獲准展延暫存期限之管理窘境，並避免因長期貯存所衍生之環境污染風險，特委託國內合法處(清)理機構協助處理有害事業廢棄物，包含廢油泥、實驗室廢液及其容器、靜電集塵器集塵灰、含苯污泥等 4 項
4	雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港碼頭位址調整變更計畫內容對照表 97.01.25 環署綜字第 0970008494 號函	北 5/北 6/北 7 化學品碼頭及油駁碼頭位址調整變更
5	六輕四期擴建計劃環境監測計畫逸散性氣體(VOC)監測站變更內容對照表 97.03.12 環署綜字第 0970010353B 號)函	麥寮豐安國小 VOC 監測站位置變更，由校舍頂樓陽台變更到校園內操場旁空地旁
6	六輕四期擴建計畫變更環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告 97.05.21 環署綜字第 0970032172B 號函	六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，廢水排放總量 187,638 噸/日，揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年，氮氧化物排放總量 19,622 噸/年
7	六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告 98.02.19 環署綜字第 0980009983A 號函	增建高吸水性樹脂廠、馬來酐廠、擴建丁醇廠及取消鄰苯二甲酸酐二廠、異壬醇廠 M02 製程
8	麥寮工業專用港北 5 兼油駁碼頭結構變更調整計畫內容對照表 99.01.05 環署綜字第 0990001022 號函	北 5 兼油駁碼頭調整變更
9	六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告 99.03.10 環署綜字第 0990017434A 號函	新設輕油廠之 ALK#2/SAR#2、DCU#2、KSW#2、MTBE#2 及輕油裂解廠(OL-2)之 C5 單元，擴建輕油廠之 CDU#1~CDU#3 及 VGO 單元，取消輕油廠之 M31、M32、M38 單元

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
10	專用港碼槽處儲存物質及型式變更內容對照表 100.05.25 環署綜字第 1000041370 號函	碼槽處儲槽 T-610、T-630 及 T-660 變更儲存物質及型式
11	六輕相關開發計畫環境監測計畫有關陸域生態調查植物相調查樣區位置變更 100.05.27 環署督字第 1000044267 號函	變更新吉樣區監測位置，由座標 176690、2434367 變更為 176844、2634229。
12	雲林離島式基礎工業區麥寮工業港進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)變更內容對照表 101.01.10 環署綜字第 1010000427 號函	進港最大船型由 26 萬噸級調整為 30 萬噸級(雙殼油輪)
13	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(修正第二期灰塘儲放項目) 101.01.16 環署綜字第 1010004345 號函	修正第二期灰塘儲放項目增列高溫氧化裝置飛灰與底灰(混合石膏)及原水處理泥漿
14	六輕相關計畫廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 101.02.10 環署綜字第 1010010540 號函	27 座燃燒塔改善以符合環保署「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定。
15	六輕四期擴建計畫台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施變更內容對照表 101.06.29 環署綜字第 1010051851 號函	台塑公司高密度聚乙烯廠增設備用廢氣焚化爐污染防制設施
16	六輕相關計畫南亞公司有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域及處理設備變更內容對照表 101.08.15 環署綜字第 1010068635 號函	有機資源回收廠(廚餘堆肥廠)增加回收區域集處理設備變更
17	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(灰塘之變更) 101.10.19 環署綜字第 1010090494 號函	變更灰塘僅貯存燃煤鍋爐煤灰為主，取消泥漿及高溫氧化裝置(飛灰與底灰)及無機污泥之儲存
18	六輕相關計畫新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散案變更內容對照表 101.11.12 環署綜字第 1010095948B 號函	台化公司新設生物濾床改善儲槽 VOC 逸散
19	六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告 105.08.02 環署綜字第 1050054675 號函	新設 HSBC 廠(產能 4 萬噸/年)，輕油廠配置變更、製程變更及增設污染防治設備，輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處儲槽內容變更、輕油廠 KHU 單元增加原料及產品種類
20	六輕相關計畫南亞公司 2EH/DOP 廠廢氣燃燒塔改善案變更內容對照表 102.05.27 環署綜字第 1020040908 號函	2EH 廠新增液封式壓縮機及 1 座高溫氧化器收及處理常態廢氣 DOP 廠新增液封式壓縮機將常態廢氣收集至 2EH 廠高溫氧化氣處理
21	六輕相關計畫台灣醋酸公司醋酸廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案展延改善期限變更內容對照表 102.06.03 環署綜字第 1020041632 號函	增設收集尾氣緩衝槽將常態廢氣排到既有加熱爐燃燒
22	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠增加污染防制設備變更內容對照表 102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函	增設污染防制設備(電暈系統)處理初級處理單元設備及生物曝氣池之 VOC 廢氣

六輕相關計畫歷次環評變更及環評差異分析內容簡述

項次	相關計畫	變更內容
23	六輕四期擴建計畫台化公司聚丙烯廠變更內容對照表 102.10.31 環署綜字第 1020090013B 號函	原料乙烯及丙烯配比調整以製造不同規格之產品及熱媒油鍋爐運轉方式修正。
24	六輕相關計畫台灣化學纖維股份有限公司芳香烴一廠廢氣燃燒塔處理常態廢氣改善案變更內容對照表 102.11.12 環署綜字第 1020095837 號函	變更芳香烴一廠廢氣燃燒塔流量計位置，由水封槽後端與燃燒塔中間更改於水封槽前端。
25	六輕相關計畫南亞公司海豐區及麥寮區廢(污)水廠處理流程變更內容對照表 103.05.14 環署綜字第 1030039951 號函	因工廠產生之作業廢水減少，變更廢水處理設施流程以減少非必要之耗能並維持整體處理效果。
26	六輕相關計畫台化公司化一部新設薄膜回收改善儲槽揮發性有機物(VOC)逸散案變更內容對照表 103.06.20 環署綜字第 1030045199 號函	台化芳香烴一、二及三廠各設置一套薄膜回收處理系統及一支排放管道，收集儲槽廢氣回收處理，以減少 VOC 之逸散。
27	六輕相關計畫台塑公司丙烯腈廠變更內容對照表 103.10.20 環署綜字第 1030085887 號函	台塑 AN 廠製程技術改良、進料丙烯純度提高及改良蒸餾塔盤進而提高產品轉化率，相對減少製程廢液產生量，降少廢液送至焚化爐處理產生之空氣污染物排放量。
28	六輕相關計畫台化公司麥寮區及聚碳酸酯(PC)廠綜合廢水處理場變更內容對照表 104.01.08 環署綜字第 1030104996 號函	1.台化麥寮區綜合廢水處理第一道處理程序為「厭氧生物處理」，其後銜接緩衝池、沉澱(中間)池、澄清液池、冷卻水塔。 2.放流池前「過濾槽」，名稱修正。 3.聚碳酸酯廠冷卻水、暴雨廢水及衛生廢水納入台化麥寮區綜合廢水處理場處理。
29	六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告 104.01.30 環署綜字第 1040000971 號函	新建 C5 氫化樹脂石油廠生產 C5 氫化石油樹脂
30	六輕四期擴建計畫台化公司純對苯二甲酸廠及台灣醋酸公司醋酸廠儲槽排氣改善變更內容對照表 104.02.09 環署綜字第 1040010447 號函	1.儲槽呼吸閥逸散廢氣收集至增設洗滌塔處理後排放。 2.台化麥寮綜合廢水處理場曝氣槽增設固定頂蓋。
31	六輕相關計畫南亞公司丙二酚二、三廠(製程促進劑)變更內容對照表 104.02.10 環署綜字第 1040004761 號函	M02 及 M03 製程促進劑乙硫醇改用 2,2-二甲基四氫噻唑（DMT）
32	六輕相關計畫台塑公司環氧氯丙烷廠變更內容對照表 104.04.17 環署綜字第 1040028755 號函	1.產品名稱「2-氯丙烯」更改為「二氯丙烯及1,2-二氯丙烷混合物」 2.鹽酸及氯化氫產量改為彈性調配。
33	六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表 104.10.13 環署綜字第 1040079444 號函	修訂地下水及土壤監測項目。
34	六輕相關計畫增加中華白海豚保育措施變更內容對照表 105.01.26 環署綜字第 1050005158 號函	增加中華白海豚保育措施： 1.若發現白海豚出沒則停止抽砂及拋砂作業，並通知進出船舶減速行駛。 2.持續監測雲林附近海域水質酸鹼值。 3.委託執行 101~104 年白海豚專案研究計畫。

35	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(儲槽儲存物質調整) 106.06.08 環署綜字第 1060041682 號函	調整八座化學品儲槽內容物。
36	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料) 107.02.05 環署綜字第 1070010585 號函	1.二套鍋爐燃料改用煤炭取代石油焦。 2.新增選擇觸媒還原(SCR)設備及乾式排煙脫硫設備
37	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(取消第三期灰塘用地) 107.08.27 環署綜字第 1070068257A 號函	取消灰塘三用地，改做植栽綠化。
38	麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書 107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函	規劃設置可日產水量 10 萬噸之海水淡化廠(以最大日產量 10.5 萬噸設計)，作為多元水源方案之一。
39	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)增加固體燃料選項) 107.11.02 環署綜字第 1070088296 號函	配合政府推動生活垃圾資源化政策，循環式流體化床鍋爐(CFB)增加以生活垃圾經 MT 或 MBT 處理產生之固體回收燃料，作為燃料選項。
40	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(碼槽處儲槽內容物調整及排氣改善) 108.02.13 環署綜字第 1080009795 號函	進行六座儲槽內容物調整，其中四座內浮頂儲槽新增配管送至既設之油氣回收設施回收處理，降低揮發性有機物的排放量，其餘二座壓力槽排氣依原規劃排至高溫氧化爐處理。
41	麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論（焚化爐汰舊換新）暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告（堆肥廠增設低含水率醱酵製程）」 108.02.19 環署綜字第 1080010984 號函	將原兩座150 公噸/日及一座100 公噸/日之一般事業廢棄物焚化爐，汰換為處理效能較佳的兩座200 公噸/日新焚化爐，移除污泥乾燥爐160 噸/日×1 座，及增設低含水率(約55~70%)之廚餘堆肥處理程序。
42	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(南亞塑膠乙二醇一/二/三廠及南中石化乙二醇廠採高效能環保型觸媒/降低溫室氣體產量) 108.08.01 環署綜字第 1080054924 號函	改用高效率環保型觸媒，原料量不增加但可提升產品量，可降低二氧化碳、其他污染總量未增加。
43	六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台塑公司 VCM 廠變更兩台鹽酸爐互為備台彈性同時操作 108.12.19 環署綜字第 1080094496 號函	將兩台鹽酸爐彈性同時操作，處理廢液兼做燃料可維持爐溫減少LPG使用量，並能避免備台鹽酸爐因久未使用，殘留的氣態HCL於爐溫降至露點溫度時凝結為液態，造成內部管線及原件腐蝕而增加故障率，變更後實際產能及污染物總量不增加。
44	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(台塑科騰公司氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)廠彈性調配原物料使用量) 109.09.02 環署綜字第 1090083574 號函	主要原物料量苯乙烯、丁二烯及異戊二烯彈性調配，另苯乙烯儲槽，由固定頂改為壓力式。

45	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(合成酚廠) 109.12.02 環署綜字 1090101884 號函	將廠內24座儲槽之排氣連通並導入石油化學加熱爐或觸媒氧化器處理減少揮發性有機物逸散、兩座熱媒油鍋爐燃油改燃氣、修正空氣污染物排放明細表個別揮發性有機物(丙酮、苯、異丙苯、甲醇、酚等)排放量及濃度增列揮發性有機物(VOC)進行管制、修正台化海豐區綜合廢水處理場廢水處理流程。
46	六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表（台化純對苯二甲酸廠回收製程氣並增設防制設備等變更） 110.05.24 環署綜字第 1100023944 號函	純對苯二甲酸廠回收製程氣做為推送氣體、增設兩座洗滌塔回收粗/純對苯二甲酸、將污染源及空氣污染物排放明細表製程編號整併，以及修正製程流程圖與空氣污染物排放明細表為一致等。

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度

公司別	廠別	六輕一期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕二期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕三期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕四期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕四期擴建產能(萬噸/年)	建廠進度
塑化	輕油廠(REFINERY)	2100	已運轉	0	—	0	—	400(2500)	已運轉	250(2750)	尚未建廠
	輕油裂解廠(crackerI)	45	已運轉	0	—	25(70)	已運轉	7(77)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)OL	90	已運轉	0	—	0	—	25(115)	已運轉	0	—
	輕油裂解廠(crackerII)C5	0	—	0	—	0	—	0	—	19.8(19.8)	已運轉
	輕油裂解廠(crackerIII)	0	—	0	—	0	—	120	已運轉	0	—
	輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)	0	—	0	—	500T/H x 2	已運轉	0	—	0	—
	公用廠(UTILITY)	350T/H x 5 500T/H x 3 1950T/H x 1	已運轉	1950T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 1 1850T/H x 1 (350T/H x 5) (500T/H x 3) (570T/H x 1) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	570T/H x 2 (365T/H x 5) (530T/H x 3) (570T/H x 3) (1850T/H x 1) (1950T/H x 2)	已運轉	0	—
麥寮汽電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套建廠中	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氫化苯乙烯嵌段共聚物(HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4 (4)	已運轉
台塑出光	C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)	0		0		0		0	0	4.38	試車中
台塑	環氧氯丙烷廠(ECH)	2.4	已運轉	5.6(8)	已運轉	0	—	2(10)	已運轉	0	—
	丙烯腈廠(AN)	7	已運轉	13(20)	已運轉	0	—	8(28)	已運轉	0.7(28.7)	已運轉
	甲基丙烯酸甲酯廠(MMA/MAA)	2.5/0(2.5/0)	已運轉	4.5/0(7/0)	已運轉	0	—	2.8/2(9.8/2)	已運轉	0	—
	鹼氯廠(NaOH)	21.5	已運轉	45.2(66.7)	已運轉	16.6(83.3)	已運轉	50(133.3)	已運轉	0	—
	氯乙烯廠(VCM)	36	已運轉	24(60)	已運轉	20(80)	已運轉	0	—	0	—
	聚氯乙烯廠(PVC)	36	已運轉	24(60)	已運轉	0	—	5(65)	已運轉	0	—
	丙烯酸/丙烯酸酯廠(AA/AE)	6/9	已運轉	3/1(9/10)	已運轉	0/1.8(9/11.8)	已運轉	0	—	3/0(12/11.8)	已運轉
	高密度聚乙烯廠(HDPE)	24	已運轉	0	—	8(32)	已運轉	3(35)	已運轉	0	—
	線性低密度聚乙烯廠(LLDPE)	24	已運轉	0	—	2.4(26.4)	已運轉	0	—	0	—
	乙烯醋酸乙烯共聚合體廠(EVA)	20	已運轉	0	—	4(24)	已運轉	0	—	0	—
	四碳廠(MTBE/B-1)	0	—	15.3/1.7	已運轉	0	—	21/1.5(17.4/32)	已運轉	0	—
	碳纖廠(CF)	0	—	0.4	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁醇廠(BUTANOL)	0	—	10	已運轉	0	—	0	—	15(25)	已運轉
	高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉
台朔光電	電漿電視顯示器廠(PDP)	0	—	0	—	72 萬片	停止運轉	12 萬片(84 萬片)	停止運轉	0	—
台塑旭	彈性纖維廠(SPANDEX/PTMG)	0	—	0.5/1.4	已運轉	0	—	0/0.7(0.5/2.1)	已運轉	0	—
	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
台朔重工	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
南亞	二異氰酸甲苯廠(TDI)	3	停止運轉	6(9)	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	丙二酚一廠(BPA-1)	6	已運轉	3(9)	已運轉	0	—	0	—	1.5(10.5)	已運轉
	丙二酚二廠(BPA-2)	0	—	0	—	20	已運轉	0	—	3.5(23.5)	已運轉
	丙二酚三廠(BPA-3)	0	—	0	—	0	—	20	(15:已運轉) (5:尚未建廠)	5(25)	(18.5:已運轉) (6.5:尚未建廠)
	酉太酸酐一廠(PA-1)	12.8	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
	異辛醇廠(2EH)	15	已運轉	0	—	0	—	0	—	5.74(20.74)	已運轉
	可塑劑廠(DOP)	32.5	已運轉	1.66(34.16)	已運轉	0	—	18.2(52.36)	已運轉	1.16(53.52)	已運轉
	乙二醇一廠(EG-1)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇二廠(EG-2)	0	—	0	—	30	已運轉	6(36)	已運轉	0	—
	乙二醇三廠(EG-3)	0	—	0	—	0	—	72	已運轉	0	—
	丁二醇一廠(1,4-BG-I)	2	已運轉	2(4)	已運轉	0	—	0	—	0	—
	丁二醇二廠(1,4-BG-II)	0	—	0	—	0	—	5	已運轉	3(8)	已運轉
	環氧樹酯廠(EPOXY)	13.13	已運轉	0	—	6.87(20)	已運轉	0	—	0	—
	異壬醇廠(INA/IDA)	0	—	10/1.5	已運轉	0	—	0	—	0	—
	環氧大豆油(ESO)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	過氧化氫廠(H2O2)	0	—	2	已運轉	0	—	0	—	0	—
	抗氧化劑(AO)廠	0	—	AO/CPE 0.4/2	停止運轉	0	—	0	—	0	—
	安定劑廠	0	—	0	—	0	—	0	—	2.4	已運轉
	馬來酐廠(MA)	0	—	0	—	0	—	0	—	10.5	(7.2:已運轉) (3.3:尚未建廠)
南中石化	乙二醇廠(EG)	30	已運轉	0	—	0	—	6(36)	已運轉	0	—

台塑企業六輕計畫各廠建廠進度(續)

公司別	廠別	六輕一期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕二期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕三期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕四期產能（萬噸/年）	建廠進度	六輕四期擴建產能(萬噸/年)	建廠進度
台化	芳香烴一廠(AROMA I)	B/P/O 15.4/18/10	已運轉	0	—	B/P/O 30/30/10.2	已運轉	B/P/O/M 30/30/15/10	已運轉	0	—
	芳香烴二廠(AROMA II)	B/P 11.2/50	已運轉	B/P/O 47/45/10	已運轉	B/P/O 70/70/10	已運轉	B/P/O 70/70/15	已運轉	B/P/O **62/70/23**	已運轉
	芳香烴三廠(AROMAIII)	0	—	0	—	0	—	B/P/O 55/75/15	已運轉	B/P/O/重組油 **41/72/12/23**	已運轉
	苯乙烯一廠(SM I)	20	已運轉	0	—	30	已運轉	0	—	0	—
	苯乙烯二廠(SM II)	0	—	25	已運轉	40	已運轉	0	—	0	—
	苯乙烯三廠(SM III)	0	—	0	—	50	已運轉	75	已運轉	0	—
	二甲基甲醯胺廠(DMF)	2	停止運轉	4	停止運轉	0	—	5	停止運轉	0	—
	對苯二甲酸廠(PTA)	70	已運轉	0	—	110	已運轉	0	—	0	—
	聚丙烯廠(PP)	30	已運轉	0	—	36	已運轉	66	已運轉	0	—
	合成酚廠(PHENOL)	13	已運轉	20	已運轉	36	已運轉	50	已運轉	0	—
	己內醯胺廠(CPL)	0	—	CPL/硫酸 20/30	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
	聚苯乙烯廠(PS/ABS/工程塑膠)	0	—	PS/ABS/工程塑膠 18/9/0	已運轉	PS/ABS/工程塑膠 18/18/6	已運轉	0	—	PS/ABS/工程塑膠 **21.5/18/6**	已運轉
	聚碳酸酯廠(PC)	6	已運轉	0	—	18	已運轉	24	已運轉	0	—
	軟性十二烷基苯廠(LAB)	0	—	0	—	12	停止建廠	0	—	0	—
台醋	醋酸廠(HOAc)	10	已運轉	30	已運轉	0	—	40	已運轉	0	—
中油品	柏油廠	0	—	0	—	30	已運轉	0	—	0	—
	白油廠	0	—	0	—	5	尚未建廠	0	—	0	—
	二氧化碳廠	0	—	0	—	0	—	6.5	已運轉	0	—

*(　)表經二、三、四期、四期擴建產能調整後，一、二、三、四期、四期擴建之合計產能。　**(截至 110.06.30 之建廠進度)**

已完成工程範圍——截至110.06.30(第二季)為止，已完成部份如下：

工程類別			開始施工時間	至110年06月30日已完成部份
(一)外廓堤防工程	1	西北海堤Ⅰ (1,869 M)	83年7月	堤心石拋放1,869M。海側護坡1,869M。胸墻搗築1,869M。 消波塊吊排1,869M。堤頂混凝土搗築1,869M。
	2	西北海堤Ⅱ (1,820 M)	83年6月	堤心石拋放1,820M。海側護坡1,820M。胸墻搗築1,820M。 消波塊吊排1,820M。堤頂混凝土搗築1,820M。
	3	碼頭西海堤 (533 M)	83年8月	堤心石拋放533M。海側護坡533M。 消波塊吊排533M。堤頂混凝土搗築533M。
	4	西防波堤Ⅰ (1,039 M)	83年11月	堤心石拋放1,039M。海側護坡1,039M。胸墻搗築1,039M。 消波塊吊排1,039M。堤頂混凝土搗築1,039M。
	5	西防波堤Ⅱ (985 M)	85年6月	堤心石拋放985M。海側護坡985M。消波塊吊排400M。堤頂混凝土搗築985M。胸墻搗築985M。沉箱安放41座。
	6	西防波堤Ⅲ (1,045 M)	86年8月	堤心石拋放1,045M。海側護坡1,045M。 消波塊吊排1,045M。堤頂混凝土搗築1,045M。沉箱安放42座。
	7	西防波堤Ⅲ(二) (174 M)	86年8月	堤心石拋放174M。海側護坡174M。 消波塊吊排174M。堤頂混凝土搗築174M。沉箱安放7座。
	8	南海堤 (2,658 M)	84年4月	堤心石拋放2,658M。海側護坡2,658M。胸墻搗築2,658M。 消波塊吊排2,658M。堤頂混凝土搗築2,658M。
	9	南海堤Ⅱ及隔堤 (1453 M)	95年8月	堤心石拋放1453M。海側護坡1453M。胸墻搗築1105M。胸牆方塊348M。消波塊吊排1453M。堤頂混凝土搗築1453M。
	10	西南海堤 (767 M)	84年11月	堤心石拋放767M。海側護坡767M。胸墻搗築767M。 消波塊吊排767M。堤頂混凝土搗築767M。
	11	南防波堤Ⅰ (1,319 M)	85年6月	堤心石拋放1,319M。海側護坡1,319M。沉箱安放42座。 消波塊吊排1,319M。堤頂混凝土搗築1,319M。
	12	南防波堤Ⅱ (906 M)	84年12月	堤心石拋放906M。海側護坡906M。胸墻搗築906M。 消波塊吊排906M。堤頂混凝土搗築906M。
	13	東河堤Ⅰ (2,394 M)	87年5月	堤心石拋放2,394M。海側護坡2,394M。 消波塊吊排2,394M。L型擋土牆2,394M。紐澤西護欄2,394M。
	14	東河堤Ⅱ (1,808 M)	86年5月	堤心石拋放1,808M。海側護坡1,808M。 消波塊吊排1,808M。L型擋土牆1,808M。紐澤西護欄1,808M。

已完成工程範圍——截至110.06.30(第二季)為止，已完成部份如下：

工　　程　　類　　別			開始施工時間	至110年06月30日已完成部份
(二)抽砂造地工程	抽　砂　造　地		８３年　７　月	累計完成抽砂填地面積約計2,255公頃。
(三)公共設施	1	道路 (104,512M)	８４年　８　月	已完成路面104,512M。
	2	路側排水 (194,794M)	８５年　２　月	已完成排水系統194,794M。
(四)碼頭工程	1	東　碼　頭	８５年　２　月	已完竣。
	2	西　碼　頭	８５年　４　月	已完竣。
	3	北　碼　頭	８５年　４　月	已完竣。
(五)福利設施	1	單身宿舍(四樓式)	８３年　４　月	已完竣。
	2	單身宿舍(十樓式)	８５年　２　月	已完竣。
	3	福利大樓(五樓式)	８５年　１　月	已完竣。
	4	海豐區單身宿舍	９３年　４　月	已完竣。
	5	海豐區福利大樓	９３年１１月	已完竣。
	6	麥寮員工活動中心	９８年　４　月	已完竣。
(六)綠化工程	1	防風林綠帶造林	８４年　２　月	已完成造林面積255.34公頃(截至110.06.30止防風林造林新增5公頃，累計已完成造林面積255.34公頃。)
	2	廠區植草及綠美化	８４年　２　月	已完成綠化面積259.90公頃。
	3	景觀公園造景美化	８４年　２　月	已完成綠化面積7.60公頃。
	4	行道樹植栽	８４年　２　月	已完成植栽144,496株。

表格 B：環境影響評估審查結論

暨辦理情形

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦　理　情　形
一、台塑六輕計畫各項污染物之排放，除應符合國家排放標準、管制標準外，開發單位並應依評估報告及審查結論之污染物排放承諾值確實辦理。至於台塑六輕計畫區附近，若污染物超出總量管制或已不符合環境品質標準，依本署審查總量管制原則，污染物總量應依法削減現有污染量。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。
二、台塑六輕計畫開發涉及國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧：等多種問題，其他相關法令有規定者，仍應依相關法令辦理。	本案自 83 年中旬開始填海施工，均依國防、地政、交通、自然保育、公害防治、農林漁牧等政府相關法令辦理，迄今方能順利推展至四期擴建計畫，未來仍將持續遵循政府新公告之相關法令進行開發及營運。
三、台塑六輕計畫規模龐大，開發時程長，應依審查結論分區分期進行，在第一區域開發完成並對環境無重大影響下再進行第二區域開發。	填海造陸計畫已分區進行抽砂填土完成，相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，且從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測結果報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境重大影響。
四、台塑六輕計畫各項污染物長期排放，對彰、雲、嘉地區農業及淺海養殖之影響，請與農漁主管機關協商因應措施並建立長期監視調查體系，以做為因應計畫參考。	本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發案影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫自民國 83 年起，先後委託環保署認證之檢測公司及專業學術團隊，依據環境影響評估審查結論，監測計畫每季一次持續執行麥寮廠區附近海域水質及生態調查，監測結果每季皆提送環保主管機關、六輕環境監督委員會等單位參閱。

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦　理　情　形
五、第二次審查會會議結論與台塑六輕定稿報告差異部份，請依照下列修正事項辦理： 1.如海上取土，應於離岸之十至三十公里外海採取，並有相當配合措施以免影響生態。「其抽砂填海擾動範圍不超過一平方公里，如超出範圍應立即停止抽填作業，待污染消除後再予進行」。如另有其它借土區，應按照有關規定向目的事業主管機關申請許可。	1.有關六輕開發案之抽砂、造地工程砂源有二處，一為麥寮專用港建港港域疏濬之砂料，另一處則為濁水溪下游疏濬之砂料（即省水利局委託本企業所進行之濁水溪第一期疏濬工程廢料）。兩處抽砂量分別為港域疏濬之砂料量為 57,876,467M^3；濁水溪下游疏濬之砂料量為 13,370,000M^3，其兩處總合即為本企業與東怡公司簽訂之合約抽砂量 71,246,467M^3。 2.為減輕施工期間抽砂作業對海域地形及海域生態產生之影響，台塑企業於施工期間除遵照左列修正事項辦理外，另為避免抽砂影響抽砂區海域水質混濁，特別向荷蘭及比利時共訂購三艘世界上最新型、最先進之吸管式抽砂船來進行抽砂填海作業，並亦要求施工單位嚴格管理施工進度，縮短工期，以減輕因開挖、浚渫及填築等工程對海域之干擾。 3.而由本企業針對抽砂處（麥寮專用港域及濁水溪下游疏濬區）之海底地形及海域生態進行監測調查結果顯示：(1)麥寮專用港域：除施工初期(83 年 4 月至 84 年 4 月)海水水質懸浮固體測值有偏高現象外，隨著抽砂作業於 84 年 4 月開始在工業專用港內進行，而港口又有防波堤圍住，故已將其對週遭海域之影響程度降至最低；另外抽砂填海後之迴流水亦經迴流池沉砂過濾等處理過程後再排放，故 SS 數值自 84 年 5 月以後均已維持在 30mg/L 以下。(2)濁水溪下游疏濬區：有關本企業於 84 年 5 月至 10 月間於此區進行抽砂疏濬作業，由 84 年 10 月水深調查測得資料顯示，抽砂造成之最深深度為-10.2m，然隨著濁水溪不斷的供應砂源，由 87 年 7 月施測所得地形圖已可見抽砂造成之坑洞基本上已完全填平，地形並持續堆高回淤，故疏濬區附近地形早已回復施工前之狀況。
2.目前本計畫無陸上直接開採砂石及運輸計畫，如有開採砂石運輸計畫時，必將提報可以接受之環境影響說明書或可行之替代方案，呈送環保署審查通過後，方行辦理。至於未來採購之砂石，合約上將註明向領有砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商採購，一切依法執行，來歷不明砂石不准進入工地，砂石開採對山坡地	本計畫執行的確無陸上直接開採砂石及運輸之計畫，有關廠址造陸部份均以抽砂填海的方式完成，另各項工程所需砂石亦遵照審查結論向合法之砂石供應商採購。所有採購之砂石，其合約上均註明砂石開採權執照及主管機關核准之砂石供應商文件，絕無使用來歷不明的砂石。 目前本開發計畫已逐漸進入試車量產的階段，不再需要使用大量砂石。

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦　理　情　形
保育或河川或橋樑安全或水體水質等之影響，請目的事業主管機關核准本計畫前一併考量	
3. 台塑六輕計畫實施填海造陸後將使天然海岸消失，應於海堤外建設人工海灘彌補，並長期加以維護減輕人工海岸之衝擊。	經長期監測麥寮附近地區海岸地形及海底水深發現，因濁水溪輸砂量仍豐，故沿廠區海堤外緣已重新形成自然灘地，提供動物覓食之場所，應已逐漸減輕對海岸生態系之衝擊。
4. 填海造陸如因而造成內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，開發單位應負責復原。	本計畫與內陸地區之間設有 500 公尺隔離水道及 40 公尺寬之截水溝，依目前實際觀察結果，對附近內陸排水並無明顯影響，將來若有內陸排水不良，經水利單位鑑定，責任屬開發單位時，台塑企業將負責與水利單位協商改善。
5. 運輸道路應不經過許厝分校，至於定稿報告中所提替代方案之 B 或 C 路線，應將沿線噪音、振動、交通流量資料送本署，以利管制工作。	1. 六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，晨間尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。 2. 定稿報告所述替代方案 B 或 C 路線，B 路線為 1 號聯外道路，C 路線為縣 154 道，該兩條路線均設有噪音振動與交通流量監測點，許厝分校、南堤(行政大樓前)、豐安國小(1 號聯外路段)，本企業均按審查結論每季將監測結果提送環保署審查。
6. 填海造陸應分區進行抽砂填土其次序為先開發已完成圍堤區，次開發蓄水池及填海區，其準備性工程亦應納入環境管理計畫，以便追蹤督導。	本計畫填海造陸計畫已分區進行抽砂填土並完成，除準備性工程包括施工便道、堤材堆及消波塊預製場外，其次序為先開發已完成圍堤區，次開發尾水池及填海區，各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後施工；抽砂造陸業於八十八年中全部峻工。
7. 廢水處理應達八十七年放流水標準，且廢水海洋放流前應經生物監測，並符合生物毒性試驗標準始可排放。	1. 本計畫之各廢水處理場皆自訂允收標準，各製程廠產生之廢水均須於各廠內依其水質特性處理至允收標準後，才准予進入廢水處理場處理，而目前各廢水處理場之放流水質除均能符合國家放流水標準，本企業並於綜合廢水處理場旁設立魚池，利用其放流水來養魚，以進行放流前之生物監測。 2. 為瞭解並研判放流水水質是否會對附近海域生態造成影響，本企業更於麥寮行政大樓成立「生態實驗室」來進行活體魚貝類短、長期生物毒性試驗，並配合「環保實驗室」來從事六輕廠區放流水水質

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦　理　情　形
	之改善研究工作，以確保各廢水處理場之處理成效。 3. 本企業目前已委託經環檢署認證合格之代檢業者每季執行各廢水廠溢流堰水質檢測作業，確保六輕廠區各廢水廠排放之廢水均能符合國家放流標準。
8. 空氣污染項目之列表，應依空氣污染防制法之排放標準規定項目辦理。	1. 本計畫於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中。 2. 相關空氣污染物項目均依照空氣污染防制法之規定項目，且均優於排放標準，後續亦將秉持此原則辦理相關環評變更作業。
9. 該計畫各廠廢氣排放彙整表及大氣環境影響預測及分析之數據值以定稿報告為主，並列入追蹤考核資料。	1. 本計畫於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。
10. 地下水監測頻率請依照本署「環境因子監測地點及頻率表」規定辦理，其監測地點並依照原評估第 7-22 頁於地下水上游設置一點監測井，下游與地下水垂直線上設置之三口監測井。	地下水監測井地點、監測頻率及監測項目已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。另每季監測結果皆提送環保機關環保署及雲林縣環保局審查。
11. 台塑六輕計畫定稿報告中有關毒性化學運作、管理與化學災害緊急應變計畫內容，請依本署第二次審查會結論二之（二十五）辦理。	1. 本計畫各廠區內已設置相關之逸散氣體自動監測警報系統及採樣監測以長期連續監測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時，將發佈警報，以便及早發現與處理洩漏問題。 2. 本計畫中之所有空氣品質監測系統、逸散性氣體監測警報系統及污染源連續自動監測系統均與監測控制中心建立連線作業系統，可即時掌握實際情形，執行適當應變措施，而有關化學災變之應變計畫亦列入管理，並已依規定送環保局備核。 3. 本計畫涉及勞工安全與衛生有關部份，已依勞工安全衛生法及其相關法令執行，各製程皆依法取得勞工處中檢所之核可才操作運轉。
12. 應尊重當地民意並妥善處理與開發計畫各種有關事宜。	本計畫已成立廠區專責管理部門（麥寮管理部），可負責處理當地民意與開發計畫各種有關事宜。
六、台塑六輕計畫應依本審查結論、第二次審查結論，環境影響評	本計畫已依環保署民國 81 年 3 月 3 日(81)環署綜字第 03776 號函中，最後審查結論之內容逐項納入辦理完

環境影響評估審查結論 (81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函)	辦　　理　　情　　形
估定稿報告及初稿報告書內容所列事項辦理，其有差異部份應以本署結論為主。	成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。
七、本計畫如予執行，應按季提報辦理情形，由目的事業主管機關、本署及各級環保機關列入追蹤。	本計畫已依據環境影響評估報告書定稿及承諾事項確實執行辦理。每季均按時向環保署提交六輕環境監測報告書，並由環保署轉送各相關單位及委員審查，且由工業局、環保署及各級環保機關列入追蹤考核。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明定稿報告書」

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函)	辦　理　情　形
一、本案實施對南岸會造成沖刷，其影響如何處理，開發單位表示由經濟部工業局負責，工業局代表並已於會中同意，請經濟部工業局規劃防護措施及解決有關糾紛。雲林離島工業區開發之海流、海象…等基本資料工業局承諾於 82 年 9 月(預估)提出，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部應依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題。在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外，工業局應負責解決侵蝕及相關災害問題。	1. 興建新港無可避免將對海岸地形造成堆積或侵蝕之影響，本專用港之北堤將阻攔南下漂砂，而在堤防上方造成淤積，並在專用港南側之海岸產生沖刷，當北堤淤砂區於很短時間淤滿後，原來之漂砂便會又往下游輸送，所以此北堤僅暫時延緩漂砂南移而造成港區南側之暫時局部性侵蝕，將經由工業局離島式基礎工業區整體開發計畫作整體規劃之防範措施及解決糾紛。 2. 有關本案實施對南岸會造成沖刷，其影響由目的事業主管機關辦理，如顯示本工業港開發有超出調查範圍、預測狀況時，經濟部擬依離島工業區評估結論解決南側侵蝕沖刷問題，在工業區內，由開發單位維護自己區域；在工業區外則由工業局負責解決侵蝕及相關災害問題。
二、審查委員會認為該地區在短距離內設置兩個工業港，就環境保護觀點認為對總污染量有影響，不宜設置兩個工業港，惟是否興建宜由交通及工業主管機關決定。工業港內是否預留漁船(筏)進口或緊急避難船席，請經濟部、交通部、農委會及地方政府協調處理。	1. 配合離島工業區整體規劃，本計畫已獲准興建完成並營運中。 2. 由於本專用港所規劃進出之主要船隻，大部份為 15 萬噸級以上之大型油輪及化學品輪。若讓漁船進出，則有安全上之顧慮，且附近已有箔子寮漁港可供漁船進出及避難之用。至於漁船進出口及緊急避難場所，是否利用箔子寮漁港或其他方法，將另案由目的事業主管機關邀集農委會、交通部及地方政府等有關主管機關協調處理。 3. 本專用港係配合六輕及六輕擴大計畫而籌建，對於台西港是否需再籌建，將另由目的事業主管機關與交通部等有關主管機關協商決定。
三、海洋放流應於管線設置申請許可前依「水污染防治法」規定，另進行環境影響評估，其評估原則將六輕、六輕擴大及本計畫合併評估。	本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢（污）水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。
四、空氣污染物部份，委員會委員計算數據與開發單位提出數據仍然有差異，其差異部份請開發單位依照審查委員意見提出說明，經委員研判其結果如符合環境品質標準時，則本案併同今天會議	1. 本專用港相關污染源均參照相關國內外之文獻計算推估而來(例如美國 EPA 之 AP-42)，並為委員會所接受，有關本專用港之各種污染源及其推估方式，敬請參閱本專用港環境說明書本文第一章第 1.3 節。 2. 本專用港附近的背景空氣污染物排放源係以基礎

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函)	辦　理　情　形
結論；如精算結果超出環境品質標準時，則本署將另提出刪除污染量要求。本案如空氣污染部份及將來模式部份為委員會接受，其執行一併列入六輕監督。	工業區之東側及南北兩端各向外延伸 15 公里為範圍，加以推估各污染源之排放量，涵蓋的範圍包括彰化縣與雲林縣共 6 個鄉鎮。故針對本專用港之污染源，烯烴計畫各廠之污染源及上述之背景空氣污染源做空氣品質電腦模擬分析，相關資料已納入定稿中。
五、工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，委員會及開發單位尚有爭議，本署將另訂時間邀集雙方專家就模式推估依照委員所提出五段式方法討論，研訂將來模式預估如何執行。	有關工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估問題，已依照委員建議另提五段式方法報告且獲審查認可。另有關工業港漂砂及海岸地形變化之模式推估詳細內容，請參閱本計畫定稿報告附錄二漂砂數值模擬分析。
六、港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，應於定稿中敘明。並於發包之工程合約中納入。	有關港灣浚渫數量、浚渫方法及管理計畫，已依結論納入定稿報告中，茲摘錄如下： 1.本計畫浚渫工期約為四年，浚渫量約為 5,992 萬立方公尺，預定以絞刀式船械浚渫造地。 2.浚渫工程之施工方法及污染防治管理如下： (1)浚挖：以絞刀(cutter)於海床浚挖，利用吸管(suction)將濃度 10~20%之泥砂於海中吸入船體，由泵浦加壓後，經排泥管排於填築區。排泥管線繞至填土區陸側，由陸側向海測排填為原則。 (2)填築：周界先築圍堤或臨時圍籬，排泥以推土機推至設計高程，後即延伸管線，填築面積至某程度即行壓實並鋪設覆蓋層，以減少風損與控制鄰近區域之污染，並防暴雨沖刷。 (3)填築時之尾水控制：排泥時海水多於 80%，故尾水需設較長之流徑，於填築區圍堤內側設沉澱池，經沉澱後迴流入海。 (4)由於在浚渫之初先築圍堤並設有沉澱池，對於圍堤外的海域水質生態影響可減輕許多。 3.以上浚渫施工法及污染防治管理計畫等，已於施工合約予以註明，要求施工廠商確實執行。
七、空氣污染、海域污染、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估，依委員會所提意見於定稿中說明並作適當修正。	有關空污、海污、化學品洩漏及船舶危害物之風險評估等之模式引用、推估已依委員會所提意見納入定稿報告 4.13 對安全之影響預測及分析中。 1.引用模式之前提：化學品一般之重大災害通常包含燃燒、爆炸及危害物洩漏兩部份。因此，就這兩方面收集相關資料，進行最差狀況下之模擬計算，預估發生可能性小、發生狀況最差之事件，當其發生時之最大範圍，以為評估之參考。 2.依本案之背景，有何條件可資證明適用該模式適用於工業專用港計畫，主要之運輸項目為易燃之物質

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函)	辦　理　情　形
	及石化相關化學品，於說明書中所運用之模式 ARCHIE 之功能，係對於易燃物質之各種燃燒爆炸型式及影響範圍作估算，而 CHARM 模式之功能係對於洩漏物質其時間、地點、濃度關係做運算，求得影響範圍。就程式設計功能而言應能符合本案之需要。 3. 本案中，適合該模式之資料：於本案中，所引用之 ARCHIE 及 CHARM 程式，其輸入資料化學品名稱、特性、儲存狀態，係為計畫實行後之真實狀況，而氣象狀況係選擇使擴散不易之情況，事件發生之狀況為假設影響最大的最差狀況為輸入數據。於本案中，模式所引用之數據於本專用港環境說明書附錄五，第四章對安全之影響預測中有所說明敬請參閱。 4. 模擬結果所代表之意義及說明：ARCHIE 程式模擬計算燃燒、爆炸影響之最大範圍，此範圍包含事件發生位置之整個區域，於區域內之生物、建築構造物均可能受到或大或小之影響。 5. 確認或驗證模擬結果之可靠性： (1)程式可靠性：ARCHIE 模式為美國 FEMA、DOT、EPA 等政府部門廣泛使用，CHARM 模式雖為民間公司 Radian 所發展，然亦為廣泛接受使用，此兩程式之可靠性當可接受。 (2)模擬結果可靠性：模擬驗證應以當地實際案例及監測結果比較為最具說服力，本計畫模擬係採最差狀況案件(Worst case)，求得最大及最差之影響範圍，以供做評估、設計、防災等之參考，其模擬計算結果應可接受。
八、交通運輸路線應依承諾事項不經當地環境敏感地點，如住宅區、學校…等。	六輕與外界聯繫的主要道路為 1 號聯外道路，自 90 年初通車以來，廠內運輸原物料、資材等輸送車輛(含大型車與特種車)行駛路線已規定以此路線或砂石專用道至台 17 線或縣 153 號道路，該兩條輸送路線並未經過學校及人口密集區，且 1 號聯外道路為雙向六車道設計之道路，道路服務容量大，尖峰時段道路服務水準可達 B 級(穩定車流)以上。
九、漁業生產衝擊及補償問題由經濟部會同農政主管機關及地方政府協商解決。	有關漁業生產衝擊及補償問題均已配合相關主管機關之協商結果辦理。
十、監測項目增加部份列入初審意見第五點內，同時於規劃時考慮綜合性污染物之監測，如同一監測點考慮空氣、噪音、水、廢棄物…等污染物一併監測。	監測計畫已依審查結論納入定稿報告中，開發單位均依最新審查通過之監測計畫辦理。

環境影響評估審查結論 (82.6.18(82)環署綜字第 24223 號函)	辦　理　情　形
十一、用水量來源及時程配合，開發單位應與自來水公司協調後列表納入定稿報告。	有關用水量來源及時程配合，已依結論辦理，開發單位並與自來水公司協調後列表納入定稿報告。
十二、請經濟部於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。	經濟部已完成於離島工業區整體環境影響評估時，將生態保育部份之野鳥棲息地作整體規劃並儘量集中。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫(六輕擴大)」

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦　理　情　形
一、台塑六輕、六輕擴大計畫及專用港計畫之施工方式及期程，請開發單位依分期分區原則提出各階段施工計畫送目的事業主管機關核定，並副知本署以做為追蹤考核之依據。其施工方式是否符合內政部區域計畫委員會第二十一次會議決議：雲林離島工業區宜採用分期分區方式檢討開發，請將施工計畫函請內政部審核同意，以確保國土保安及開發原則。	本計畫填海造陸工程，已依審查結論分期分區施工完成，且相關開發工程均在嚴密之環境管理計畫下進行，並從 83 年 7 月施工開始前一季即進行長期完善之監測計畫，定期提出環境監測報告向環保署、工業局及六輕監督委員會呈報，目前情況良好，並未發生對環境產生重大影響之情形，其各項準備性工程均已納入環境管理計畫並呈送經濟部核定，建廠施工計畫書也呈送雲林縣政府核定後才施工。
二、本計畫設立，應依水污染防治法（十三、十四、廿一條）、空氣污染防制法（十四條）、廢棄物清理法、「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」（第三條）、毒性化學物質管理法（第七條）、事業廢水管理辦法（第八條）等，申請各項許可及檢送污染防治計畫送主管機關審核。審核期間相關機關所提法令及規定應辦事項，請依現行法令辦理。	本計畫之空氣污染防治、水污染防治、毒性化學物質管理及廢棄物處理計畫等，各廠皆已依空氣污染防治法、水污染防治法、毒性化學物質管理法及廢棄物清理法之規定向雲林縣環保局申請許可後才進行後續建廠及操作事宜。
三、台塑六輕及六輕擴大計畫之各項污染物排放應符合國家排放、管制標準及環境品質標準、六輕擴大計畫評估報告所載氮氧化物、硫氧化物之污染量約佔離島工業區總量百分之四十九，本署審查會計算結果污染物濃度將接近環境品質標準邊緣。如因上開計畫而至該地區新建之中下游石化工業或其他相關計畫，其污染量應併入離島工業區之總量計算，若污染物超出環境負荷容許總量或已不符合環境品質標準，應依總量管制原則依法削減或限制污染量增加，以符合當地環境品質標準。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總排放總量提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦　　理　　情　　形
四、依環境影響評估報告現勘及審查意見答覆內容,本計畫對環境問題雖已充份考量,唯下列問題仍應妥善處理： 1. 雲林離島工業區（含六輕及六輕擴大計畫）開發，對雲嘉海岸外傘頂洲之海岸安全及環境衝擊，請目的事業主管機關調查，並擬訂防範措施及早因應。	雲林離島工業區開發之整體規劃作業係由經濟部工業局負責，因此對於離島工業區可能改變現有海岸平衡、阻斷沿岸流及漂砂移動等影響，將由經濟部工業局委託調查並研擬防範措施。
2. 填海造陸將使天然海岸消失，對海灘消失應於海堤外建設人工養灘彌補。潮間帶種植紅樹林有防風、降低污染物、養灘、提供魚蝦生殖地及鳥類棲息地、美化景觀功能，目的事業主管機關於離島工業區開發宜研究其可行性並納入考量。	1. 為減輕填海造陸而影響天然海岸之變化，開發單位均依審查結論確實辦理人工養灘作業，依主管機關調查顯示養灘位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。 2. 另有關潮間帶種植紅樹林，經目的事業主管機關諮詢成功大學研究團隊之評估結果，並不建議於潮澗帶種植紅樹林，說明如下:(1)離島工業區潮間帶屬沙岸底質，先天條件並不適合紅樹林生長。(2)本海岸段並無原生種紅樹林，若引進外來種恐造成原生物種消失，棲地減少，鳥類覓食場所縮減等影響。(3)離島工業區位於河口，倘紅樹林成長快速，恐使河道縮減，影響汛期安全。 3. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報送主管機關備查，109 年度共拋砂 731,645M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 121.9%。
3. 六輕及六輕擴大計畫之工業用水不得抽取地下水及伏流水:因該計畫設置之長途輸水管線及大有淨水廠應做好各項環保措施並符合六輕計畫審查會結綸「一九項三自來水公司亦不得因六輕用水而在雲林縣地區抽取地下水或伏流水」。如上述計畫對環境有重大衝擊時，應依「加強推動環境影響評估後續方案」進行環境影響評估。	1. 六輕計畫並無抽取地下水及伏流水。 2. 本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。
4. 六輕計畫原則規劃 160 公頃蓄水湖以因應枯水期之工業用水不足，現因六輕擴大計	本計畫所需用水已納入整體雲林離島式基礎工業區供水計畫統籌辦理，目前集集共同引水計畫已完成相關取水設施工程，麥寮廠區亦已完成尾水池設置，並

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第 19137 號函)	辦　理　情　形
畫而取消蓄水湖，對枯水期之用水是否足夠應審慎考量：若以其它標的水供給工業用水宜考量其產生的影響暨供給不足時對整體工業所產生之風險。	由水利單位進駐統籌分配管制水源運用。
5. 工業區位於海埔地：土壤多未有良好的膠結，且本區位於強震帶，地震時往往易造成土壤液化現象，對於工廠安全之潛在危險應請妥為因應。	1. 一般新生地於填築中及完工後之地質，均有地質不穩之問題，為克服回填區內地層承載力不足、沉陷過量或土壤液化等問題，本計畫全區均已進行土地改良方法如：預壓密工法，排水砂樁法或機械工法等，對建物或設備於興建設計時，亦特別重視防震設計。 2. 由 88 年 921 大地震對本廠區之影響極為輕微可證明本計畫之安全設計經得起考驗。
6. 本計畫開發對漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響，目的事業主管機關應邀相關機關解決。台灣省漁業局所提意見，請於施工前儘速辦理。	本企業針對六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1. 有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於民國 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2. 於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3. 位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4. 場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。 5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕魚作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
7. 施工期間尖峰期人數高達一萬五千人，其生活污水及廢棄物應妥善處理並符合環保法令之規定：	1. 施工初期即已先行設置一座 250 噸廢水處理設施，處理先期人員生活廢水；之後於宿舍區另設置一座 2,500 噸之廢水處理場，處理施工期間之員工、施工人員及外勞之生活廢水，另施工現場則設有廁所及收集坑，每日均以水肥車運送施工人員之生活廢水至 2,500 噸廢水場處理，其處理後水質均符合國家放流水標準。 2. 另施工期間之生活廢棄物先期由鄉公所代為清除，之後皆裝袋暫存於掩埋場，焚化爐完工後已全數焚燒完畢。
8. 營運期間應加強揮發性有機物溢散控制（含油槽）及油槽管	1. 本計畫各工廠均設計有完善之減輕防治措施，考慮全廠區逸散監測及控制方式，經由嚴密設計之防漏

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦　理　情　形
線洩漏防範，並做好監測工作以確保當地環保品質及避免地下水污染。	監控系統必定可使潛在逸散的影響減至最小程度。另六輕廠區均依據環保署頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之銷關規定辦理。 2. 為瞭解掩埋場及大型貯槽設置後，對地下水之影響，已在此區域設置地下水監測井，定期採樣分析以瞭解是否有滲漏現象發生，進而採取因應措施。
9. 暴雨後收集之雨水如已受污染應先處理至符合放流水標準後始得排放。其暴雨量如送污水處理廠處理、應將處理水量納入污水處理廠設計容量中。	1. 本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥寮五年一次最大暴雨量持續 20 分鐘之量為設計量，故製程區或儲槽區等有污染之暴雨水皆能全數收集，且各收集系統皆設置必要之沉砂池、油水分離池等前處理設施處理後，再以泵浦定量泵至各公司之綜合廢水處理場，各公司綜合廢水處理場依水質特性，分流排至廢水處理場合適之處理單元，合併處理至符合管制標準後，始得排放。 2. 各公司綜合廢水處理場，於設計時即已將暴雨水納入設計處理容量內。
10. 六輕計畫公用廠燃料採用燃料油，六輕擴大計畫公用廠燃料採用燃煤，就污染排放物而言，燃煤污染性大於燃油；而本區域硫氧化物及氮氧化物因污染物排放總量趨近環境品質標準，應採用低污染性燃料或提高污染防治設備效率，以降低污染物排放。否則若因使用燃煤，而使空氣污染不符環境品質標準，應依法削減污染量或限制新污染源設立。	1. 本計畫於 89 年 10 月 2 日第 75 次環評大會決議維持原核定排放量為總懸浮微粒 3,340 噸/年、硫氧化物 21,286 噸、氮氧化物 19,622 噸及揮發性有機物 4,302 噸，另配合離島工業區總量調配機制，於 90 年 10 月 30 日第 89 次環評大會決議將硫氧化物調降為 16,000 噸/年。 2. 相關排放量經模式模擬均符合空氣品質標準，另多年來相關污染物環境監測值亦符合標準，本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內。 3. 另於 93 年 7 月 15 日取得六輕四期擴建計畫環境影響說明書核可函，相關製程排放明細均列於定稿報告中，後續相關異動亦依環評規定辦理變更。
五、六輕及六輕擴大計畫，如更動其計畫內容或增加污染源，應將更動修改事項送本署核備。	本計畫自核定以來，均依相關規定提出環評變更、差異分析或內容對照表，且均已獲得核准在案(詳表格 A，不含長春大連集團部份)。
六、本計畫之執行併六輕及工業港計畫成立監督委員會，由監督委員會監督並將結果送目的事業主管機關及相關主管機關。	本計畫之執行過程，已由環保署邀集具有公信力之專家學者、機關代表、中立團體與村里長等居民代表共同參與並成立「六輕監督委員會」。環保署並按季進行監督委員會議及現勘等追蹤考核作業活動；另工業局每年亦不定期舉辦環評追蹤考核作業現勘活動。
七、本計畫若予執行，務必依據本署審查、審查會結論、環境影響評估報告及六輕審查結論、環	本計畫已將各審查委員之審查意見及審查會結論納入環境影響評估定稿中呈送環保署核備，並由工業局、能源局及環保署等各機關成立之環評監督委員

環境影響評估審查結論 (82.6.2(82)環署綜字第19137號函)	辦　理　情　形
境影響評估報告確實辦理。其有差異部份，應以本署審查結論為主並由目的事業主管機關及各級環保機關列入追蹤。	會定期進行本計畫執行情況之追蹤考核作業。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫」

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
一、整體計畫部份 1.工業區綠帶之設置，請依「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」規定辦理。	1.本計畫已依「促進產業昇級條例施行細則（即綠地面積不得少於全面積 10%）及「特殊性工業區緩衝地帶及空氣品質監測設施設置標準」（即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%）之規定，送環保署核備及辦理。 2.本次定稿報告仍依八十四年七月二十一日之環保署審查結論之廠區配置，維持原五百公尺隔離水道，有關本工業區綠帶規劃 259.324 公頃及緩衝帶規劃 532.07 公頃(請參閱定稿本摘-25 至摘-29 頁附件一(D-1~D-4)之說明)，均可符合經濟部「促進產業昇級條例施行細則」(及綠地面積不得少於全面積 10%)和環保署「特殊工業區緩衝帶及空氣品質監測設置標準」(即緩衝帶面積不得少於該工業區總面積 12%)之規定。
2.隔離水道縮短為兩百公尺，並將新增之土地做為長庚醫院等項目使用，因經濟部尚未研處定案，俟該部依促進產業升級條例相關規定辦理後再另案申請。	1.因隔離水道縮短為兩百公尺乙案未獲經濟部同意，故隔離水道仍依原方案維持五百公尺寬，其中水道行水區寬度為兩百公尺，其餘三百公尺為親水區。 2.因建院用地取得不易，歷經多年籌備，長庚醫院建院所使用土地已另案規劃於截水溝與 1 號連絡道旁之防風林土地設置，目前院區已於九十八年十二月正式開始提供雲林鄉親在地醫療與健康保健服務。
3.依六輕及六輕擴大環境影響評估報告書，開發單位應於施工前提施工階段污染管制計畫，試車前再提出污染源自行稽查檢測計畫。目前該計畫已動工，請儘速提出整體施工階段污染管制計畫，送本署核備並作為監督委員會監督參考資料。	本計畫已依六輕及六輕擴大環境影響評估內容，於施工前提出施工階段污染管制計畫，目前報告書已辦理完成，並已與本案定稿報告一併呈送環保署備查，作為監督委員會參考。
4.請開發單位將本計畫與六輕相關開發計畫資料再重新修正，做為整體評估報告定稿，以便日後追蹤考核。另本署亦將相關計畫審查結論檢討修正後送環境影響評估審查委員會核可函開發單位據以執行。該區如再有關變更計畫，請依「環境影響評估法」有關規定辦理。	本計畫自核定以來，歷次環評變更均依相關規定提出差異分析或重辦環評，且均已獲得環保署審查核准在案，歷次變更項目詳如表格 A 所示(不含長春大連部份)。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
5.本計畫如核准執行，開發單位應依環境影響評估法第七條第三項規定於開發前至當地舉行公開之說明書。	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於開發前至當地舉辦說明會。
二、空氣污染及噪音部份： 1.八十一年審查台塑六輕已要求工業局訂定離島工業區空氣污染總量管制，請工業局儘速將總量管制方式及管制辦法送署審查。	本計畫之空氣污染物排放總量已納入雲林縣離島式基礎工業區總量管制範圍內，目前「雲林離島式基礎工業區空氣污染總量管規劃」已於 89. 7.29 由環保署審查通過並管制中。
2.擴充計畫二氧化碳排放量每年將增加二千三百萬噸，開發單位並無具體可行削減措施，請目的事業主管機關再審慎考量。如日後涉及國際環保公約限制需削減整體排放總量，以避免引發國際貿易制裁時，請目的事業主管機關邀集有關機關、廠商因應解決。	1.開發單位已自主推動二氧化碳削減措施，執行進程從早期由各廠自行針對製程能源使用減量、廢熱回收、設備效率提升及能源管理等措施進行改善後，目前更進一步整合跨廠、跨公司能源，提高六輕整體的能源使用效率，以達到能源充分利用及減碳之目的，未來開發單位將持續努力推動自主減量，及配合主管機關之法令政策要求辦理。 2.開發單位自 88 年開車以來，二氧化碳減排量皆彙總於本表格 B 之附件。
3.監測計畫應增加臭氧監測項目，並作長期監測分析及採較先進模式（如三維網格模式）模擬評估。	1.本計畫已依據六輕環評結論於麥寮、台西、土庫等三地點設立空氣品質連續自動監測站，長期監測總懸浮微粒(TSP)、總碳氫化合物(THC)、二氧化硫(SO2)、氮氧化物(NOx)、一氧化碳(CO)及臭氧(O3)等六項空氣品質因子之濃度，三座測站自 86 年設站以來即 24 小時連續自動監測，每季監測結果均列入六輕環境監測報告並提報於「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」備查。 2.另委託雲科大執行「六輕相關計畫反應性空氣品質規劃」，已由環保署環評專案小組於 100 年 5 月 9 日完成審查。
4.開發單位預測二氧化氮超過環境品質標準部份，請就資料再作檢討分析，如確認後仍超過環境品質標準，應提削減計畫。	1.氮氧化物經空氣品質模式模擬結果，六輕計畫附近空氣品質尚能符合國家標準，且依目前實測結果，附近地區 NO_2 濃度尚無明顯變化，歷年來監測資料亦均能符合國家標準。 2.為減少氮氧化物排放，六輕針對公用廠及發電廠等較大排放源規劃裝設排煙脫硝設備等污染防制設備，現況實際平均排放濃度約為 30~46ppm，雖均遠低於 BACT 規範之排放濃度，惟為減少對國內環境之影響，各工廠均再以加強製程改善、加強操作管理及提升防制設備之處理效率等方式，儘可能降低空污排放量。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
5.請開發單位補充粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估。	1.粒狀污染物逸散源污染量之模擬推估，開發單位已補充並納入定稿報告中。 2.六輕計畫粒狀物逸散源主要來自發電廠及公用廠之燃煤輸送及儲存，為減少粒狀物之逸散，相關燃煤均採用密閉式輸送及儲存；煤輪停泊於緊鄰本計畫區之工業港卸煤碼頭，碼頭配置卸煤機將煤輪上之煤炭抓取經由漏斗送至密閉式輸送機(緊急時卡車載運)送至密閉式媒倉存放，再經由密閉室輸煤機送至磨煤機磨成粉狀後送入鍋爐燃燒，可防止煤塵飛散之污染。
6.請開發單位將非點源(專用港、車輛運輸等)及點源各污染物排放量、濃度模擬值以表列出，並將其加成濃度模擬值與環境品質標準作比較。	本計畫所有非源點(專用港、車輛運輸等)及點源之預估運轉期間年濃度增量分別為：SO_x：0.009 ppm、NO_x：0.01 ppm 及 TSP：3$\mu g/Nm^3$，加上背景濃度值後尚能符合國家標準，詳細內容請參考「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書」定稿第三章之敘述。
三、廢水處理及海域部份 1.事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排放於海洋，請依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢(污)水管理辦法規定，另案提出申請，溫排水對海域影響亦請併入評估。	1.本計畫事業廢水處理後排放入溫排水之渠道合併排於海洋，已依水污染防治法及水污染防治措施及排放事業廢（污）水管理辦法相關規定向雲林縣環保局提出排放許可申請並取得核可。 2.溫排水對海域之影響亦委請美國環海公司以 WQM 模式模擬，相關評估結果已納入本案定稿報告中，其排放水質仍可符合國家管制標準。 3.另為了解本計畫完成後對鄰近海域之影響，已依環評規劃內容，針對開發區附近海域水質及生態定期監測，以長期追蹤本計畫之影響，相關監測結果均按季提送環保署、雲林縣政府及六輕監督委員會審查。
2.擴充計畫將增加大量溫排水，溫排水與廢水合併排放將對該區養殖、漁業造成負面影響。有關漁民生計、輔導轉業、補償及回饋措施，請經濟部邀集農委會、雲林縣政府、各級有關漁業單位協商，擬定具體解決方案。	本企業六輕開發計畫之漁業補償、漁民輔導轉業及出海作業影響等議題，已自民國 83 年起陸續與相關業者協商，以發放補償金及留置漁筏出海口方式處理，至民國 84 年底已再無漁業轉作等陳情案件： 1.有關本開發計畫影響許厝寮、海豐泊區漁筏捕魚權益者，本企業經與漁民協商後，以雲林縣政府登記之漁筏資料，於 84 年 3 月發放轉業救濟金作為補償。 2.於廠區北堤建置時，在海防班哨旁留置一處漁筏停泊區，俾便近海作業漁民進出泊筏之用。 3.位於隔離水道計畫區之養殖業者，係以雲林縣政府查估養殖面積資料為依據，每公頃補償 120 萬元。 4.場址附近淺海養殖部份，則依村界為單位議定補償面積，每公頃發放 5 萬元生雜魚補償金。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
	5. 本計畫俱遵照環境監測計畫持續執行場址附海域水質及生態調查，積極掌握捕漁作業之基礎環境變化，俾減輕對附近海域漁業之衝擊。
3. 本計畫之「排放廢水模擬結果與甲類海域水質標準、背景評定比較表」,請比照六輕擴大案模式,明列各項污染物排放值並列入承諾,於申請許可時列為必要條件。	有關本計畫廢水排放電腦模擬擴散結果與標準比較評定比較表已納入定稿報告中送環保署核備，並已依水污染防治法將相關承諾值納入排放許可申請內容中由環保局同意核備。
4. 廢水回收再利用方式建請開發單位納入規劃。	本計畫有關製程冷卻水及冷凝水部份，均已由產生部門自行回收再利用；且各製程廠亦不斷積極推動各項節水方案，六輕開發單位自 88 年開車以來，各項節水改善措施包括廢水回收再利用、操作條件改善、製程改善、設備改善及日常生活省水等，歷年執行成果已彙整於表格 B 之附件。
5. 綜合污水處理廠之營運管理，請再檢討分析並訂定管理計畫。	1. 有關六輕計畫廠區各製程廠產生之廢水的處理規劃，各公司已依六輕計畫歷次環評變更案之定稿報告，分別設置綜合廢水處理場妥善處理，各廢水處理場針對各廢水源均訂有入流水管制標準及監測通報系統，並訂有廢水處理場之組織編制、標準操作手冊及緊急應變措施等，以確保廢水處理場操作皆能正常營運。 2. 六輕計畫各廠廢水均處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家放流水排放標準。 3. 於各廢水處理場放流池及放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。 4. 定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
6. 懸浮固體(SS)之放流水水質，仍請開發單位維持六輕及六輕擴大計畫之承諾值，為 20mg/L。	本計畫放流水水質已依環保署環境影響評估審查委員會第十次會議決議，懸浮固體承諾值 20mg/L。
四、廢棄物處理及其它 1. 事業廢棄物應於工業區內處理，請開發單位檢討灰塘深度、容量或於區內規劃其它灰塘用地，如仍不足應協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。	1. 本計畫目前規劃有處理容量677萬立方公尺之灰塘作為煤灰(含 80%飛灰及 20%底灰)處置之用，現況產生之飛灰與底灰均優先以經濟部公告之煤灰再利用處理方式處理，未能即時再利用之燃煤鍋爐煤灰則送往灰塘貯存。後續處理將依廢棄物清理法相關規定辦理。 2. 日後如仍不足，將依審查結論協調工業主管機關於離島工業區內提供用地解決。
2. 焚化爐及掩埋場（包括灰塘）之設置，所送資料同六輕審查資料，仍嫌不足，請依六輕審查結論，另案	1. 本計畫有焚化爐、掩埋場及灰塘等廢棄物處理設施，已另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。

環境影響評估審查結論 (85.7.16(85)環署綜字第 40437 號函)	辦　理　情　形
提環境影響評估送審。事業廢棄物處理應提清理計畫書經環保機關審查。	2.本計畫已依規定提「廢棄物清理計畫書」送雲林縣環保局備核。
3.工業區北側規畫之二百公頃灰塘，位於濁水溪溪口敏感地帶，且非離島式基礎工業區編定範圍內，如需申請，請依相關法令規定辦理。	本計畫原送審時規劃於工業區北側設置二百公頃灰塘，但因該區位於濁水溪溪口敏感地帶，且非屬雲林離島式基礎工業區編定範圍內，已於環境影響說明書定稿報告中將相關規劃資料刪除。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「離島式礎工業區石化工業綜區變更計畫環境差異分析報告(變更公用廠發電機組及加入環氧樹脂廠[EPOXY])」

環境影響評估審查結論 (87.4.14 環署綜字第 0019185 號函)	辦　理　情　形
1.公用廠發電機組之 500T/H 鍋爐及 1,950T/H 鍋爐總懸浮微粒排放濃度由 25mg/Nm^3 降為 23mg/Nm^3，應列入承諾。	本計畫謹遵照審查結論，將公用廠發電機組之 500T/H 鍋爐及 1950T/H 鍋爐總懸浮微粒排放濃度由 25mg/Nm^3 降為 23mg/Nm^3 列入承諾值，請參閱定稿報告第 2-3 頁表 2.1-2 公用廠變更前後燃料量、污染量及排放值比較。
2.公用廠蒸汽管線應全區連結，以符合經濟部「汽電共生系統推廣辦法」之熱值產出比率規定。	本案能源局每年均入廠查核，公用廠蒸汽管線經全區連結後之有效熱能，均能符合有效熱能比率大於 20%之規定。
3.變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值均應列表對照，俾供查核。	1.變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值已依建議列表對照並納入定稿。 2.本計畫謹遵照審查結論，將變更前後之燃料使用量、污染量及承諾排放值列表對照，俾供查核。請參閱本次定稿報告第 2-3 頁表 2.1-2 公用廠變更前、後燃料量、污染量及排放值比較。
4.本計畫之審查範圍未包括使用石油焦為燃料。	本次審查並未將石油焦列為審查範圍。石油焦作為高溫氧化裝置之燃料已另於 91 年 4 月六輕三期擴建計畫環境影響差異分析報告中通過。
5.六輕相關開發計畫內之原設公用廠應依本計畫審查內容修正，並刪除己二酸廠、高密度聚乙烯廠及新增南亞塑膠公司之環氧樹脂廠。	本變更計畫謹遵照本次核可之公用廠據以修正原公用廠之發電機組配置，並刪除己二酸廠、高密度聚乙烯廠及新增南亞塑膠公司之環氧樹脂廠，其相關內容請參閱本次定稿各章節敘述。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫」

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦　理　情　形
一、本計畫增加使用之土地面積，在經濟部工業局原核定環保設施用地。	本案焚化爐及掩埋場所需用地，皆位在工業局於八十五年五月二十日正式同意備查之雲林離島式基礎工業區麥寮區公共設施規劃圖中的共用環保用地，總面積為 50.533 公頃，該區域僅能規劃設置相關環境保護設施。
二、本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐污染量則應於六輕計畫區內抵減。	有關焚化爐空氣污染物總量依規定僅增加處理麥寮鄉及麥寮新市鎮一般廢棄物之 TSP 排放量增加 0.83 kg/hr；另因處理量擴增所增加之 SO_x 排放量 18.847 kg/hr，及 NO_x 排放量 19.562 kg/hr，則由公用廠所減少之量抵減。
三、應規劃貯存、分類、清運系統，並訂定進場處理之管制規範。	六輕廠區針對廢棄物目前係嚴格執行分類、回收、減廢之措施，其中針對一般廢棄物，於各收集點分別設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，而製程廢棄物則分為一般可燃、不可燃與有害分別貯存，一般事業廢棄物則依焚化爐廠所訂定之管制收料標準，分類送至焚化爐焚化或衛生掩埋場處置。
四、應將焚化爐可能排放之有害物質(如戴奧辛)納入監測計畫辦理。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆提送雲林縣環保局，歷年檢測值均符合國家法規標準。
五、本計畫之審查範圍未包括有害事業廢棄物固化廠。	不可燃之有害事業廢棄物規劃設置固化工場固化處理，固化塊經溶出試驗判定合格後，再送衛生掩埋場掩埋，至於固化工場之設置，已另案依法向環保機關提出設置與操作許可申請。 有關固化工場申請及核准過程如下： 1.90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函(固化工場設置通過審查)。 2.91.02.20 備函提送『固化工場設置許可』申請。 3.91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。 4. 91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 5.92.7.16 取得試運轉許可。 6.92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 7.93 年取得操作許可。
六、六輕相關開發計畫內之原設置焚化爐、掩埋場及灰塘，應依本計畫審查通過內容修正。	1.已依審查結果，於 87 年 4 月修訂成定稿報告呈報環保署備查，並於 87 年 5 月 18 日審查核可。 2.另開發單位所提「灰塘之變更」的變更內容對照表，已於 101 年 9 月獲環保署通過審查，並於

環境影響評估審查結論 (87.5.18(87)環署綜字第 0025322 號函)	辦　理　情　形
	101 年 10 月 19 日取得定稿備查函(環署綜字第 1010090494 號)。
七、本計畫如經許可，開發單位應於施工前，依環境影響評估法第七條第三項規定，至當地舉行公開說明會	本計畫已於 87 年 2 月 20 日在麥寮鄉公所舉行公開說明會。
八、應於施工前依環境影響說明會內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費，如委託施工，應納入委託之工程契約書，該計畫或契約書開發單位於施工前應送本署備查。	遵照辦理,於施工前皆依環境影響評估報告書內容及審查結論,訂定施工環境保護執行計畫,記載執行環境保護工作所需經費及相關之工程契約書，並送環保署備查。
九、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送本署審查，本署未完成審查前，不得實施開發行為。	本計畫焚化爐、掩埋場及灰塘等興建工程已於 87 年底陸續完工，並已取得環保局核發之操作許可，因此並無延後開發行為之情形。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區麥寮區廢水處理場變更規劃」

環境影響評估審查結論 (88.3.4 環署綜字第 0011600 號函)	辦　理　情　形
一、本案變更不得增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。	1. 遵照辦理。本案變更依規定不增加原核定之廢水量及改變放流水水質濃度。 2. 麥寮區依各股廢水不同之成份及水質特性，重新規劃廢水處理流程，取消原計畫麥寮區之綜合廢水處理場，並將原計畫五座分區前處理廢水處理場擴增其功能為三座綜合廢水處理場，以方便管理並提高處理效率，各綜合廢水處理場將廢水處理至水質 COD:100mg/L、BOD:30mg/L、SS：20 mg/L 以下後再排放。至於變更後麥寮區製程廢水量仍維持原核定之廢水量 55,762 噸/日。
二、綜合廢水處理場之曝氣槽除加蓋外，應考量揮發性有機物氣體(VOC)之安全性，並加以妥善處理。	本企業麥寮廠區擁有廢水處理場之台化、塑化、南亞等三家公司，已依據環保署100年2月1日發布修正「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規定，完成曝氣槽加蓋工程，並妥善處理揮發性有機物氣體。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「離島式基礎工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫」

環境影響評估審查結論 (89.2.25 環署綜字第 0010511 號函)	辦　理　情　形
1. 應將台塑石化股份有限公司輕油廠及台灣塑膠工業股份有限公司高密度聚乙烯廠承諾抵減之空氣污染量，向雲林縣環境保護局申請變更排放許可。	為使本計畫變更後不增加廢氣排放總量，本計畫已執行總量管制計畫，為確實掌握本計畫空氣污染物實際排放量，已將新增工廠之各項空氣污染物納入六輕空氣污染物年排放量查核計畫一併管制，以確保本計畫擴建後年排放量控制在核定量內；並於台塑旭彈性纖維廠於「離島式工業區石化工業綜合區擴建彈性纖維廠計畫環境影響差異分析報告(環保署於 89.2.25 核可通過)」核配彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672 Kg/Hr、SO2：1.05 Kg/Hr、NO_2：0.754 Kg/Hr、CO：0.561 Kg/Hr、VOC：2.0618 Kg/Hr，另於「六輕四期擴建計畫環境影響說明書(環保署於 93.7.15 核可通過)」修訂彈性纖維廠空污年排放量為 TSP：0.3672Kg/Hr、SOx：1.05 Kg/Hr、NOx：0.754Kg/Hr、CO：0.842Kg/Hr、VOC：2.0618Kg/Hr(詳四期環說書本文附 2-172 頁)。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕產品、產能調整計畫」

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函)	辦　理　情　形
一、本計畫增建之發電廠機組，其燃料以天然氣為限。	有關本計畫增建之發電廠機組，將依定稿本審查結論辦理。
二、有害事業廢棄物固化設施之設置，應依環境保護相關法規辦理。	1.本固化工場最大設計處理量為 60 噸/日。 2.固化流程： 各式有害事業廢棄物運至本場後，先依類別存放於貯坑，分別依相關流程予以固化處理，TCLP 及抗壓強度經化驗合格後，始運至獨立分區衛生掩埋場掩埋。 3.目前固化廠之設置申請已依法向環保機關取得設置與操作許可，其申請相關作業期程如下： (1)90.04.10 六輕二期環評定稿審查通過核可函（固化工場設置通過審查） (2)91.02.20 備函申請『固化工場設置許可』。 (3)91.05.23 環保局退回『設置許可』申請文件，建議固化工場以『既設設施』提出申請。 (4)91.06.18 提送『既設設施試運轉』申請文件。 (5)92.7.16 取得試運轉許可。 (6)92.11.5 完成試運轉及功能檢測。 (7)93 年取得操作許可。
三、本計畫之用水量，應於營運後五年內降為二五・九萬噸／日。	1.本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。 2.開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。 3.本計畫遂據以向環保署提出變更審查結論之申請，經環保署召開四次環評審查委員專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於中華民國 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，依環境影響評估法第 7 條第 2 項規定，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年；後續本計畫即依此審查結論進行管制。

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函)	辦　理　情　形
四、應加強放流水氮、磷之檢測，避免發生海水優養化現象，必要時應採行因應措施。	1. 有關六輕各放流口水質除依規定本企業每日取樣檢測外，亦每季定期委外合格檢測公司進行取樣分析並彙整於環境監測報告內，每季送環保主管機關與監督委員參閱，另外亦加強對磷酸鹽、總磷、氨氮檢測，依歷季放流水監測結果皆符合管制標準。 2. 另海域水質部份，本企業亦每季委託專業學術團隊定期檢測分析，其監測報告亦每季送環保主管機關與監督委員參閱，大部分測站其磷酸鹽、總磷、氨氮測值皆符合甲類海域環境標準。
五、本計畫空氣污染物排放總量應維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算），並應每年提報排放量及承諾事項執行成果至本署備查。	1. 本計畫實際空氣污染物年累積排放總量將維持原核定排放總量（硫氧化物：二一、二八六噸／年、氮氧化物：一九、六二二噸／年、總懸浮微粒：三、三四〇噸／年、揮發性有機物：四、三〇二噸／年、年操作時間以八千小時計算）。 2. 本計畫已於 91.01.02 成立空氣污染物排放總量專責管制單位執行各項承諾事項及排放總量管控、申報，並每年向主管機關提報執行成果。 3. 本年度各季六輕廠區空污排放總量彙總於本表格 B 附件。
六、應每季監測衍生性空氣污染物(包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧)、揮發性有機物及有害空氣污染物之影響，並持續進行特定有害空氣污染物所致健康風險評估，其結果應每年提報本署及雲林縣環保局備查。	1. 本計畫已針對衍生性空氣污染物（包括硫酸鹽、硝酸鹽、臭氧）、揮發性有機物及有害空氣污染物進行每季檢測作業，有關檢測結果數據並均納入各季監測報告提報至相關主管機關備查。 2. 有關特定有害空氣污染物所致健康風險評估，本企業於函送環保署 96 年度成果報告書時，該署即要求重組作業團隊規劃執行，經本企業重新委託成大作業團隊辦理，已分別提送 97、98、99 及 100 年度報告至環保署，並召開多次專案小組審查，計畫完整之健康風險評估報告於 6 月底提送環保署，經環保署於 101 年 9 月 4 日及 102 年 2 月 22 日、8 月 14 日分別召開專案小組審查後，已於 103 年 3 月 21 日同意予以備查。
七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT）之要求。	本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。
八、植栽應採原生之鄉土植物。	經本計畫於區內長期培育試植結果，以木麻黃、黃槿等生長狀況較好，故植栽以木麻黃、黃槿為主，再配合綠化、美化、香化之規劃進行植栽。
九、營造人工水鳥棲息區時，應徵詢有關專家學者之意見。	六輕廠區附近為一鑲嵌式棲地型態，具有諸多與水相關的棲地，如沙灘、養殖池、水田、水道等，加上水邊就近的木麻黃、黃槿防風林與草叢，提供

環境影響評估審查結論 (90.4.10(90)環署綜字第 0021544 號函)	辦　理　情　形
	鳥類可在短距離範圍內覓食與棲息，無需長距離飛行尋找覓食與棲息的場所，儼然已形成水鳥棲息區。未來如有必要營造人工水鳥棲息區時，將依審查結論徵詢有關專家學者之意見。
十、應於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本署備查。	遵照辦理。於施工前依環境影響評估報告書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，記載執行環境保護工作所需經費及相關之工程契約書，並送環保署備查。
十一、開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告送本署審查。本署未完成審查前，不行實施開發行為。	遵照辦理。開發單位依規定辦理若於取得目的事業主管機關所核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，將應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，且主管機關未完成審查前不會逕行實施開發行為。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮區設置試驗性風力發電裝置計畫」

環境影響評估審查結論 (90.5.4 環署綜字第 0027681 號函)	辦　理　情　形
一、應補充環境監測計畫，監測內容包括噪音量測及其頻率分析、對鳥類之影響(尤其春、秋季候鳥之影響)、對防風林成長之影響。	有關環境監測計畫已納入定稿報告「第五章環境保護對策檢討及環境監測計畫」，並每季提報六輕監督委員會。
二、應補充風力發電機組基座相關結構資料。	有關風力發電機組基座相關結構資料，已納入定稿報告「第三章開發行為內容」之 3.2 計畫內容中(四)基座結構資料(P.3-2)，風力發電機組基座結構以鋼筋混凝土為主。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘變更計畫」

環境影響評估審查結論 (90.5.11 環署綜字第 0029464 號函)	辦　理　情　形
一、本案變更不得增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度。	本計畫並未增加各項空氣污染物排放總量及排放濃度，並自 91 年起執行空污總量查核計畫，每季將相關資料向雲林縣環保局申報，每年向環保署提報執行結果。
二、戴奧辛(Dioxin)之監測應比照「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」每年定期檢測一次；活性碳使用量應每日紀錄存查。	有關戴奧辛監測，本案「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」第八條之規定，每年定期檢測乙次。而焚化爐已依規定於 90 年 4 月起進行檢測，每年檢測結果皆送雲林縣環保局備查，歷年檢測值均符合國家法規標準。
三、應妥善規範相關防制(治)措施，避免緊急處理雲林縣垃圾時，對環境造成衝擊。	目前協助處理麥寮鄉及台西鄉之生活垃圾，並確實做好污染防制，並無對環境造成衝擊。
四、應設煙囪排氣連續自動監測儀器，妥善監測不透光率、粒狀污染物、氧氣、硫氧化物、氮氧化物。	1. 經查目前環保署並無公告可用於 CEMS 之粒狀污染物連續自動監測設施，故以監測不透光率替代，目前焚化爐煙囪均已設有不透光率連續自動監測，並依法與環保局完成連線。 2. 另六輕焚化爐依規定進行定期檢測，檢測項目包括粒狀物、SOx、NOx、CO、HCl 等。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕三期擴建計畫環境差異分析」

環境影響評估審查結論 (91.4.11 環署綜字第 0910023856 號函)	辦　理　情　形
一、擴建後總用水量仍維持原核定之二五・七萬噸/日；不足時，應減(停)產因應或另規劃海水淡化緊急供水。	1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。 2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。 3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96 年 12 月 20 日環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制。
二、硫氧化物排放總量由原核定二一、二八六噸/年修正為一六、000 噸/年，電廠及公用廠硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm 。	1. 本計畫每季彙總排放量提送雲林縣環保局，每年彙總提送環保署及雲林縣環保局，相關排放量均管制於環評核定量之內，其中硫氧化物管制之排放量為 16,000 噸/年。 2. 電廠及公用廠亦辦理許可異動，將硫氧化物排放濃度值由原核定 50ppm 修正為 40ppm，相關管道實際排放濃度均低於 40ppm。
三、應每季向雲林縣環境保護局申報各廠之空氣污染物排放量。	遵照辦理。本計畫自 91 年起執行總量查核計畫，並每季向雲林縣環保局及每年向環保署申報各廠之空氣污染物排放量。
四、應修正各廠之空氣污染防制措施，並將最佳可行控制技術(BACT)予以納入。	本次變更之前相關排放源均依據 BACT 公告原則，進行可行控制技術，實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。

表格 B：

環境影響差異分析報告名稱：「六輕公用廠汽電共生機組擴建計畫」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(91.12.6 環署綜字第 0910086035 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應補充本案放流水對海域水質、生態(含魚苗)之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>1. 本計畫廢水處理至 COD：100mg/L、BOD：30mg/L、SS：20mg/L 以下始放流，低於國家排放標準
2. 經電腦模擬本計畫廢水放流後，麥寮附近海域水質仍符合甲類海域水質標準，對海域水質及生態影響及減輕對策已補充納入定稿據以執行。
3. 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下：
(1)加強廢水處理場操作維護管制，確保放流水質符合管制標準。
(2)於放流水匯流堰設置水質監測系統，管制放流水合乎標準始予排放。
(3)定期監測附近海域水質及生態，長期追蹤本計畫之影響，每季監測結果提送環保署、雲林縣政府、六輕監督委員會審查。
4. 另為豐富當地海域漁業資源，本計畫每年定期於六輕附近海域進行魚苗放流，魚苗種類以本土經濟魚種為主。</td></tr>
<tr><td>二、應補充說明煤倉施工期間對環境之影響，並訂定減輕對策據以執行。</td><td>本計畫已將煤倉施工期間對環境之影響，訂定減輕對策納入定稿，並確實執行。
有關煤倉施工期間對環境之影響，主要為施工機具及運輸作業產生之污染，本計畫將依如下之減輕對策確實執行，以減低其影響。
1. 地面開挖時避免裸露面積過大，且迅速回填壓實、鋪面。
2. 加強防塵設施如設阻風網或灑水。
3. 定期清理施工區域內地面塵土以防止塵揚。
4. 施工機具定期保養並檢測排放廢氣濃度。
5. 加強路面維修及清掃，乾季且需經常灑水。
6. 運輸車輛加蓋覆罩避免造成污染。</td></tr>
<tr><td>三、空氣污染物之排放，總懸浮微粒(TSP)應低於 25mg/NM^3、硫氧化物(SOx)排放濃度應低於 25ppm、氮氧化物(NOx) 排放濃度應低於 46ppm。</td><td>開發單位麥寮園區燃煤汽電共生機組粒狀物(TSP)、硫氧化物(SOx)及氮氧化物(NOx)排放標準，均以較環評承諾嚴格之「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」進行管控，以 109 年度為例，空污排放概況修正如下表：
<table>
<tr><th>廠處</th><th>粒狀物
(mg/Nm^3)</th><th>硫氧化物
(ppm)</th><th>氮氧化物
(ppm)</th></tr>
<tr><td>雲林縣電力設施空氣污染物排放標準</td><td>15</td><td>25</td><td>46</td></tr>
<tr><td>公用一廠</td><td>2~6</td><td>8~17</td><td>30~35</td></tr>
<tr><td>公用二廠</td><td>1~8</td><td>7~16</td><td>30~40</td></tr>
<tr><td>公用三廠</td><td>2~11</td><td>9~15</td><td>30~35</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 公用一、二、三廠各污染物排放濃度係以年平均值呈現
2. 粒狀物為委託合格檢驗機構採樣檢測值，硫氧化物及氮氧化物為連續自動監測設施(CEMS)監測值</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表格 B：

環境影響說明書名稱：「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫」

環境影響評估審查結論 (92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函)	辦　理　情　形
一、應持續監測工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，必要時應採取因應對策。	為瞭解工業專用港鄰近海岸、河口之沖淤狀況，開發單位均依審查結論持續辦理海底地形量測，以長期瞭解麥寮附近海底地形變化情形。
二、本計畫外航道浚深開挖之良質沉積物，應回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量。	1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘位置有逐年減緩新興區鄰近海域底質流失，顯見應持續進行養灘作業，以減緩麥寮港南側海域之自然侵蝕。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。109 年度共拋砂 731,645M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 121.9%。
三、應持續養灘，其料源以工業專用港北防波堤以北區域為優先。	1. 開發單位均依審查結論持續辦理養灘作業，依主管機關調查顯示養灘區域大多呈現淤積狀態，養灘近岸區已接近侵淤平衡，故養灘作業推動對於海岸保護係具正面助益。 2. 有關人工養灘作業辦理情形，開發單位均亦按季彙製「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港養灘計畫」季報提送主管機關備查。109 年度共拋砂 731,645M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 121.9%。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、本案由經濟部工業局同意先撥借雲林離島工業區相關總量使用後，六輕各計畫合計之用水總量為 423,982 噸/日、廢水排放總量為 245,888 噸/日、揮發性有機物排放總量為 5,310 噸/年、氮氧化物排放總量為 23,820 噸/年。惟開發單位應積極推動各項改善措施，並於本案環境影響評估審查結論公告日起三年內，將六輕各計畫合計之用水總量、廢水排放總量、揮發性有機物及氮氧化物排放總量減至原六輕三期之核定量，即用水總量 257,000 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸/日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸/年、氮氧化物排放總量 19,622 噸/年。</td><td>1. 本計畫擴建初期用水不足之部份均依經濟部 87 年 4 月 4 日「研商六輕待協調解決事項相關事宜」之第四條協議於新興、台西及四湖區尚未開發完成前暫時調撥支應。
2. 開發單位歷經多次擴建變更，至六輕四期計畫時，所需用水量已增加至 42.4 萬噸/日，經向工業局提出增加用水核配量之申請，並由工業局邀請專家學者進行審查後，同意六輕計畫用水核配量提高為 345,495 噸/日。
3. 本計畫遂據以向環保署申請變更審查結論，經環保署召開四次環評專案小組會議充分討論後，同意將六輕計畫用水總量調整為 345,495 噸/日，並於 96.12.30 環署綜字第 0960098226 號函，公告修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論一為：「六輕各計畫(不含台塑勝高公司)用水總量變更為 345,495 噸/日，後續本計畫即依此審查結論進行管制，相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</td></tr>
<tr><td>二、本案應依「生態工業區」理念規劃、執行。</td><td>為徹底落實生態工業區的理念，本企業已擬訂三階段措施逐步推動完成本項目標：
1. 第一階段先檢視麥寮六輕廠區是否有符合發展生態工業區的條件；經詳細檢視六輕廠區之有利條件包括(1)具備完整供應鏈的整合、(2)徹底資源回收整合、(3)環保排放遠優於目前法規標準、(4)落實減廢措施並厲行總量管制查核、(5)生態景觀綠美化等計有五項，初步已符合生態工業區之發展條件。
2. 第二階段擬擴大廠區綠美化成果，建立一座整合鄰近鄉鎮社區之綠美化公園：目前本企業已於鄰近道路植栽 17.5 公里之道路，種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝、龍柏等 5,960 棵行道樹，詳如下頁表所示：
<table>
<tr><th>路　段</th><th>長度(公里)</th><th>植栽數(株)</th><th>植栽種類</th></tr>
<tr><td>(1)雲三(許厝寮橋至一號聯外道路間)</td><td>0.7</td><td>227</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(2)雲三(一號聯外道路至蚊港橋間)</td><td rowspan="2">2.8</td><td>362</td><td>南洋杉</td></tr>
<tr><td>4,300</td><td>宜農榕</td></tr>
<tr><td>(3)雲三-1、雲七、雲八</td><td>4.0</td><td>255</td><td>南洋杉</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(4)興華村舊鐵道沿線</td><td rowspan="3">4.0</td><td>154</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td>130</td><td>大葉山欖</td></tr>
<tr><td>130</td><td>苦楝</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦　　理　　情　　形

(5)施厝村鐵道旁兩側農路	6.0	231	羅漢松
		81	大葉欖仁
		90	龍柏
合計	17.5	5,960	—

3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物質流與能量流循環方面，基於物質流及能源流循環複雜，且涉及化工、煉油、汽電共生等專業，本企業已成立節能減碳暨污染防治推動組織，推動各廠採取製程能源使用減量、廢熱回收、提升設備效率、能源管理、低階能源回收及加強跨廠、跨公司的各項能資源整合運用與鏈結的作法，已獲得可觀的成果，如下：

(1)六輕計畫自 88 年開車以來，歷年節水節能改善執行情形，彙總於本表格 B 附件(表格 B 最後幾頁)。

(2)台化 PHENOL 廠、台化 ARO-3 廠、塑化 OL-2 廠並已獲得工業區頒發能資源整合及自願減量標竿獎項之肯定。

(3)未來，六輕計畫將在現有基礎上持續推動各廠區的節能、節電及節水改善，逐步擴展跨公司及跨廠際的能源、資源整合利用，朝向三生一體（生產、生活、生態）的生態化工業園區目標邁進。

三、本計畫用水回收率應達 75%。	1. 六輕計畫整體用水量及用水回收率之計算，係依據經濟部所公告「用水計畫書審查作業要點」之公式計算，公式如下: (1)總用水量=原始取水量+重複利用水量； (2)用水回收率(重複利用率)＝(總回用水量+總循環水量)/總用水量*100% 2. 其中各名詞之定義說明如下： • 總用水量:指工廠生產過程中所需之用水量，為原始取水量和重複利用水量之總和。 • 原始取水量:指取自工廠內外任何一水源，被第一次利用之取水量，指工業用水水量。 • 重複利用水量：經過處理或未經處理繼續在工廠中使用的水量，包含循環水量及回用水量。其總量應該含冷卻循環水、鍋爐蒸汽冷凝回用水、製程回用水與逐級利用回用水。 • 循環水量：係指在一定期間內於特定一個用途單元(系統)中循環的水量，一般係指沒有經過處理，例如工業間接冷卻用水系統中大量的水被循環利用，這時可稱為循環冷卻水量。 • 回用水量：係指在一定期間內被用過的水，不論有沒有經過處理，再用於其他用水單元的水量，

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦　理　情　形
	一般是屬於跨用途單元水的再利用。 3.依上述說明,六輕計畫區內台塑企業用水回收率計算方式為： (1)整體用水量＝每日補充水量＋總回用水量＋冷卻水塔循環水量 (2)用水回收率(重複利用率)＝(總回收水量+總循環水量)/總用水量*100% 4.上述公式，已由環保署於 95 年 12 月 15 日召開「六輕四期擴建計畫環境影響評估審查結論－用水總量及回收率」查核驗證專案會議確認合理性，依歷年資料顯示，皆可符合「用水回收率應達 75%」之要求。
四、雨水排放口及各廠放流水，每季應增加監測鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚、油脂等項目，地下水應增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目。	六輕計畫已自 93 年 1 月起，進行每季雨水排放口及放流水中鎘、鉛、總鉻、總汞、銅、鋅、鎳、砷、酚類、油脂、總磷、溶氧量等項目之檢測作業;另地下水亦增加監測甲苯、萘及氯化碳氫化合物等項目，相關檢測結果皆於歷次六輕環境監督委員會中報告。
五、應整體規劃麥寮區水系統，如處理水再利用、雨水貯留及雨、污水分流等。	1.各廠將所屬面積區域區分為製程區、槽區、製程區外建物及綠地等規劃回收,再逐一檢討提升回收面積的改善方式。 2.各廠以閒置或新增貯槽作為雨水貯槽,並就近回收至廠內使用，減少泵浦輸送之能源浪費。 3.各廠已完成較無污染之槽區、綠地及製程區外建物等區域面積規劃予以回收。 4.逐年改善提升製程區面積回收的改善作業,如加強自主檢查及保養維修作業、增設收集設施(如 dike、截流溝)及設備拆裝修時之內容物收集再處理等，來做好清污分流工作，朝向製程零污染雨水全面回收之目標。
六、六輕工業區內三個空氣品質測站及一部空氣品質監測車，應按本署之查核作業方式及規定辦理品保／品管(QA/QC)。三個空氣品質測站每部儀器每年有效數據獲取率應達 85%以上,監測車中每部儀器每年有效數據獲取率應達 80%以上。開發單位應接受雲林縣環境保護局或其指定之單位，執行上述監測站及監測車品保／品管(QA/QC)之查核。	已遵照環保署之查核作業方式及規定辦理品保/品管(QA/QC)，空氣品質測站之監測數據，目前數據獲取率均已達 85%以上，相關數據結果均納入各季環境監測報告，並轉呈相關主管機關。
七、各廠之排氣控制設備，應達最佳可行控制技術（BACT)。	六輕四期擴建計畫，各廠之排氣設備均依據 BACT 公告原則,進行可行控制技術,實際運轉之排放濃度均符合 BACT 規範標準。

環境影響評估審查結論 (93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函)	辦　理　情　形
八、對各廠毒性化學物質運作方式訂定　　緊急應變及風險管理計畫，並注意環境流佈問題。	1. 本計畫中各廠有關毒性化學物質的運作，均依據毒性化學物質管理法等相關規定，於運作前先行提出危害預防及應變計畫備查，並依規定於危害預防及應變計畫內容中說明對環境衝擊、因應對策及風險管理計畫。 2. 本企業已配合 99 年 8 月 2 日經濟部召開之「雲林縣麥寮工業區災防及應變計畫」決議，檢討編訂「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家共同審議後，由本企業依審查意見回覆並經 99.11.22、100.03.24、100.07.28 及 101.02.21 等四次再審議，於 101.08.30 將「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」定稿本送經濟部工業局查收並結案。 3. 另對於六輕廠區相關廠處毒化物發生洩漏時，疏散距離及因應初期發生洩漏、火災、爆炸等意外事故災害應變能力，各項毒化物熱區、暖區之範圍等事項，本企業已委託新紀公司執行「六輕毒性化學物質運作後果分析計畫」，該報告已於 99 年 11 月 4 日函送雲科大毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署綜合計畫處，以及六輕消防隊、管理部、各公司安全衛生處等企業內單位，並於當年度 11 月 29 日再送雲林縣環局，供其做為規劃或修正後續緊急應變之參考。 4. 本計畫亦已專案委託新紀公司進行各製程廠之毒性化物質後果分析模擬計畫，已完成 56 種次之毒化物運作後果分析模擬作業，並於 99 年 11 月 4 日函送雲林科技大學毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署，99 年 11 月 29 日則函送雲林縣政府，做為後續六輕毒災緊急應變之參考。 5. 另苯胺毒化物 1 項，原為南亞環氧樹脂廠在實驗室使用，已註銷不再使用，註銷號碼：府環衛字第 1003604139 號。
九、應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本屬備查。	本項施工環境保護執行計畫已於 93 年 9 月 6 日函送環保署，並於 93 年 9 月 15 日取得回函(環署督字第 0930064949 號函)。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」

環境影響評估審查結論 (95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函)	辦　理　情　形
一、應派員隨車追蹤有害事業廢棄物之清運過程	台塑石化公司已依據「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」定稿本內容執行各項管控作業並具體承諾以下事項: 1. 本案有害事業廢棄物清運時,每車次派員隨車追蹤有害廢棄物清運過程。 2. 每批有害廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認妥善處理。 3. 依據廢棄物清理法規定,負起廢棄物之清理與環境改善之責。
二、應負廢棄物清運處理之連帶責任，並依廢棄物清理法規定辦理	台塑石化公司已依據「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」定稿本內容執行各項管控作業並具體承諾以下事項: 1. 本案有害事業廢棄物清運時,每車次派員隨車追蹤有害廢棄物清運過程。 2. 每批有害廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認妥善處理。 3. 依據廢棄物清理法規定,負起廢棄物之清理與環境改善之責。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (96.1.10 環署綜字第 0960003630 號函	辦　理　情　形
一、應補充歷次變更之區位配置(含廠區及綠地等)歷次環評承諾之執行情形。	六輕歷次變更之區位配置已補充納入定稿中。另歷次環評承諾事項執行情形，除經濟部工業局及能源局每年率學者專家至廠區現勘辦理追蹤考核外，六輕計畫每季並將執行成果彙整成報告提報監督委員會，環保署亦每季召開監督委員會議審核監督。
二、應補充毒性化學物質管理具體措施，尤其變更前、後風險評估之比較分析及現有化災應變體系之檢討。	1.六輕計畫毒化物管理係採用多重強化管理的觀念，建立整合式的管制措施，各製程廠在毒化物管理方面除採用可避免或減少污染之製程，並訂定標準操作程序，且建立電腦化的管理作業，由電腦自動查核提示，避免因人為的疏失發生違法或異常事件，可確實降低毒化物在環境中之含量，外部則有總管理處安衛環中心、麥寮管理部及各公司安衛室等單位進行督導及稽核等管理作業，以確保製程廠有依規定執行。 2.另計畫區內各製程廠相關毒化物之運作（包括製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等），也會依據毒性化學物質管理法相關規定，取得主管機關核發之相關許可證、登記文件或核可文件。 3.毒化物運作可能引起的風險主要包括毒化物洩漏及因洩漏造成之火災、爆炸等意外事故及其可能造成的影響範圍，而相關製程廠的毒化物運作最大影響範圍跟儲槽儲存量有關，因變更前後相關製程廠其儲槽平時的儲存量不變，故變更前後可能造成的風險雷同。 4.為了解計畫區毒化物運作相關製程廠可能發生毒化物洩漏、火災、爆炸等不同意外事故及其可能造成的影響範圍，開發單位已委託專業顧問公司執行「六輕毒性化學物質運作後果分析計畫」，並於 99 年 11 月 4 日將計畫報告函送雲科大毒災應變諮詢中心、環保署中部環境毒災應變隊、環保署綜合計畫處，另於當年 11 月 29 日再送雲林縣政府，做為後續縣府規劃六輕毒災緊急應變之參考。 5.另配合 99 年 8 月 2 日經濟部召開之「雲林縣麥寮工業區災防及應變計畫」決議，開發單位檢討編訂「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」，經該部召集行政院災防辦公室、勞委會、消防署、環保署、衛生署、能源局、雲林縣政府等相關部會及學者專家，於 99 年 11 月 22 日、100 年 3

	月 24 日、100 年 7 月 28 日及 101 年 2 月 21 日共舉行四次審查會，開發單位已依審查意見修正完成「麥寮工業園區毒災預防及應變計畫」定稿本，於 101 年 8 月 30 日提送工業局備查。
三、應補充二氧化碳盤查與減量計畫之推估方法、計算基準等資料。	本計畫已自 94 年進行溫室氣體盤查作業，計算方式依據溫室氣體 ISO 14064 標準之盤查規範及計畫廠區「溫室氣體盤查減量管理辦法」，以溫室氣體活動數據(如燃料用量)乘以溫室氣體排放係數為量化方法。各項計算基準等資料已補充納入定稿。
四、應修正用水計畫、生物毒性檢測計畫之相關資料。	1. 本計畫為因應水資源的缺乏及達到降低整體用水需求之目標，除新擴建廠選用最為省水之製程外，既設廠要求持續推動各項節水及用水回收措施，並組成水資源管理管制節水專責機構，以發揮水資源之最大利用率，來擴大節水成果。本計畫針對上述因應方式，規劃有短、中、長期之分期目標，並已補充納入定稿並執行中。 2. 有關生物毒性檢測部份，開發單位執行相關資料如下： (1)95.1~95.12 月委託國立雲林科技大學利用虱目魚苗分別在 pH 3、5、7、8 的海水中，溫度 25 ℃下進行生物毒性試驗，結果顯示 pH 8 對於虱目魚而言並不具備急性毒性作用，而 pH 7 則於 72 小時開始有致死效應產生，pH 5 部分則於 24 小時出現 20%的死亡率，pH 3 濃度水樣則於 24 小時內出現 100%的死亡率。虱目魚屬廣鹽性的熱帶魚類，雖然在太平洋、印度洋均有分布，但台灣養殖主要在雲林縣以南之淡、鹹水魚塭中。虱目魚苗早期主要靠台灣沿岸捕獲之天然苗，不足的部份則依賴東南亞進口。1979 年人工育苗成功，1984 年進入大量生產，近來已有多家從事這方面工作。由結果不難看出，虱目魚對於 pH 的耐受能力明顯較強，只要不低於 pH 5，基本上對於虱目魚的急性毒性作用都不顯著。 (2)98.5~101.10 間委託國立海洋大學分別利用海洋性生物(發光菌、牡蠣苗、文蛤苗)進行六輕麥寮廠區鄰近海域水體生物毒性測試。測試結果顯示，廠外鄰近海域水體皆無發現毒性反應。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫變更計畫環境影響說明書審查結論變更暨第三次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、同意修正「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」審查結論 1 為「六輕各計畫（不含台塑勝高公司）用水總量變更為 345,495 噸/日、廢水排放總量 187,638 噸／日、揮發性有機物排放總量 4,302 噸／年、氮氧化物排放總量 19,622 噸／年。」</td><td>1. 六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以 345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於各公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制。
2. 有關六輕廢水排放總量管制乙事，六輕計畫廠區各廢水處理場現已取得，由雲林縣政府環境保護局核發之廢水排放許可證，其合計之許可排放總量已管制在 187,638 噸／日以下，故各廢水處理場放流水實際排放總量將不會超過環評核定量。
3. 六輕四期計畫目前實際整體用水總量、空污排放總量及廢水排放總量，皆在環評核定總量以內。相關環評量或使用(排放)量已彙總於本表格 B 之附件。</td></tr>
<tr><td>二、應補充枯水期供水量不足 345,495 噸／日時之自籌水源替代方案。</td><td>六輕計畫為確保用水供應無虞，除將持續推動節水計畫外，同時亦積極研擬評估多元化自籌水源方案因應，目前自籌水源方案推動重點主要包含：1. 雨水貯集利用方案；2. 農業渠道灌溉尾水再利用；3. 海水淡化方案評估。有關各方案之研究評估與詳細規劃執行情形說明如下：
1. 雨水貯集利用方案
為配合六輕計畫之用水需求，除由六輕計畫各製程積極進行節水作業外，另針對雨水進行長期水質調查，評估回用之可行性，並規劃妥善之雨水收集系統及運作方式，目前廠區雨水收集工程已完成，各廠亦持續加強擴大雨水收集量。
(1)執行成效：110 年 1~6 月平均雨水收集量為 15,358 噸/日，平均降雨量 75.3mm/月，另經統計 101~110 年 1~6 月平均降雨量與雨水收集量的關係(如下表)，顯示單位降雨量所收集之雨水量呈逐年增加趨勢。
<table>
<tr><th>年度</th><th>平均降雨量-A
(mm/月)</th><th>雨水收集量-B
(噸/日)</th><th>單位降雨收集量-B/(A/30)
(噸/mm)</th></tr>
<tr><td>101 年</td><td>112.3</td><td>3,235</td><td>864.2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦　理　情　形

102 年	162.8	4,654	857.6
103 年	82.3	3,267	1,191
104 年	123.5	10,047	2,441
105 年	127.5	17,148	4,035
106 年	110.7	14,613	3,960
107 年	82.1	15,136	5,530
108 年	101.2	19,323	5,728
109 年	97.9	19,486	5,971
110 年 1~6 月	75.3	15,358	6,119

(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：

a. 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地、資材倉庫等公共區域之面積。

b. 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。

c. 跨廠雨水回收整合，如將雨水泵送至鄰近雨水緩衝槽作跨廠再利用。

d. 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。

e. 加強污染預防洩漏管理工作，以確保雨水回收水質。

f. 評估以新的技術收集雨水，如採用雨水積磚及透排水帶，增加地下庫容提升雨水收集量。

2.農業渠道灌溉尾水再利用方案

本案依環保署 103 年 11 月 26 日環境影響評估審查委員會第 274 次會議討論，決議如下：

(1)開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環評承諾事項，本因應對策審查終結。

(2)開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環評書件，送本署審查。

(3)枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

3.海水淡化方案評估

(1)考量海淡技術經過多年發展已有進步，為儘速完成供水不足之自籌水源替代方案，開發

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦　理　情　形
	單位已組成專案推動小組，辦理產水量10萬噸/日海淡廠之規劃設置作業,經多次與世界著名海淡廠商檢討,並派員至海外實地考察,遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。 (2)為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查;已取得建照，並向環保署申報於108年8月2日開工，預計3年內完工。
三、應調整個別廠家之明確用水量，並修正各年度之用水總量為 345,495 噸／日。	六輕計畫整體用水量已依環評審查結論以345,495 噸/日進行管制，並依雲林縣政府要求定期提報，至於 13 家公司之實際用水量，亦依環評書件中各公司核配之用水核配量及月平均日用水量進行管制，最近一季用水量彙總於本表格 B 附件。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(98.2.19 環署綜字第 0980009983A 號函)</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、廢氣控制設施（含高溫氧化器）、燃燒加熱爐等排氣應以 SCR 控制氮氧化物。</td><td>1.有關本次變更廠處高溫氧化器及燃燒加熱爐之 SCR 防制設備說明如下：
(1)SAP 廠：無燃燒或加熱爐等設備。
(2)丁醇廠：
(A)排放管道 P002 及 P007 燃燒爐設置 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70PPM 以下。
(B)進料加熱爐(排放管道 P001)及開車加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。
(3)MGN 廠：
(A)排放管道 P007 之排放濃度為 150ppm，依照指導加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。
(B)高溫氧化器(E001)，經請廠商評估後，因煙道氣中的 NOx 已相當低(50ppm)，若再以 SCR 技術脫硝，其脫硝效率不佳，且 SCR 觸媒工作溫度需在 220℃以上，因煙道氣溫度僅 210℃，需再加熱回 220℃以上，須再耗用能源，擬不加設 SCR 控制。
(C)空氣加熱爐(排放管道 P003)，因僅使用於製程開車，平時不操作，故不加設 SCR。
2.相關內容經委員確認後均已納入定稿中取得核備。</td></tr>
<tr><td>二、應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP 廠無廢氣燃燒塔。
2.丁醇廠廢氣燃燒塔之揮發性有機物削減率為 99.8%，設有流量監控連線(流量計)及母火監視系統(監視器、溫度感知器)，進入燃燒塔之廢氣來源為合成氣區及丁醇製程區緊急跳脫，其實際組成如下，並已納入該廠廢氣燃燒塔使用計畫書及依規定提報雲林縣環保局審查通過：
<table>
<tr><td>廢氣代表成份</td><td>H_2</td><td>CO</td><td>CO_2</td></tr>
<tr><td>濕基排放濃度</td><td>3 0800ppm</td><td>204685ppm</td><td>29681ppm</td></tr>
<tr><td>成分百分比(%)</td><td>4.51%</td><td>35.82%</td><td>8.19%</td></tr>
<tr><td>廢氣代表成分</td><td>C_3H_6</td><td>C_3H_8</td><td>BuOH</td></tr>
<tr><td>溼基排放濃度</td><td>44152ppm</td><td>5927ppm</td><td>54680ppm</td></tr>
<tr><td>成分百分比(%)</td><td>11.59%</td><td>1.63%</td><td>18.45%</td></tr>
</table>
3. MGN 廠將於進入高溫氧化器管線處，設置流量計及取樣裝置，廢氣來源主要是正丁烷儲槽及</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>正丁烷氣化槽異常時之安全閥跳脫，及GBL製程異常時反應段的安全閥跳脫(GBL 製程尚未擴建)，預定組成如下，破壞率可達98%以上：
(1)正丁烷儲槽及正丁烷氣化槽：
<table><tr><td colspan="2">流量</td><td>12,550kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>分子量</td><td>wt%</td></tr><tr><td>正丁烷</td><td>58.12</td><td>97%</td></tr><tr><td>異丁烷</td><td>58.12</td><td>3%</td></tr></table>
(2)GBL製程：
<table><tr><td>流量</td><td>6,182 kg/hr</td></tr><tr><td>組成</td><td>wt%</td></tr><tr><td>丁內酯</td><td>7.02%</td></tr><tr><td>琥珀酐</td><td>2.35%</td></tr><tr><td>琥珀酸</td><td>0.98%</td></tr><tr><td>三甘醇二甲醚</td><td>19.5%</td></tr><tr><td>氫氣</td><td>58.94%</td></tr><tr><td>甲烷</td><td>6.44%</td></tr><tr><td>水</td><td>3.26%</td></tr><tr><td>重質物</td><td>1.56%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>三、應承諾非緊急異常狀況下廢氣排放不得送入燃燒塔。應補充進入燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施。</td><td>1.SAP廠並無廢氣燃燒塔。
2.MGN 廠承諾非緊急異常排放不送入燃燒塔，且每年操作時數不超過100小時。
3.丁醇廠承諾非緊急異常排放(開車入料、停機卸載、安全閥跳脫排放、停電跳機排放、火警事故等非正常生產下之異常事故)不送入燃燒塔處理，另將遵守環保署於100年修訂法規，規定若遇緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作，不在此限。
4.燃燒塔之廢氣來源、組成、破壞率、排氣量及監控設施如第二項之辦理情形說明。</td></tr>
<tr><td>四、儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，並應說明其排放量。</td><td>1.本次變更SAP廠、丁醇廠及MGN廠儲槽、設備元件、裝載操作之VOC防制應符合BACT，其排放量及防制說明如下：
(1)SAP廠
(A)儲槽：調配液儲槽依BACT規定以密閉排氣系統連通至防制設備(A301洗滌塔)後排放，濃度低於 200ppm(BACT 規定)，故儲槽直接逸散量為0。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在填充床內與水溶液充分接觸洗滌，操作時注入液檢水溶液中和，以徹底吸收廢氣中的丙烯酸等。
(B)設備元件：設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，109年之設備元件VOCs逸散量為0.354噸。
(C)裝載場：本廠無裝載場。
(2)丁醇廠：</td></tr>
</table>

	(A)儲槽：本廠儲槽排氣均採密閉管線回收至燃燒爐處理，儲槽排放量為:0 kg/hr。 (B)設備元件：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依設備元件檢測結果估算，109 年之設備元件 VOCs 逸散量為 6.984 噸。 (C)裝載場：配有尾氣回收管線，罐裝時以風車將尾氣回收至燃燒爐處理，依 109 年裝載量估算，VOCs 逸散量為 0 噸。 (3)MGN 廠： (A)儲槽：均為固定頂式儲槽，排氣皆連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 的標準以下。 (B)設備元件：採用密閉管路系統進行生產，可避免汙染物洩漏至大氣。所有設備元件都將依規定每季定期檢測，承諾於超過 1,000ppm (BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善。 (C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 以下。
五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於 1000ppm，如高於 1000ppm 時，應依空氣污染防制法規定辦理。	開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件 VOCs 檢測管理電腦作業」，重點說明如下： 1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置<100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。
六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。	1. 有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於 97 年 9 月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保署多次專案小組審查未果，續於 98 年底進一步要求開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此開發單位自 99 年 2 月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。 2. 經過 2 年多之努力，於 101 年 4 月 30 日將 SM3 廠執行成果提送環保署。有關 SM3 廠設備元件

	之排放量經國內檢測分析權威劉希平教授以圍封檢測方式實際量測結果，多低於目前使用之六輕四期環評係數及環保署公告係數，證實六輕四期環評核定之排放係數合理。

表格 B：
環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」

<table>
<tr><th>環境影響評估審查結論
(99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td>一、應再確認本案資料、數據(如：AP-42 使用版本、廢水處理槽揮發性有機污染物【VOCs】排放量、變更前後廢水之 COD 負荷量、推估用水量及廢棄物產生量等)；並應搭配相關清潔生產之減量措施(如：BACT、MACT 及 BAT 等)及減量說明。</td><td>1.用水量：
本次變更用水量推估，有類似製程者以類似製程及產生增量估算，無既有類似製程者，以設計資料估算；其變更前後用水需求量及因應措施差異如下表，並已納入本案定稿報告中。
<table>
<tr><th rowspan="2">廠別</th><th rowspan="2">新設單元</th><th rowspan="2">用水需求量(CMD)</th><th colspan="2">因應措施(CMD)</th></tr>
<tr><th>方案</th><th>水量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">輕油廠</td><td>ALK#2/SAR#2</td><td>943</td><td>停開SAR#1</td><td>395</td></tr>
<tr><td>DCU#2</td><td>4,126</td><td>停開DCU#1</td><td>2,091</td></tr>
<tr><td>KSW#2</td><td>274</td><td rowspan="2">輕油廠節水措施</td><td rowspan="2">3,217</td></tr>
<tr><td>MTBE#2</td><td>360</td></tr>
<tr><td rowspan="2">輕油裂解廠(OL-2)</td><td rowspan="2">C5</td><td rowspan="2">4,073</td><td>OL-1節水措施</td><td>1,991</td></tr>
<tr><td>OL-2節水措施</td><td>2,406</td></tr>
<tr><td colspan="2">新設單元用水需求量合計</td><td>9,776</td><td>因應措施節水量合計</td><td>10,100</td></tr>
</table>
註：本次變更後輕油廠增加冷卻水循環量 74,330CMD， 輕油裂解廠(OL-2)增加冷卻水循環量 258,308CMD，共增加冷卻水循環量 332,638CMD。
執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段用水量、節水量皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，109 年度用水量平均 2,343CMD，符合環評承諾內容。
2.廢棄物產生量：
本次變更後廢棄物發生量推估，係以產能擴增、觸媒使用頻率及相關製程運作經驗估算，其差異量如下表所示。
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">項目</th><th colspan="3">輕油廠</th><th colspan="3">輕油裂解廠(OL-2)</th><th rowspan="2">總增量
(噸/年)</th></tr>
<tr><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th><th>變更前</th><th>變更後</th><th>差異量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">一般事業廢棄物
(噸/年)</td><td>可燃</td><td>43,779</td><td>44,069</td><td>290</td><td>421</td><td>429</td><td>8</td><td>298</td></tr>
<tr><td>不可燃</td><td>8,511</td><td>12,288</td><td>3,777</td><td>465</td><td>476</td><td>11</td><td>3,788</td></tr>
<tr><td>回收處理</td><td>13,482</td><td>18,563</td><td>5,081</td><td>5,300</td><td>5,400</td><td>100</td><td>5,181</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>65,771</td><td>74,919</td><td>9,148</td><td>6,186</td><td>6,305</td><td>119</td><td>9,267</td></tr>
<tr><td rowspan="2">有害事業廢棄物
(噸/年)</td><td>委外處理</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td>小計</td><td>250</td><td>1,037</td><td>787</td><td>102</td><td>102</td><td>0</td><td>787</td></tr>
<tr><td colspan="2">合計(噸/年)</td><td>66,021</td><td>75,956</td><td>9,935</td><td>6,288</td><td>6,407</td><td>119</td><td>10,054</td></tr>
</table>
執行情形：輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，其餘擴建製程尚未興建完成及營運， 現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容。109 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 57,700 噸(可燃 25,022 噸、不可燃 8,330 噸及回收處理 24,348 噸)，有害事業廢棄物 335 噸合計 58,035 噸，現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，109 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 2.28 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸。 3.BACT 及減量措施： 本次變更新設製程 KSW#2、MTBE#2 及 C5 等 3 個製程無排放管道，其餘擴建製程之 CDU#1(P101)、CDU#2(P201)、CDU#3(P301)、VGO(P401)及新設製程之 SAR#2(PJJ1)、DCU#2(PKK1、PKK2)等均設有排放管道且皆採用乾淨燃料或防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範。 執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。 4.新設製程 BAT： 本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下： (1)提高設備效率 A.採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B.控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C.控制燃料的硫含量 D.合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 (2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃 (3)最佳化單元設備 A.最佳化汽化率，降低熱負荷 B.最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 (4)最佳化熱整合技術

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	A.上下游單元間之熱整合設計 B.不同設備間之高溫熱交換整合設計 C.蒸餾/分餾的熱整合設計 D.加熱爐高溫煙道氣之熱回收整合 E.低溫熱回收系統配置，回收低溫熱能 (5)蒸汽/電力系統優化 A.熱入出料整合設計，減少使用空冷器及轉機 B.優化蒸汽管網系統與供汽系統 C.冷凝水、鍋爐溫排水的餘熱回收設計 D.採用蒸汽平衡調度優化系統 執行情形：輕油廠 SAR#2 製程已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，MTBE#2 製程已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，基本設計採用法國 Axens 公司之技術，為世界上已商業化最先進技術；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定。本製程單元採新一代先進之日本合成橡膠(JSR)技術，其主要操作特點為使用低壓蒸氣、無壓縮機、能耗低、無管路設備結垢，且由於萃取蒸餾過程不會產生廢氣，故無須設置高溫氧化爐及排放口。 5.為搭配清潔生產之污染排放減量措施，擬修訂六輕開發計畫之環境監測計畫，俾能瞭解及掌握污染減量成效，期達成以下目的，並將視六輕環評監督委員會監督結論彈性調整。 (1)據以驗證所預測之環境影響程度。 (2)發覺非預期中之不良影響。 (3)建立完整環境背景資料庫，據以判斷短期及長期環境品質改變之趨向，並作為擬定防範及補救措施之依據。 (4)作為各種污染防制設備操作之參考。 執行情形：已依修訂及增加之環境監測項目執行，並定期提送監督委員會審查。
二、應再確認本案承諾事項。	本次變更除應符合六輕歷年開發計畫內容及承諾外，另為降低本案開發後對環境品質影響程度並善盡社會責任，特承諾執行下列環境保護對策： 1.空氣污染防制： (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 (2)CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SOx 排放濃度調降至 125ppm，且使用之燃料氣項目含硫份低於 0.25%。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3 及 VDU 製程 SOx 排放濃度及燃料氣含硫份管制，已於 102 年 6 月取得固定污染源操作許可證核定。 (3)102 年底前將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形：目前已導入高溫氧化處理製程(CFB)，且完成試車及檢測作業，並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。 (4)PC 廠光氣氣體偵測器偵測訊號連線至環保局；空品測站監測數據連線至環保局。 執行情形：已完成。 (5)民國 98~100 年執行揮發性有機物減量方案 41 件，預計減量 128.34 噸，倘原規劃方案無法達成總減量規模，得以其他減量方案補足。 執行情形：實際執行減量 217.79 噸/年，已符合減量規模。 (6)SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。 執行情形:輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定，並設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔。 (7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形:輕油廠 DCU#2(M44)製程尚未興建及營運。 (8)CDU#1~#3、VDU、DCU（共 7 個排放口）及 2 座輕油槽鵝型管，參照 USEPA TO-14 或環檢所公告標準檢測方法，於取得固定污染源操作許可證後，執行與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次並為期三年。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3、VDU、DCU 未擴建；2 座輕油槽已於 104 年 4 月建置完成，並於 104 年 5 月 27 日、10 月 30 日、105 年 5 月 13 日、9 月 7 日、106 年 2 月 9 日、12 月 6 日執行六次與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次為期三年至 106 年止。 (9)本次變更製程將於動工後統計油漆噴塗用量並記錄備查。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未動工興建。

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	2.地下水監測:於新擴建儲槽區設置 2 口環保稽核查驗井。 執行情形:依據 4.5 期環差內容本公司承諾於新擴建槽區設置兩口地下水監測井,並於儲槽運作前完成設置,其設置區域分別為六輕廠區西側槽區(T-8145/T-8146/T-8139/T-8140)與六輕廠區東側槽區(T-8456C/T-8456D/T-8558/T-8559/T-8560/T-8561);目前六輕廠區西側槽區 T-8145/T-8146 儲槽已於 104 年 4 月完成建置,而地下水監測井已於 103 年 10 月 17 日完成設置;另六輕廠區東側槽區儲槽則暫未規劃,後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置。 3.溫室氣體:98~102 年執行溫室氣體減量方案 47 件,預計減量 58 萬噸 CO_2e/年。 執行情形:目前執行減量達 622,507 噸/年,已符合。 4.用水、廢水: (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之管制總量,不增加用水量及廢水量。 執行情形:輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)試車中),目前僅進行整廠各項產品產能調整,現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,現階段用水量、廢水量皆符合環評承諾內容。 (2)102 年底前,廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形:高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 5.廢棄物:有害廢棄物委外處理,於每批廢棄物處理完成後,派員至處理廠追蹤確認。 執行情形:輕油廠 SAR#2(M43)已於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)已於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,其餘擴建製程尚未興建完成及營運,現階段製程產出之廢棄物皆符合環評承諾內容;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,製程產生之廢棄物主要以可進行資源回收之一般事業廢棄物為主,相關處理方式將依據「廢棄物清理法」、「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」等相關規定辦理。
三、應詳加規劃 VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之採樣規劃分析項目及方法,並詳細說明本案貯槽開槽、油漆噴塗及廢水處理場等作業之 VOCs 排放標準及定期檢查標準作業流程。	一、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 1.VOCs 採樣檢測:除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外,另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫,並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形:目前均依監測計畫,每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	告。 2.有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測:查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System，IRIS)及美國毒理學網路(Toxnet)後，本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1，3-丁二烯及異戊二烯四種，而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種，將待後續本案擴建完成後，再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。 執行情形:輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，將依實際檢測數據納入評估;輕油廠新製程則陸續興建中，其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46) 於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定，二製程將依實際檢測數據納入評估。 二、開槽 VOCs 管制說明 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」做為儲槽清槽作業管制依循，對於儲槽儲存物料實際蒸氣壓 170mmHg 以上者，應於儲存物料排空後有效收集儲槽內氣體 95%並削減揮發性有機物 90%始得開槽清洗；由於國內開槽作業之槽內氣體收集及排放削減技術尚未成熟(包含廠商數量不足)，其認定標準係台灣中油公司參考美國法規標準自訂，且目前應僅有本公司及台灣中油公司率先執行，執行管制概述如下： 1.先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。 2.將 VOCs 處理設備(內燃機、冷凝或其他處理設備)安置妥當後，開始槽內抽氣至處理設備進行 VOCs 去除，抽氣量應達槽內氣體容量 2.3 倍(有效收集率達 95%)。 3.VOCs Degassing 時，每小時量測儲槽內氣體濃度及處理設備出口排氣濃度 1 次並記錄存查，直到 VOCs 削減率達 90%。 4.待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。 執行情形:相關儲槽開槽、清槽前處理均符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」作業管制。 三、油漆噴塗管制說明 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	排放標準」，做為揮發性有機物排放源設施規範暨排放標準管制依循，其中有關製程中使用油漆噴塗所產生之揮發性有機物逸散量項目並無列管或訂有相關記錄(計算)規定；本公司將於動工後開始統計油漆噴塗用量並記錄備查，待主管機關公告相關規定後，依法進行排放量計算等作業。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元及 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未興建。 四、廢水處理場管制說明 1.低鹽系統 (1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。 執行情形：已完成。 (2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。自廠係數建置方法說明書概述： A.所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。 B.採用環保署自廠係數建議方法，執行 VOCs 逸散量現場採樣分析。 C.利用 Water 9 模式進行模擬。 2.高鹽系統 (1)民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 (2)非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備(相同設施擇一)，每半年依中央主管機關所定之檢測方法測定 VOCs 1 次，確認濃度小於 10 mg/L。 執行情形：非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備已每半年檢測 VOCs 濃度。
四、應於環境監測及環境管理計畫中研提因應 VOCs 及 HAPS 排放之環境保護對策。	一、因應 VOCs 及 HAPs 排放承諾之環境保護對策： 1.擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總量。 執行情形：實際排放量已每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 2.本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT 規範。

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	3.民國 102 年將輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔(FLARE)之廢氣全數回收於製程使用。 執行情形:目前已導入高溫氧化處理製程(CFB),且完成試車及檢測作業,並於 104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定。 4.民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形:高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 5.DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形:輕油廠 DCU#2 製程尚未興建及營運。 二、VOCs 及有害空氣污染物(HAPS)之監測規劃 1.VOCs 採樣檢測 除依據「空氣污染防制法」規定之對象及方法執行 VOCs 檢測作業外,另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫,並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形:目前均依監測計畫,每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。 2.有害空氣污染物(HAPs)採樣檢測 查詢國際癌症研究中心(IARC)、美國環保署整合性風險資料系統(Integrated Risk Information System, IRIS)及美國毒理學網路(Toxnet)後,本次變更屬疑似致癌物質(即依 IARC 分類在 Group 2B 以上之物質)共有苯、甲醛、1,3-丁二烯及異戊二烯四種,而屬於美國 189 種 HAPs 之物質共有 6 種,將待後續本案擴建完成後,再納入後續「六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估」一併執行採樣檢測。 執行情形:輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定,將依實際檢測數據納入評估;輕油廠新製程則陸續興建中,其中 SAR#2(M43)於 107 年 11 月取得固定污染源操作許可證核定,MTBE#2(M46)於 109 年 1 月取得固定污染源操作許可證核定,將依實際檢測數據納入評估。
五、應補充說明本案廠區內、外之土壤及地下水監測內容(包括:採樣規劃、分析項目及方法),並補充說明如何預防儲槽區地下水污染。	1.為瞭解及掌握本開發計畫對廠區內、外之土壤及地下水是否造成影響,經審慎檢討目前環境監測計畫中有關地下水監測部份,除已依歷來地下水流向、流速等水文資料檢討周界地下水監測井配置外,另亦納入原製程區監測井一併比對分析,

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	俾確實整合周界、儲槽區與重點製程區之檢測數據；土壤監測部份則配合地下水監測配置，全廠區規劃 30 處採樣位置進行背景監測；有關廠外區域部份因非屬本公司資產，其土壤及地下水檢測執行方式及地點，後續將依六輕環評監督委員會之監督結論辦理。 2.儲槽區地下水污染預防 對於本次變更計畫新設油槽的污染防制，目前已規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，各項措施說明如下： (1)防漏措施 A.儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實 95%以上 目的：地坪夯實以降低土壤滲透率且防範儲槽不均勻下陷與傾斜。 B.儲槽底板表面除銹與油漆且於底板與槽外壁接合部位施作防蝕層與 FRP 積層包覆 目的：防止儲槽鋼板銹蝕洩漏。 (2)阻絕措施 A.儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯(HDPE)不透水布。 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染 B.儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝 目的:RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。 C.儲槽外圍設置防溢堤 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。 (3)測漏措施 A.儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管 目的:漏油會由水平傾斜偵測管流入 RC 基礎截流溝，PIT 內漏油偵測器發出訊號通知派員處理。 B.設置油氣偵測器 目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。 C.RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器 目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。 D.設置地下水監測井長期監測水質 目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油廠區已設有 7 座地下水監測井，由

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函	辦　理　情　形
	於新建 2 個儲槽區，為使擴建儲槽區之上下游都能受到監控，因此變更後將增設 2 口地下水監測井，以便更完整監控油槽區域之地下水質。 E.儲槽本體沉陷監測 目的：了解儲槽本體高程，防範儲槽不均勻下陷與傾斜。 F.儲槽 RC 基礎沉陷監測 目的：了解基地高程，防範基礎不均勻下陷與傾斜。 執行情形：本次環差新增輕油廠 10 座儲槽、輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽，其中輕油廠 2 座輕油儲槽(T-8145、T-8146)於 104 年 4 月已完成建置，依規劃採取防漏、阻絕及測漏等防止土壤與地下水污染之措施，其餘 8 座儲槽尚屬規劃階段;輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽(T-5013、T-5011、T-5012)已完成建置，並依規定保留相關文件備查。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦　理　情　形
一、凌委員永健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，送本署備查。	有關凌委員永健於第 219 次環評大會前所提之確認意見及本公司辦理情況分別說明如下： 1. 已依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p.2-7 表 2.1-2)。 2. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明(定稿本 p.2-65 表 2.4-3)。 3. 本公司規劃執行二項碳(CO_2)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本 p.2-61) (1)每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形: 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO_2。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO_2 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。 (2)每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形: 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO_2 產品。 統計 109 年中塑油品公司 CO_2 實際收料量有 58,461 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO_2 等級示範計畫目標。 4. 已依委員意見於定稿中，將丁二烯納入檢測項目(如定稿本 p.3-11 表 3.7-1 所示)。 5. 依委員意見於定稿中修正相關備註說明。
二、100 年 11 月 23 日專案小組第 4 次審查會結論(三)3.修正為「本變更案增設 HSBC 廠溫室氣體排放增量 12 萬 3,020 公噸 CO2e/年，規劃於 100~102 年執行 9 項溫室氣體減量改善計畫減少溫室氣體排放量 13 萬 8,665 公噸 CO2e/年予以抵減，應研訂如製程技術或燃料改善措施再減量 5 萬 1,865 公噸 CO2e/年，據以執行。」	1. 為減少溫室氣體排放量，本公司原規劃於 100~102 年執行 9 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 132,665 噸 CO_2e/年(如定稿本 p.2-64 表 2.4-3 所示)。 2. 為符合企業社會責任及審查結論之要求，故本公司規劃新增 7 項節能節水改善案，預計可減少溫室氣體排放量 52,001 噸 CO_2e/年，詳細之節能專案內容如 p.2-64 表 2.4-3 所示。總計本次變更後共應執行 16 項節能節水改善案，減少溫室氣體排放量 184,666 噸 CO_2e/年，可符合第 4 次專案小組審查結論之要求。

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦　理　情　形
	執行情形： 本公司在完成本案之溫室氣體排放量之減量成果查核後，製作「六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告減量成果報告」，於 104 年 12 月 31 日提報行政院環境保護署，經 105 年 12 月 21 日、106 年 3 月 15 日行政院環保署召開二次環境影響評估審查委員會，決議：「本案洽悉」，所執行溫室氣體減量改善減少溫室氣體排放量 197,463 公噸 CO_2e/年。
三、請將燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗作業及歲修作業之揮發性有機物(VOCs)排放量納入六輕計畫排放總量計算，其查核方式納入定稿。	執行情形：本案已於 105 年 8 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1050054675 號函備查在案，後續將依定稿內容，據以執行。
四、碳捕集貯存及應用試辦計畫應於102年前完成每天捕獲 1 噸(或全年 300 噸)CO_2，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO_2。	本公司規劃執行二項碳(CO_2)捕集及應用計畫說明如下，另將加入環保署成立之「碳捕集及封存技術策略聯盟」(簡稱 CCS)，結合國內產官學專家，共同為碳捕集及應用做努力貢獻。(如定稿本文 p.2-61) 1.每日捕獲 1 噸等級之示範計畫執行情形: 採產學合作模式辦理，由國立清華大學提供技術指導及相關支援，利用化學吸收法結合超重力旋轉床技術達到捕獲每日 1 噸 CO_2。 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO_2 捕獲量介於 1.0~1.5 噸，最大值 1.53 噸/日，已達每日捕獲 1 噸等級示範計畫目標。 2.每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫執行情形: 將製程產出之廢氣(二氧化碳原料氣)來源係自六輕廠區公司，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO_2 產品。 統計 109 年中塑油品公司 CO_2 實際收料量有 58,461 噸(目前原料氣為南亞公司 EG1、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO_2 等級示範計畫目標。
五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。	本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p.2-7 表 2.1-2、p.2-39 及 p.2-65 表 2.4-3) 執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。
六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行	本案已於 103 年 11 月 26 日行政院環保署召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相

環境影響評估審查結論 (102.03.21 環署綜字第 1020021025C 號函)	辦　理　情　形
政困難後，在合理工程時間內完成。	關計畫農業渠道灌溉尾水再利用案未完成之因應對策案」討論決議(103 年 12 月 26 日環署綜字第 1030110044 號)，後續將遵照會議決議辦理： 1. 開發單位所提農業渠道灌溉尾水再利用方案窒礙難行，農業渠道灌溉尾水再利用應由開發單位依其他法令規定辦理，不再納入環境影響評估承諾事項，本因應對策審查終結。 2. 開發單位若推動以海水淡化或除農業渠道灌溉尾水再利用以外之其他方式作為替代水源，須依環境影響評估法規定提出環境影響評估書件，送行政院環保署審查。 3. 枯水期替代水源應由開發單位自行設法解決。

格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「六輕四期擴建計畫新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦　理　情　形
(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」,推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SOx 2.98 噸/年、氮氧化物 NOx 12.26 噸/年、揮發性有機污染物 VOCs 19.52 噸/年、溫室氣體 7 萬 6,574 噸/年)、新增用水量 845 噸/日、致癌風險 1.91×10^{-8}，開發單位承諾自既有工廠採行減量措施(詳表一)達「空污增 1 減 1.2、溫室氣體增 1 減 1.5、用水量增 1 減 2、致癌風險不增加」之審查要求,並將上述減量由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除後，地方主管機關始得核發環保相關許可。無環境影響評估法施行細則第 38 條第 1 項應重新辦理環境影響評估情形。	遵照辦理，本計畫已規劃相關減量方案以符合審查結論要求，相關減量驗證方式說明如下： (1)公用廠鍋爐燃料調整 (i)甲烷氣系統 (a)變更固定污染源操作許可證載明甲烷氣流量達 2,000 Nm^3/hr(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。 (b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。 (ii)燃煤系統： (a)變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤碳最大小時操作量降低 2.927 噸(全年小時平均值)且每日記錄燃煤用量一次。 (b)對於燃煤計量設施,配合現場每 2 年停車定檢維護保養及校正。 (2)儲槽改善 (i)彙總並記錄儲槽改善前後之施工照片,以佐證工程確實執行。 (ii)記錄每座儲槽實際運作資料,並依照環保署空污費網路申報及查詢系統,進行儲槽 VOCs 排放量計算及申報。 (3)用水減量專案：提供改善工程前後之現場照片及流量監測資料。 (4)溫室氣體減量專案：委託環保署認證之查驗機構針對前述溫室氣體減量專案執行查證作業，並取得該機構合理保證等級之查證報告。 執行情形：本案已依據環評結論於下列核發之許可量中扣除或取得相關查證報告文件，並由地方主管機關核發C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)環保許可，自108年9月進行試車投料。 (1)空污減量：105年6月完成由公用廠(汽三區)燃煤鍋爐排放管道、輕油廠儲槽及輕油裂解廠儲槽已核發之固定污染源操作許可排放量扣除。 (2)用水減量：107年6月完成由輕油廠已核發之水污染防制許可用水量扣除。 (3)溫室氣體減量：107年11月完成取得英國標準協會(BSI)合理保證等級之查證報告。

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦　理　情　形
	相關減量資料已於108年12月27日彙整「六輕四期擴建計畫新設C5氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」至環保署鑒查。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」

環境影響評估審查結論 (107.10.09 環署綜字第 1070080976 號函)	辦　理　情　形
1.海水淡化廠產水量控管方式： (1)每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。 (2)全年產水量應達 1,700 萬噸以上。 (3)不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者： ①海水水質超過海水預處理系統處理閾值。 ②天災(如颱風、地震等)。 ③供電異常。 ④設備突然異常。 ⑤其它因素。 (4)於本案環境影響說明書定稿備查後 2 個月內提出相關施工前之法定許可文件及證照申請，並於取得上述許可及證照後 3 年內完成興建，另於取得營運相關法定文件及證照後正式運轉。	海水淡化廠產水量控管方式： 1.每年 2 月至 5 月及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。 2.全年產水量應達 1,700 萬噸以上。 3.不可歸責於開發單位因素，係指發生以下情形導致海水淡化設備無法正常操作，並於 24 小時內向中央主管機關報備者。 (1)海水水質超過海水預處理系統處理閾值。 (2)天災(如颱風、地震等)。 (3)供電異常。 (4)設備突然異常。 (5)其它因素。 執行情形：海水淡化廠施工前文件申請進度說明如下。 (1)建造執照：108 年 5 月取得操管大樓、電氣大樓、第二、三電氣室及逆滲透廠房等 5 張建造執照。 (2)營建工地逕流廢水污染削減計畫：108 年 7 月取得核准。 (3)目的事業主管機關許可：107 年 12 月取得開發許可核准。 (4)108 年 8 月開工，興建期程將遵照 107 年 10 月「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」審查結論於取得許可及證照後 3 年內完成興建，預計 111 年 7 月完成，另於取得營運相關法定文件及證照後正式運轉，截至 110 年 6 月止，開發單位海水淡化廠已完成主製程區基礎工程，現況建物營建工程進行中，整體工程進度約 64.5%。
2.鹵水排放口生物急毒性檢測方法改採「廣鹽性青鱂魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目。	生物急毒性檢測方法已修改為「廣鹽性青鱂魚靜水式法(NIEA B908.10B)」並納入營運期間環境監測計畫「海淡廠鹵水排放口」監測地點之監測項目，於營運第 1 年每季監測 1 次。
3.確保施工車輛使用 4 期以上排放標準之柴油車或已加裝濾煙器之 3 期柴油車。	於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。

表格 B：

環境影響評估報告計畫名稱：「麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書環境影響差異分析報告暨變更審查結論(焚化爐汰舊換新)暨六輕四期擴建計畫環境影響說明書環境影響差異分析報告(堆肥廠增設低含水率發酵製程)」。

環境影響評估審查結論 (108.2.19 環署綜字第 1080010984 號函)	辦　理　情　形
本計畫之焚化爐空氣污染物總量除六輕核定者外，僅得增加處理雲林縣家戶產生一般廢棄物之污染量。如欲增加焚化爐之污染量，則應於六輕計畫區內抵減。	1. 本案僅汰舊換新為2座200噸/日焚化爐，同樣處理總量及污染量均不變更，若運轉後會增加焚化爐之污染量，則將依規定於六輕計畫區內調撥抵減。 2. 本案已於 108 年 4 月 26 日獲准投資設廠，並於 109 年 9 月 30 日取得建照，截至 109 年 10 月底，已完成基本設計及細部設計，基樁工程、土木工程亦分別於 2020 年 3 月 15 日、9 月 16 日開工，目前建造進度為 46.3%，預定 2022 年 6 月 30 日完工，7 月 1 日開始試俥，11 月 1 日投產。

附　　件

一.110 年 Q2 六輕廠區空污排放總量

二.110 年 4~6 月六輕台塑企業各公司月平均日用水核配量及實際用水量

三.六輕廠區歷年節水改善執行情形

四.六輕廠區歷年節能改善執行情形

五.110 年 4～6 月六輕各公司月平均日廢水排放量

附件一：110 年六輕廠區空污排放總量

單位：公噸

排放量	TSP	SOx	NOx	VOCs
第一季	162.173	993.981	3,039.624	591.253
第二季	171.282	1,181.856	3,217.155	615.949
第三季	-	-	-	-
第四季	-	-	-	-
合　計	333.455	2,175.837	6,256.779	1,207.202
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	9.98	13.60	31.89	28.06

附件二：110 年度 4～6 月六輕台塑企業各公司月平均日用水核配量及實際用水量

公司別	月平均日用水量(噸/日)			
	核配量	4 月	5 月	6 月
台塑	45,689	45,607	45,442	43,242
南亞	35,494	31,336	31,609	26,639
台化	49,820	39,331	32,953	36,734
塑化	161,037	118,313	129,467	102,513
台朔重工	33	10	10	9
麥寮汽電	8,415	1,169	2,371	1,583
南中石化	5,415	5,373	5,167	198
台灣醋酸	2,800	2,029	1,991	1,454
台塑旭	405	314	306	268
中塑油品	305	63	57	58
台塑科騰	1,440	512	486	476
台塑出光	845	60	82	80
小計	311,698	244,117	249,941	213,254
備註:各月份影響工業用水量差異主要係因，各廠歲修定檢、產銷因素致使影響工業用水量。				

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

年度 項目	88-108 年	109 年	110 年 1~6 月	累計量 (88-110 年 6 月)	持續 進行中	總計
改善件數	2,082	247	120	2,449	319	2,768
節水量(萬噸/日)	27.94	0.83	0.39	29.16	1.69	30.85
投資金額(億元)	85.1	2.8	1.8	89.7	20.9	110.6
說　明	1. 自 88 年開車至 110 年 1~6 月已完成 2,449 件節水案，累計每日可節水 29.16 萬噸，每年約節省用水 10,643 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 34.4%，投資金額為 89.7 億元。 2.持續推動中尚有 319 件節水案，預估每日可再節水 1.69 萬噸，投資金額 20.9 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-108 年	109 年	110 年 (至第二季)	累計量 (88-110 年第二季)	持續 進行中	總計
改善件數	7,079	1,135	488	8,702	1,376	10,078
節省蒸汽 (噸/小時)	2,720.5	179.3	65.1	2,964.9	427.3	3,392.1
節省電力 (仟度/小時)	269.6	19.8	6.3	295.7	72.0	367.7
節省燃料 (噸/小時)	110.2	5.1	0.5	115.8	22.3	138.1
CO_2減量 (仟噸/年)	10,893	643	197	11,733	1,777	13,510
投資金額 (億元)	199.2	28.9	12.6	240.6	84.1	324.7
說　明	1.自 88 年開車至 110 年第二季已完成 8,702 件節能案，每年可減少 CO_2排放量 1,173.3 萬噸，相當於 15.64 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 240.6 億元。 2.持續進行中尚有 1,376 件節能案，預計每年可再減少 CO_2 177.7 萬噸，投資金額為 84.1 億元。 3.已完成及進行中總計有 10,078 件節能案，每年可減少 CO_2 1,351.0 萬噸，投資金額為 324.7 億元。					

附件五：110 年 04～06 月六輕各公司月平均日廢水排放量

廢水處理區(廠)	月平均日廢水排放量(CMD)				
	環評核定總量 (CMD)	許可排放量 (CMD)	04 月	05 月	06 月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	40,921	44,354	48,179
南亞公司麥寮總廠		9,966	5,297	5,004	4,003
台化公司麥寮廠(D01)		19,698	6,390	6,254	6,951
台化公司麥寮廠(D02)		7,200	5,700	5,437	5,050
台塑石化麥寮三廠		11,379	6,702	6,937	7,081
台化公司海豐廠		9,432	4,208	3,654	4,518
南亞公司海豐總廠		7,587	3,026	3,015	2,733
合計		173,278	72,244	74,655	78,515

備註：

1.月平均廢水排放量計算方式：每月水措申報廢水排放總量/當月天數，取至整數，小數點第一位四捨五入。

2.長春大連廢水廠許可排放量5,248 CMD，總量為178,526 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。

3.台塑石化麥寮一廠5、6月廢水量增加係因降雨量增加造成。

4.南亞公司麥寮總廠6月份廢水量下降係因EG1、EG2停俥影響。

表格 C：提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形

表格 C:(一)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
一.原物料、成品搬運時之洩漏減低對策： 1.本計畫所使用原料(原油),進口後將利用浮筒碼頭，以專用管線送至廠區，而由 Complex 外輸入之原料,二氯乙烯、辛烯、正己烷、苯、甲苯、高級醇、異辛醇、液氨、甲醇、及由 Complex 內輸出之成品，煤油、柴油、烷化油、汽油、對二甲苯等液態物品，亦將利用簡易碼頭輸送之，部份成品因使用地點之限制才以公路輸送，以減少運送之危險性及因車輛輸送造成噪音及廢氣排放。	本計畫已取消浮筒碼頭之設置，而改採專用碼頭替代，有關所使用原料(原油)及產出成品,多以管線送至廠區,僅小部份成品因使用地點之限制才以車輛輸送，以減少車輛運送之危險性及因車輛輸送造成噪音及廢氣排放。
2.原料及成品輸送管線為地下配管,減少受外界影響,配管採用較厚之碳鋼管並有伸縮環,可避免因地震搖動及熱漲冷縮因素致配管龜裂,於配管完成後並做嚴格之水壓試驗,以確保正常操作情況下不會有泵送壓力過大而使配管破裂之可能,同時嚴格執行定期保養及防腐蝕油漆及查漏,並在一段操作時間之後將配管中之原油清除乾淨後，以 N2 試壓，以確保管路能適時更新,原油輸送管線每隔數百公尺即裝設有法蘭接頭供試壓及檢漏,以減少對環境的影響。	依據90年3月「六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報各書」附錄四「歷次審查意見答覆說明」(P.133)已敘明廠區原料及成品輸送為地上管線，相關管線檢漏管理如下： 1. 管線嚴格執行定期保養、除銹油漆及巡檢查漏。 2. 建置管線監測系統監測管線壓力溫度等狀況。 參考美國石油協會 API 規範，執行管線風險基礎檢查 (RBMI)，以完整系統性檢查(A.建立完整管線資料庫、B.進行風險分析、C.擬定檢測計畫、D.執行檢測(測厚/目視檢查/液滲檢測(PT)/磁粒檢測(MT)等)、E.異常改善)，取代氮氣試壓，確保管線完整性及適時更新。
3.貯槽周圍設有沈陷觀測點,藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況,供正確評估貯槽功能以確保其安全，另外，在原油貯槽區之地下水上、下游處設置地下水觀測井連續自動偵測以防止貯油滲入地下水，減少對環境影響。	1.本計畫原於廠區規劃設置十口監測井，俾供掌握儲槽對土壤及地下水影響情形，另為配合「土壤及地下水污染整治法」、「公告地下儲油槽儲存之汽油、柴油為中央主管機關公告指定之物質及應設置之防止污染地下水設施暨監測設備」等相關新公告法令，已全面重新檢討完成設置地下水監測井地點(含原油貯槽區)、數量及監測項目並依規定執行監測作業，監測結果每季送相關主管機關備查。 2.另為瞭解廠區基地的沉陷行為,於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點,透過每季監測調查，供各部門掌握實際狀況。

表格C：(二)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
二、空氣品質影響減輕對策： 1.公用廠發電鍋爐： 本計畫之發電鍋爐係屬燃煤鍋爐，為降低硫氧化物、氮氧化物與一氧化碳之排放，以排煙脫硫裝置脫除硫氧化物並裝置低 NOx 燃燒器控制氮氧化物之產生，以 O_2 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。	本計畫之發電鍋爐已裝設有 FGD、SNCR、Low NOx Burner、EP 等設施以降低硫氧化物、氮氧化物與一氧化碳之排放，並裝設 O_2 分析儀控制燃燒狀況，降低 CO 之排放。
2.貯槽排氣控制 本計畫之貯槽有常壓貯槽、壓力貯槽與低溫冷凍貯槽三類，其排氣控制對策為： 常壓貯槽： 常壓貯槽貯存物中，部分較易揮發溢散者，分別採接管送入燃燒塔、燃燒爐焚燒或回收至製程，槽體本身亦多採浮頂式或覆蓋浮頂式貯槽，降低逸散性氣體排放量。 壓力貯槽： 壓力貯槽之貯存物多屬氣體，超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。 低溫冷凍貯槽： 為減少氣體揮發量於貯槽槽身覆以保冷材，並設置冷凝系統，將揮發之氣體冷凝回收，無法完全冷凝之氣體，由安全閥排出後，送入燃燒塔燃燒掉。	本計畫所採用之貯槽計有常壓貯槽、壓力貯槽與低溫冷凍貯槽三類： 1.常壓貯槽 槽體本身採浮頂式或覆蓋浮頂式貯槽，降低逸散性氣體排放量。 2.壓力貯槽 超壓之氣體由安全閥排出後，分別送入燃燒塔、燃燒爐燃燒或送回製程中回收。 3.低溫冷凍貯槽 把無法完全冷凝之氣體，由安全閥排出後，送入燃燒塔燃燒掉。

表格C：(三)六輕四期擴建計畫環境影響說明書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
三.廢水排放影響減低對策： 為減輕本計畫放流水對海域水質、生態之影響，本計畫擬定之減輕對策如下： 1.本計畫針對溫排水之排放採取了適當之排放方式，使溫排水之擴散結果符合法規之規定，並且對環境生態之影響減至最低，另本計畫完成後的營運期間將對附近海域作持續之監測，以作為必要時之改善方案的參考。 2.加強廢水處理場操作維護管制,確保放流水質符合管制標準。	1.本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理。 2.為方便管理並提高處理效率,六輕計畫各公司分別規劃設置綜合廢水處理場,將經前處理後之廢水,依各股廢水不同之成份及水質特性,分別規劃廢水處理流程,經三級處理程序後，將廢水水質處理至COD：100 mg/L 以下、BOD：30 mg/L 以下、SS：20 mg/L 以下，再分別以重力流方式或泵浦將合格之放流水送至匯流堰,並於匯流堰前段規劃設置自動連續監測設備,分別監測各綜合廢水處理場處理後之廢水水質;匯流後之廢水再併入溫排水渠道一併放流。各公司設置之廢水處理流程雖略有差異,但排放水質皆處理至國家管制標準後才予排放。
3.於放流水匯流堰設置水質監測系統,管制放流水合乎標準始予排放。	各公司為確保綜合廢水處理場之正常運轉需要，於各處理段均設有必要之水質連續自動監測系統，隨時監測、記錄水質狀況，並調整廢水處理場操作條件，以確保排放水水質。
4.為確保附近海域水體之涵容能力,本計畫將於附近海域持續進行海域水質及生態定期監測作業，長期追蹤本計畫之影響，以作為計畫完成後附近海域涵容能力評估之參考依據,並作為污染物排放量管制之參考。	本計畫另於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及監督委員會審議。

表格C：(四)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕四期擴建計畫環境影響說明書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
四.固體廢棄物影響減輕對策： 本計畫對於固體廢棄物之處理與處置,由本評估報告第一章之 1.8 節固體廢棄物處理知，乃本著「減量化」、「安定化」與「安全化」之原則，而採回收、焚化、固化和掩埋(衛生及安全掩埋)等措施,且對於處理過程中可能造成之二次污染加以防治,為確保固體廢棄物對環境不致造成影響,應特別謹慎執行下列措施：	為確實達到減量、回收及資源化，針對一般廢棄物，六輕廠區於各收集點皆設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，並將可回收之廢紙、鋁鐵罐、玻璃、保特瓶等送至分類回收場整理後，再分類標售，另對無法標售再利用之廢棄物，則進行掩埋、焚化等處理。
1.本計畫之固體廢棄物掩埋場之設計及執行人員，應做到確實有效之設計、管理及執行,對廢棄物焚化爐之設計、運轉亦同。	本計畫固體廢棄物掩埋場及焚化爐皆委託國內外環保專業廠商進行設計、監造並訂定嚴格之操作 SOP,經運轉順利,確實感到係有效之設計與管理。
2.建立固體廢棄物之收集、貯存、裝卸運輸及掩埋之標準作業程序,並應由專責單位負責管制及督導,尤其運輸工作若委託外面廠商作業時,對於運輸廠商之信譽及品質更應詳加評估及嚴予督導。	為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。
3.建立固體廢棄物量與質之完整處理/處置記錄制度，並定期加以檢討改善。	固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格之收料管制標準,其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。
4.廢棄物運送至掩埋場後,應盡速加以掩埋，以免大量堆置逸散，影響附近環境。	廢棄物運至掩埋場後，皆立即處理，不會有大量堆置之情事，亦不會影響附近環境。
5.妥善規劃建立掩埋期間及封閉後之排水系統，以免雨水逕流沖失或挾帶污染物，造成附近土壤及地面水之污染。	廢棄物掩埋場下方設有滲水回收系統,收集後,泵送廢水處理場處理,不致於造成環境污染。
6.固體廢棄物掩埋場建立地下水監測系統,定期取樣分析水質狀況,固體廢棄物焚化爐亦安裝廢氣排放監測系統進行監測。	1.掩埋場四周設有 6 口監測井，定期抽取地下水檢測，每季彙總呈報主管機關核備。 2.六輕焚化爐係採用雙迴旋流式流體化床,焚化後廢氣經廢熱鍋爐回收蒸汽使用,再經活性碳去除戴奧辛,袋式集塵器去除粒狀物,濕式洗滌塔去除酸氣後,再予以排放,而為確保排氣可符合環境品質,焚化爐廠裝設有自動連續監測設施,以隨時掌控並調整操作狀況,以達排氣要求。且定期檢測戴奧辛，均符合國家法規標準。

格C：(續四)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕四期擴建計畫環境影響說明書

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
7. 焚化爐系統之選擇特別重視爐體型式、材質、安全系統及二次公害防治上之規劃設計，且對排氣煙囪進行監測。	六輕廠區固體廢棄物焚化爐係由國內外環保專業廠商設計監造，其爐體形式、材質、安全系統及二次公害防治上，於設計階段即加以考量進行設計，且焚化爐設有自動連續監測設施，以隨時掌控並調整操作狀況。
8. 對於掩埋場及焚化爐系統之操作人員儘早加以培訓，尤其應加強公害防治之概念	掩埋場及焚化爐廠訂定有收料管制標準，且對系統操作人員定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，另對公害防治之概念亦加強教育訊料，以確保處理效率及環境品質。

表格C：(五)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
五.運轉期間噪音減輕對策： 1.運轉時擴音器音量將適當控制,以避免影響廠外之安寧。 2.雖然工廠運轉噪音傳播至廠外時,對附近居民幾無影響,但廠內機械設備選擇噪音較低之設備，以符合「內政部民國 63 年 10 月 30 日發布施行之「勞工安全衛生設施規則」第 341 條之規定：工作場所因機械設備所發生之音響,在勞工工作地點不得超過 90 分貝為原則。	六輕自八十七年起已逐漸進入試車量產階段，有關廠區擴音器之音量均按前述承諾控制於廠區範圍內；另廠內之機械設備則確實按承諾事項選擇噪音較低之設備；以發電廠為例，其所選用之發電機噪音值為89dB(A)。經於廠區周界量測之噪音值均低於管制標準。
3.對於勞工工作地點超過 85 dB(A) 時，將建防噪音休息室或供給勞工適當防音護具，並依「勞工健康管理規則」之規定實施健康檢查。	本企業向來十分重視勞工安全與身心健康,針對高分貝之工作場所,除採購合適之個人防護具供員工配戴外，另設置防噪音休息室供員工使用;以發電廠為例,其休息室之噪音值僅為 61~67dB(A)；並按法規規定定期實施勞工健康檢查，相關紀錄均存檔備查。
4.對於產生噪音之設備，以迴轉機械較多，如柴油發電機、冷凍機、空氣壓縮機、送風機等，為減低噪音影響，可對設備設置機房隔離噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，另可於機器本底加裝防震設施。 5.公用廠內之渦輪發電機及柴油補助發電機為主要高值噪音來源,廠房設計時考慮加設隔音或消音設施，以減少噪音。 6.迴轉機械運轉時，若距離接近，會因共振而產生噪音，故須加設隔音牆以防共振。	對於主要的高值噪音來源，本企業均設置機房噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，並於機器本底加裝防震設施；以麥寮公用廠為例,其發電機底部均設有防震設施,機體外部則以彩色鋼版護封並加上隔音棉；經此防護後，於發電機旁測得噪音降為71dB(A)。
7.徹底實施預防保養，如潤滑、檢修等以妥善維護設備正常的運轉,避免因機械保養不良而產生的高噪音。	為避免機械疏於保養產生噪音，本企業均實施 TPM 全員保養計畫；以南亞公司為例,即於麥寮廠區成立預防保養專責單位,以統一預防保養之水準，提升設備運轉之效率，有效降低噪音之產生。
8.對於廠區內外皆實施噪音監測,以維護操作人員健康，並保持附近環境的安寧。	為有效掌握廠區噪音變化方面，業已於八十七年底完成「噪音連續自動監測系統」，隨時掌握廠區周界及附近敏感地區之噪音變化，其監測數據皆送環保機關備查。

表格C：(續五；六)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
9.廠房四周預留適當綠地,並栽植樹木花草，以吸收阻隔部份噪音。	以植栽、綠化等自然方式來吸收阻隔噪音，本企業亦不遺餘力，建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積255.34公頃，廠區植草及綠美化面積259.90公頃，景觀公園造景美化面積7.60公頃，行道樹植栽144,496株。
六.運轉期間振動減低對策： 1.運輸車次經過之間隔拉長,避免同時經過產生高振動值。	按目前六輕廠區車輛進出廠規定，每部進出廠區之車輛均需辦理進出廠手續，尤其對運輸原物料或產品之大型車輛，更需經出入廠管制人員過磅登記，故對運輸車次之間隔與車輛荷重之管制的確產生降低環境衝擊的效果。
2.避免打樁機等高振動機具多部同時或同地點操作。	由於六輕抽砂造陸與土質改良工程均於八十七年陸續完成，因此已無打樁或夯實等高振動機具之施工。
3.逢路面有坑洞即予以填補，避免輪坑碰觸造成之振動。 4.隨時修補路面。	有關周邊道路之修補工作，本企業秉持敦親睦鄰與運輸之需要，無不善盡維護之責，若有坑洞即予以填補；目前無論居民或員工如發現路面坑洞，均可向麥寮管理部反應處理。
5.嚴格管制運輸重量，避免因超負荷所增加之振動。 6.在住宅附近盡量減速慢行而減少振動。	為避免荷重車輛影響聯外道路附近民宅，已嚴格管制重車車輛需遵行砂石專用道，並雇用當地義警協助取締違規車輛，另一般車輛行經學校或住宅區亦規定減速行駛，其噪音與振動皆依規定每季監測，測值提送環保機關備查。

表格C：(七)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
七.地下水影響減低對策： 1.廢棄物掩埋場底部及四周鋪設不透水層，並於底部埋設滲出水收集管，將滲出水泵送綜合廢水處理場。	衛生掩埋場於底部鋪設有 2mm 厚之不透水布，並以 160mm 管徑之收集管收集滲出水後，再泵至廠廢水處理場處理。
2.大型貯槽四周裝設沈陷觀測點，監測儲槽及基礎在載重作用下沈陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底鈑撕裂。	麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，另為瞭解廠區基地的沉陷行為，於建廠之初即建立麥寮區及海豐區沉陷監測點，透過每季監測調查，供各部門掌握沉陷狀況並採取因應對策，依歷年監測結果顯示，目前麥寮廠區及海豐廠區仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷現象。
3.設雨水池收集降雨起二十分鐘之地表逕流水，並逐次泵送綜合廢水處理場處理。	做好清污分流及污染減排作業，並提高可回收面積，使其雨水得以充分收集使用。同時為確保廢水處理效能，不受暴雨逕流廢水之影響，故本計畫之各生產廠於製程區及儲槽區皆設置專門收集系統，收集暴雨逕流水，其收集槽或收集池之容積，係以麥寮五年一次最大暴雨量持續 20 分鐘之量為設計量，故製程區或儲槽區等有污染之暴雨水皆能全數收集，且各收集系統皆設置必要之沉砂池、油水分離池等前處理設施處理後，再以泵浦定量泵至各公司之綜合廢水處理場，各公司綜合廢水處理場依水質特性，分流排至廢水處理場合適之處理單元，合併處理至符合管制標準後，始得排放，且各公司綜合廢水處理場，於設計時即已將暴雨水納入設計處理容量內。
4.為瞭解地下水質變化情形以為改善依據，將設置地下水水質監測系統，定期分析地下水水質。	為瞭解地下水變化情形，每季均有將監測結果整理成監測報告書提報主管機關核備，比較歷次調查監測所得數據來看，目前地下水水質並無明顯變化。

表格C：(八)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
八.潛在逸散性氣體影響減低對策： 為使逸散性氣體影響減至最低,本計畫將採取下列措施以減低對環境影響： 1.採用最新設備及最低污染製程： 為使污染降到最低，以減少逸散性氣體之排放，使原料作最有效率的使用，選用最佳之製程技術及設備，輸送管線儘可能減少接頭，以從根本上減少逸散性氣體之逸散，同時，工作運轉期間，充分發揮維修工作機能使得該潛在逸散可能性降至最低。	1.本計畫採用最新設備及最低污染製程，設有逸散性氣體自動偵測警報系統，長期連續自動偵測相關氣體濃度，當濃度達警報設定值時，將自動發佈警報，以利及早發現與處理洩漏問題。 2.為確保附近地區居民之安全，本計畫亦以特殊優先列管有機氣體使用排放或可能洩漏源為頂點，面向鄰近一公里內有人口聚集方向之周界，設置連續自動偵測警報系統，長期連續自動偵測相關之逸散性氣體濃度，以便及早處理與應變意外事件。
設置逸散性氣體偵測設備： 閥、接頭、法蘭、泵浦、壓縮機等輸送管線及可能產生逸散性氣體之設備，依輸送流體特性及影響性，分別實施。 (1)設置定點式洩漏偵測設備，進行連續偵測，每一偵測點皆與控制室盤面連線執行監控， (2)使用手提式偵測器定期由專人依設定之「巡查路線」逐項設備作檢測，有異常即作適時之檢修。	1.連續自動偵測警報系統，每一偵測點皆與控制室盤面連線執行監控,其警報設定值，廠內為各偵測氣體之勞工作業環境最大容許濃度值(TLV-TWA 值)；周界則分為二段，第一段警報設定值為各偵測氣體之勞工作業環境最大容許濃度值的 1/2，其主旨在於提醒廠方注意; 第二段警報設定值則視附近住宅距離之實際情況，訂定相同或較高之濃度值，其顯示逸散性氣體已累積至危險程度，應採取行動通知居民應變。 2.據環保署亦於 100.02.01 新頒佈「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，其中儲槽、裝載設施及設備元件等逸散性污染源均有詳細管制標準與要求，本廠區除依原環評承諾執行外亦依新法規標準辦理。
3.實施計畫性之預防保養： (1)為使設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，除建立一套完整之設備保養管理制度」外，並依設備之保養週期，經由電腦之運作，於該設備保養週期屆滿前列印「週期保養通知單」,據以執行檢查保養，而在日常的保養，設有「保養基準」及「巡查路線圖」,保養人員依據基準，按照規定路線執行日常的檢查、潤滑來確保設備之正常使	為使六輕廠區各項設備作最佳之運用，減少因設備異常或故障造成之停工損失，及因此發生之安全意外事故，本企業已制定完整之「設備保養管理制定」、「保養工作規範」；透過本項管理制度及工作規範，並利用教育訓練等定期及不定期的維修保養訓練等多管齊下的方式，已將廠區之逸散源及逸散量降至最小程度。

減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
使用，同時為提升保養人員之維修技術力，每一設備訂有「保養工作規範」及訓練教材，施予嚴密之教育訓練。	
(2)烯烴廠區將依照此項管理制度實施設備保養，以確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。	烯烴廠已依照上述各項管理制度實施設備保養，並確實做好預防保養工作，防止洩漏逸散。
九.液氯外洩防治及減輕對策： 1.液氯、油及燒鹼等貯槽周圍築堤溝以防貯槽損壞時可包容槽中物。 2.預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。	有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，並要求員工確實按標準作業程序操作各項反應單元，將工安意外的發生機率降至最低： 液氯、油及燒鹼等貯槽周圍均築有防溢堤防止貯槽損壞時槽中物溢流，並預留一個空的液氯貯槽以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存；以麥寮碱廠為例，該廠即設有四個液氯貯槽，其中一個經常預留為空槽，以備其它槽損壞或破裂時可緊急輸存。
3.液氯貯槽建造中和池以備燒鹼中和之用，在液氯逸漏事故時，此重力系統會自動中和外洩之液氯，並不需使用泵或操作員之加入，泡沫堆設備可減少液氯在中和作用完成前因蒸發而損失。 4.除緊急處理系統外，壓力貯槽裝置減壓閥亦可避免貯槽破裂。	有關於製程內設計中和及停止液氯生產之設備，本公司即採用 HYDO 系統，並設置兩套備用，以有效吸收並中和緊急事故溢漏之液氯。
5.液氯精製設備在設計上應提供 15 分鐘中和作用以防止系統超壓，在中和時間內可停止液氯生產。 6.緊急事故時液氯中和槽提供 15 分鐘中和作用，使能控制任何緊急氯氣壓縮機的壓縮氣體之傾流，以防氯氣之外洩。 7.緊急停車控制站設在液氯生產工廠的不同地點，以便最短時間內停車處理。 8.備用設備，例如重要製程區之泵及精製設備，事先備妥以供設備故障時之用。 9.裝置泵浦之遙控開關以便緊急狀況時人員不必親至出事地點而能做緊急處置。	有關六輕液氯外洩防制與減輕對策，均嚴格遵循製程 Know-How 設計施工，所有液氯工廠之操作均由遠端 DCS 控制室掌控，不論平時操作或緊急停車等動作，操作人員均無需至現場操作；其中所有的控制元件亦根據全員預防保養規定實施各項檢查維修與備品庫存管制，務以減低故障率與維修時間為目標。

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
10. 設置設備故障之警報系統使作業員對異常情況能予掌握隨時處理。 11. 液氯周邊監視裝置及警報裝置使作業員對液氯系統之洩漏能予警覺。 12. 設計具有雙向通信之控制中心可與現場聯絡以改進任何事故處理時效。 13. 火災警報及防護系統設計含有雙重消防水源，使用柴油引擎泵之消防水分佈系統，裝備完整之消防車、泡沫製造機及自動噴灑系統等。 14. 低壓製程之設計減低意外事故時潛在爆炸之危險性及氯氣之蒸發。 15. 液氯事故發生可能性降低之措施已儘可能加強，在很少發生之外洩事故中，液氯監視系統裝置於工廠四周可提醒工廠作業員以便採取緊急措施。	1. 對於製程元件洩漏之監視與警報設備，除根據製程技師之建議裝設外，並設置有全廠區監測連線警報系統，平時除各製程控制室人員得監控各種危害性氣體的洩漏狀況，亦經廠區光纖系統傳輸至六輕工安環保監控室統一管制，俾達到第一時間掌握及消弭意外發生。 2. 六輕廠區設置有七個消防站，每站配置4~5 部消防泵浦，編制專職消防隊員 50人、消防車 26 輛，另各製程編有自衛消防隊及應變組織;透過廠區監測連線警報系統，將所有救災與應變資源統籌運用。除可有效發覺先兆，及時防止意外發生，如在狀況無法避免時,亦可迅速掌握現場資料，隨時調動或請求廠外之支援，避免紊亂現場而造成資源浪費。
十. 安全性影響減低對策： 1. 採用最新設備及最安全製程: 本計畫各廠所採用之生產製程,係就目前世界上已開發及使用之各項製程技術加以比較,秉持「選擇最佳可控制製程技術」之原則作規劃籌建,選用污染性最低、原料收率高、安全性高、能源用量低之製程，對於所使用、製造之特殊有害物質,亦盡量做到「隨製隨用」，以減少貯存量，若必須設貯槽者，其貯存量亦盡量做到最少，以增加製程之安全性。	1. 本計畫各廠俱秉持「選擇最佳可控制製程技術」之原則作規劃籌建,以麥寮碱廠為例，即採用離子交換膜製程替代舊有的汞電極製程,以避免汞污泥之產生。對於有安全影響之製程設備及公用設備設有備用機台，或自動切換裝置供作應變，並設有各項監測、警報系統及消防設施，用以即時反應異常並及時處理，務以增加製程之安全性為首要考量。 2. 有關有害原料或中間產物之處置原則，本企業亦以「隨製隨用」為首要目標，如需貯存者，其貯槽或容器本身均設置「超壓保護」裝置，並配合適當之設備對意外洩漏出之物料，予以收集、吸收或焚化，俾減少意外發生的機會。

表格C：(續十)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
2.廠房安全考慮: 烯烴廠每一廠房之建築及結構安全，均先考慮每座建築物之用途,建築內之物料、性質和數量與操作情況等均列入結構設計與防火與安全設備之考慮,對於有易燃性之建築物,特別考慮其隔火、防火、耐火設計,並特別加強重機械基礎之結構設計，以減少因機械之運轉而發生建築物動搖之現象，建築物及設備結構以強震係數依建築物，設備高度分別以 12, 13, 14, 15 級風速規劃設計，將來在施工過程亦將嚴格管制其品質，廠內各項設備之規範由專案小組統籌規劃,求取統一及互換性,提高設備之安全功能。 3.貯槽安全之考慮:烯烴廠之原料油貯存槽液態化工原料貯存槽等貯存容器在設計和建造上，均將遵照政府法令規定及參考國外通用之規格、標準規劃,並於設計時特別注意容積、設計壓力和設計溫度、化學活動性、毒性、腐蝕性等因素，並依必要性於儲槽四周加築防火牆或防護堤,對於貯存冷凍氣體,特殊化學品之儲槽,儲存高溫和高壓氣體之儲槽,均考慮其金屬材料之性質(厚度)、銲接品質及保溫設備等。	針對廠房、貯槽與輸送管線等之結構安全，本企業自建材採購、施工、組裝等步驟均訂有嚴格的監造標準，如「防火被覆工程規範」、「安全工程設計規範」等供設計建造人員遵行，並要求監督人員嚴格把關，確實達到品質管制目標;六輕廠區於 921 地震中沒有發生重大意外即為結構安全之有力證據。
4.最佳操作效率:使製程穩定,保持最佳操作效率，配合原料之穩定供應這些均是絕對必要的條件,為了工廠之順利操作,必須在設計及建廠階段就把安全設施和儀表系統考慮進去，並有系統地執行每日例行檢查、維護及正常停工檢修工作。	「提高操作效率」向來被視為增加利潤的同義詞,為能使工廠順利運轉,維持最佳操作效率，各製程無不以標準操作程序為圭臬,並引進全員保養維護計畫,平時以自動檢查發現設備元件之問題，另麥寮廠區更建立專業的檢修單位，配合製程維修計畫提供更深入的查修程序,以南亞公司為例,即設有南亞麥寮保養組，專責麥寮廠區南亞公司所屬設備之維修保養，俾維持各設備單元處於最佳的運轉狀態；另各製程亦參考標準操作程序撰寫緊急應變計畫，平時員工除定期討論製程操作與設備維護的心得外,並演練各種緊急狀況之處理,務將各種狀況處理了然於胸，在良好機件的配合下，維持製程最佳操作效率。

表格C：(續十；十一)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
5.建立各廠及全廠區應變系統：對於意外災害之防範及應變，除廠房結構、配置、安全距離、消防系統設備慮外，並研擬災害應變計畫，各廠皆有完善的緊急應變處理措施。	六輕廠區除各製程均備有緊急應變計畫外，另設有工安環保監控室統合全廠區應變資源，以迅速掌握意外狀況，統合應變資源，俾第一時間降低意外之危害。
十一.土壤影響減低對策： 本計畫為避免及減低土壤受到污染，除對輸油管路及儲槽加強檢測系統外，同時對於廢水處理場及各掩埋場底部都設有良好的不透水措施，茲分述如下: 1.加強管路檢測系統:所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，配管完成後並做嚴格之水壓試驗。	本計畫為避免及減低土壤受到污染，對各輸送管路及儲槽，已於設計施工時即考量影響之最小方式，加強施工使用之材質及檢測系統。於生產廠製程區或儲槽區設有防溢漏之專門收集系統，輸配管路於施工時亦皆經嚴格測試，以防滲漏，對廢水處理場及掩埋場都設有良好的防漏措施，茲分述如下: 加強管路檢測系統:所有原油輸送管路為地下配管，減少受外界影響，配管採用較厚之碳鋼管，並有伸縮環，焊接時並作 x-ray 測試及水壓試驗，製程之管路除儘量以明管設置以利檢查、維修，施工時亦經嚴格測試，並定時檢核、清洗、油漆等定期保養。製程區、儲槽區並皆設置專門收集系統，以防滲流至地面土壤，。
2.加強儲槽監測功能: 儲槽周圍設有沈陷觀測點，藉以監測貯槽及其基礎在載重作用下之狀況。	儲槽：六輕工業區係由抽砂填海造陸形成，基於廠區人員及設備安全，對抽砂造陸、土質改良之成效十分關心，麥寮廠區各製程及儲槽區為因應造陸土質之特性，於設計建造方面均採用高張力及高切應力之方式來進行，並每季均委由專業之工程公司進行全廠區地層沈陷監測，根據監測結果顯示，目前麥寮廠區平均約仍高於海平面，亦未發現大規模不均勻沈陷之現象。
3.加強廢水處理場防滲措施:廢水輸送管路及各處理設備，皆有良好之不滲水措施且經處理後之廢水係以管路輸送至海洋排放，不會流入附近土地，另廢水處理產生之污泥皆以焚化處理避免污泥堆積，滲水污染土壤。	廢水處理場為減少不必要之廢水滲漏，致污染土壤，設置槽體、配管時儘量設於地面上，使易於觀查，並減少地下埋管，以利偵漏及維修，於各槽體、管路配置時，焊接處皆經嚴格之 x-ray 檢驗及水壓測試，以防止滲漏。各公司廢水處理場產生之污泥皆以槽車運至焚化爐焚化或衛生掩埋場掩埋，故不致污染土壤。
4.加強掩埋場防滲措施: 掩埋場底部皆鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管，定期將滲漏廢水泵送至綜合廢水處理場處理，另掩埋場周圍有雨水截流溝及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。	掩埋場底部依衛生掩埋場之要求鋪設不透水層，而不透水層上設置滲出水收集管、收集井及泵浦，將滲漏廢水泵送至廢水處理場處理。掩埋場周圍設有雨水截流溝、地下水抽水井及地下水觀測井，定期檢驗水質，以避免土壤受到污染。

表格C：(十二)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
十二.運轉期間生態環境影響減輕對策： 1.陸域動物： (1)廢水經廠內處理，分區前處理及全廠區之綜合廢水處理，處理至符合國家排放標準後，始予以排放入海，可保證處理水質良好，同時對於各製程用水，皆考慮予以回收再利用，以減少廢水量產生。	本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理，處理後排放水質均符合國家法規標準。另各程用水皆考慮予以回收再利用，以減少廢水量。
(2)製程產生廢氣皆經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施，使處理至微量並符合國家標準，對於有害氣體也特別加強安全防護措施，並針對臭味有種種防治措施。	本計畫各製程所產之廢氣皆經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施，使處理至微量並符合國家標準，亦即依據環保署100.02.01新頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理，另對有害氣體及臭味也特別加強安全防護與防治，避免影響環境。
(3)固體廢棄物經處理至無害後才予以掩埋並有減量、粉碎、回收、焚化等措施，務必使固體廢棄物達穩定、無害。	1.為使廢棄物確實達到減量、回收及資源化，針對一般廢棄物，六輕廠區於各收集點皆設置有一般可燃、廢紙回收、廢鋁鐵罐及廢玻璃與保特瓶等四類收集桶分類收集，並將可回收之廢紙、鋁鐵罐、玻璃、保特瓶等送至分類回收場整理後，再分類標售，另對無法標售再利用之廢棄物，則進行掩埋、焚化等處理。 2. 固體廢棄物之掩埋及焚化，皆訂有嚴格 之收料管制標準，其處理/處置專責單位每日亦有詳實紀錄且定期檢討存查。 3. 為確實達到處理效率，已由專責單位負責管制及督導，且焚化爐廠訂定有收料管制標準，另平時亦定期舉行教育訓練，使操作人員能熟練操作處理系統，以確保處理效率及環境品質。
(4)噪音過大之機械運轉，皆由設備本身之構造加強噪音之減弱，而針對高噪音之機件皆經各種防治措施以減低音至符合要求為止。	對於主要的高值噪音來源，本企業均設置機房噪音罩、消音器、吸音板等防治措施，並於機器本底加裝防震設施；以麥寮公用廠為例，其發電機底部均設有防震設施，機體外部則以彩色鋼版護封並加上隔音棉；經此防護後，於發電機旁測得噪音降為71dB(A)，符合國家法規標準。

表格C(續十二)：籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
(5)加強監測系統:為確保廢水、廢氣、固體廢棄物、噪音等處理後品質，設置有水質、空氣、噪音、海洋生態等監測系統，希望藉此對生態影響減至最低。	六輕廠區依據歷次環評審查結論，針對廢水、噪音、震動、交通流量、空氣品質及陸域、海域生態，每季皆委託專業學術單位進行監測，監測結果每季提送環保機關審查。
2.陸域植物： (1)廢氣的排放對於陸域植物的影響較大，故加強廠區空氣污染源的控制，以減輕對植物的影響。	六輕廠區各製程採用BACT最佳可行控制技術，所產之廢氣經燃燒、吸附、汽揚、回收等措施處理並符合國家標準，亦即依據環保署 102.01.03 頒布「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之各項規定辦理，對植物生長應無影響。
(2)在廠區周圍種植指標植物，可警示廢氣排放是否過量，配合廠區監測系統以有效的控制當地的空氣品質。	1.六輕開發計畫自八十七年起逐漸進入試量產階段，有關減輕影響生態環境的策略，除落實執行前述各項污染防制措施外，並積極進行廠區綠化與植生改良工作，俾以提供動、植物棲息繁殖之處所，減輕開發行為對生態環境之衝擊；建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 255.34 公頃，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株，且六輕麥寮廠區近年來持續植栽之指標植物有白千層、茄苳、欖仁、黑松、橡膠樹、阿勃勒、黃槿、羅漢松、相思樹等數量約有 9,369 株，經觀察生長良好。 2.六輕開發自建廠初期，即依環評審查論進行空氣品質、噪音振動及交通流量等監測，監測結果均提送環保機關審查。
3.海域生態： (1)研訂廢水及海洋放流之前處理方法，嚴格配合環保署制定之放流水標準，作好污染防治計畫。	本計畫所產生之廢水，由各公司各生產廠依製程廢水特性，於生產廠設置必要之前處理設施，如中和槽、沉砂池、油水分離池、氧化法等，處理後再排至各公司綜合廢水處理場，綜合廢水處理場再依各生產廠水質特性，分類分流處理至符合放流水標準後才予排放。

表格C(續十二；十三)：籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
(2)無論於施工或運轉階段皆需對放流區或附近海域進行長期之生物指標，水質監測及海域生態環境監測計畫，以掌握環境影狀況，並達到環境保護之目的，以免污水中過量之有機物、懸浮固體、重金屬、有毒物質、清潔劑、酚、氰化物、油脂、大腸菌等之排入而超出排放海域之涵容能力。	六輕計畫自建廠初期，即依環評審查結論於廠址附近海域設定 15 個監測點做長期性的海域水質生態調查，各監測點每季採樣檢測一次以瞭解排放水對海域生態之可能影響，檢測結果皆提送環保署備查及環評委員審議。
十三.運轉期間景觀影響減低對策： 1.廠區內綠化：廠內通道兩旁皆種植樹木，通道邊並有草坪等綠化，所種植之樹木以灌木為主，各道路之綠化步道連同兩邊廠區退縮之綠帶將可造成視覺統一優美之道路，而廠內建築物造形及質感的影響，外表顏色較會令人產生不愉快，所以需以植栽美化，藉著枝葉曲線加以軟化，使其柔和。	本計畫為一型石化工業區開發計畫，因此建廠廠址內配置及各項管建築物設計，不只考慮製程及建築物之使用功能，對與環境背景景觀之調和亦已合併考慮。 民國 83 年建廠迄今已完成防風林及綠帶造林面積 255.34 公頃，廠區植草及綠美化面積 259.90 公頃，景觀公園造景美化面積 7.60 公頃，行道樹植栽 144,496 株。
2.廠區外綠化：廠區外圍將擴大種植寬約 40 ～ 60 公尺之綠帶，使廠區外圍形成一綠色長城，以建立全區之綠地景觀系統，將廠區道路加以綠化與公路邊之綠帶連成一體，所選擇的植物，以帶地品種及廠址附近原有的植物為主，以附和當地景觀色彩、質感及樹形。 3.加強溝通管道：為了解本計劃建廠後，對附近所造成的景觀影響，將定期與當地政府、觀光管理單位及附近民眾進行溝通，廣泛徵詢意見，以了解烯經廠對當地的景觀影響，並謀求處理改善對策。	六輕計畫為擴大綠化成果，已於廠區外主要道路，如聯一道路兩側進行植栽綠化，另與麥寮鄉公所協調並依公所建議協助於六輕計畫鄰近道路植栽綠化 17.5 公里道路，民國 97~99 年間共種植羅漢松、南洋杉、宜農榕、大葉山欖、苦楝及龍柏等 5,960 棵行道樹，並於民國 100 年移交麥寮鄉公所執行後續維護工作，已將廠區內道路與廠區外道路綠化連成一體。

表格C：(十四；十五)籌建烯烴廠暨相關工業計畫環境影響評估報告書六輕產品產能調整計畫環境評估報告書

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
十四.對土地利用影響減輕對策： 1.盡力發揮土地利用價值：本計畫經開發建廠後，不僅拓展了國土，並因海岸線外移，營造海岸防風林，使得與沿海鄰接之農地減低潮害、鹽害與風害，增加農漁業生產。 2.促使提高附近土地利用附加價值： 本計畫設置後，由於原料與成品運輸的關係，將促使附近交通路面之改善，且由於原料取得容易，可促使鄰近之鄉鎮普遍設立下游加工廠，並加以擴展更可提高現有使用土地之利用價值，此外，各鄉鎮之建築用地也可因工業區之設置，帶動工廠及自用住宅之興建，以促進地方建設之進步。	本計畫經開發建廠後，不僅拓展了國土，並因海岸線外移，營造海岸防風林，使得與沿海鄰接之農地減低潮害、鹽害與風害，增加農漁業生產。促使鄰近之鄉鎮普遍設立下游加工廠，更可提高現有使用土地之利用價值。
十五.對人類活動影響減低對策： 1.加強宿舍營建品質管理：本企業無論是臨時或長期建立的宿舍一定要講究其營建品質及環境綠化措施，使得營建人員或工廠員工有一最佳住宿的場所，避免人員遷徙的勞累及紛亂。 2.促使休閒遊憩及教育場所的增加：本計畫實施後，必帶來人口的集中，商業型態的建立，生活水準也會提高，且由於地方稅收的增加，必可促進當地的教育場所及教育機會之增加，相對的也提高了當地的教育水準。	如何提供員工一個舒適的居住環境，向來是本企業重視的課題；除建廠初期即完工的單身宿舍外，陸續於八十七年完成五棟單身宿舍、福利大樓及位於廠區附近的三個眷屬宿舍區，其空間規劃、環境綠美化措施等俱以「人本」為思考方向，提供員工最佳的住宿與休憩場所。至於促進麥寮地區休閒遊憩與教育場所的增加，本企業自當遵循相關主管機關之規劃，全力配合執行，祈本開發案除能對當地經濟有所助益外，對育樂方面亦能有正面的回饋。

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
空氣品質(施工階段)	
1.於工區出入口設置告示牌，標示牌內容載明工程空氣污染防制費徵收管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。	1. 108年8月9日完成工區出入口設置告示牌。
2.整地工程採分區進行，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過2公頃。	2. 108年8月9日海淡廠開發工地目前裸露地採防塵網覆蓋，施工期間裸露之開發面積於同一時間不超過2公頃。
3.載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午7~9時、下午5~7時)運輸，且避免穿越人口稠密區域，並嚴禁超載、超速。	3. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
4.要求工程承攬商針對施工運輸車輛實施每年定期維修保養。	4. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
5.施工區周界依據「營建工地空氣污染防制設施管理辦法」規定設置圍籬，以減少對工區外之影響。	5. 108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。
6.針對工地內之裸露地表及車行路徑進行每日灑水2次，降低砂土飄散。	6. 108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。
7.施工運輸車輛如為出廠5年以上之柴油車，需持有排煙檢測合格證明文件始得辦理入場證進入廠區。	7. 柴油車入廠申請即要求廠商提供排煙檢測證明文件，符合資格方得入廠作業。
8.配合雲林縣環境保護局「區域空氣品質惡化防制措施」，依據雲林縣環境保護局通知啟動預警管制或緊急應變措施。	8. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
9.要求施工機具使用低硫柴油。	9. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
10.一般車輛進行怠速管制，工地內限速25 km/hr以下，降低揚塵。	10. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。
11.柴油發電機及挖土機加裝濾煙器，並作定期保養。	11. 108年8月16日完成施向施工廠商宣導告知作業。
12.於合約書中要求承包廠商選擇施工車輛具有4期以上柴油車或已加裝濾煙器之3期柴油車。	12. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
噪音及振動(施工階段) 1.噪音及振動較大的施工作業集中於上午8時至下午5時之時段內進行，並避免大量機械同時進行施工。 2.要求工程承攬商做好運輸車輛保養、潤滑及正確操作，以降低音量。 3.開發單位派人督導、要求施工單位配合相關之防制措施，若有違反時要求施工單位改善。 4.施工區周界設置圍籬，以減少對外界之影響。 5.管制運輸車輛行經路線，嚴禁於鄰近道路邊臨停，除避免佔用車道影響車流，亦減少車輛怠速噪音影響。 6.施工期間若有居民之陳情，即時處理並調整施工方式降低噪音影響。	1.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並管制噪音及振動較大的施工作業集中於上午8時至下午5時之時段內進行。 2.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 3.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並指派安全督導員於工區進行督導。 4.108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 5.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。 6.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
水文水質(施工階段) 1.於施工作業場所設置臨時性排水系統收集地面逕流，再經簡易沉砂池收集、處理，以降低泥沙含量。 2.於工區出入口設置洗車台及沈澱池，將洗車廢水處理至符合營建工地「放流水標準」(SS：30 mg/L)後排放。 3.進行工區排水及截流系統檢查，若有堆積、阻塞情形則立即清理，維持正常功能。沉砂池定期清理積土，保持足夠之沉砂容量；於颱風暴雨來襲前，事先清理沉砂池空間，維持效能。 4.開挖後之土方若暫時堆置於工區內，以防塵設施覆蓋，以減少降雨沖刷造成土方流失。 5.依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施。 6.工區設置流動廁所或協調鄰近工廠開放廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 7.施工階段生活用水水源為自來水。	1.108年6月28日完成逕流廢水收集系統 2.108年7月29日完成工區出入口已設置洗車台及沉澱池。 3.每季進行工區排水及截流系統檢查。 4.施工開挖後之土方若暫時堆置於工區內，將以防塵設施覆蓋。 5.107年12月7日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108年7月29日取得雲林縣政府同意。 6.已將設置流動廁所供施工人員使用，減輕污水排放對承受水體之影響。 7.已規劃施工階段生活用水水源為自來水。

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
地形及地質(施工階段) 1.施工期間配合既有地形地勢進行整地。 2.土方暫置區頂部保持斜面，並以不透水材質或其他覆蓋物覆蓋，四周設置擋土堤及導水溝等設施，以避免暴雨期間沖刷造成地面水混濁，影響承受水體。	108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。
廢棄物(施工階段) 1.施工期間產生之營建廢棄物委託合格清除處理機構處置，不得任意傾倒或露天燃燒廢棄物，亦不可倒入雨水或廢水溝渠，以避免造成空氣污染之二次公害，相關規定納入承攬合約中。 2.於工務所及工區內設置垃圾桶，分類收集施工人員產生之生活廢棄物，並委託合格之廢棄物清除處理機構定期清運。	1.於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。 2.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，遵照辦理。
營建剩餘土石方(施工階段) 本計畫土方採區內挖填平衡，無外運土方亦無需向外借土回填；配合整地進度，產生之挖方運至填方區填土，若無法即時回填，暫置於場址內，並依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水、植生等抑制粉塵作為，減輕對空氣品質影響。	挖土土石採麥寮園區內挖填平衡不外運原則，並依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定覆蓋防塵設施或進行灑水。
生態(施工階段) 1.施工工區設立圍籬，限制施工範圍，亦可降低工程對工區外的生態棲息環境造成影響。 2.施工期間裸露地灑水，儲料及廢土覆蓋，防止飛散塵土覆蓋植物葉面影響生長。 3.施工車輛行駛遵循行車速限、不得超載，降低因車輛行駛衍生噪音振動對動物棲息環境影響。 4.依水污染防治法及其相關規定，提送逕流廢水污染削減計畫，並經主管機關核准後據以實施，污水妥善處理避免對海洋生態造成影響。 5.每季進行海域及陸域生態監測作業，掌握變化趨勢。	1.108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。 2.108年8月2日起工地內裸露地表及車行路徑於施工期間每日進行灑水2次，雨天則停止灑水作業。 3.108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。 4.107年12月7日提出營建工地逕流廢水污染削減計畫申請，108年7月29日取得雲林縣政府同意。 5.施工期間海域及陸域生態監測作業，持續依麥寮園區既有環境監測地點、項目、頻率進行監測。

表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
景觀(施工階段)	
1. 在施工階段，施工機具與材料以及廢棄材料的臨時堆置必須考量施工期間整體景觀，避免雜亂。	1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。
2. 工區圍籬進行綠化。	2. 108 年 5 月 10 日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。
交通(施工階段)	
1. 載運施工機具及施工材料的車輛避開尖峰時間(上午 7~9 時、下午 5~7 時)運輸，並依各路段速限行駛。	1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。
2. 於合約書中要求並宣導承包廠商施工運輸車輛需行駛特一號道路、砂石專用道，以降低施工期間之交通衝擊。	2. 於工程承攬須知及統包工程邀標書中要求工程承攬商依規定辦理。
3. 規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線，並嚴加管制。	3. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並規劃工區內施工車輛臨時停放區域及工程車輛進出工地之行駛路線。
4. 於聯外道路之交通節點處，設置標示明顯之交通號誌；施工區外明顯處及車輛出入口處應設置安全警示燈、警示標誌，以提醒行人、車輛注意。	4. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。
5. 要求承包商駕駛於行車前須進行酒測。	5. 每日施工前執行，進行酒測抽測作業。
6. 廠商申請入廠時進行安全宣導，若有違反廠區規定，違規之廠商予以罰扣，情形嚴重者，禁止入廠。	6. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。
7. 於轉彎處貼反光標籤提醒駕駛注意。	7. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。
8. 於廠區路口處設置路突，提醒駕駛減速慢行。	8. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業，並於現場設置限速告示牌。
9. 鼓勵員工上下班搭乘交通車。	9. 麥寮園區現已設有多條路線交通車供員工搭乘，後續將鼓勵員工上下班搭乘交通車。

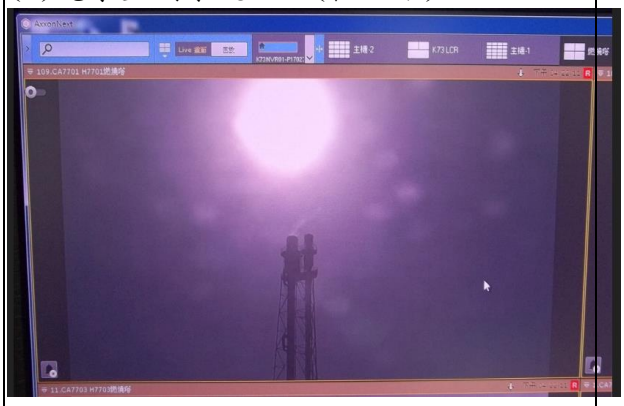
表格C：(十六)麥寮海水淡化廠新建工程施工期間

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
史蹟及文化遺址(施工階段) 1. 依據「文化資產保存法」第 33 條規定規定辦理：發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即通知主管機關處理。營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。 2. 依據「文化資產保存法」第 34 條規定辦理：營建工程或其他開發行為，不得破壞古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群之完整，亦不得遮蓋其外貌或阻塞其觀覽之通道。有前項所列情形之虞者，於工程或開發行為進行前，應經主管機關召開古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群審議會審議通過後，始得為之。 3. 依據「文化資產保存法」第 57 條規定辦理：發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取必要維護措施。營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。 4. 依據「文化資產保存法」第 76 條規定辦理：發見具古物價值之無主物，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關，採取維護措施。 5. 依據「文化資產保存法」第 77 條規定辦理：營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣（市）主管機關依第 67 條審查程序辦理。	1. 108 年 8 月 16 日完成向施工廠商宣導告知作業。 2. 108 年 8 月 9 日、9 月 26 日完成歷史文化考察專家吳言箴、陸泰龍先生進行歷史文化教育訓練。

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
雲林縣離島式基礎工業區麥寮工業專用港環境說明書（82 年 6 月）	
1. 船舶廢氣排放控制 將部份船上排放源接管先送至蒸氣收集系統(Ship Vapor Gathering System)然後再送至岸上蒸氣回收設備(例如冷凝、吸收、吸附、壓縮或然洗處理設備等)處理後排放	塑化公司碼槽處設有蒸氣收集系統(又名油氣回收系統)，可將裝載中船舶排氣送至該系統，以活性碳吸附設備進行回收，以減少揮發性有機物(VOCs)直接逸散至大氣，設置圖示如下。 蒸氣收集系統
3. 逸散性氣體之排氣控制 (1) 減少管線接頭及定期維修: 減少輸送管線接頭，以減少逸散性氣體之逸散，工作運轉期間，發揮維修工作機能使潛在逸散可能性降低。	塑化公司碼槽處設有固定式卸料臂輸送管線接頭，以密閉輸送減少逸散性氣體之逸散，設置圖示如下。 (1)固定式卸料臂 (2)密閉輸送管線接頭
離島式基礎工業區石化工業綜合區第二期開發計畫環境影響評估報告書(82年6月)	
1. 廢氣燃燒塔與廢氣、廢液燃燒爐、裂解爐 (1) 為使廢氣燃燒塔之碳氫化合物完全燃	1.塑化公司輕油廠、輕油裂解廠及碼槽處廢氣燃燒塔設有碳氫化合物流量計、蒸

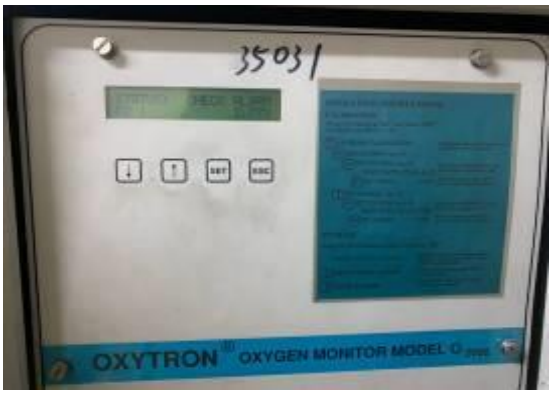
表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
燒不產生黑煙，於燃燒塔之入口處，有碳氫化合物流量計及蒸氣流量控制器，依碳氫化合物之流量調節蒸氣之注入量，並裝設光學監測系統，透過微電腦更迅速精確的控制蒸汽之注入量，增加碳氫化合物之燃燒率。 (2) 為使廢氣、廢液噴入燃燒爐內能充分將有機成分燃燒為二氧化碳及水，並於設計時充分考慮其發熱量、停留時間、輔助燃料等燃燒因素，提高燃燒爐之效率，廢氣於排放前並先滌除其有害性物質。 (3) 輕油裂解廠之裂解爐使用之燃料完全採用製程所產生之甲烷餘氣，其中90以上為甲烷，餘為氫氣及乙烯氣體，屬極潔淨之燃料。	氣流量控制器及光學監測系統，以監控廢氣處理狀況，以輕油廠設置為例圖示如下。 (1)碳氫化合物流量計(輕油廠) (2)蒸氣流量控制器(輕油廠) (3)光學監測系統CCTV(輕油廠)  2. 塑化碼槽處設有高溫氧化爐可將儲槽逸散廢氣進行收集並送至高溫氧化爐，改善VOCs逸散，設置圖示如下。

表格C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策
（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td></td><td>
3. 塑化公司輕油裂解廠之裂解爐使用燃料組成90%以上為甲烷，餘為氫氣，以輕油裂解二廠2020年3月燃料組成比例為例甲烷92.66 mol%、氫氣6.69mol%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">離島式基礎工業區石化工業綜合區公用廠發電機組暨輕油廠產能擴充計畫(85年7月)</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、第一次環境差異分析報告（91年12月）</td></tr>
<tr><td>(二)運轉期間
1.　1,850T/H 機組汽電共生機組
(1) TSP 之控制:靜電集塵器處理,廢氣所含濃度<20mg/Nm3
(2) SOx 之控制:排煙脫硫設備(氫氧化鈉+海水法)，處理後濃度<25 ppm
(3) NOx 之控制:鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法或 NOx MASTER (SNCR+SCR)法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm
(4) CO:以 O2 分析儀準確之監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒，使排煙中之 CO 含量<220ppm</td><td>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O_2)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組109年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table><tr><td>汽二區(UPC)
排放項目</td><td>環評
承諾</td><td>雲林縣
排放標準</td><td>109年
平均濃度</td></tr><tr><td>粒狀物(TSP)
(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>1.00</td></tr><tr><td>硫氧化物
(SO_x)
(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.58</td></tr><tr><td>氮氧化物
(NO_x)
(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>30.02</td></tr><tr><td>一氧化碳
(CO)
(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>34.79</td></tr></table></td></tr>
</table>

表格C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
	(1)靜電集塵器(汽二區) (2)排煙脫硫設備(汽二區) (3)排煙脫硝設備(汽二區) (4)O_2分析儀(汽二區) 

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策
（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td>2. 570T/H 汽電共生機組
(1)TSP 之控制: 靜電集塵器處理，廢氣所含濃度<23mg/Nm^3
(2)SOx 之控制: 排煙脫硫設備(氫氧化鎂(或氫氧化鈉))，處理後濃度<25 ppm
(3)NOx 之控制: 鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後再採用 SCR 法，可使鍋爐排氣之 NOx 濃度<46ppm（base on 6% O_2）
(4)CO: 以 O_2 分析儀準確之監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料和空氣供應量使鍋爐達到完全燃燒，使排煙中之 CO 含量<220ppm</td><td>塑化公司汽一區570T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O_2)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽一區(MP6)機組109年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><td>汽一區(MP6)
排放項目</td><td>環評
承諾</td><td>雲林縣
排放標準</td><td>109年
平均濃度</td></tr>
<tr><td>粒狀物(TSP)
(mg/Nm3)</td><td>23</td><td>15</td><td>5.75</td></tr>
<tr><td>硫氧化物
(SO_x)
(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>14.9</td></tr>
<tr><td>氮氧化物
(NO_x)
(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>32.63</td></tr>
<tr><td>一氧化碳
(CO)
(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>17.28</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

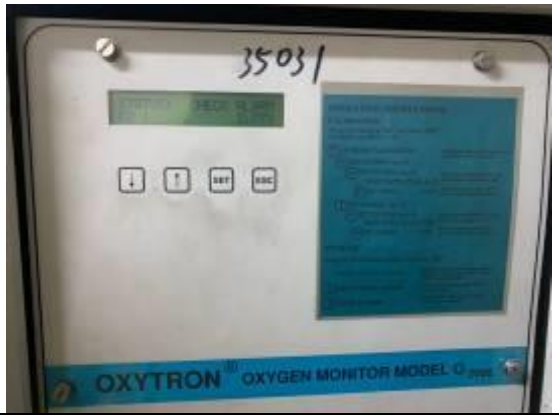
表格C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
	(1)靜電集塵器(汽一區) (2)排煙脫硫設備(汽一區) (3)排煙脫硝設備(汽一區) (4)O_2分析儀(汽一區)

表格 C:(十七)

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策
（依環評書件所載內容填報）</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td colspan="2">麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程計畫環境影響說明書（87 年 5 月）</td></tr>
<tr><td>(一)運轉期間
1. 焚化爐煙囪排氣裝設袋式集塵器及酸洗塔以減低粒狀物及酸性氣體(HCI)之排放</td><td>建廠時即設置袋式集塵器及濕式洗滌塔，以降低粒狀物及酸性氣體的排放，削減率可達98%以上，並取得固定污染源操作許可證，目前運轉中(附件一)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">六輕產品、產能調整計畫環境影響評估報告書（90年4月）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書(92年7月)</td></tr>
<tr><td colspan="2">六輕四期擴建計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">一、環境影響說明書(93年7月)</td></tr>
<tr><td>(二)運轉期間
1. 公用廠擴建之汽電共生機組污染防制設備
(1) 懸浮微粒之控制
燃煤鍋爐產生之懸浮微粒以靜電集塵器處理後(脫除效率可達 BACT 的水準，99.85%)其濃度可控制於 32mg/Nm3 以下，再經排煙脫硫設備，藉吸收劑之水洗作用，其濃度可再降至 23 mg/Nm^3 以下。
(2) 硫氧化物之控制
本計畫採用氫氧化鈉或氫氧化鎂水溶液脫硫法，吸收排氣中之 SO_2、SO_3，使形成可溶於水的硫酸鈉或硫酸鎂，而脫硫之效率高達 97.2%以上，可控制由煙囪排出的廢氣 SOx 含量在 25ppm 以下。
(3) 氮氧化物及氨氣之控制
主燃燒區以低氣燃比燃燒，形成稍不完全燃燒，隨即再利用輔助空氣使煤粉能完全燃燒，以降低主燃燒區溫度，減少 N_2 分解，達到抑制 NOx 發生之目的，使排氣中 NOx 含量控制在 250ppm 以下;而後再於鍋爐省煤器出口部位注入 NH_3，NH_3 與 NOx 藉由觸媒作用將 NOx 分解為 N_2 及 H_2O，再降低 NOx 排放量，此種方法即為 SCR 法去除 NOx。鍋爐在採用低 NOx 燃燒器後，再利用 SCR 法除去排煙中大部份 NOx，可使排放濃度降至 46ppm 以下。
(4) 一氧化碳
以 O_2 分析儀準確的監控排煙狀況，自動調整鍋爐燃料、空氣供應量，使鍋爐達到</td><td>塑化公司汽二區1,850T/H汽電共生機組，現況除以氧氣(O_2)分析儀監測排煙狀況調整鍋爐空燃比，降低一氧化碳(CO)排放外，另設有靜電集塵器(EP)、選擇性觸媒還原設施(SCR)與濕式排煙脫硫設施(FGD)等，控制空污排放濃度符合嚴格之「雲林縣電力設施空污排放標準」，以汽二區(UPC)機組109年平均排放濃度及設置圖示為例如下。
<table>
<tr><th>汽二區(UPC)
排放項目</th><th>環評
承諾</th><th>雲林縣
排放標準</th><th>109年
平均濃度</th></tr>
<tr><td>粒狀物(TSP)
(mg/Nm3)</td><td>20</td><td>15</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td>硫氧化物
(SO_x)
(ppm)</td><td>25</td><td>25</td><td>9.58</td></tr>
<tr><td>氮氧化物
(NO_x)
(ppm)</td><td>46</td><td>46</td><td>30.02</td></tr>
<tr><td>一氧化碳
(CO)
(ppm)</td><td>220</td><td>---</td><td>34.79</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
完全燃燒，使排煙中之 CO 含量低於 250ppm 以下。	(1)靜電集塵器(汽二區) (2)排煙脫硫設備(汽二區) (3)排煙脫硝設備(汽二區) (4)O_2分析儀(汽二區) 

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
2. 油泥三相分離污染防制設備 引進移動式「油泥三相分離設備」處理廢油泥，引進方式可能(1)向國外購買設備(2)租用國內合格油泥處理廠商之設備(3)委託圈內合格油泥處理廠商處理，其主要分為三大部份(簡述): (1)三相離心機分離系統 (MX-1500)MX-1500離心機系統，藉由離心力的介入，使廢棄物中之油/水/固體相產生三相分離。 (2)低溫熱脫附系統 (MX-2000) MX-2000 低溫熱脫附系統為一熱程序處理機，利用低溫(212°F~ 600°F)操作，進行廢棄物中結合水及揮發性有機物(VOCs)之脫附，因程序的乾燥及脫附作用，使得廢棄物體積得以大量減少，且因VOCs 之脫附，使該廢棄物對環境的衝擊及影響大幅降低。 (3)中溫熱脫附系統 (MX-2500) MX-2500 中溫熱脫附系統為一熱程序處理機，利用中溫(350℃~650℃)操作，進行廢棄物中 Semi-VOCS 及長鏈碳氫化合物之脫附。程序的升溫是利用電熱以間接加熱方式提升脫附器之溫度。 (4)蒸氣回收系統 SAREX 設備之蒸氣回收系統 (Vapor Recovery System ; VRS)係包含一個預冷(pre-cooler)及三個平板式(tray-type)的洗滌塔，藉以冷凝及回收汽化之水蒸氣(Steam Vapor)及大部份的有機蒸氣(Organic Vapors)，亦即被吸收的碳氫化合物蒸氣(desorbed hydrocarbon vapors)。	依95年3月「六輕四期擴建計畫環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)」廢油泥委外處理，已評估中止設置油泥三相分離設備計畫，維持以委託合格處理廠商方式辦理。
3. 揮發性有機物削減防制 為減少 VOC 排放，六輕三期計畫規劃於煉油廠儲槽區收集逸散量較大之儲槽，設置一座廢氣焚化爐或高溫氧化器予以焚化處理以降低 VOC 排放量，或採行其他 VOC 減量防制措施，其削減量足可供原計畫工廠運作，配合原計畫 VOC 減量之環保承諾，本計畫改	(1) 台化PP廠：環評表列七座設備目前於空污操作許可證內核定做為緩衝設備，如附流程圖，PP廠均採密閉回收至製程其他緩衝設備內或送焚化爐處理，故七座緩衝設備自身並無污染物排放(附件二)。

表格C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
於VCM、AE、PA及DMF等9廠之儲槽逸散VOC規劃設備相關防制設備或回收至製程使用，合計 VOC削減量達439.80噸/年。	台化DMF廠：DMF廠固定污染源操作許可證已於101/5/17註銷完成，製程亦已停產，故已無污染物排放(附件三)。 (2)台塑公司VCM、AE、HDPE廠及台塑旭所列儲槽，皆已密閉回收至廠內污染防制設備處理或回收至製程使用，並已列入空污操作許可證核定內容中(附件四)，且每季提報環保主管機關審查。 (3)南亞廠表列11座儲槽(內容物:鄰苯二甲酐)逸散蒸氣密閉管線回收至製程處理,再經由防制設備處理後排放(工程已於951230完成),並已列入空污操作許可證核定內容中(附件五)。 南亞1,4BG廠表列16座儲槽,儲槽逸散密閉收集至製程設備高溫氧化器處理後，由排放管道排放，已列入空污操作許可證核定內容中(附件六)。 南亞TDI廠已停產。
(二)　空氣污染物排放減量計畫 1.訂定污染排放增量抵換或污染排放削減執行策略 (1)進行六輕三期與四期環評排放量差異比對,掌握排放增量的污染物種類與來源。 (2)分析比較六輕廠區各工廠空氣污染物環評承諾排放量與實際排放量，掌握現有工廠污染防制與排放概況。 (3)檢討六輕廠區現有工廠可再實施污染削減的對象與污染物種，規劃研訂污染削減執行策略。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
2.推行工廠污染削減協商 (1)依前述工作內容，篩選比對具較大削減空間的工廠，作為推行污染削減的實施對象。 (2)建立六輕廠區工廠污染削減作業程序，作為推行工廠污染削減的參考準據。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮

表格C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
(3)針對六輕四期 環評增量的污染物質(氮氧化物與揮發性有機物),進行工廠污染削減現場協商。	氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
3.追蹤督導工廠落實污染減量工作 (1)針對規劃實施污染削減的工廠，建立追蹤督導作業程序。 (2)依工廠污染削減規劃事項及其執行期程,進行現場追蹤與督導,確保污染削減事項的落實。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
4.污染減量策略執行成效彙整分析 (1)彙整統計污染削減工廠的執行成效，分析原規劃與實際執行削減量的差異。 (2)檢討確認四期擴建排放增量及污染削減目標，落實環評承諾事項。	六輕四期擴建計畫完成後，預估氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為23,820噸/年及5,310噸/年，由於六輕三期計畫原環評核定量為19,622噸/年及4,302噸/年，故預計分別約須削減4,198噸/年及1,008噸/年，為達成六輕計畫之揮發性有機物及氮氧化物排放量減至原六輕三期之核定量之工作目標，本項為六輕空氣污染物排放減量計畫主要四項工作內容之一。 經相關減量工作推動，目前六輕已運轉工廠之操作許可證核定量與實際排放量均已低於氮氧化物及揮發性有機物之排放量分別為19,622噸/年及4,302噸/年。
二、第一次環境影響差異分析報告(96年1月)	
(一)六輕溫室氣體短中長期減量計畫 1. 目前執行績效 於麥寮工業區東北方設置4部660kW風力發電示範機組,電力併聯入麥寮機械廠自用;並在廠區開發期間即進行防風林綠帶植栽工程，以助吸收二氧化碳;迄今累計完成	本項為環評作業時已完成的減量績效，其中4部660kW風力發電示範機組於90年4月通過環評並運轉;另相關綠美化亦已完成，截至110年06月30日止，已完成防風林綠帶造林255.34公頃、廠區植草及綠美化259.90公頃、景觀公園造景美化7.60公頃。

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
防風林綠帶造林 173.8 公頃、廠區植草綠美化 163.56 公頃及景觀公園造景美化 7.6 公頃。 (1)再生能源減量(風力發電)-已完成減量 3,449 噸/年。 (2)植栽吸收減量(防風林綠帶造林、廠區植草綠美化及景觀公園造景美化)—已完成減量 2,746 噸/年。	
2. 中長期持續進行自願性或量改善措施 (1) 製程節能減量—預估民國 100 年可完成減量 5,933,031 噸/年。 a. 蒸汽系統的保溫隔熱效率提升。 b. 加強節約能源宣導、訓練、執行。 c. 照明設備的改善、馬達效率高。 d. 廢熱回收設備的汰換或購置。 e. 資源回收再利用。 f. 提高整廠能源效率。 g. 鼓勵使用高效率、低耗能設備。 h. 使用低污染替代能源。 i. 加強能源查核管理。 j. 改善製程，提高能源生產力。 k. 加強廠區/生產線最適化理。 l. 加強廢棄物/廢熱回收再利。 m. 加強節能技術引進與開發新技術。 (2)能源替代減量(飛灰取代部份水泥原料，或少生產水泥之 CO_2排放量)-預估最大減量效益為 1,696,000 噸/年。	1.麥寮園區自88年開車至109年12月底止，已完成節能案8,214件，投資金額為228.1億元，降低CO_2排放量1,153.6萬噸/年。 2.相關飛灰也優先回收再利用，送至水泥廠或其他管道回收再利用。
(二)空污排放減量計畫 1. 空污減量短期目標(已完成) (1)總量管制專責單位 已實際執行之總量管制作業包括總量查核、BACT 普查、污染防制技術研究、廠區歲修調度計畫、許可總量管制及排放總量調配管理等。 (2)六輕計畫排放總量查核 91 年度起開始執行六輕空氣污染物排放總量查核計畫，並於當季結束兩個月內向雲林縣環保局申報備查。 (3)六輕計畫實際排放量確認 (4)設備元件圍封實驗 擬以設備元件圍封實驗建立一套更明確的製程設備元件實際 VOCs 逸散量之推估	本項為環評作業時已完成的相關空污減量管制作業，包括總量管制專責單位、排放總量查核、排放量申報、設備元件圍封實驗與許可年排放量管制，相關作業推動如下： 1.圍封實驗初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數，後續執行成果也已於101年7月提送環保署。 2.六輕排放總量查核與實際排放量確認於91年開始執行，後續每季提送環保局、每年提送環保署與環保局備查。 3.許可年排放量管制於相關製程於設置完成後申請許可時須檢附防制措施及空氣污染物排放量計算說明，經專責單位核可，才能向環保局申請許可年放量，後續展延申請或異動申請則併入六輕排放總

表格C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依環評書件所載內容填報)	辦　理　情　形
依據，並針對各主要設備元件進行調查研究與查核，以瞭解各廠區製程實際VOCs 逸散量，初步實驗結果相關設備元件實際排放量均小於層次因子法之排放係數。 (5)許可申請年排放量管制 建立六輕工業區相關製程許可申請空氣污染物年排放量之資料，據以管制相關製程實際排放量，已成立許可申請年排放量管制之專責單位，相關製程須先檢附相關防制措施及空氣污染物排放量計算說明。	量查核計畫查核，並由專責單位管制。
2. 空污減量中期目標(執行中) (1)製程最佳可行控制技術(BACT)普查 a.TSP . 使用低污染性氣體為燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合 BACT 規定 b.SOx . 使用低污染性氣體或含硫份0.05%以下之燃料 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 c.NOx . 使用低污染性氣體為燃料 . 低氮燃燒器 . 防制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 d.VOC . 制設備防制效率是否符合BACT規定 . 排放濃度是否符合BACT規定 (2)排放總量調配管理 所需增加之排放量已成立專責管理單位統籌審查調配排放量，以推動排放總量調配管理 (3)廠區歲修調度計畫 a. 管制六輕廠區實際排放量符合環評核定量 b. 加強製程操作管理及廠區檢核以減少異常排放 c. 規劃全廠區之歲修調度計畫，安排較大	1. 為確保製程實際運作符合BACT規定，本企業於94~99年執行BACT普查作業，各廠皆已符合。 2. 原既設製程依原始設計值資料申請排放許可量，致使許可證排放總量接近環評量，經六輕各廠依實際檢測資料由環保局重新核定排放許可量，餘量可調配供新設製程使用，目前許可證排放總量仍遠低於環評量。 3. 各廠歲修已分散在四季執行，依總量查核資料於第三季預估全年排放量，歷年並無超出環評核定量而有再加強調度之需求。 4. 反應性空氣品質模擬結果已納入報告書頁次4-4~4-5及4-15~4-16中。

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
排放源(如電廠、公用廠及煉油廠)輪流歲修 d. 配合總量查核計畫，如預估全年排放總量有超出環評核定量之可能性，即進行較大排放源之歲修調度 (4)反應性空氣品質規劃 以網格模式(TAQM)進行空氣品質模式模擬，釐清六輕工業區排放空氣污染物對空氣品質（O_3及 PM_{10})之影響，據以研擬適當之空氣品質管理對策及各種因應對策。	
3. 空污減量長期目標(執行中) (1) 符合 BACT 後進一步減量檢討 清查符合 BACT 法規之要求，針對廠區較大排放源 (>50 噸/年)，將再檢討防制設備效率提升之可行性，以達全面及徹底減量之目標。目前已擇定麥電及公用廠進行 a. 增加氨水用量 b. 縮短觸媒更換週期 c. 增加觸媒層數 d. 換用效率較好之觸媒等可行性之研究 (2) 污染防制技術研究 目前正積極尋求新進脫硝技術，初步洽知有 FIF (FRAME ION-EXCHANGE FILTER)及洗滌吸收兩種設備，已計劃於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行相關設備模組之實驗，以評估其成效，如確實可行將推廣於廠區大型排放源加裝。	已於麥寮廠區廢棄物焚化爐進行FIF(FRAME ION-EXCHANGE FILTER)設備模場實驗，對於NOx的去除效率，本次實驗結果約僅在40%~50%之間，與目標值(去除效率65%)仍有一段差距，推究其原因，應為本次模場實驗所使用的FIF設備，其濾布係為離子交換樹脂濾布，溫度適用範圍為5℃~40℃，入口污染物濃度小於500mg/Nm^3，可處理污染物種類以易溶於水溶液的氣體為主，而NOx主要以NO的型態存在，且NO對水的溶解性低，因此FIF對NOx的去除效率也較其他物種差，同時因為濾布本身對溫度的適應範圍問題，在高溫下易造成對濾布上官能基的破壞，使得其效率降低，因此相對的影響了整體的去除效率。
三、第四次環境影響差異分析報告（98年2月）	
1. SAP 製程所發生之所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以 NaOH 水溶液中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall- Ring)充填之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質。	SAP製程均依環評承諾將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以NaOH水溶液中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填；讓廢氣在填充塔內與NaOH水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達99.8%。
2. AE 廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，減少空污排放量。	AE廠進行提高重沸物油酯之回收量，燃燒量從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。

表格 C:(十七)

一、減輕或避免不利環境影響之對策 （依環評書件所載內容填報）	辦　理　情　形
3. 丁醇廠的合成氣製程 (1) 改採行部份氧化法，相較原先採用的蒸汽重組法，可減少空氣污染物排放量 (2) 公用系統之丙烯管線、高壓輕油管線及正丁醇製程中的丙烯管線的閥件，採用bellows(伸縮囊)型式，可降低設備的VOC逸散。	丁醇廠丙烯、高壓輕油管線均使用bellows閥件。
4. 丁醇廠排放管道 P002 及 P007 燃燒爐增設 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70ppm 下。	丁醇廠廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。
5. MGN 廠排放管道 P007 之 NOx 排放濃度為 150ppm，亦加設 SCR 控制其 NOx 之排放濃度。	MGN廠排放管道P007 NOx排放濃度為150ppm，廠內配合加設SCR脫硝系統，NOx排放濃度可管控在75ppm以下。
6. MGN 廠將於排放到 INA 廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處，設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。非緊急異常排放不得送入燃燒塔，但為了確保管線維持暢通，保持管線隨時可用，以確保緊急排放時的安全，管線於平常時必須連續通入氮氣(N_2)，以確保管線內氧氣含量 5%以下。並設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。	已依環評承諾設置取樣裝置並每月定期取樣，緊急排放時亦進行取樣，管線於平常時均連續通入氮氣，其含氧量委託塑化檢驗中心分析均低於5%以下，檢測報告均有留存。現場設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。
7. 本次變更廠處之設備元件都將依規定每季定期檢測，如發現 VOC 排放濃度 1,000 ppm 以上，會立即依照空氣污染防制法相關規定辦理。	設備元件皆依規定每季委由合格廠商定期檢測，若有VOC排放濃度1,000ppm以上，則依空氣污染防制法相關規定辦理，即48小時內以鎖緊或密封等方式修護；無法以鎖緊或密封等方式修護者於15日內以更換零件或克漏等方式修護。

表格C：(十八)歷次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項

<table>
<tr><td>一、減輕或避免不利環境影響之對策(依環評書件所載內容填報)</td><td>辦　理　情　形</td></tr>
<tr><td>麥寮汽電股份有限公司發電廠3部機組、台塑石化股份有限公司公用廠汽一區6部機組、汽二區3部機組及汽三區5部機組，合計共17部機組，規劃增設17部煙氣加熱設施(Media Gas-Gas Heater，簡稱MGGH)及濕式靜電集塵器(Wet Electro-static Precipitator，簡稱WESP)，(第75次會議委員會意見辦理情形持續追蹤管控事項)</td><td>截至110年6月，開發單位台塑石化(汽一、二、三區)及麥電公司燃煤鍋爐已完成煙氣加熱設施(MGGH)16 部與濕式靜電集塵器(WESP)5部增設，進度如下表所示。
<table>
<tr><th>廠處</th><th>製程</th><th>煙氣加熱設施(MGGH)</th><th>濕式靜電集塵器(WESP)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">汽一區</td><td>M07(MP1)</td><td>107年(已完成)</td><td>111年</td></tr>
<tr><td>M02(MP2)</td><td>107年(已完成)</td><td>111年</td></tr>
<tr><td>M03(MP3)</td><td>107年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M04(MP4)</td><td>108年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M05(MP5)</td><td>108年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M06(MP6)</td><td>108年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">汽二區</td><td>M71(UPA)</td><td>109年(已完成)</td><td>109年(已完成)</td></tr>
<tr><td>M74(UPB)</td><td>110年(已完成)</td><td>110年(已完成)</td></tr>
<tr><td>M75(UPC)</td><td>108年(已完成)</td><td>108年(已完成)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">汽三區</td><td>M10(HP1)</td><td>107年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M11(HP2)</td><td>108年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M12(HP3)</td><td>108年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M13(HP4)</td><td>107年(已完成)</td><td>111年</td></tr>
<tr><td>M14(HP5)</td><td>107年(已完成)</td><td>111年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">麥電公司</td><td>M01(FP1)</td><td>109年(已完成)</td><td>110年(已完成)</td></tr>
<tr><td>M02(FP2)</td><td>108年(已完成)</td><td>108年(已完成)</td></tr>
<tr><td>M04(FP3)</td><td>110年</td><td>110年</td></tr>
<tr><td colspan="2">數量統計</td><td>16部已完成</td><td>5部已完成</td></tr>
</table>
更新至110.6.30止</td></tr>
</table>

附件一

南亞焚化爐袋式集塵器及酸洗塔操作許可證

許可證字號：P0206-10(管制編號：P5802074)

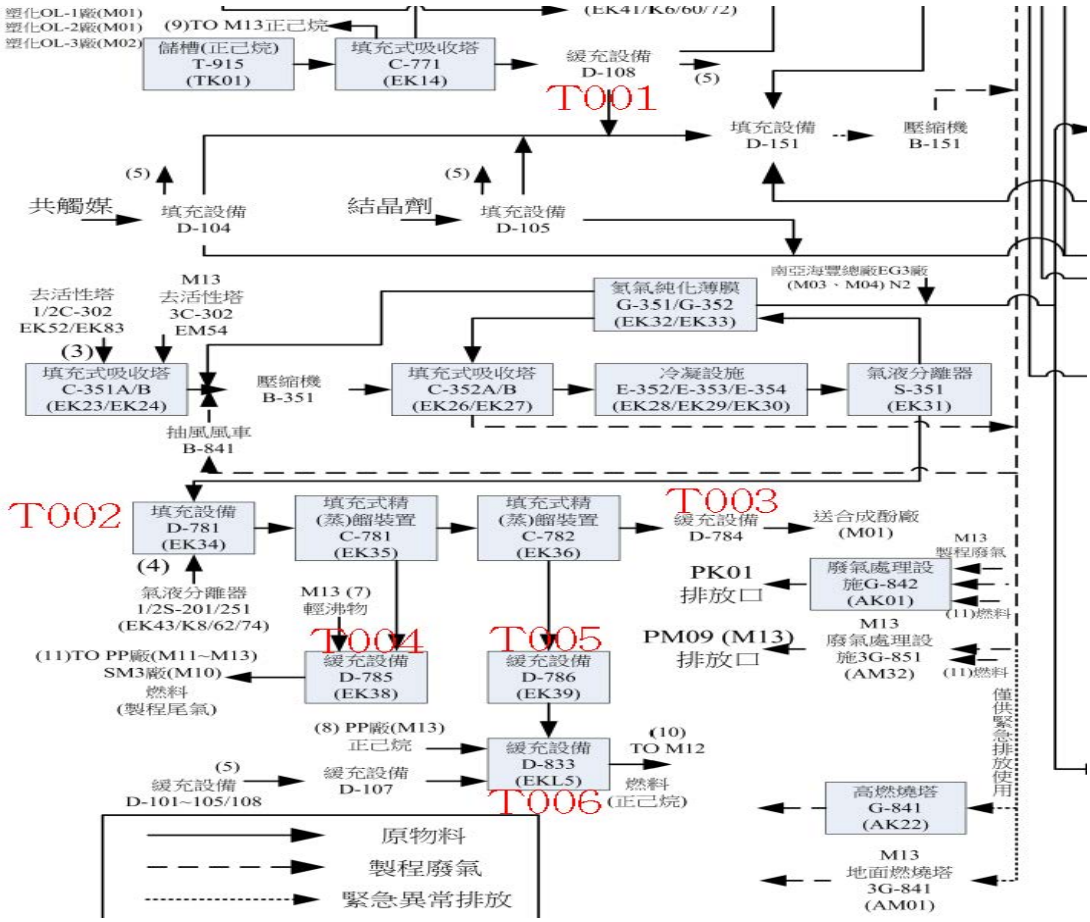
四、空氣污染物防制方法及設備之名稱、型式、設計處理容				
	1 脈動式袋式集塵器（編號：A004）	項目	操作條件	
		廢氣處理量	18000~54000	立方公尺/小時
		廢氣入口溫度(監測儀表)	120～200	℃
		氣布比	0.22~0.65	m^3/m^2-min
		壓降(監測儀表)	20~180	mmH_2O
		處理效率	TSP ≧ 99.7	%
		（以 下 空 白）		
	2 洗滌塔（編號：A005）	項目	操作條件	
		廢氣處理量	18000~54000	立方公尺/小時
		經洗滌器洗滌液 pH 值	6～10	
		氣液比	1.33~1.60	L/m^3
		洗滌液流率	400~1400	L/min
		NaOH 進料率	20~550	kg/hr
		洗滌器壓降	20~300	mmH_2O
		廢氣出口溫度	30~90	℃
		處理效率	HCL ≧ 98	%
		處理效率	SOx ≧ 98	%
		（以 下 空 白）		
	3			

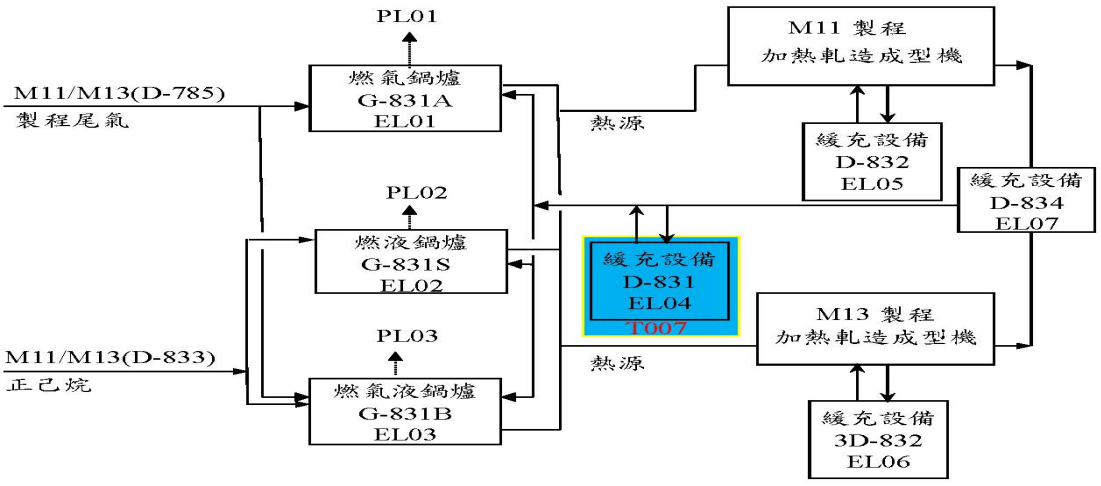
許可證字號：府環空操證字第 P0205-10 號(管制編號：P5802074)

四、空氣污染物防制方法及設備之名稱、型式、設計處理				
	1 脈動式袋式集塵器（編號：A001）	項目	操作條件	
		廢氣處理量	18,000~54,000	立方公尺/小時
		廢氣入口溫度	120～200	℃
		氣布比	0.22~0.65	m^3/m^2-sec
		壓降	20~180	mmH_2O
		處理效率	TSP≧ 99.7	%
		（以 下 空 白）		
	2 洗滌塔（編號：A002）	項目	操作條件	
		廢氣處理量	18,000~54,000	立方公尺/小時
		經洗滌器洗滌液 pH 值	6～10	
		氣液比	1.33~1.60	L/m^3
		洗滌液流率	400~1400	公升/分
		NaOH 進料率	20~550	公斤/小時
		洗滌器壓降	20～300	mmH_2O
		廢氣出口溫度	30~90	℃
		處理效率	HCL ≧ 98	%
		處理效率	SOx ≧ 98	%
		（以 下 空 白）		

附件二

台化PP廠


塑化OL-1廠(M01)
塑化OL-2廠(M01)
塑化OL-3廠(M02)
(9)TO M13正己烷
儲槽(正己烷)
T-915
(TK01)
填充式吸收塔
C-771
(EK14)
緩充設備
D-108
(5)
T001
填充設備
D-151
壓縮機
B-151
共觸媒
填充設備
D-104
結晶劑
填充設備
D-105
去活性塔
1/2C-302
EK52/EK83
M13
去活性塔
3C-302
EM54
(3)
填充式吸收塔
C-351A/B
(EK23/EK24)
壓縮機
B-351
填充式吸收塔
C-352A/B
(EK26/EK27)
冷凝設施
E-352/E-353/E-354
(EK28/EK29/EK30)
氣液分離器
S-351
(EK31)
氮氣純化薄膜
G-351/G-352
(EK32/EK33)
南亞海豐總廠EG3廠
(M03、M04) N2
抽風風車
B-841
T002
填充設備
D-781
(EK34)
(4)
填充式精
(蒸)餾裝置
C-781
(EK35)
填充式精
(蒸)餾裝置
C-782
(EK36)
T003
緩充設備
D-784
送合成酚廠
(M01)
M13
製程廢氣
PK01
排放口
廢氣處理設
施G-842
(AK01)
(11)燃料
氣液分離器
1/2S-201/251
(EK43/K8/62/74)
M13 (7)
輕沸物
T004
T005
PM09 (M13)
排放口
M13
廢氣處理設
施3G-851
(AM32)
(11)燃料
(11)TO PP廠(M11~M13)
SM3廠(M10)
燃料
(製程尾氣)
緩充設備
D-785
(EK38)
緩充設備
D-786
(EK39)
僅供緊急排放使用
(8) PP廠(M13)
正己烷
(10)
TO M12
(5)
緩充設備
D-101~105/108
緩充設備
D-107
緩充設備
D-833
(EKL5)
T006
燃料
(正己烷)
高燃燒塔
G-841
(AK22)
M13
地面燃燒塔
3G-841
(AM01)
原物料
製程廢氣
緊急異常排放


PL01
M11/M13(D-785)
製程尾氣
燃氣鍋爐
G-831A
EL01
M11 製程
加熱軋造成型機
熱源
緩充設備
D-832
EL05
緩充設備
D-834
EL07
PL02
燃液鍋爐
G-831S
EL02
緩充設備
D-831
EL04
T007
PL03
M11/M13(D-833)
正己烷
燃氣液鍋爐
G-831B
EL03
M13 製程
加熱軋造成型機
熱源
緩充設備
3D-832
EL06

附件三
台化DMF廠

正 本

檔　　號：
保存年限：

雲林縣政府　函

地址：640雲林縣斗六市雲林路1段170號
承辦人：王閔信
電話：05-5340414分機222
電子信箱：dalal23@ylepb.gov.tw

638
雲林縣麥寮鄉台塑工業園區5號

受文者：台灣化學纖維股份有限公司
發文日期：中華民國101年5月17日
發文字號：府環空字第1013613150號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：註銷 貴公司麥寮廠（二甲基甲醯胺廠）固定污染源-其他基本化學材料製造程序（M15）操作許可證（許可證字號：府環空操證字第P0526-04號），請 查照。

說明：依據「固定污染源設置與操作許可證管理辦法」第31條第1項第3款規定暨貴公司101年04月20日101台化化三經字第007號函辦理。

正本：台灣化學纖維股份有限公司
副本：雲林縣環境保護局(空氣噪音管理科)

縣長 蘇治芬

本案依分層負責規定授權主管局(室)長主任決行

附件四

VCM 廠許可

序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式
001	液液分離器（EV06、EV09 EV73、EV74 EV88)	HCL CL_2 TSP SO_X NO_X VOCs CO 1,2-二氯乙烷 戴奧辛	密閉收集	廢氣處理設備（AV01）其他洗滌、吸收塔(器)(AV02、AV03)
002	壓縮機(EV56~EV60 EV78)			
003	氣液分離器(EV91~EV99)			
004	儲槽(TV01~TV06 TV14~TV16、TV22~TV28、TV31、TV32)			
005	裝載場(LV01、LV02)			
006	廢水處理廠(WV01)			
007	儲槽(TV07~TV13、TV17、TV18、TV21、TV29、TV30)(註十七)			

HDPE 廠許可

04	儲槽(T301~305)	VOCs	密閉
05	儲槽(T307)	VOCs	密閉

AE 廠許可

序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式
001	填充式吸收塔(EA04)	TSP SO_X NO_X VOCs CO	密閉收集	廢氣觸媒焚燒爐（AA01）
002	氣液分離器(EAP8)			
003	儲槽(TA01~TA87)			
004	裝載場(LA01)			

台塑旭許可

005	氣、液高溫氧化爐(E122)(註十)	TSP SO_X NO_X VOCs CO	密閉	A108 其他洗滌、吸收塔(器)
006	儲槽(T150~T152)			

附件五
南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0438-08 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定

序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式	排放形態	排放限制		
						濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
007	儲槽(TE07)	VOCs	逸散	※	逸散	VOCs：3.68kg/hr	VOCs：0.15382 公噸	排放係數
008	儲槽(TE13)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.08542 公噸	排放係數
009	儲槽(TE14)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.04771 公噸	排放係數
010	儲槽(TE01)	VOCs	密閉	※	※	※	VOCs：0 公噸	密閉回收
011	儲槽(TE02)⇒T002							
012	儲槽(TE03)⇒T003							
013	儲槽(TE04)⇒T004							
014	儲槽(TE08)							
015	儲槽(TE09)							
016	儲槽(TE10)							
017	儲槽(TE11)							
018	儲槽(TE12)							
019	製程設備元件	VOCs	逸散	*	逸散	依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。(註十一)；VOCs：1.04 kg/hr	VOCs：2.272 公噸	參照六輕四期環評差異分析報告核定內容
	(以			下		空	白)	

註：各設備污染物排放濃度限值(kg/hr)，依據環評書件內容核定。

附件五
南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0590-05 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定

序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式	排放形態	排放限制		
						濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
007	儲槽(TF22)	VOCs	逸散	※	逸散	VOCs≦3.508 kg/hr	VOCs：0.0623 公噸	排放係數
008	儲槽(TF23)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.0623 公噸	排放係數
009	儲槽(TF24)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.0623 公噸	排放係數
010	儲槽(TF25)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.13362 公噸	排放係數
011	儲槽(TF26)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.13362 公噸	排放係數
012	儲槽(TF27)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.08467 公噸	排放係數
013	儲槽(TF28)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.08467 公噸	排放係數
014	儲槽(TF29)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
015	儲槽(TF30)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
016	儲槽(TF31)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
017	儲槽(TF32)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
018	儲槽(TF33)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
019	儲槽(TF34)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.08467 公噸	排放係數
020	儲槽(TF35)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
021	儲槽(TF36)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
022	儲槽(TF37)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
023	儲槽(TF38)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
024	儲槽(TF39)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.04741 公噸	排放係數
025	儲槽(TF40)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.04741 公噸	排放係數
026	儲槽(TF41)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
027	儲槽(TF42)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
028	儲槽(TF43)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0 公噸	排放係數
029	儲槽(TF44)	VOCs	逸散	※	逸散		VOCs：0.12438 公噸	排放係數
030	儲槽(TF01)							
031	儲槽(TF02)⇒T202	VOCs	密閉	※	※	※	VOCs：0 公噸	排放係數
032	儲槽(TF03)⇒T203							
033	儲槽(TF04)⇒T204							
註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。								

附件五
南亞 PA 廠

南亞PA廠

許可證字號：府環空操證字第 P0590-05 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定	序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式	排放形態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	034	儲槽(TF05)⇒T205	VOCs	密閉	※	※	※	VOCs：0 公噸	排放係數
	035	儲槽(TF06)⇒T206							
	036	儲槽(TF07)⇒T207							
	037	儲槽(TF08)⇒T208							
	038	儲槽(TF09)⇒T209							
	039	儲槽(TF10)							
	041	儲槽(TF12)							
	042	儲槽(TF13)							
	043	儲槽(TF14)							
	044	儲槽(TF15)							
	045	儲槽(TF16)							
	046	儲槽(TF17)							
	048	儲槽(TF19)							
	049	儲槽(TF20)							
	050	製程設備元件	VOCs	逸散	※	逸散	依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。(註十);環評承諾VOCs≦0.861 Kg/hr	VOCs：1.828 公噸	參照六輕四期0環評差異分析報告核定內容
			(以		下		空	白)	
	註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定。								

附件六
南亞 1.4BG 廠

南亞1.4BG廠

許可證字號：府環空操證字第 P0561-07 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定	序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式	排放形態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	001	高溫氧化器(EO30)	TSP NO_X VOCs CO	密閉收集	*	PO01	TSP≦15.04mg/Nm^3；0.42kg/hr NO_X≦90 ppm；3.946 kg/hr VOCs≦60ppm；0.915kg/hr CO≦50 ppm；2.282 kg/hr	TSP：0.306 公噸/年 NO_X：10.478 公噸/年 VOCs：1.125 公噸/年 CO：4.037 公噸/年	依據107.03.23檢測報告(GN107A0748)推估污染物排放量。
	002	填充式吸收塔(EO03)	VOCs	正常運轉下密閉收集至EO30(註十二)	洗滌塔(AO01) 洗滌塔(AO02)	PO02	VOCs≦300ppm；1.494 kg/hr	VOCs：0.175 公噸/年	依據環署空字第1050059294號公告規定計算方式
	003	填充床式洗滌器(EO06)							
	004	集氣設備(EO31)							
	005	冷凝設施(EO36)							
	006	冷凝設施(EO37)							
	007	製程液回收緩衝槽(EO39~EO42)							
	008	儲槽(TO02)							
	009	儲槽(TO03)							
	010	儲槽(TO04)							
	011	儲槽(TO05)							
	012	儲槽(TO07)							
	013	儲槽(TO08)							
	014	儲槽(TO09)							
	015	儲槽(TO10)							
	016	儲槽(TO11)							
	017	儲槽(TO12)							
	018	儲槽(TO13)							
	註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定								

附件六
南亞 1.4BG 廠

南亞1.4BG廠

許可證字號：府環空操證字第 P0561-07 號(管制編號：P5801513)

三、污染排放及污染防制方法規定（續一）	序號	污染源	污染物種類	收集方式	處理方式	排放形態	排放限制		
							濃度及其他規定	年許可排放量	估算依據
	019	儲槽(TO14)	VOCs	正常運轉下密閉收集至 EO30 (註十二)	洗滌塔(AO01) 洗滌塔(AO02)	PO02	VOCs≦300ppm；1.494 kg/hr	VOCs：0.175 公噸/年	依據環署空字第1050059294號公告規定計算方式
	020	儲槽(TO15)							
	021	儲槽(TO16)							
	022	儲槽(TO17)							
	023	儲槽(TO18)							
	024	儲槽(TO19)							
	025	儲槽(TO20)							
	026	儲槽(TO21)							
	027	儲槽(TO22)							
	028	儲槽(TO23)							
	029	儲槽(TO24)							
	030	裝載場(LO01)							
	031	裝載場(LO02)							
	032	裝載場(LO01)	VOCs	*	*	逸散	VOCs≦0.4 kg/hr	VOCs：0.178 公噸/年	依據107Q1檢測報告及空污費公告計算方式
	033	設備元件	VOCs	*	*	逸散	依據「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」規定。環評承諾≦0.8412kg/hr (註十一)	VOCs：4.818 公噸/年	參照六輕四期擴建計畫環境影響說明書(定稿本)
	034	冷卻水塔(EO35)(與 M23、M26 製程共用)	VOCs	*	*	逸散	*	VOCs：1.49 公噸/年	依據108Q4檢測報告(IJ108B3403)及環署空字第1050059294號公告規定計算方式
	註：各設備污染物排放濃度限值，依據環評書件內容核定								

表格 D：環境監測計劃暨

執行結果摘要

表格D

<table>
<tr><th>環 境 監 測 計 劃</th><th>辦　　理　　情　　形</th></tr>
<tr><td>一、執行單位
台塑企業
安全衛生環保中心</td><td>承辦單位：
空氣品質：連續式空氣品質測站由台塑企業辦理，其餘空氣品質採樣與分析由國立雲林科技大學、國立聯合大學辦理。
噪音、振動及交通流量：
逢甲大學、琨鼎環境科技股份有限公司。
地下水：國立成功大學。
海域水質：國立高雄科技大學。
海域生態：國立高雄科技大學。
陸域生態：東海大學、永澍景觀股份有限公司。
放流水及雨水大排水質:九連環境科技股份有限公司</td></tr>
<tr><td>二、計畫內容
1.1 空氣品質
地點：
(1) 麥寮中學
(2) 台西國中
(3) 土庫宏崙國小
項目：SO_2、NO_2、O_3、CO、THC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$
頻率：每日逐時連續監測($PM_{2.5}$ 係採手動監測，每季一次)</td><td>(1)執行日期：110/4/1~110/6/30
(2)超出法規限值事件概述：
本季共計 1 件 PM_{10} 超限事件，發生日期及超過法規標準測站如下表：
<table>
<tr><th>日期</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>土庫
宏崙國小</th></tr>
<tr><td>4/18</td><td>PM_{10}</td><td>--</td><td>--</td></tr>
</table>
發生超限事件原因說明：

4/18 偏北風，6 時風速增強，最大風速可達 10 m/s。SO_2、CO 和 NOx 小時濃度無明顯峰值，環保署富貴角、萬里、觀音、陽明及宜蘭等外來污染指標站濃度高於 100 μg/m^3。逐時等濃度圖可見高濃度區塊由北往南移動、由內陸向沿海移動。由濃度逐時變化及等濃度逐時變化研判，麥寮中學受境外傳輸影響及強風引發當地揚塵，以致PM_{10} 日均值超過法規標準。

(3)歷史資料比較：
110 年第二季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下：

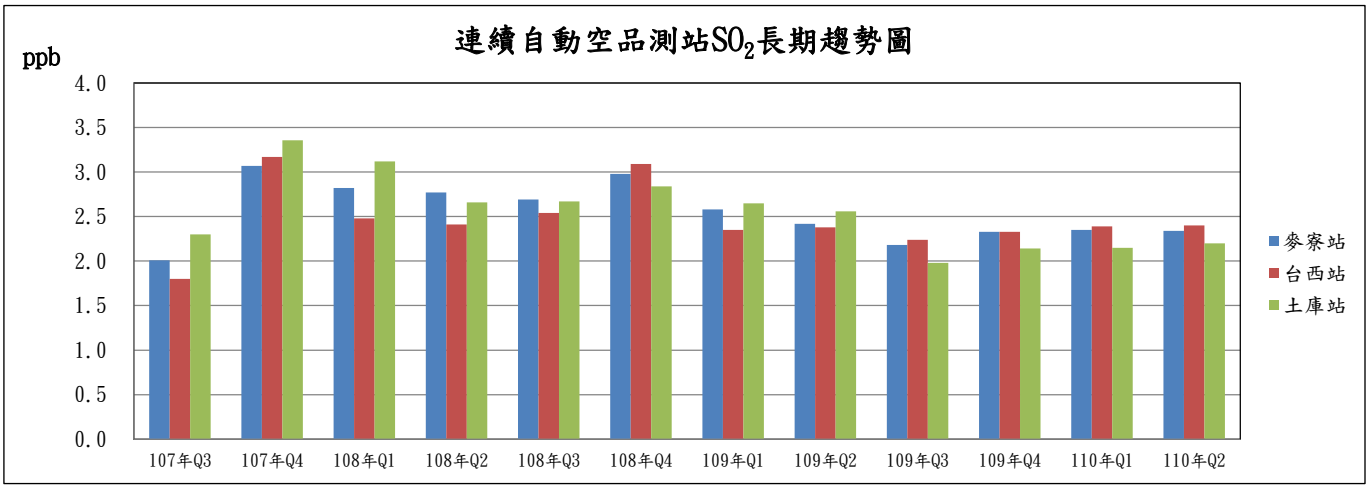
二氧化硫季平均值以台西站 2.40 ppb 最高，麥寮站 2.34 ppb 次之，土庫站 2.20 ppb 最低；整體季平均值為 2.31 ppb，較去年同期下降 0.14 ppb。
二氧化氮季平均值以台西站 8.52 ppb 最高，麥寮站 8.50 ppb 次之，土庫站 8.16 ppb 最低；整體季平均值為 8.39 ppb，較去年同期上升 0.54 ppb。
</td></tr>
</table>

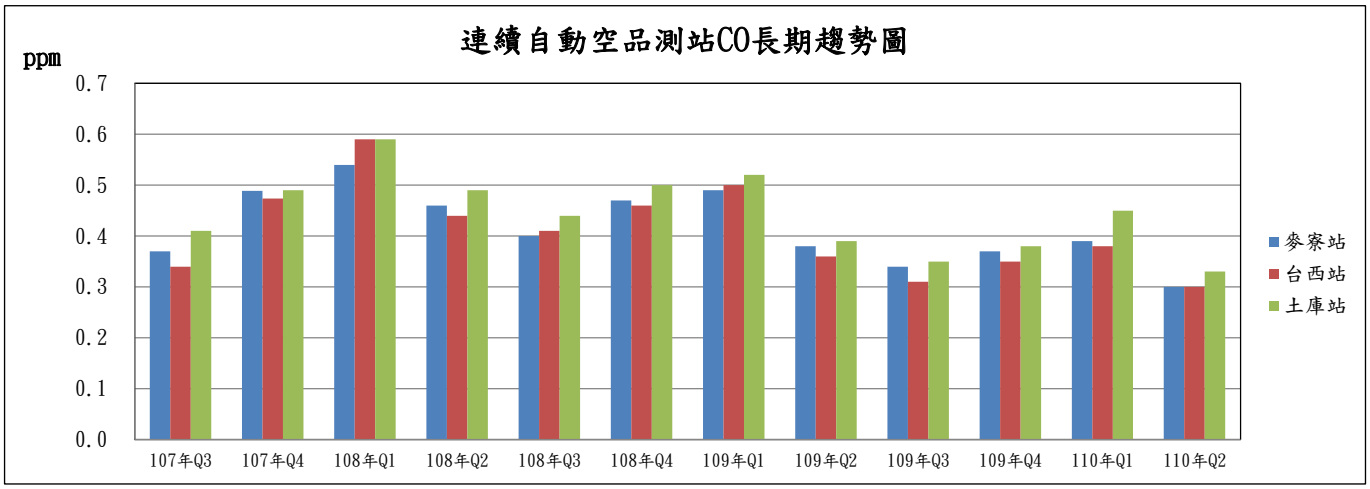
環境監測計劃	辦理情形
	• 臭氧季平均值以台西站 33.76 ppb 最高，麥寮站 31.68 ppb 次之，土庫站 28.30 ppb 最低；整體季平均值為 31.25 ppb，較去年同期上升 1.92 ppb。 • 一氧化碳季平均值以土庫站 0.33 ppm 最高，麥寮站 和台西站同為 0.30 ppm；整體季平均值為 0.31 ppm，較去年同期下降 0.07 ppm。 • 總碳氫化合物季平均值以土庫站 2.19 ppm 最高，麥寮站 2.17 ppm 次之，台西站 2.07 ppm 最低；整體季平均值為 2.14 ppm，較去年同期下降 0.07 ppm。 • 非甲烷碳氫化合物季平均值土庫站和麥寮站同為 0.04 ppm，台西站 0.03 ppm 次之；整體季平均值為 0.04 ppm，較去年同期下降 0.01 ppm。 • 總懸浮微粒季平均值以土庫站 75.49 μg/m^3 最高，麥寮站 74.86 μg/m^3 次之，台西站 72.89 μg/m^3 最低；整體季平均值為 74.41 μg/m^3，較去年同期下降 8.35 μg/m^3。 • 懸浮微粒季平均值以土庫站 38.04 μg/m^3 最高，麥寮站 36.19 μg/m^3 次之，台西站 33.03 μg/m^3 最低；整體季平均值為 35.75 μg/m^3，較去年同期上升 3.31 μg/m^3。 • 細懸浮微粒 (手動監測) 平均值以土庫站與崙背站最高 (24 μg/m^3)，東勢站次之 (23 μg/m^3)，許厝站最低 (16 μg/m^3)；整體季平均值為 21 μg/m^3，高於去年同期平均值 (18 μg/m^3) 。
1.2 逸散性氣體(包含揮發性有機物及無機性氣體)監測 地點： (1) 行政大樓頂樓 (2) 麥寮中學 (3) 台西國中 項目：醋酸、丙酮、苯等 29 項 頻率：每季一次	(1)執行日期：110/04/27～110/04/29 (2)監測概述： 本季 29 項化合物共有 10 項逸散性氣體 (包含揮發性有機物及無機性氣體) 有測值，其餘未測得 (ND)。本季採樣期間風向介於北-東北之間，平均風速介於 2.3～4.4 m/s，屬傳輸主導型區域風場。就風向而言，本季 3 個採樣點為污染物傳輸造成之可能性較高。除了風向、風速等因子，仍有許多因素如是否鄰近道路、交通流量、日照強度等，都可能影響監測結果。 本季測得物種濃度整體而言屬低~中濃度範圍；與去年同期比較，本季醋酸及硫化氫於行政大樓及台西國中測得，而行政大樓站氯化氫及氯略高於去 (109)

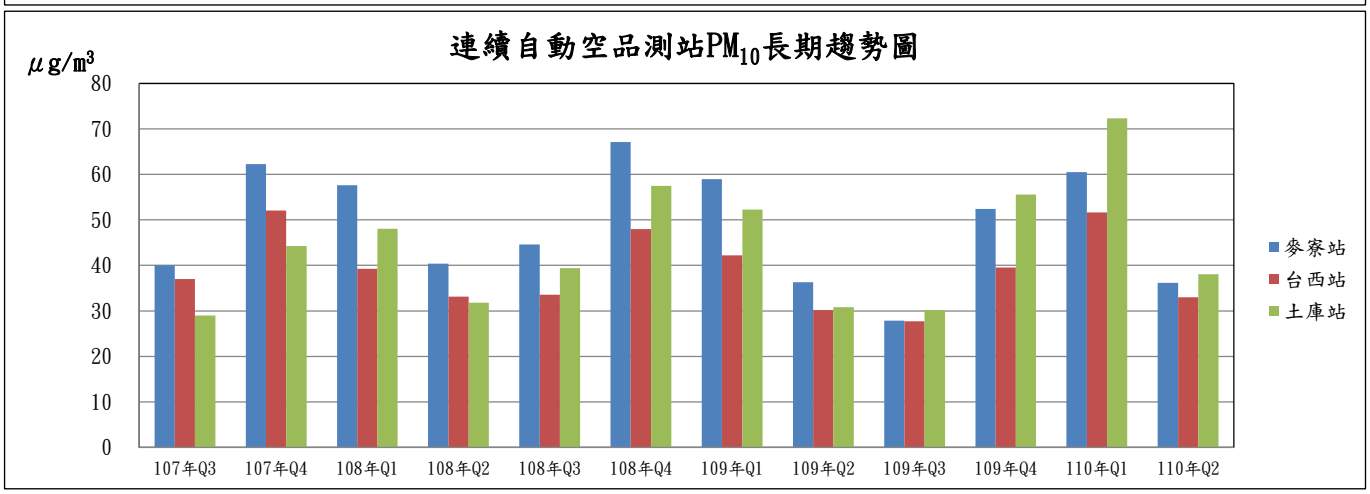
環境監測計劃	辦理情形
	年；麥寮中學站則為氯較去 (109) 年稍高，其餘測項低於去年同期。 本季各採樣點監測結果彙整如下： 項目 行政大樓 麥寮中學 台西國中 參考標準 (單位：ppb) 丙酮 1.92±0.85 0.74±0.45 0.18±0.21 15000 苯 0.23±0.01 0.23±0.01 0.11±0.11 500 甲苯 0.53±0.53 0.63±0.03 0.59±0.02 2000 乙苯 ND 0.15±0.26 ND 2000 鄰-二甲苯 0.17±0.30 ND ND 2000 醋酸 4.27±4.46 ND 2.34±4.06 20 氯 0.18±0.04 0.12±0.04 0.09±0.03 20 氯化氫 0.37±0.13 0.09±0.15 0.05±0.09 100 氨 14.7±7.90 18.7±10.6 17.1±12.6 1000 硫化氫 15.9±13.8 ND 13.1±10.1 100 註： 1.ND 為未測得。 2.參考標準：環保署固定污染源空氣污染物排放標準附表一及附表二(中華民國 102 年 4 月 24 日行院環境保護署環署空字第 1020032301 號令修正發布) (3)歷年資料比較： 針對丙酮、甲苯、乙苯、鄰-二甲苯、氯、氯化氫及氨等較常測得物種進行趨勢變化討論本季監測數據與近三年 (107～109 年) 同季之平均濃度比較，說明如下： • 丙酮：三站皆以 110 年濃度最低，而麥寮中學及台西國中濃度變化趨勢相似。 • 苯：三站濃度變化趨勢相似，皆以 107 年濃度最高，110 年最低。 • 甲苯：三站濃度變化趨勢相似，皆以 107 年濃度最高，110 年最低。 • 乙苯：行政大樓以 109 年濃度最高，110 年未測得；麥寮中學以 107 年濃度最高，109 年未測得；台西國中則皆未測得。 • 鄰-二甲苯：行政大樓 107 年起濃度逐年下降；麥寮中學及台西國中於 109 及 110 年皆未測得。 • 氯：行政大樓以 108 年最高，107 年未測得；麥

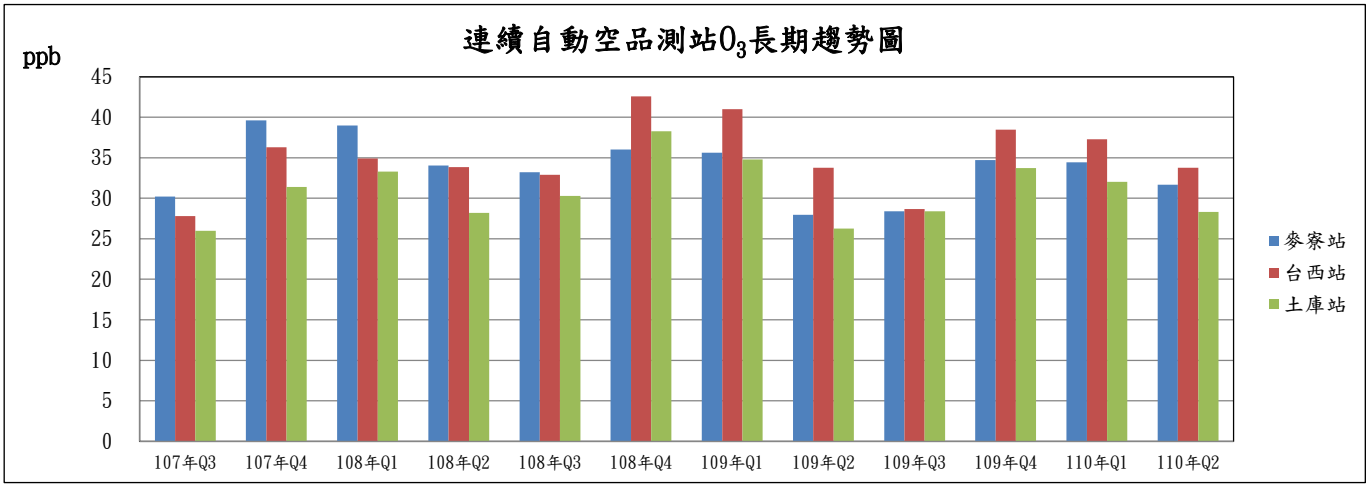
環境監測計劃	辦理情形
	寮中學以 107 年最高，109 年最低；台西國中以 108 年最高，107 年最低。 • 氯化氫：行政大樓以 110 年最高，109 年未測得；麥寮中學 107 年未測得，108 年起逐年下降；台西國中以 108 年最高，110 年最低。 • 氨氣：三站皆以 107 年濃度最高，行政大樓及台西國中濃度變化趨勢相似，而麥寮中學濃度皆高於其他兩站。
1.3 VOC 自動監測 地點：豐安國小 項目：1,3 丁二烯、正己烷、苯等 12 項 (D1-11~D1-13 頁) 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：110/04/01-110/06/30 (2)本季 12 項化合物監測結果以甲苯平均濃度 0.093 ppb 為最高，間/對-二甲苯平均濃度 0.088 ppb 次之，再者為丙烯平均濃度 0.056 ppb，整體而言監測濃度均為微量濃度或為未測得。
1.4 光化自動監測 地點：台西托兒所 項目：乙烯、丙烯、苯等 56 項 (D1-14~D1-15 頁呈現常測得物種趨勢) 頻率：每日逐時連續監測	(1)執行日期：110/04/01-110/06/30 (2)本季 56 項化合物監測結果以乙烷平均濃度 1.01 ppb 為最高，丙烷平均濃度 0.70 ppb 為次、再者為乙烯平均濃度 0.57 ppb，乙烷及丙烷因光化反應性低，於環境生命週期較長，致濃度易累積。

107年Q3~110年Q2連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

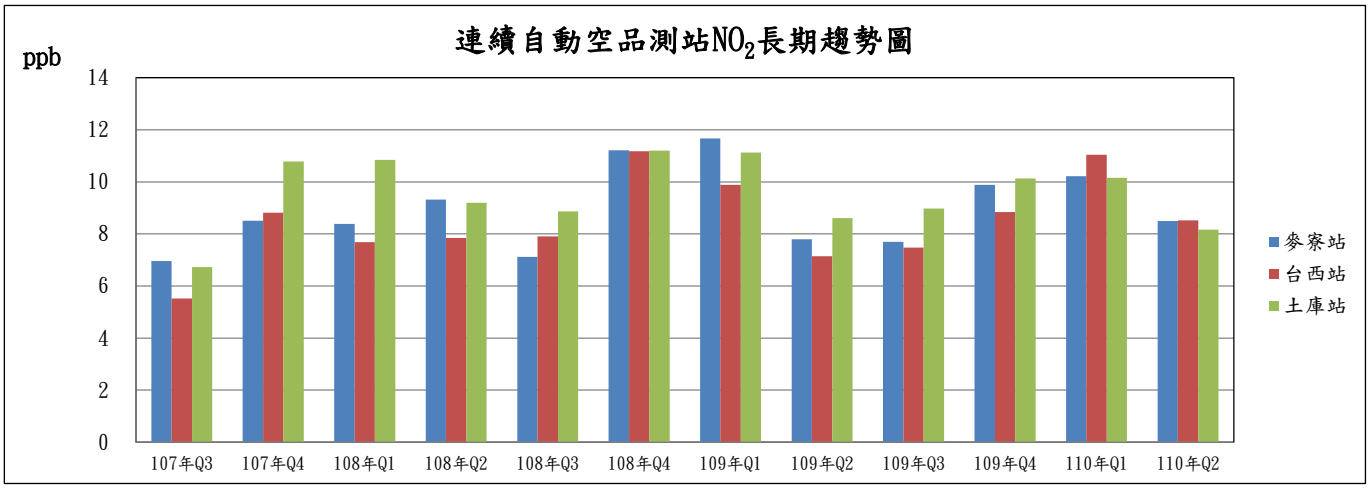


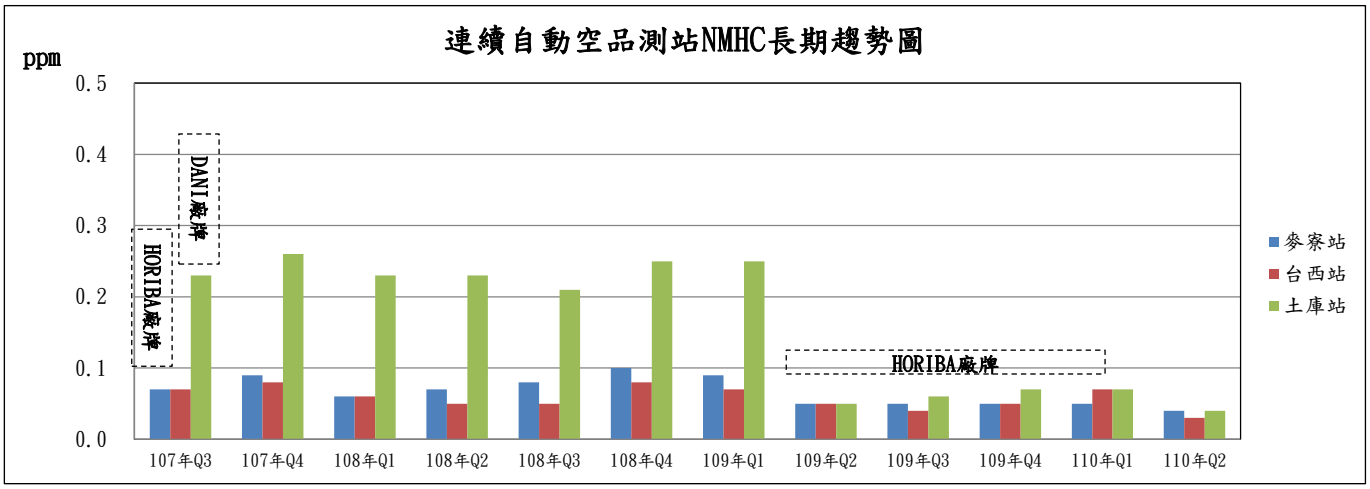


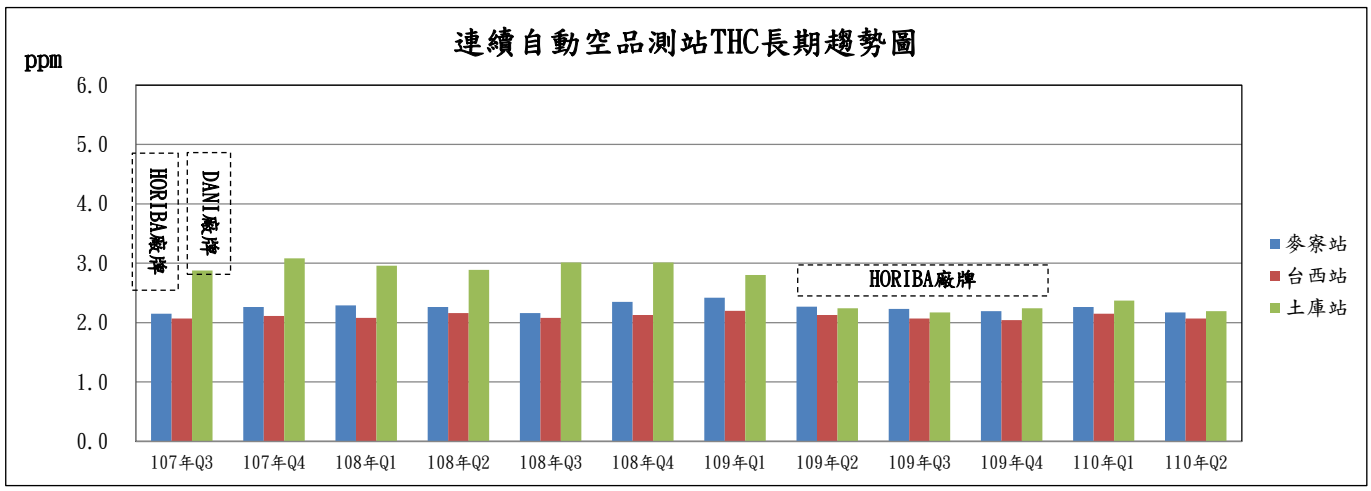


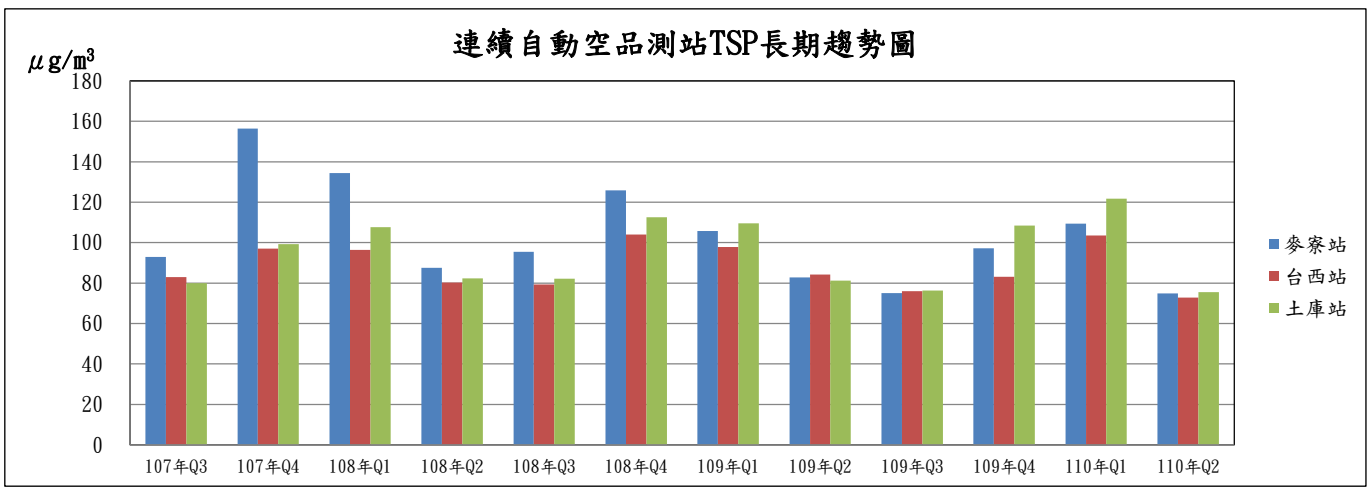


107年Q3~110年Q2連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

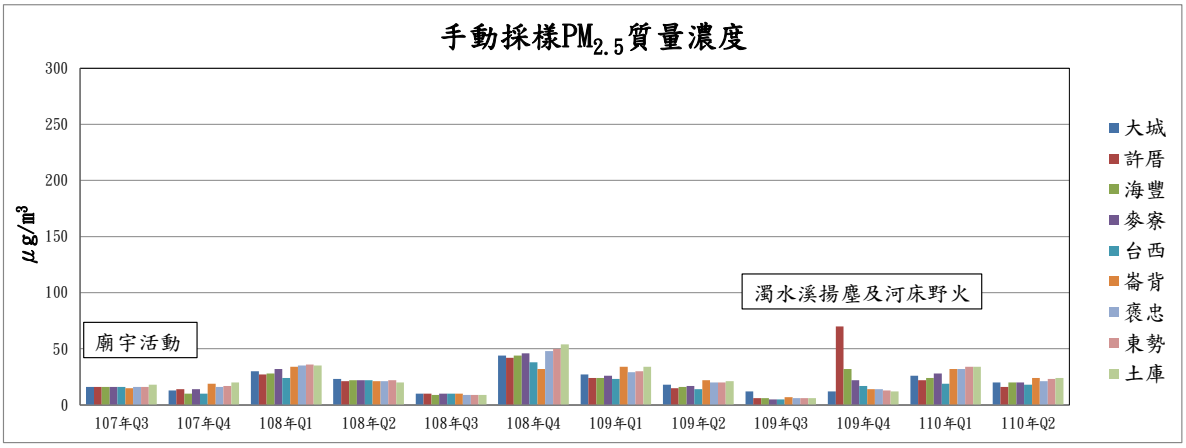


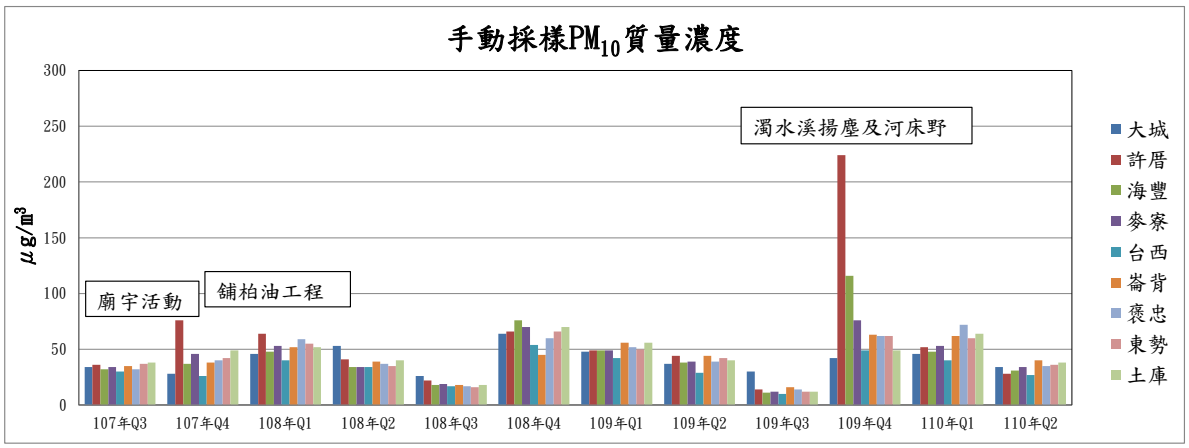


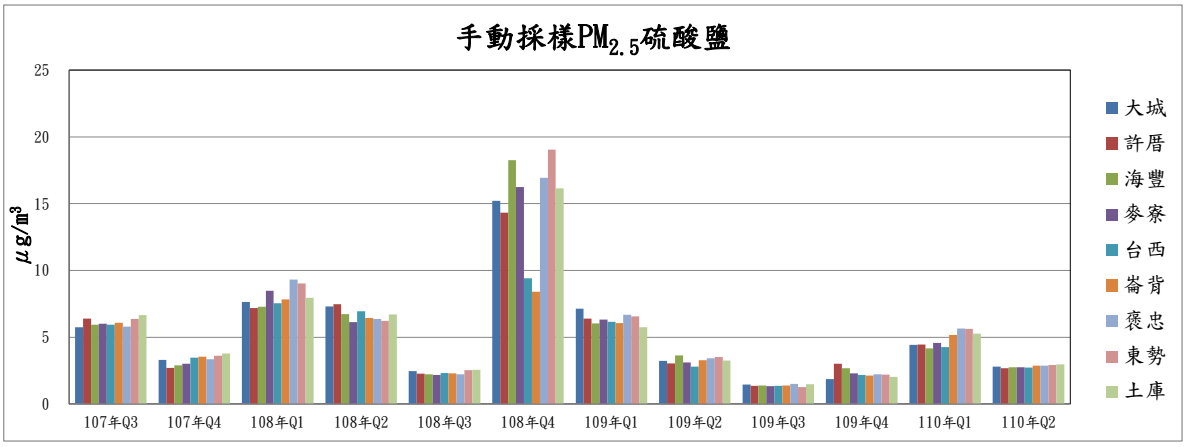


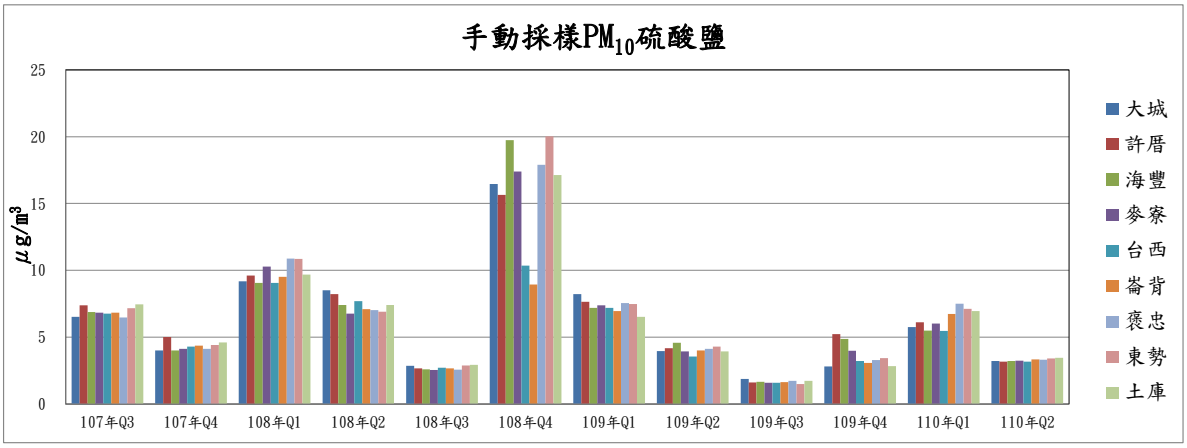


107年Q3~110年Q2手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

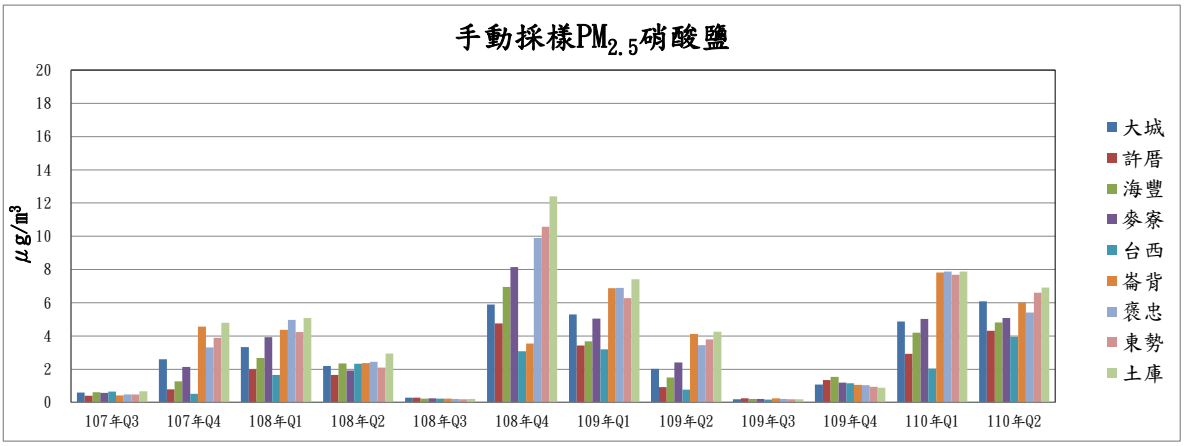


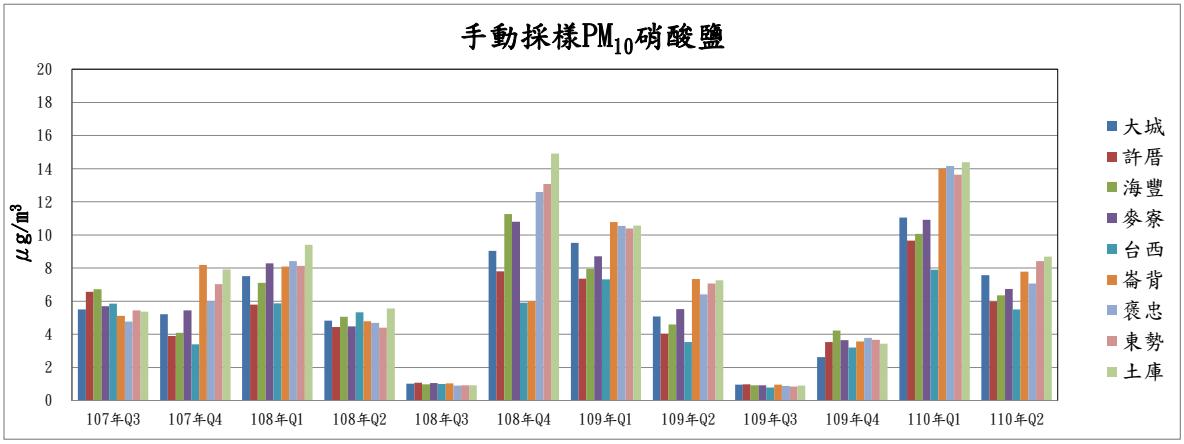


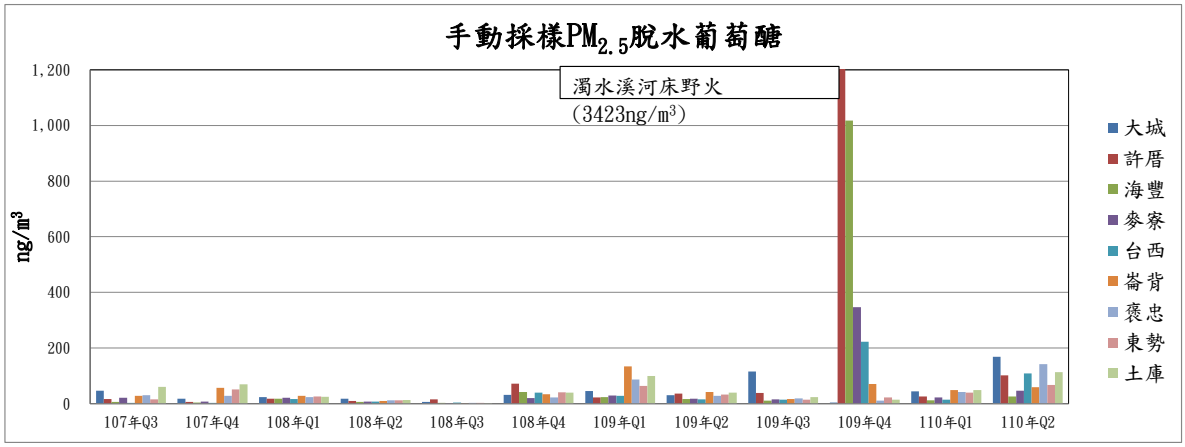


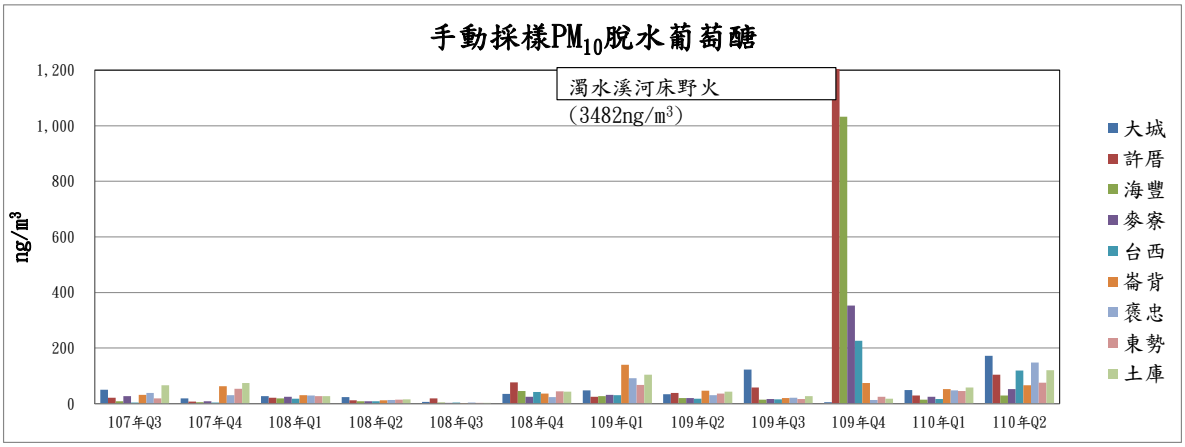


107年Q3~110年Q2手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

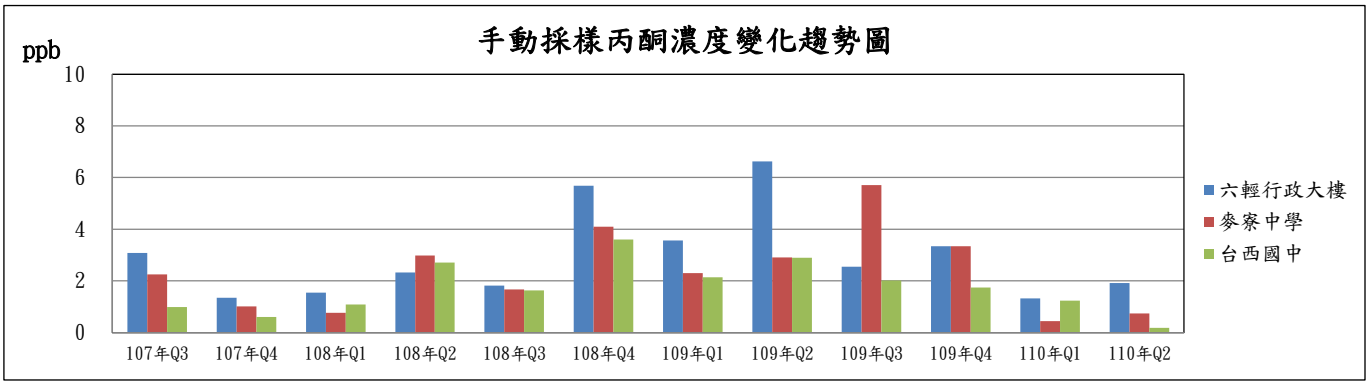


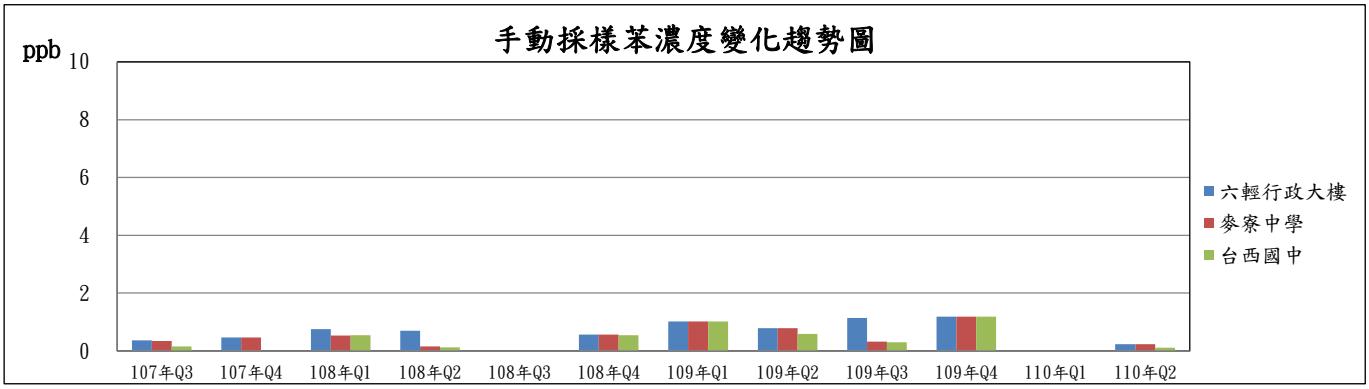


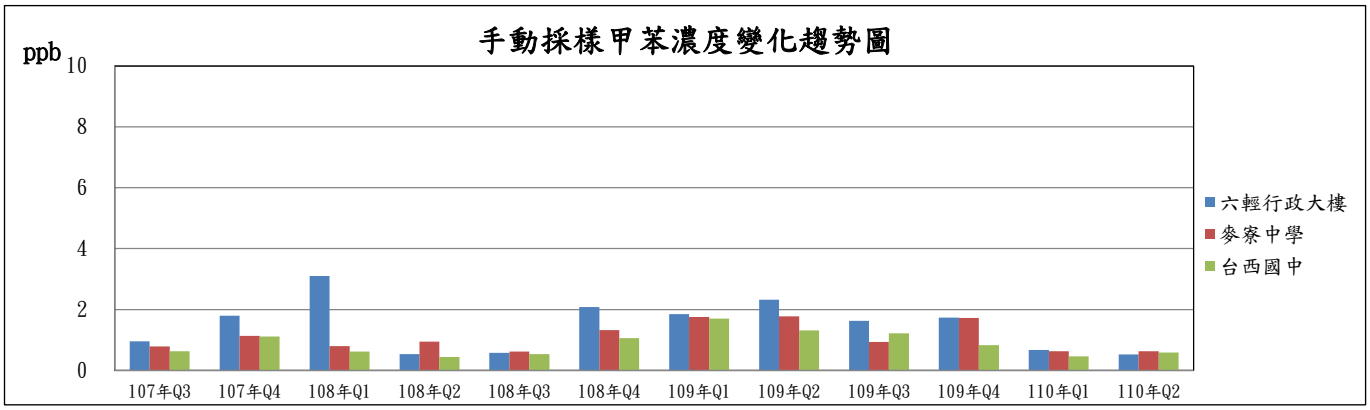


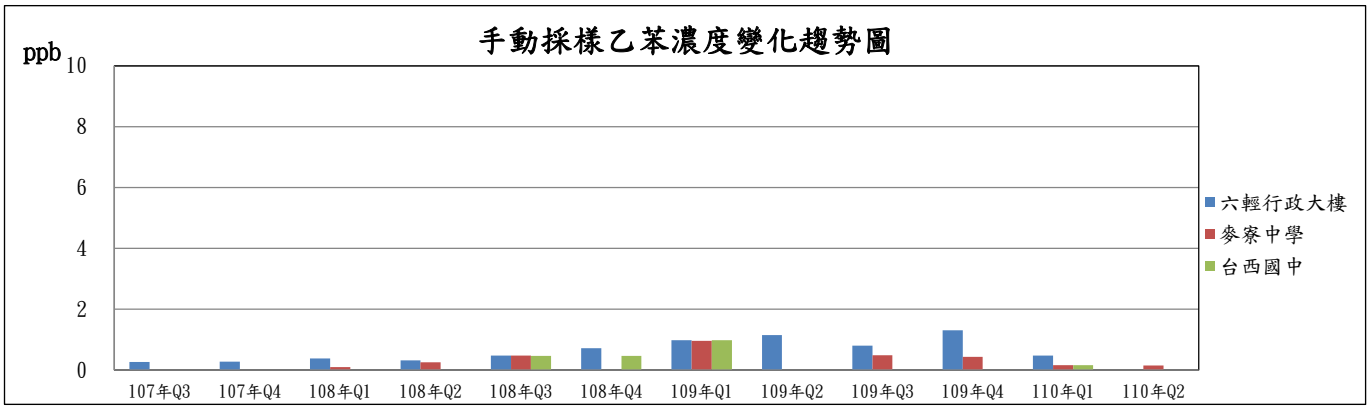


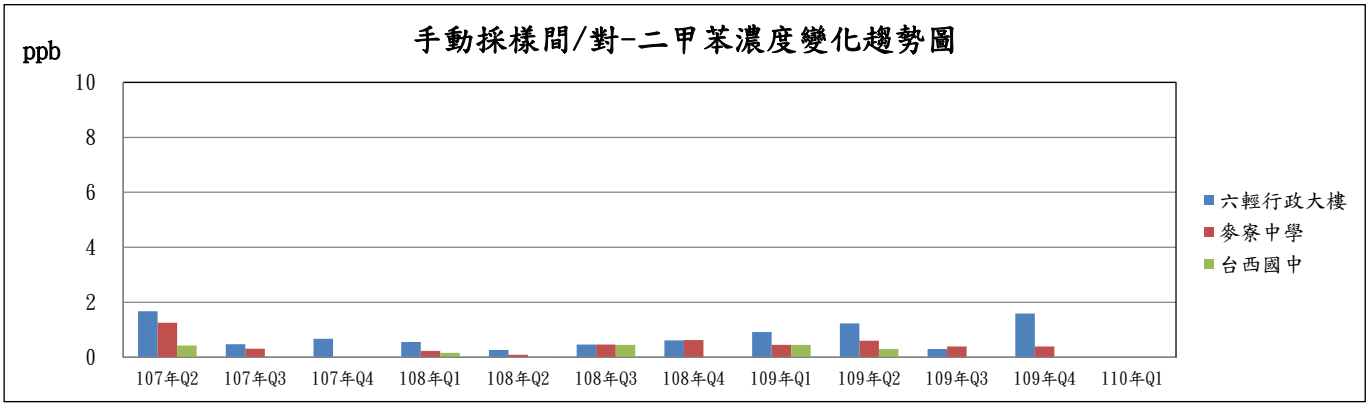
107年Q3~110年Q2手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



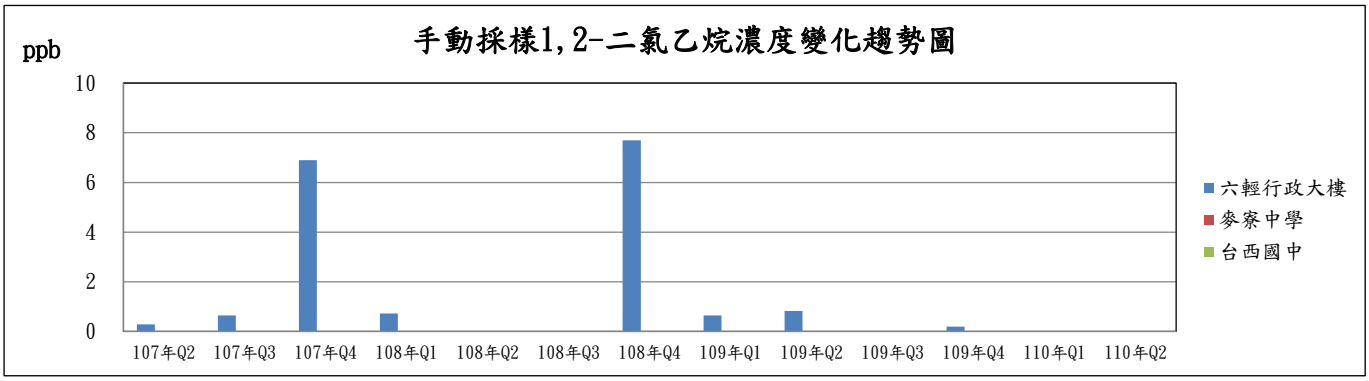


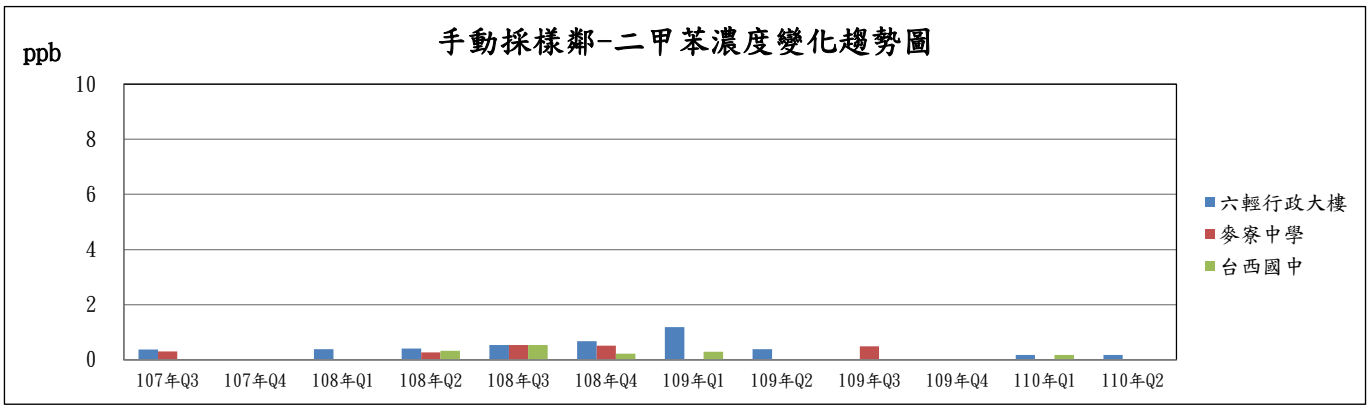


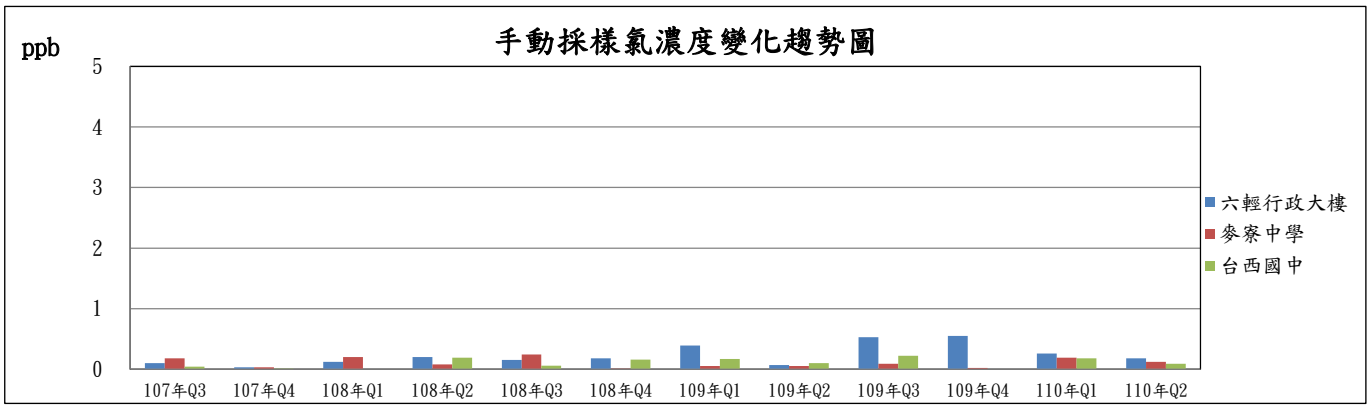


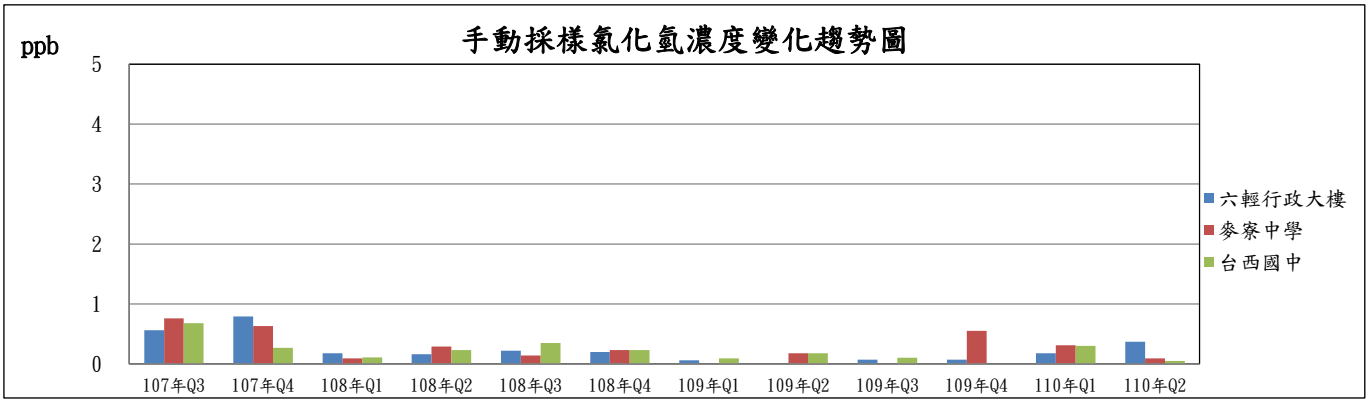


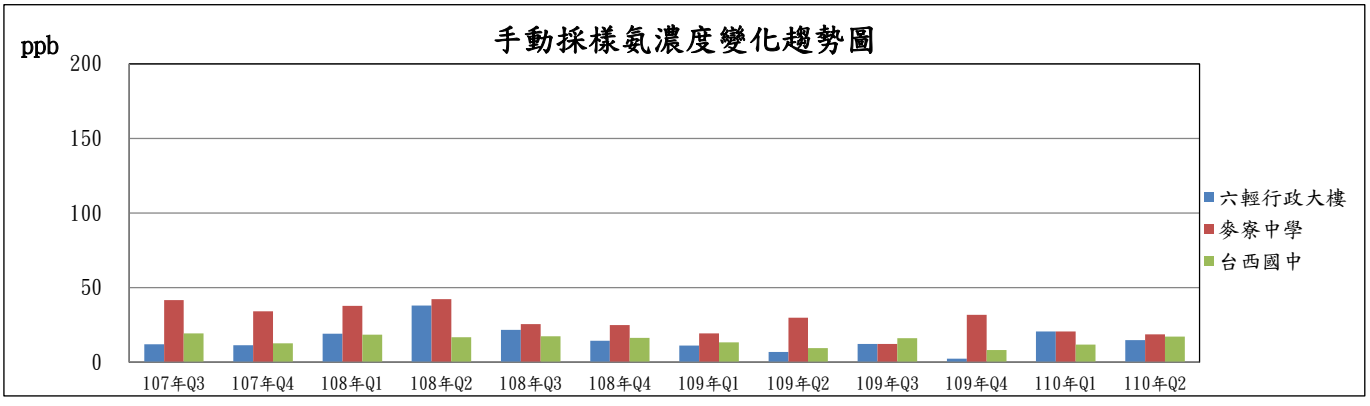
107年Q3~110年Q2手動採樣較常測到之逸散性氣體平均濃度趨勢



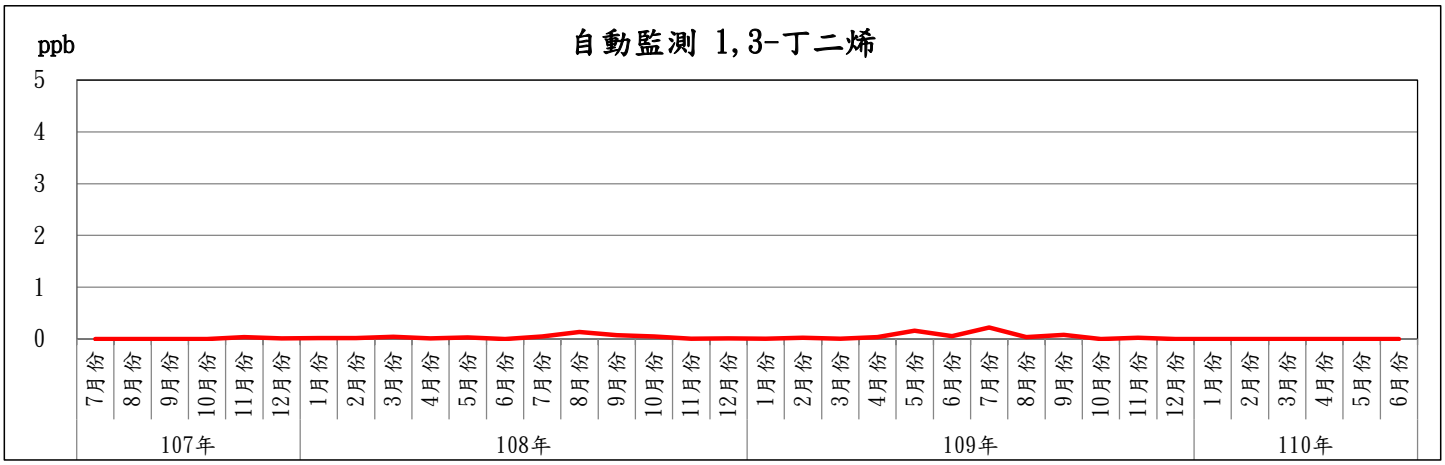


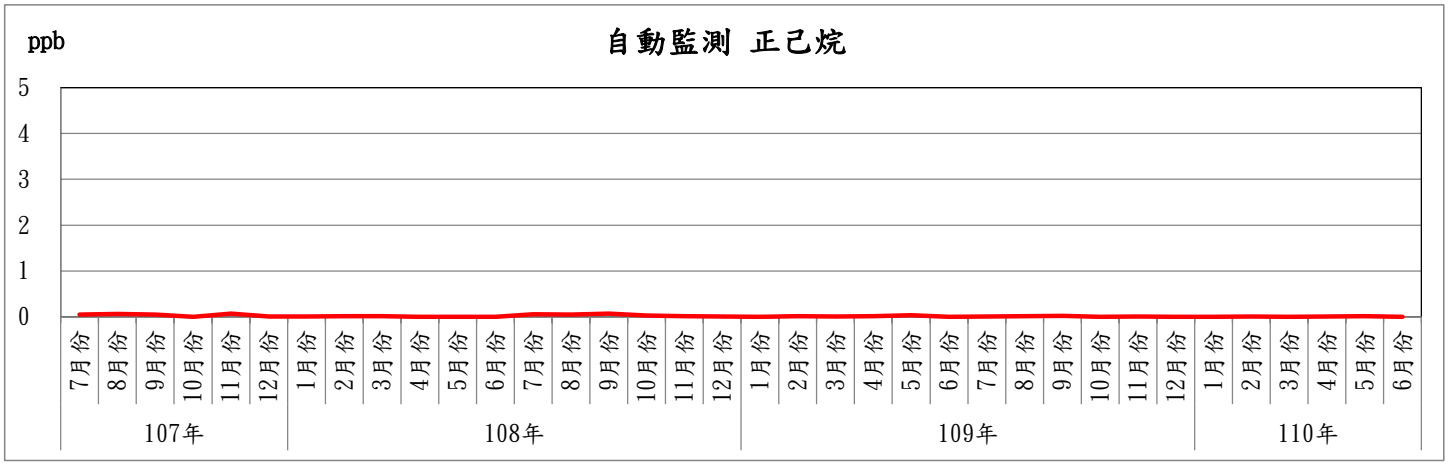


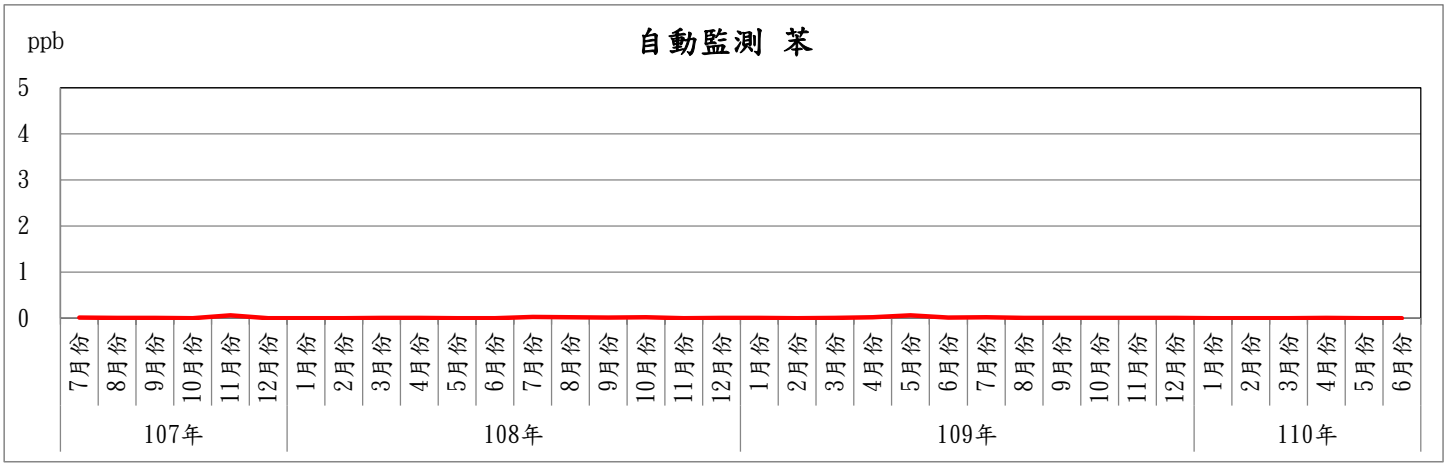


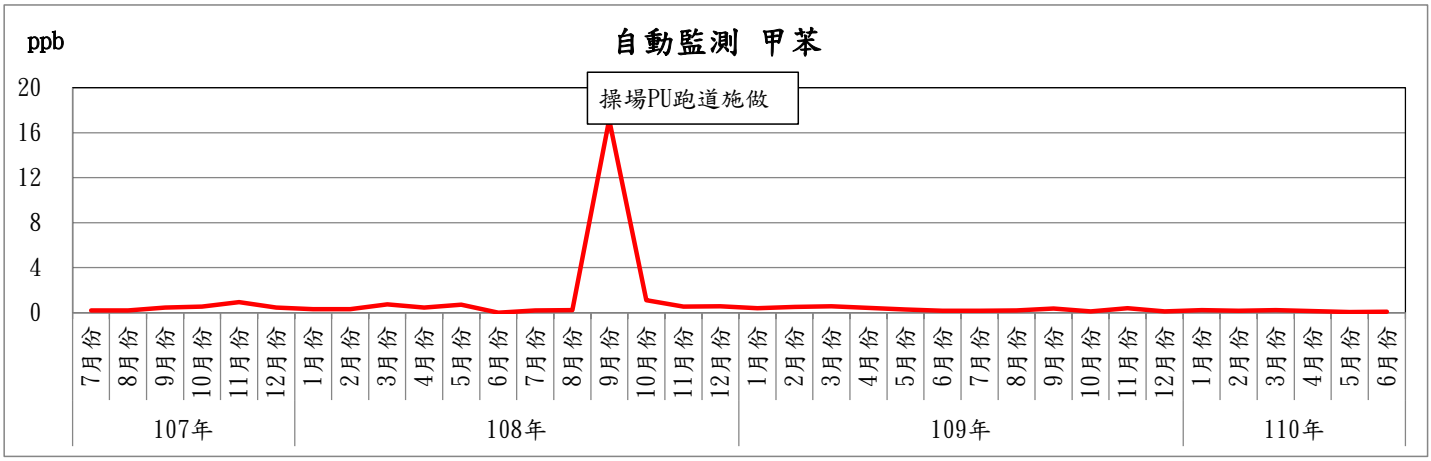


107年Q3~110年Q2豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

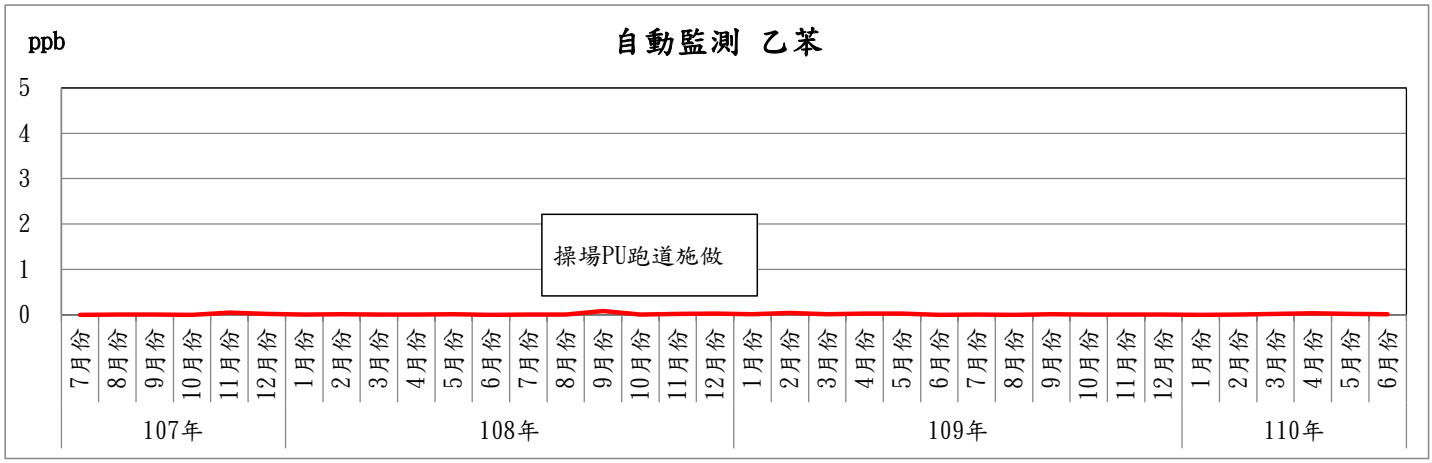


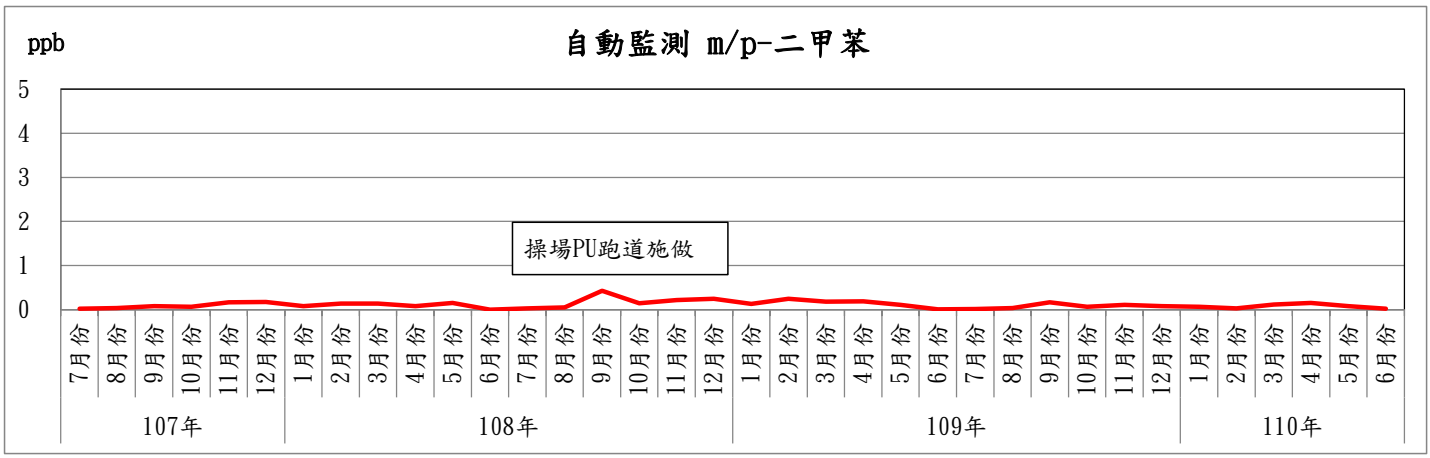


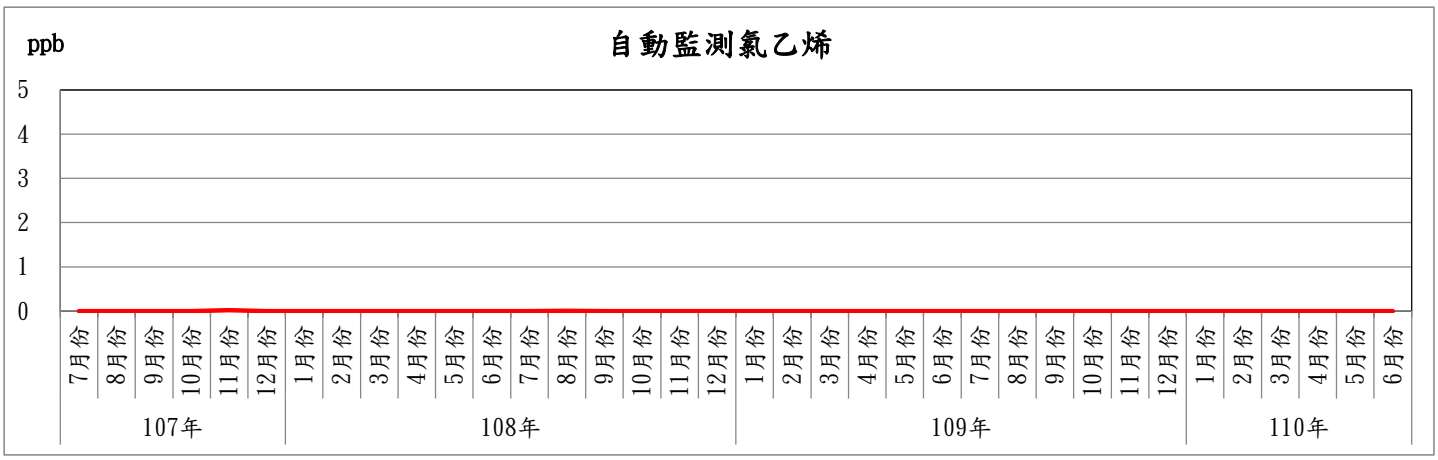


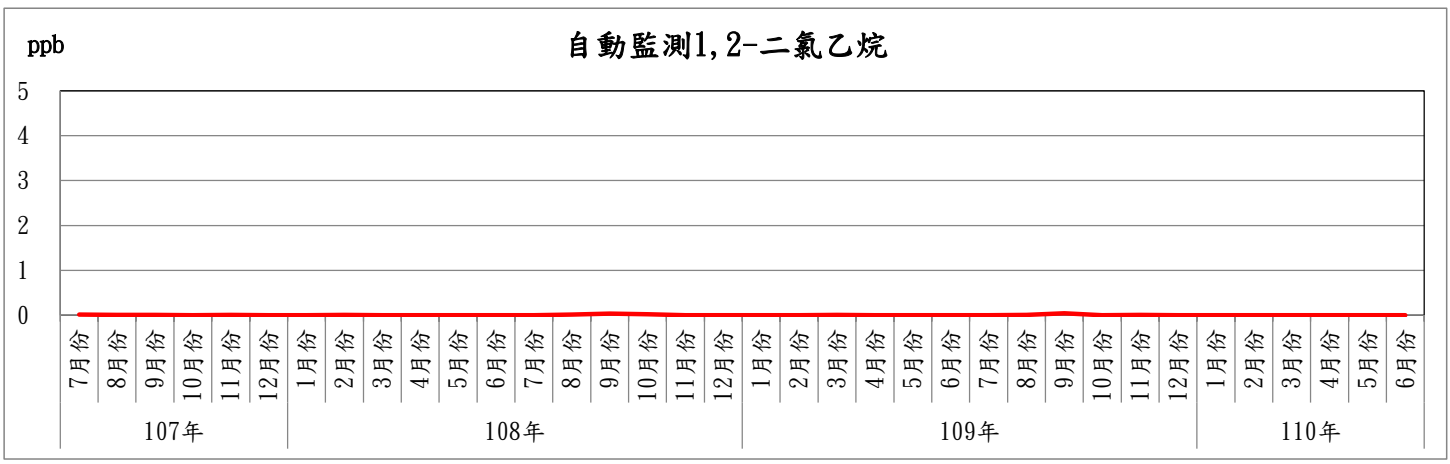


107年Q3~110年Q2豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

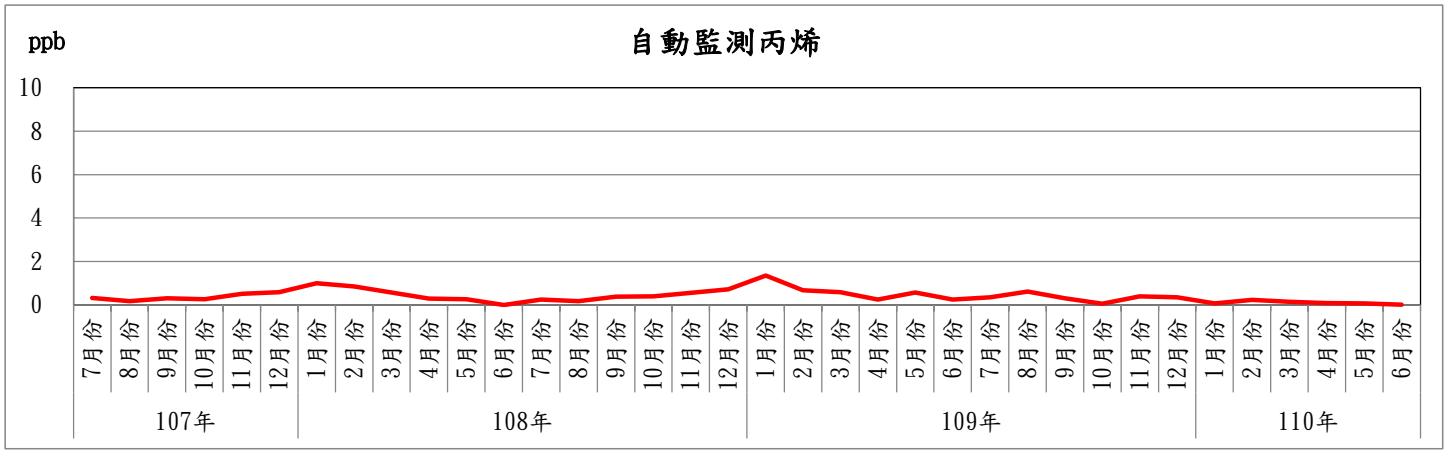


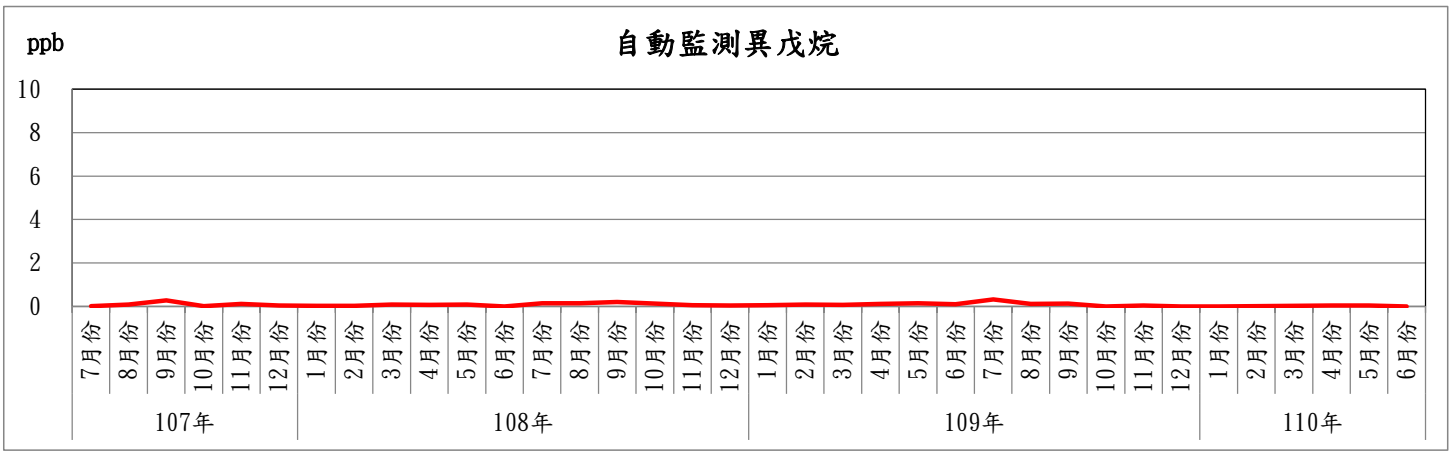


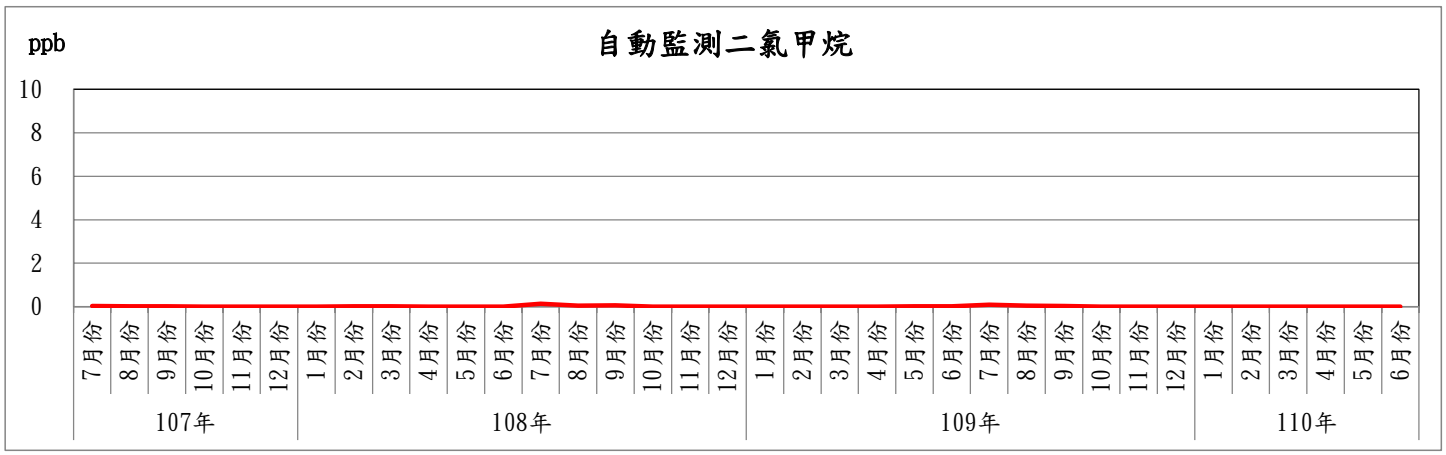


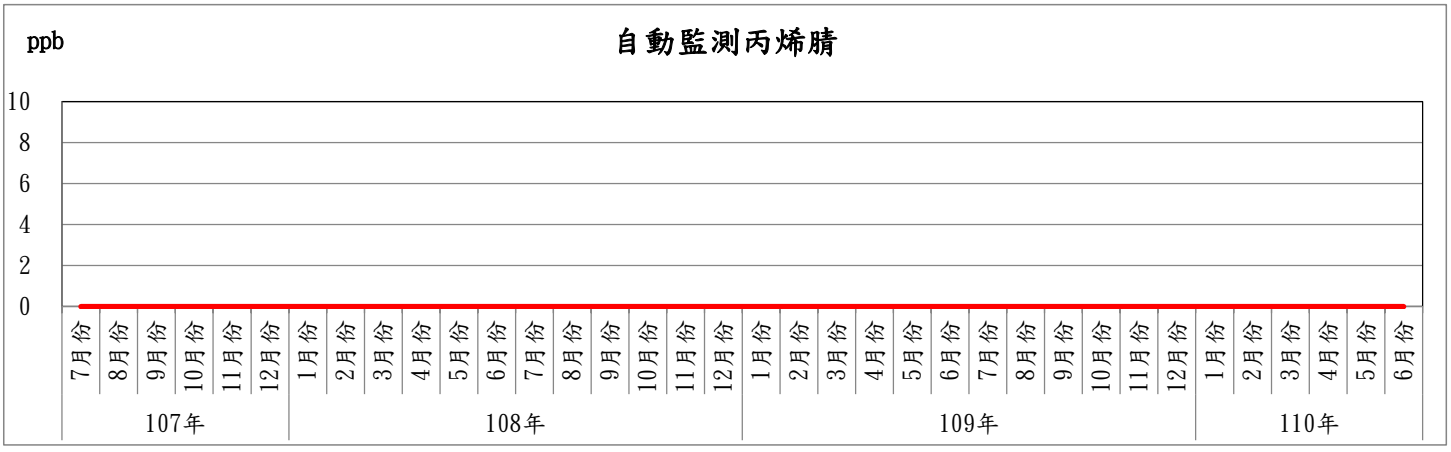


107年Q3~110年Q2豐安國小VOC測站月平均濃度變化趨勢

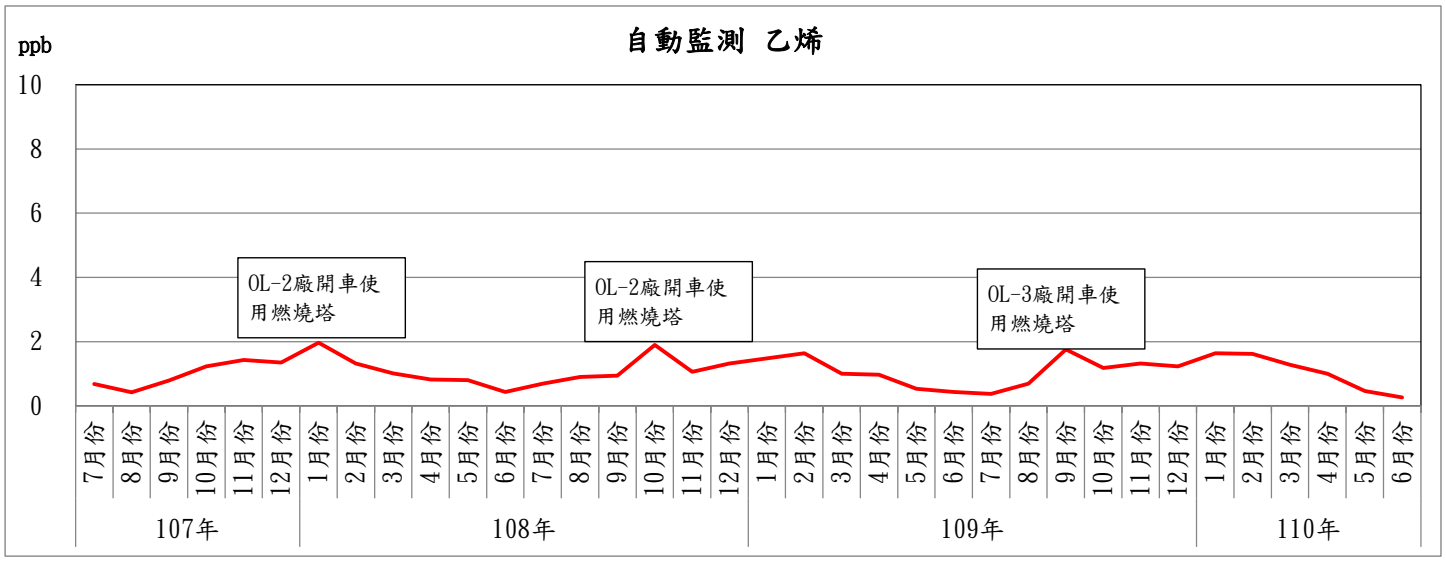


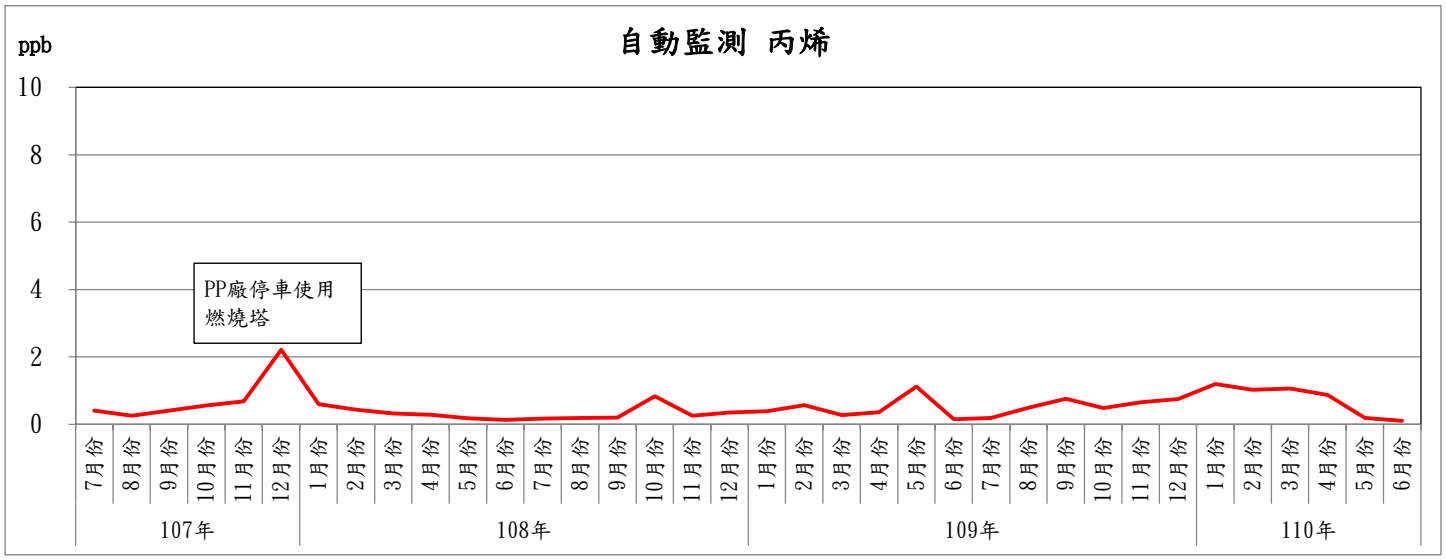


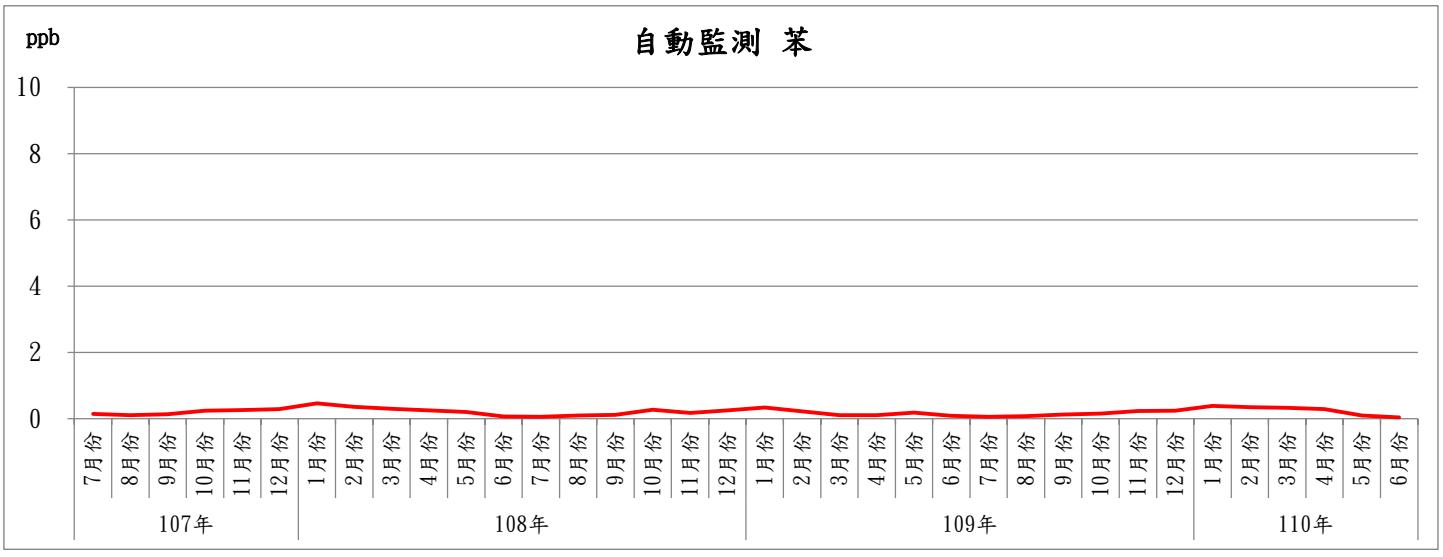




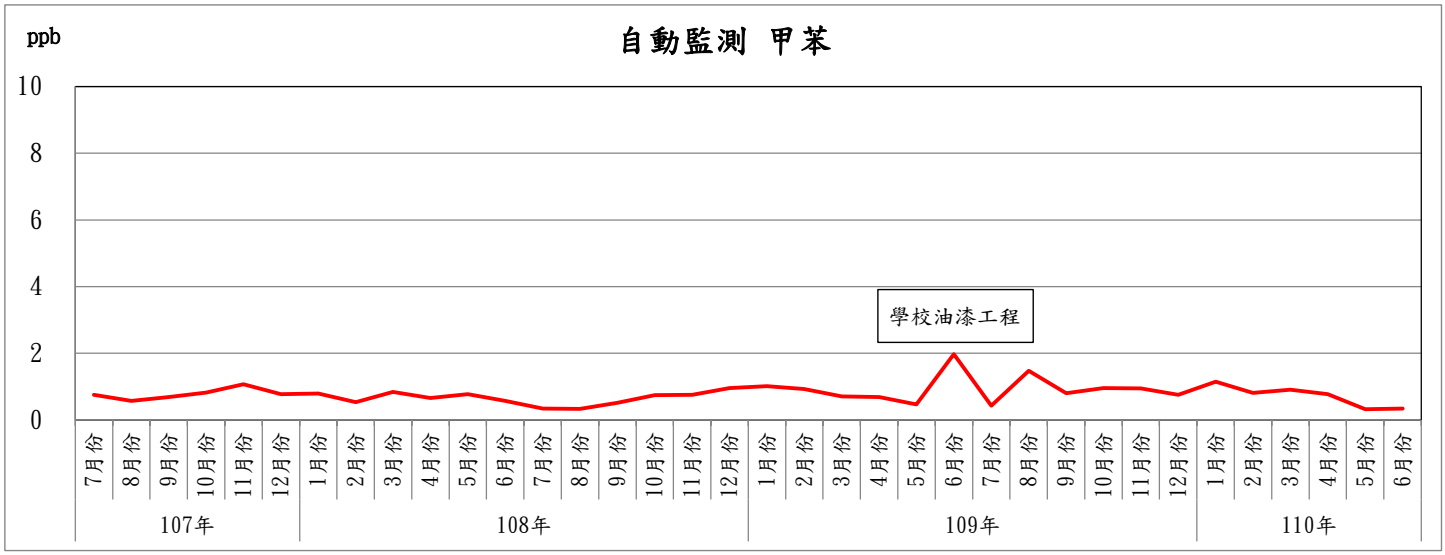
107年Q3~110年Q2台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

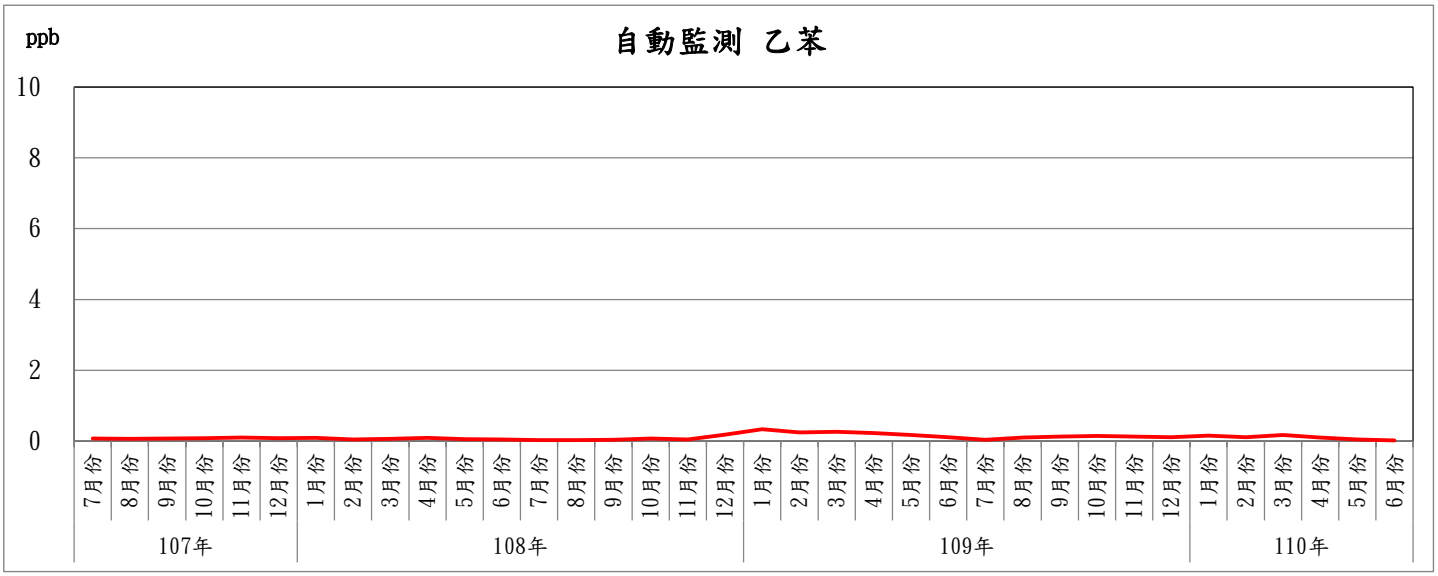


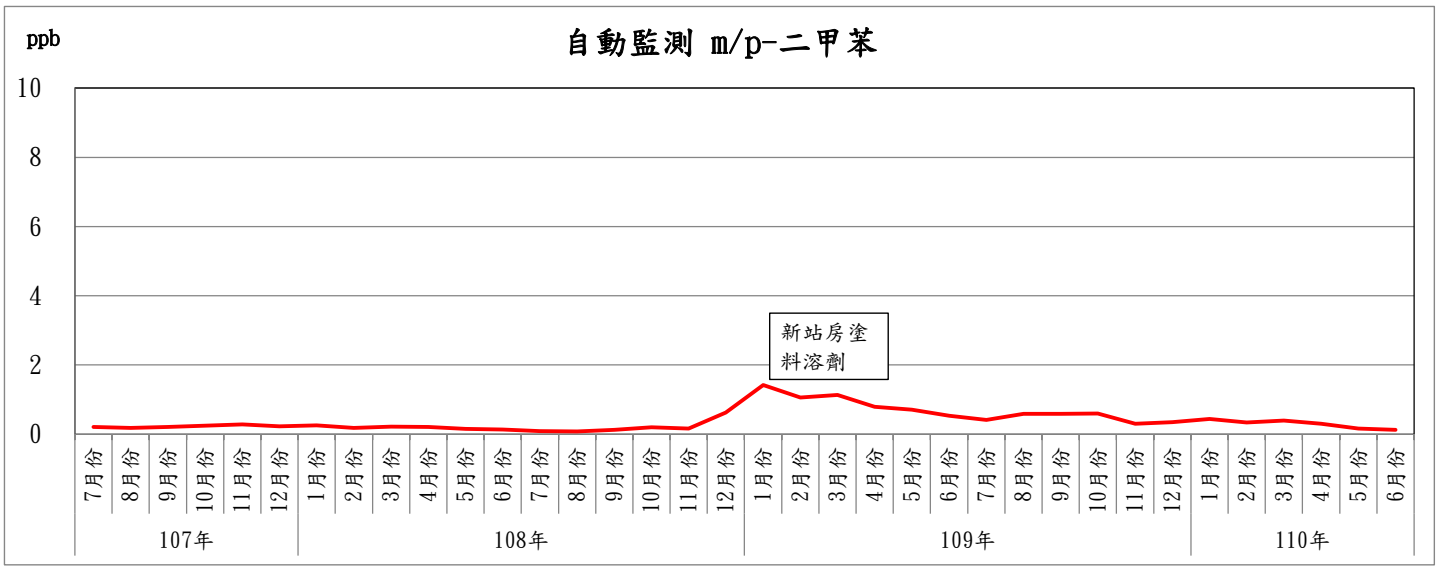




107年Q3~110年Q2台西光化測站較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢







表格 D

環境監測計劃	辦理情形
2.1 噪音 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、豐安國小(一號聯外道路段)與西濱大橋等六測點 (2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$ 頻率： (1)敏感地點：每季一次，每次 24 小時連續監測 (2)廠區周界內外－每月一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期： (a)敏感地點：110.04.19(一)～20(二) (b)廠區周界內：110.04.19(一)～20(二) 110.05.10(一)～11(二) 110.06.07(一)～08(二) (c)廠區周界外：110.04.17(六)～20(二) 110.05.08(六)～09(日) 110.05.10(一)～11(二) 110.06.07(一)～08(二) (2)不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站皆符合道路交通噪音標準，另 5 處廠區周界內外測站，僅 4 月橋頭 $L_{晚}$、5 月海豐 $L_{夜}$及 6 月橋頭 $L_{日}$及 $L_{夜}$不符合一般地區環境音量標準，其餘均符合一般地區環境音量標準，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1 至 3-33。 (3)本季測值超標原因(依錄音顯示)： 橋頭測站晚間受鄰近施放的煙火聲影響，夜間及日間受到鳥叫聲及蟬鳴影響，海豐則受到鄰近的狗吠聲影響，導致均能音量偏高。 (4)歷史資料比較： 依歷年監測結果分析，於施工期間部份季別有超出管制標準情形，製程運轉後皆能符合管制標準，惟雲林縣政府於 100 年 5 月 18 日公告轄內各鄉鎮新的噪音管制區，其中敏感地區測點橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等四個測點，由第三類管制區加嚴變更為第二類管制區(管制標準降 5～8dB(A))，致橋頭國小與許厝分校(舊址)二測點部份季別有超出管制標準情形(其音源並非來自六輕廠區)。

2.2 振動 地點： (1)敏感地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 (2)廠區周界內：北堤、南堤、麥寮區宿舍 (3)廠區周界外：橋頭、海豐 項目：Lv10 日、Lv10 夜、Lv10(24) 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期： (a)敏感地點：110.04.19(一)～20(二) (b)廠區周界內：110.04.19(一)～20(二) (c)廠區周界外：110.04.17(六)～18(日) 110.04.19(一)～20(二) (2)不合法規限值比例： 本季於敏感地區測點、廠區周界內測點及廠區周界外測點，均符合日本振動規制法之參考基準，詳表 2.2。另歷年監測數據勢分析，詳圖 3-34 至 3-44。 (3)歷史資料比較： 目前振動測值遠低於參考標準值，與歷年資料相較呈穩定狀況。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。
2.3 交通流量 地點：北堤、南堤、橋頭國小、許厝分校、一號聯外道路與西濱大橋等六測點 項目：道路服務水準 頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：110.04.19(一)～20(二) 本季晨峰及昏峰交通流量監測結果，於橋頭國小之道路服務水準介於 B～D 級，西濱大橋為 C～E 級，許厝分校(舊址)為 A～C 級，豐安國小介於 A～E 級，北堤為 A~B 級，南堤為 A~B 級，聯一號東環路口為 A~D 級，麥寮國小為 B~C 級，與歷季差異不大。另各測站單日交通流量變化，及各路段車種比例分析，詳圖 3-45 至 3-53。 (2)不合法規限值比例：無 (3)歷史資料比較： 鑑於持續推動各項交通管理措施，如上下班分段、上下班時段採調撥車道、員工通勤搭交通車、提供員工宿舍減少通勤車輛等措施，歷年尖峰時段的道路服務水準相當。 (4)異常測值原因分析： 本季無異常情況發生。

表 2.1 本季噪音監測結果

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	
敏感地區噪音	北堤	施工前監測值	68.2	50.5	47.1	符合環境音量標準
		環評預測值	77.3	59.6	56.2	—
		110.04.19(一)~20(二)	66.2	58.4	59.8	符合環境音量標準
	南堤	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		110.04.19(一)~20(二)	65.4	57.3	60.1	符合環境音量標準
	道路交通噪音第四類緊鄰八公尺(含)以上之道路		76.0	75.0	72.0	—
	許厝分校(舊址)	施工前監測值	65.2	54.3	51.8	符合環境音量標準
		環評預測值	81.9	71.0	68.5	—
		110.04.19(一)~20(二)	72.1	67.0	64.2	符合環境音量標準
	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預測值	71.0	63.5	59.7	—
		110.04.19(一)~20(二)	71.4	62.7	64.4	符合環境音量標準
	西濱大橋	110.04.19(一)~20(二)	69.0	59.0	61.8	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上之道路		74.0	70.0	67.0	—
	橋頭國小	施工前監測值	64.8	61.9	55.8	符合環境音量標準
		環評預測值	71.5	68.6	62.5	—
		110.04.19(一)~20(二)	69.0	66.5	61.1	符合環境音量標準
	道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上道路		74.0	70.0	67.0	—

註 1：單位為 dB（A）

註 2：噪音管制區：依據 108 年 12 月 26 日雲林縣環境保護局府環空二字第 1083642769 號公告辦理。

註 3：“＊”表示超過標準值

註 4：依據 109/11/17 雲林縣環境保護局雲環空字第 1090015090 號來函，橋頭國小測點屬監測道路交通噪音非屬噪音管制標準列管場所，故無需依據管制圖註 1 加嚴 5 分貝，故自 110 年第 1 季起橋頭國小噪音管制標準恢復為原標準如上表所示。

表 2.1 本季噪音監測結果（續）

測站		監測時間	各時段均能音量			結果評估
			$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$	
廠區周界內噪音	北堤	110.04.19(一)~20(二)	61.5	53.8	55.7	符合環境音量標準
		110.05.10(一)~11(二)	58.6	51.1	57.1	
		110.06.07(一)~08(二)	60.0	48.0	57.6	
	南堤	110.04.19(一)~20(二)	63.4	56.3	58.1	符合環境音量標準
		110.05.10(一)~11(二)	63.0	57.0	57.6	
		110.06.07(一)~08(二)	63.5	56.2	59.6	
	麥寮區宿舍	110.04.19(一)~20(二)	60.5	59.5	58.2	符合環境音量標準
		110.05.10(一)~11(二)	59.0	55.7	56.7	
		110.06.07(一)~08(二)	60.0	58.5	57.6	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	110.04.17(六)~18 (日)	59.9	63.4*	46.3	4 月份 $L_{晚}$、6 月 $L_{日}$ 及 $L_{夜}$ 未符合環境音量標準
		110.05.08(六)~09(日)	58.0	48.5	46.6	
		110.06.07(一)~08(二)	64.0*	45.1	55.3*	
	海豐	110.04.19(一)~20(二)	53.6	39.1	48.5	5 月份 $L_{夜}$ 未符合環境音量標準
		110.05.10(一)~11(二)	54.3	42.9	54.4*	
		110.06.07(一)~08(二)	49.3	38.8	46.4	
	一般地區環境噪音第二類		60	55	50	—

註 1：單位為 dB（A）

註 2：噪音管制區：依據 108 年 12 月 26 日雲林縣環境保護局府環空二字第 1083642769 號公告辦理。

註 3：“*”表示超過標準值

表 2.2 本季環境振動監測結果

測站		監測時間	各時段振動位準			結果評估
			$L_{v10\,日}$ (5-19)	$L_{v\,10\,夜}$ (0-5 及 22-24)	$Lv_{10}(24)$	
敏感地區振動	北堤	施工前監測值	34.2	31.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		110.04.19(一)~20(二)	46.5	42.3	45.2	符合參考基準
	南堤	110.04.19(一)~20(二)	43.4	41.3	42.7	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
敏感地區振動	橋頭國小	施工前監測值	35.8	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		110.04.19(一)~20(二)	45.1	42.3	44.2	符合參考基準
	許厝分校(舊址)	施工前監測值	36.4	31.8	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		110.04.19(一)~20(二)	50.0	45.1	48.5	符合參考基準
	豐安國小(一號聯外道路豐安段)	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預測值	50.0	50.0	—	—
		110.04.19(一)~20(二)	52.8	52.0	52.5	符合參考基準
	西濱大橋	110.04.19(一)~20(二)	51.0	47.9	50.0	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—
廠區周界內振動	北堤	110.04.19(一)~20(二)	46.5	42.4	45.2	符合參考基準
	南堤	110.04.19(一)~20(二)	42.3	41.6	42.0	符合參考基準
	麥寮區宿舍	110.04.19(一)~20(二)	45.1	44.1	44.7	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(Lv_{10})			70	65	—	—
廠區周界外振動	橋頭	110.04.17(六)~18 (日)	35.1	33.9	34.6	符合參考基準
	海豐	110.04.19(一)~20(二)	42.8	33.7	40.8	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(Lv_{10})			65	60	—	—

註 1：單位為 dB

註 2：法規值係參考日本振動規制法施行細則。

註 3：日本振動規制法施行細則第一種區域約相當於我國噪音管制類屬第一、二類；第二種區域約相當於我國噪音管制類屬第三、四類

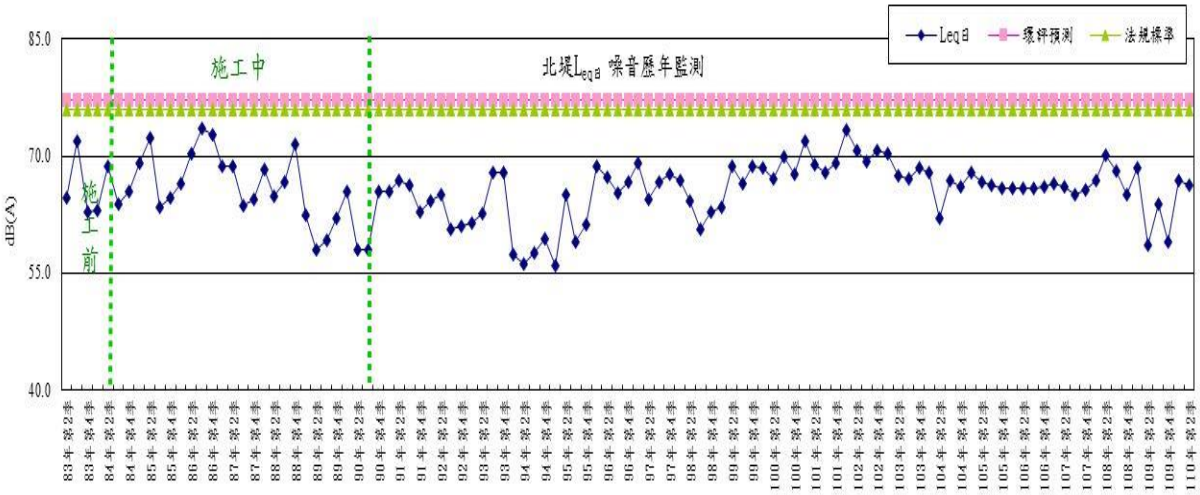


圖 3-1　北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

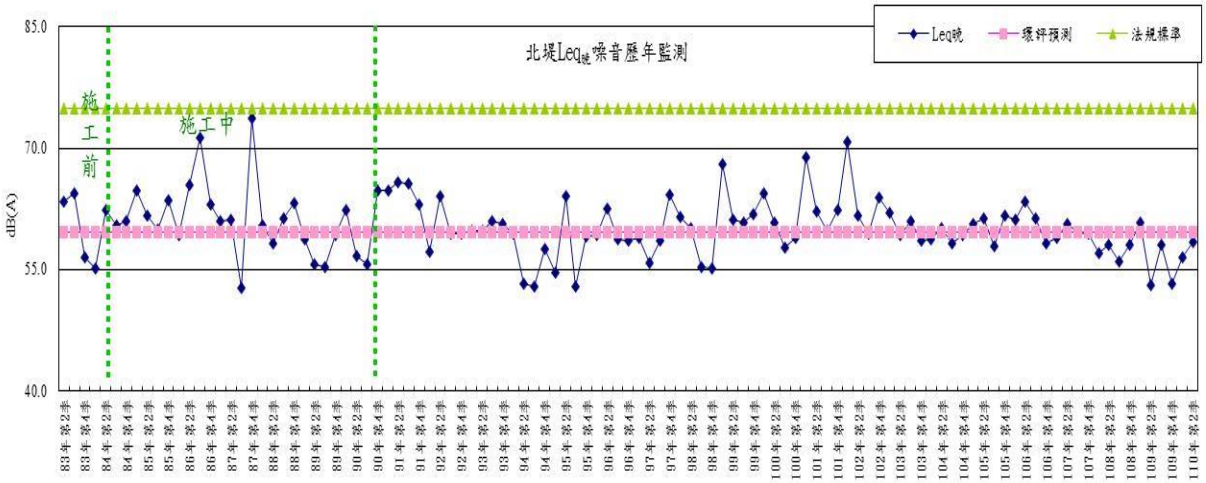


圖 3-2　北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

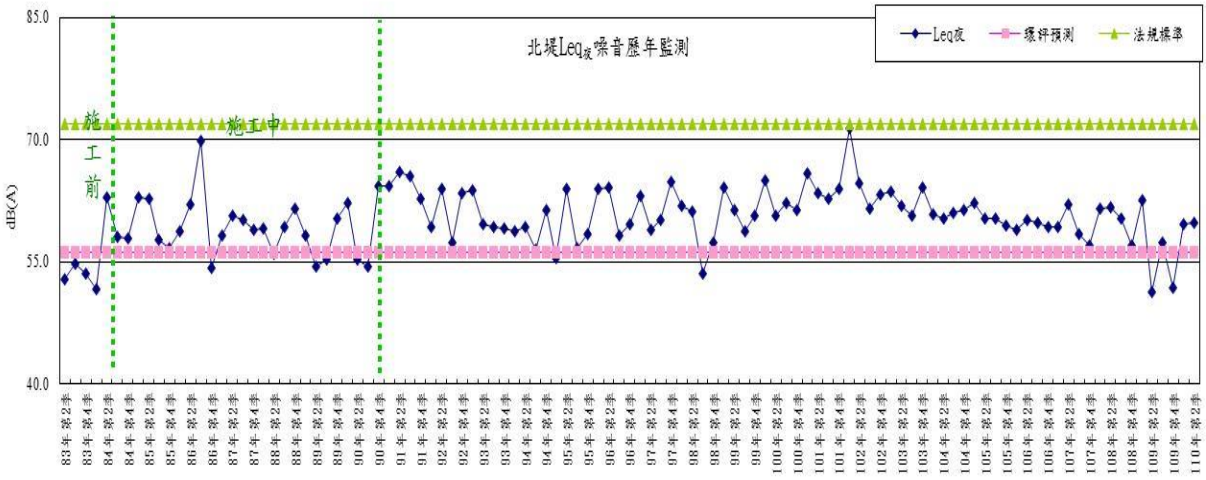


圖 3-3　北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

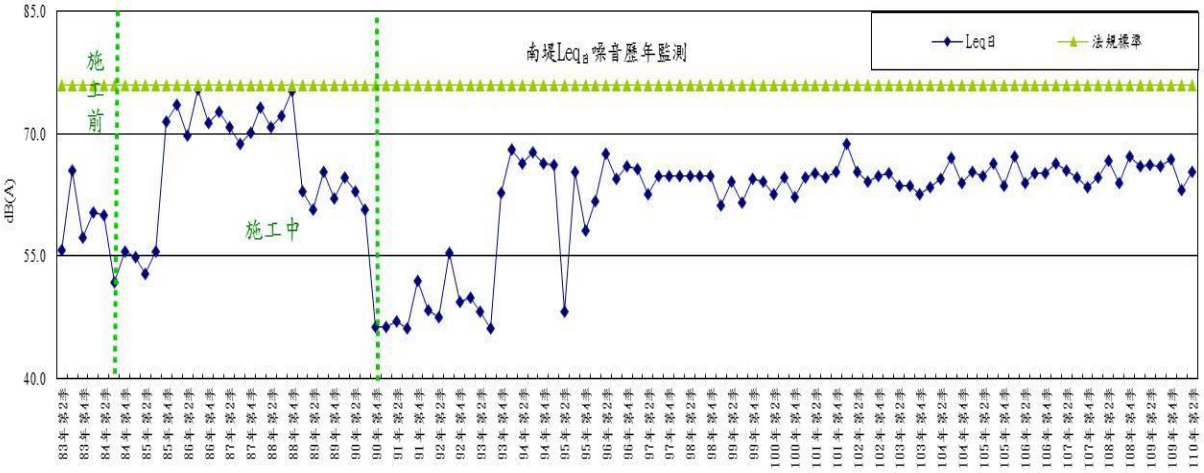


圖3-4　南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

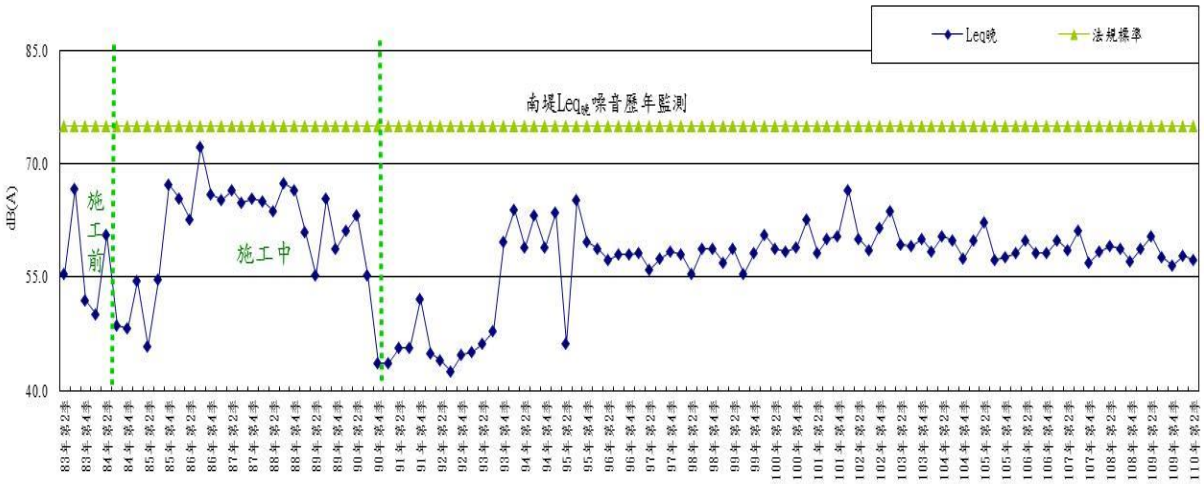


圖 3-5　南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

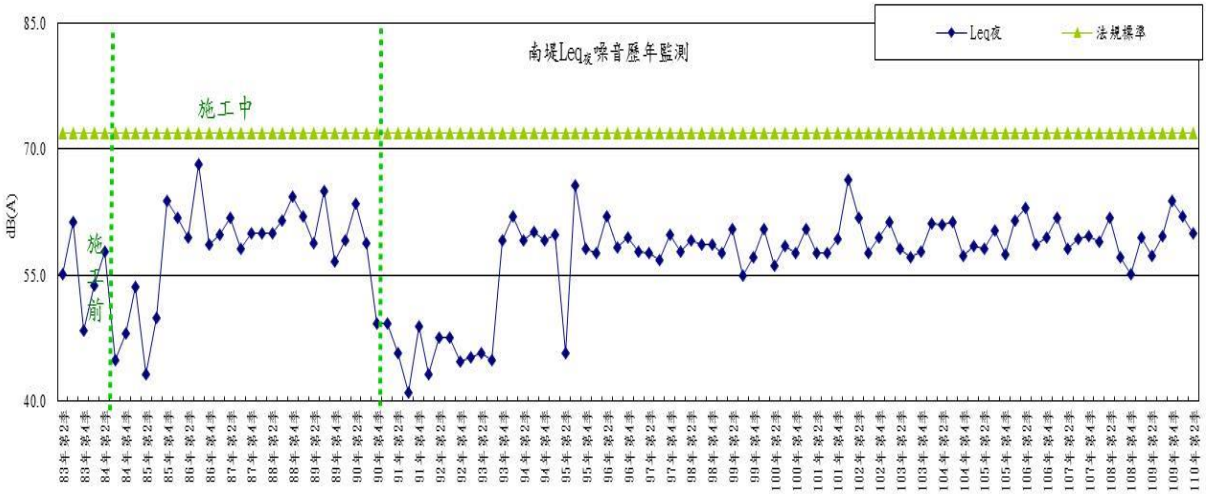


圖 3-6　南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

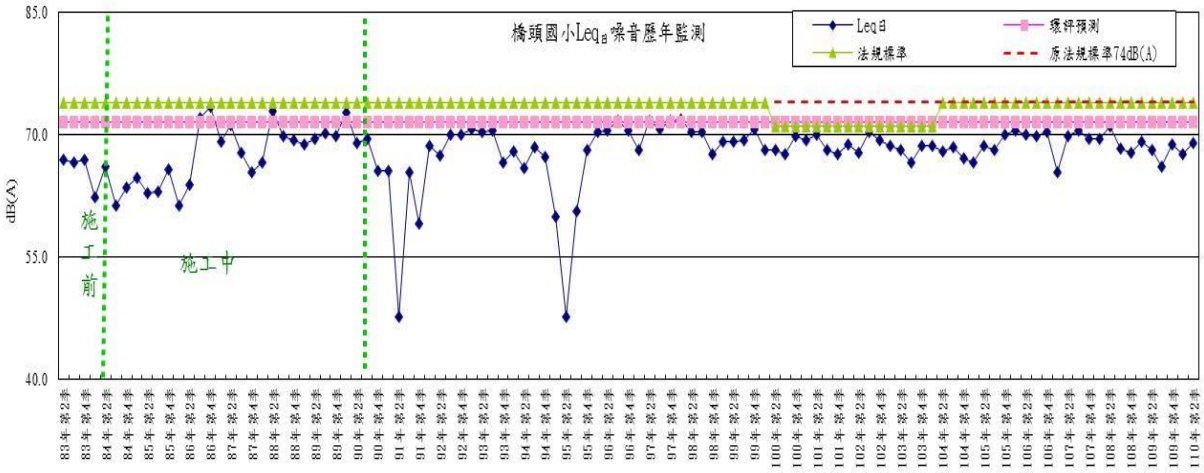


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

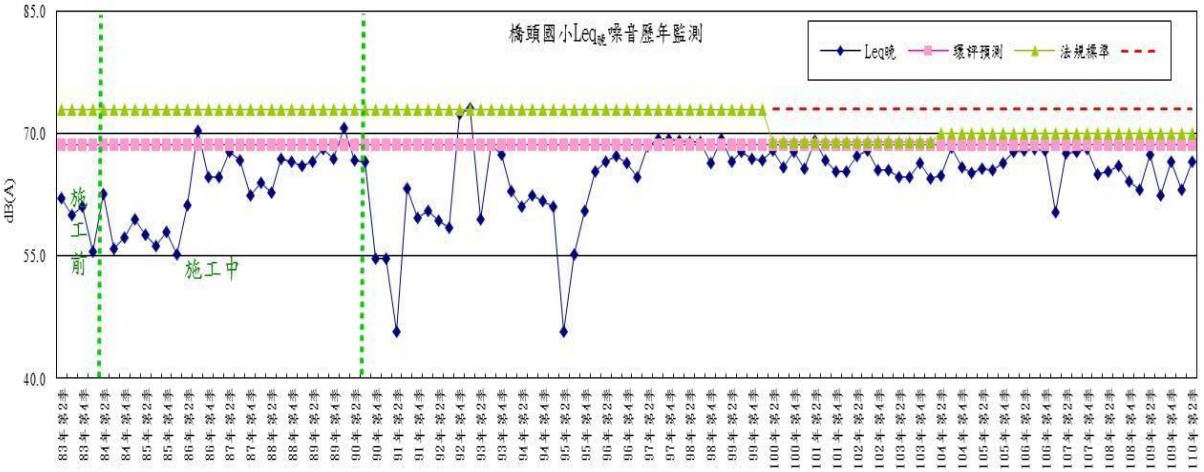


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

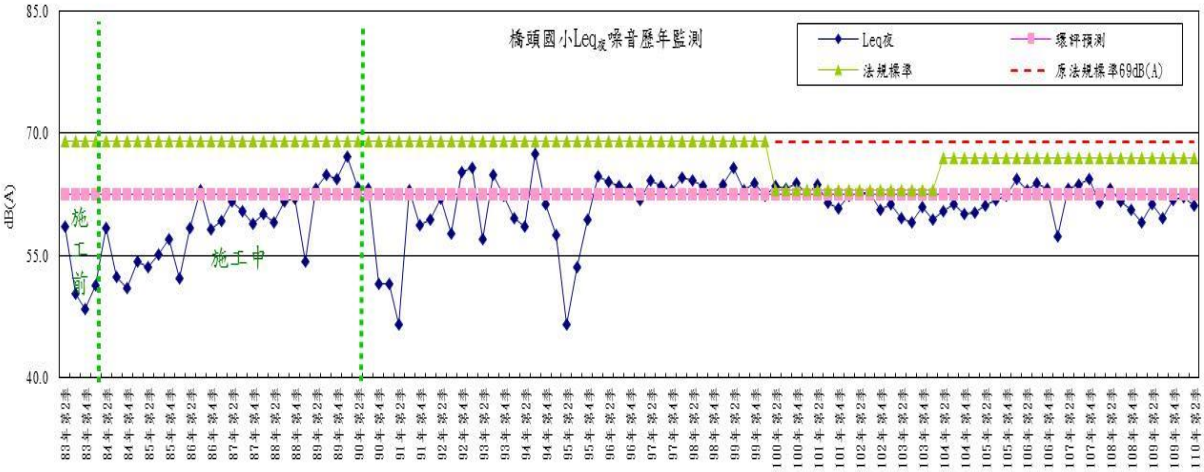


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

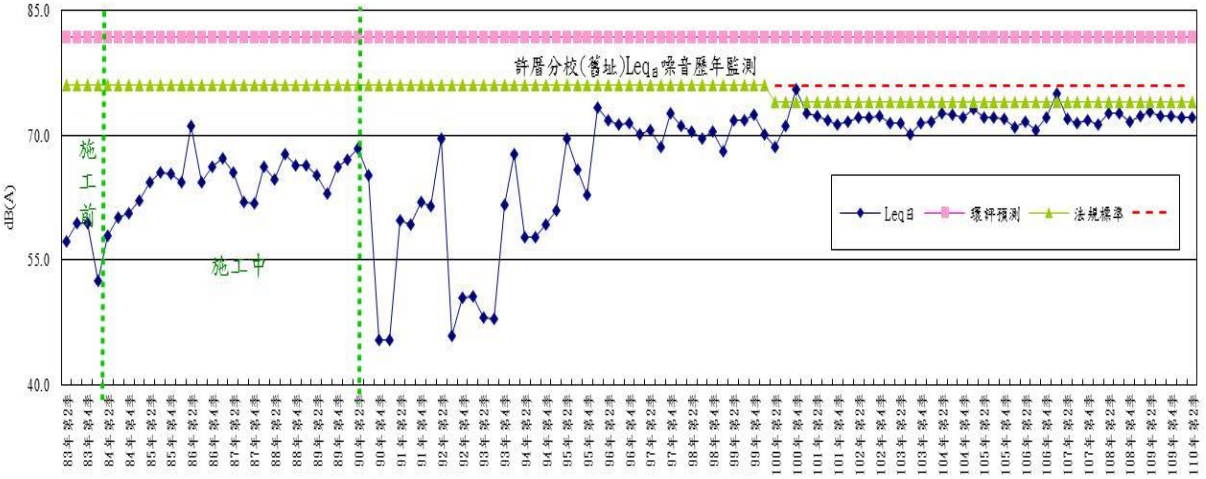


圖3-10 許厝分校(舊址)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

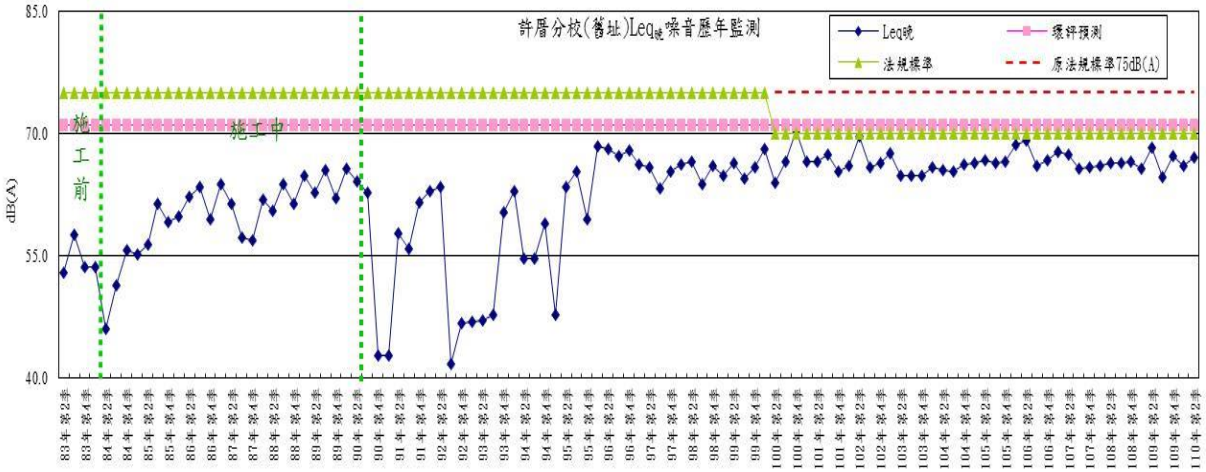


圖 3-11 許厝分校(舊址)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

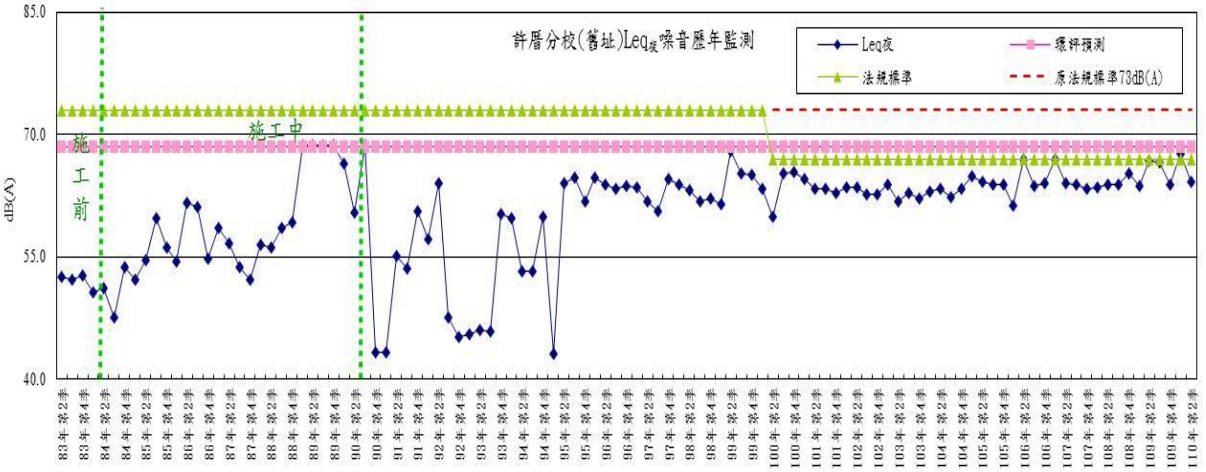


圖3-12 許厝分校(舊址)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

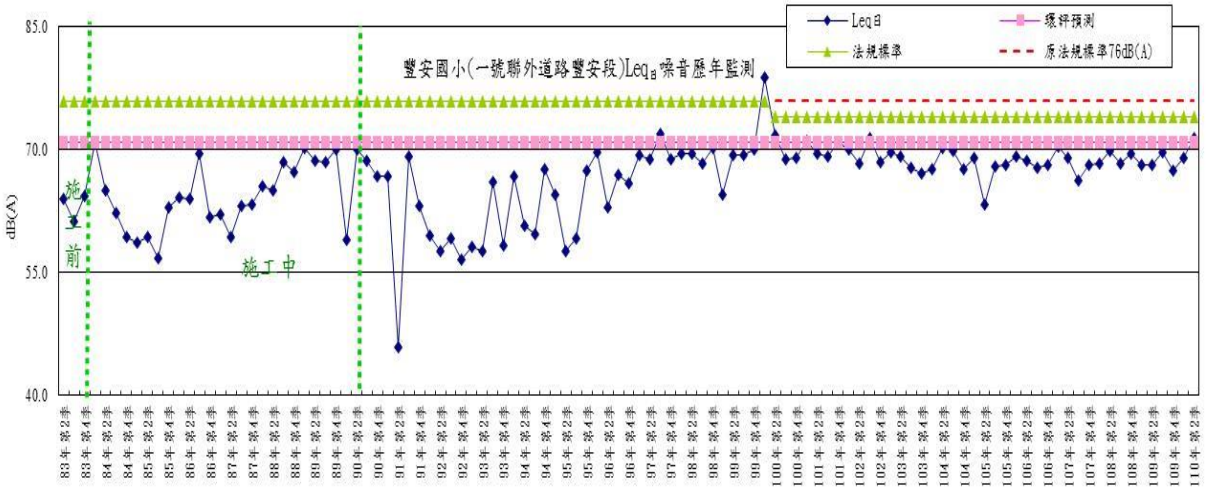


圖 3-13 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

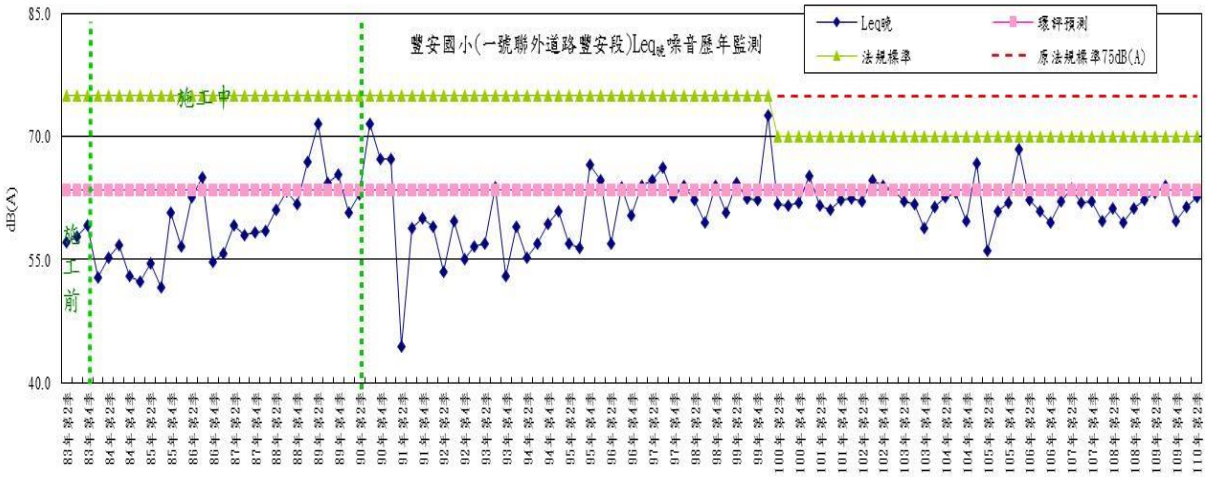


圖 3-14 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

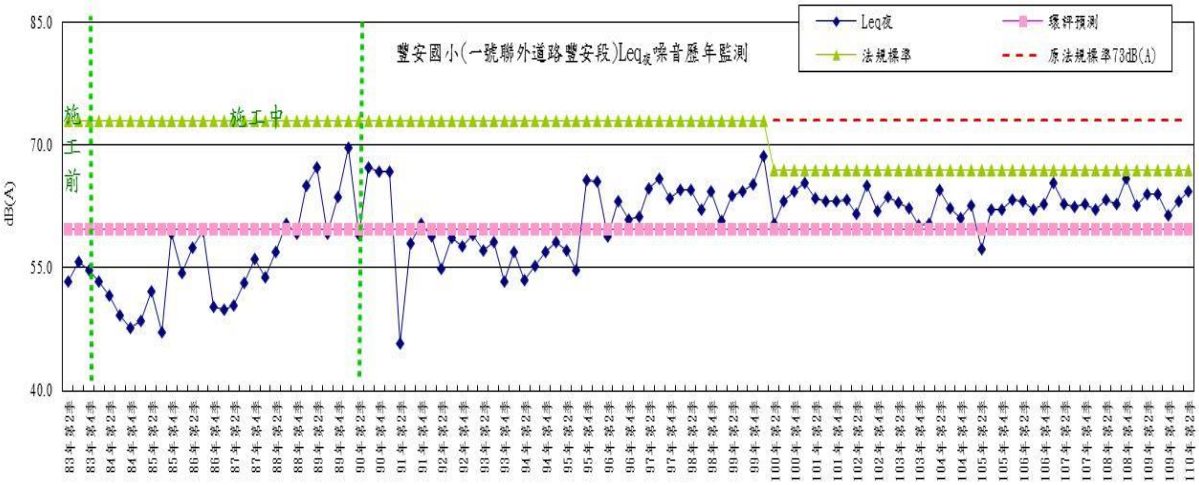


圖 3-15 豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

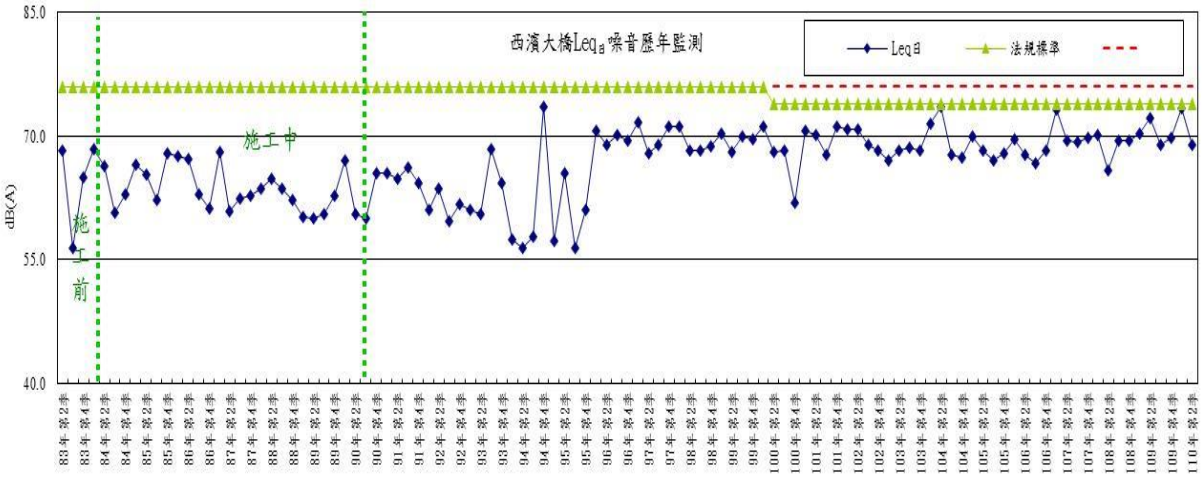


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

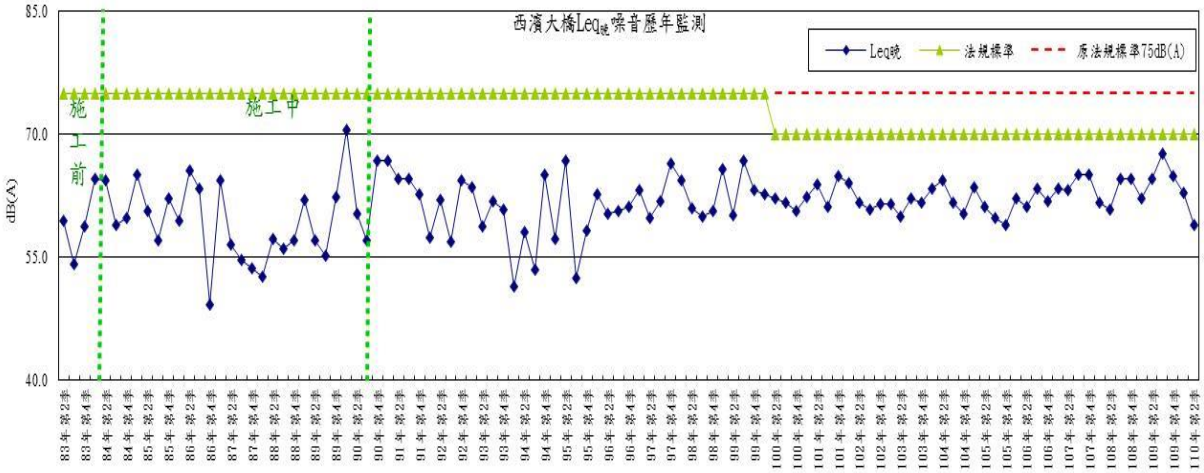


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

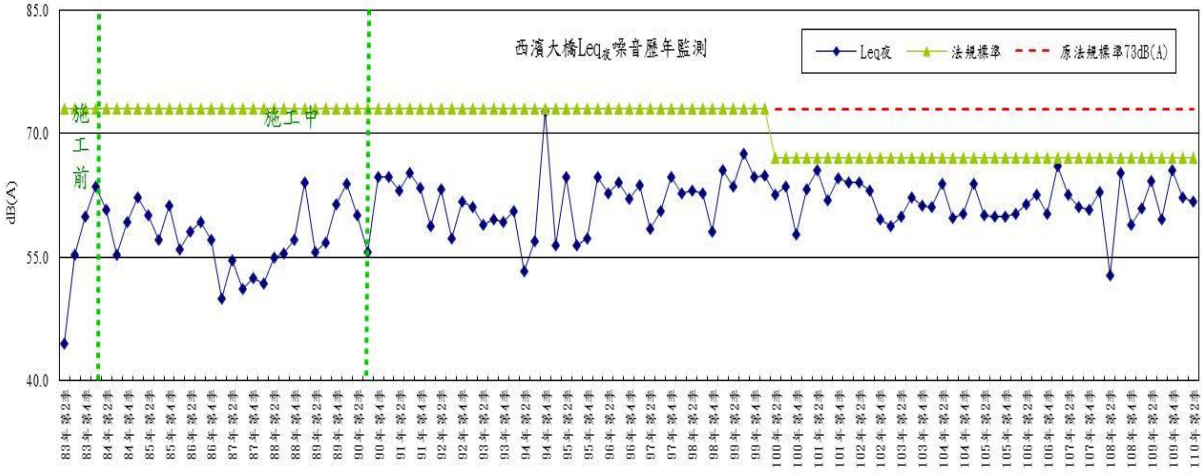


圖 3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

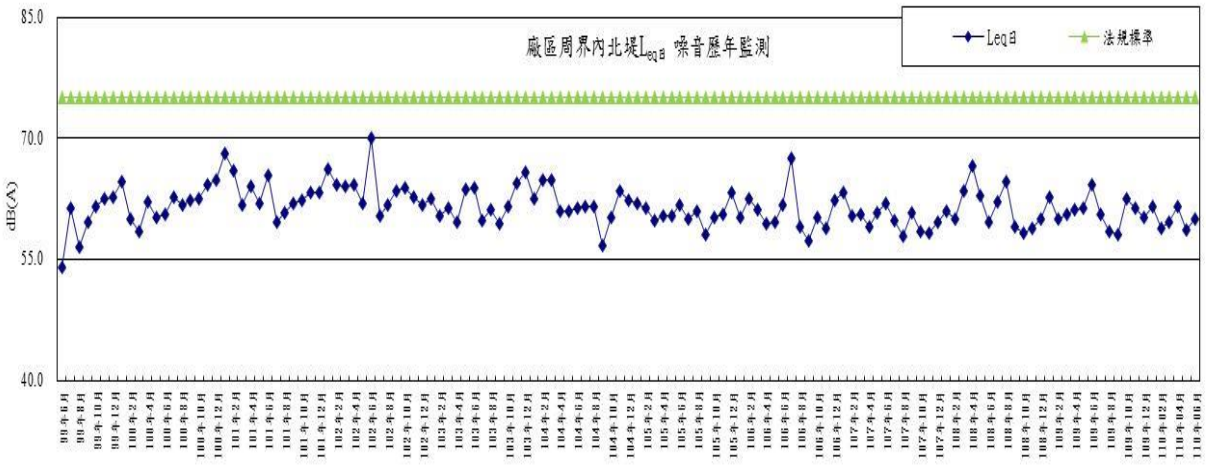


圖 3-19 廠區周界內北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

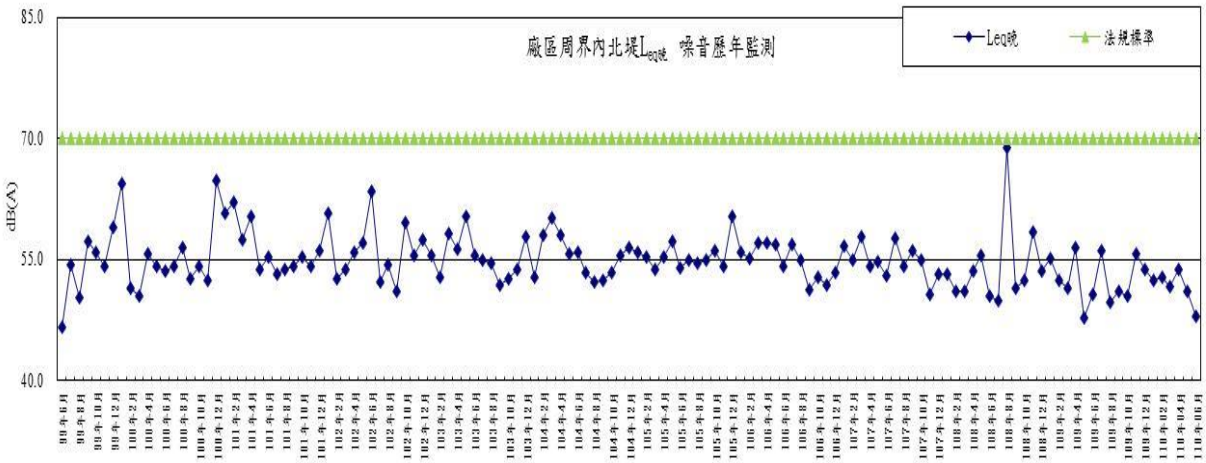


圖3-20 廠區周界內北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

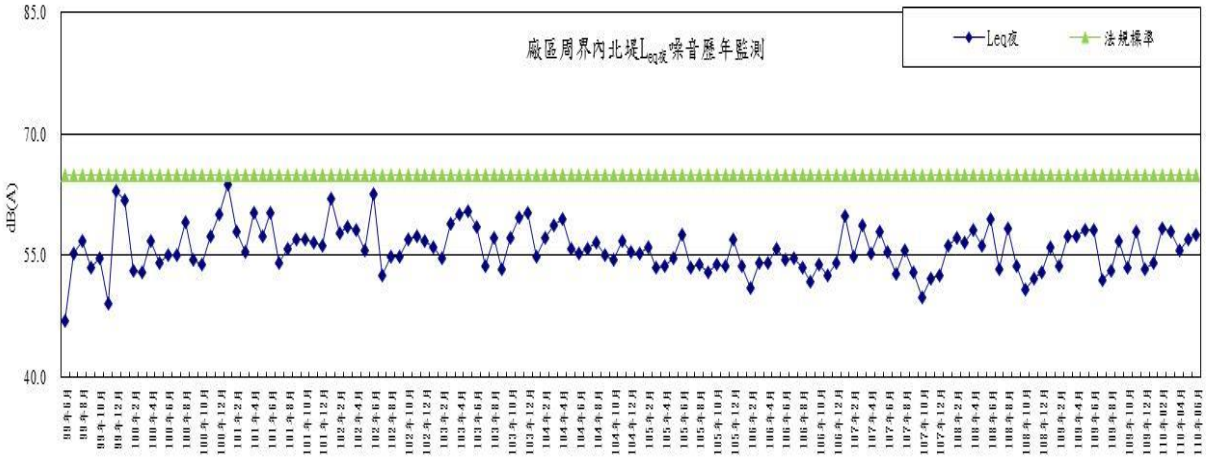


圖 3-21 廠區周界內北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

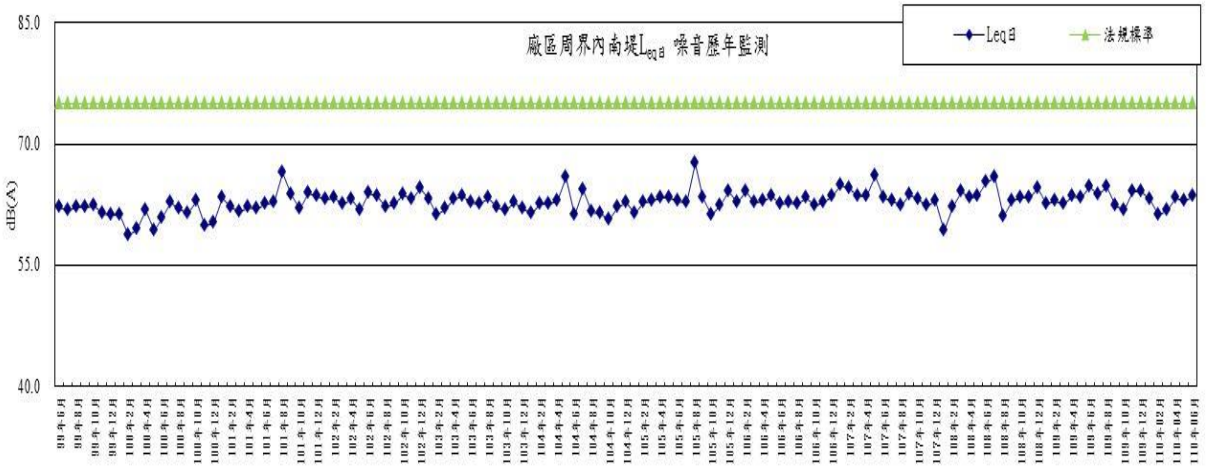


圖3-22 廠區周界內南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

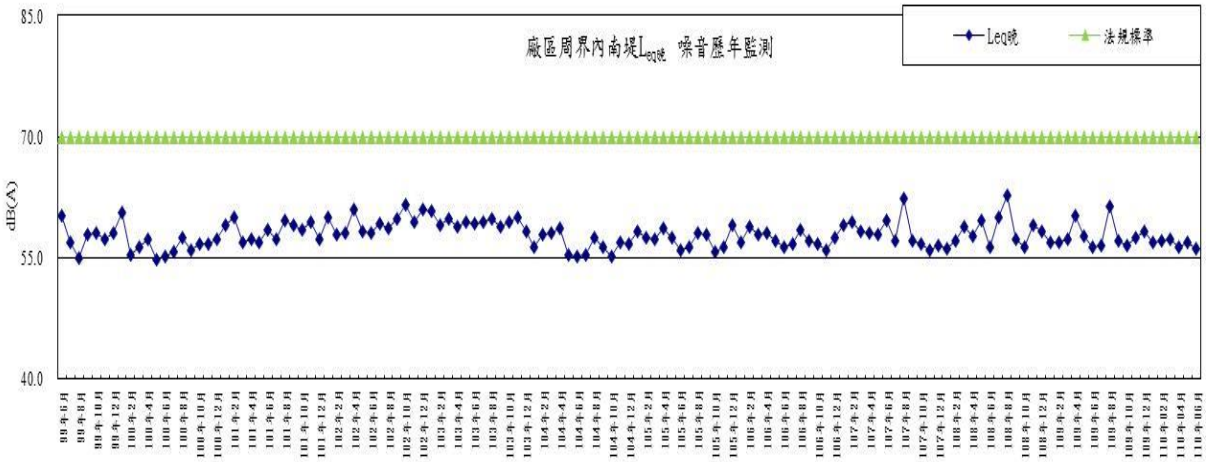


圖 3-23 廠區周界內南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

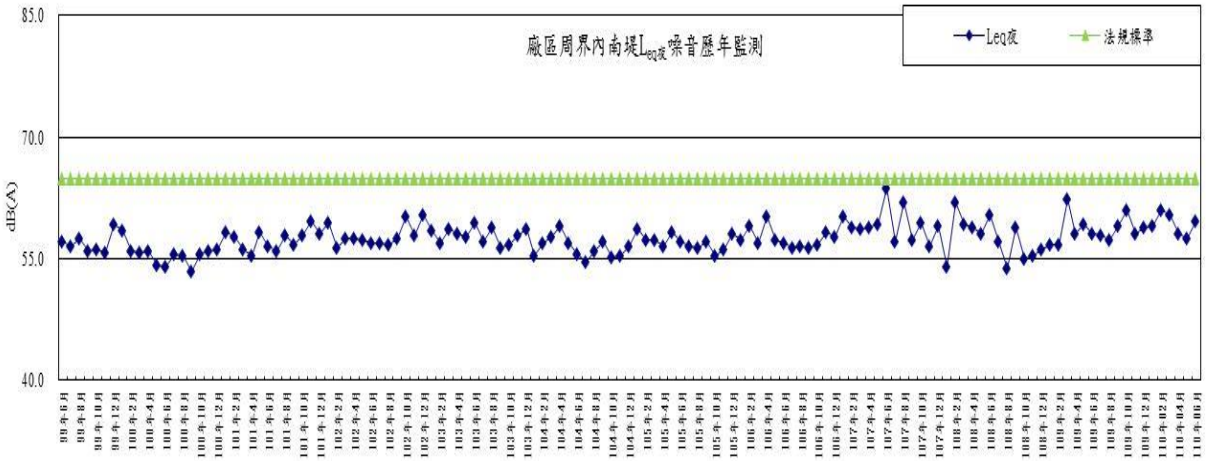


圖3-24 廠區周界內南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

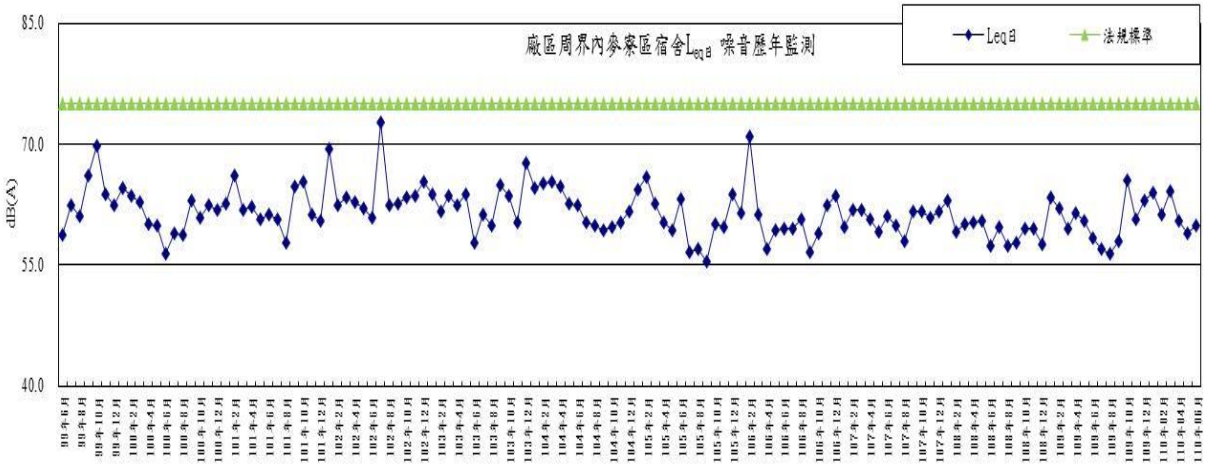


圖 3-25 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

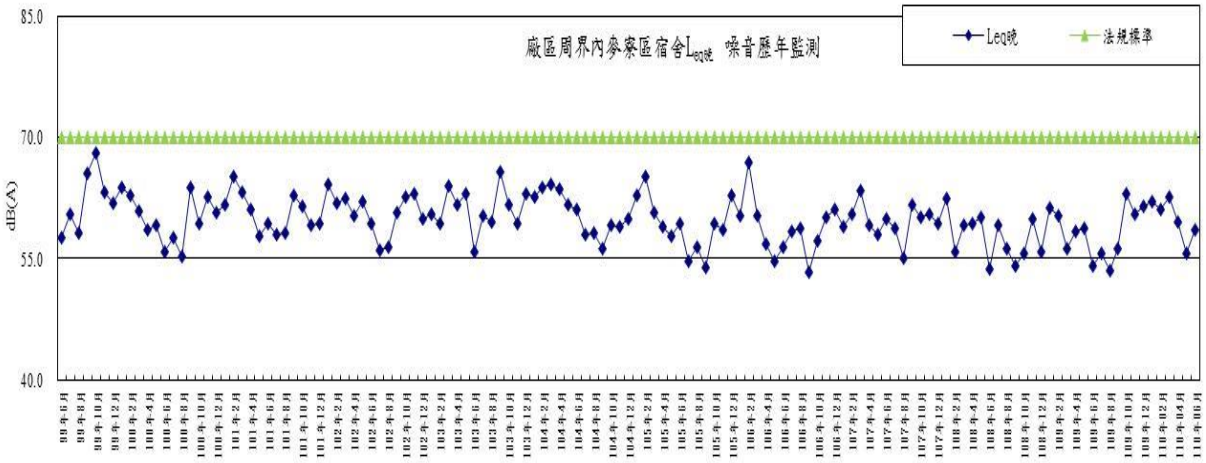


圖3-26 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

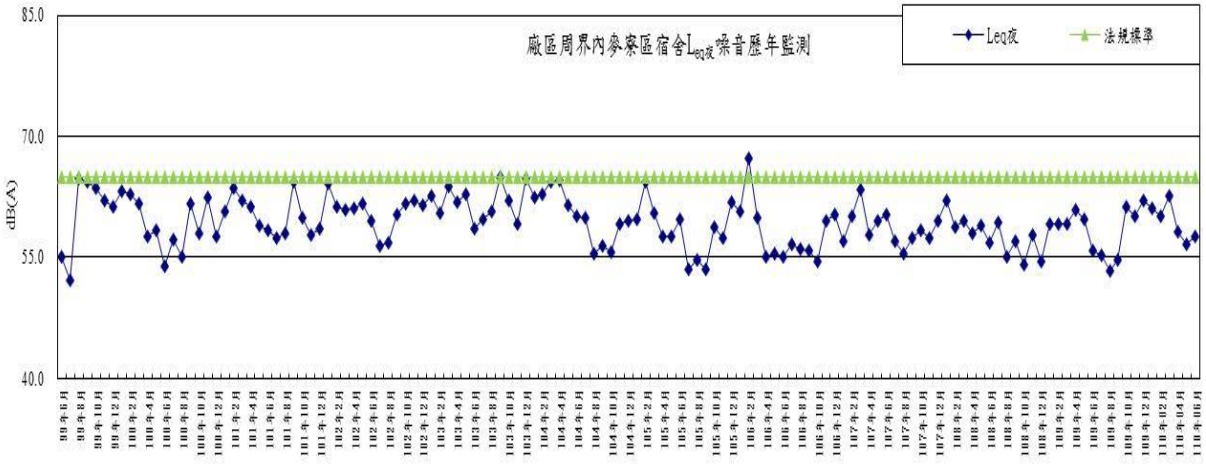


圖 3-27 廠區周界內麥寮區宿舍測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

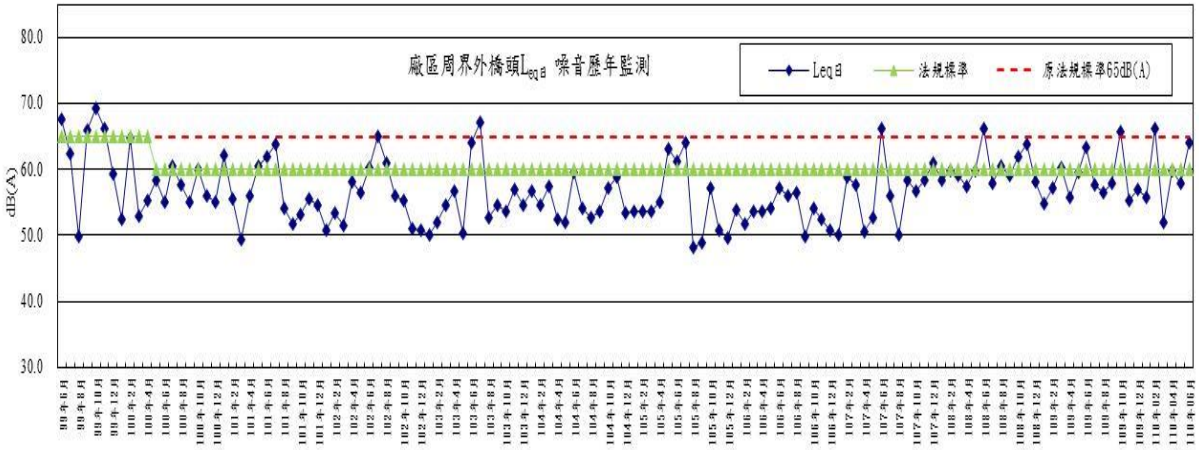


圖3-28 廠區周界外橋頭測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

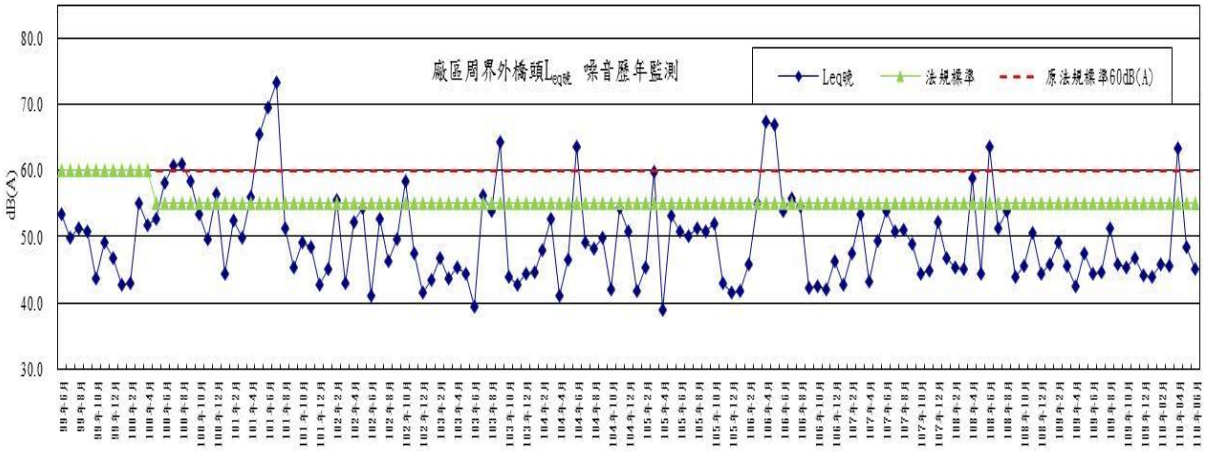


圖 3-29 廠區周界外橋頭測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

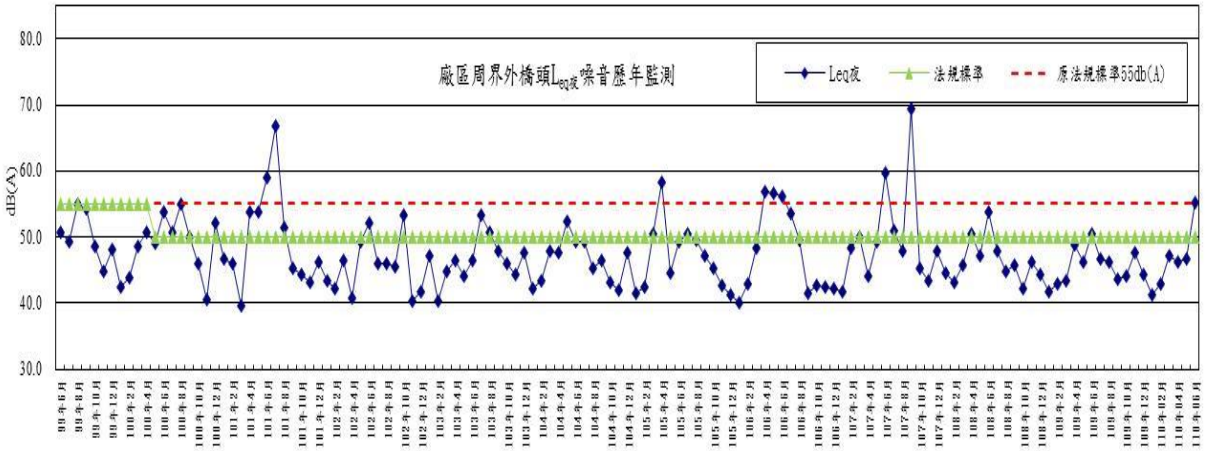


圖3-30 廠區周界外橋頭測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

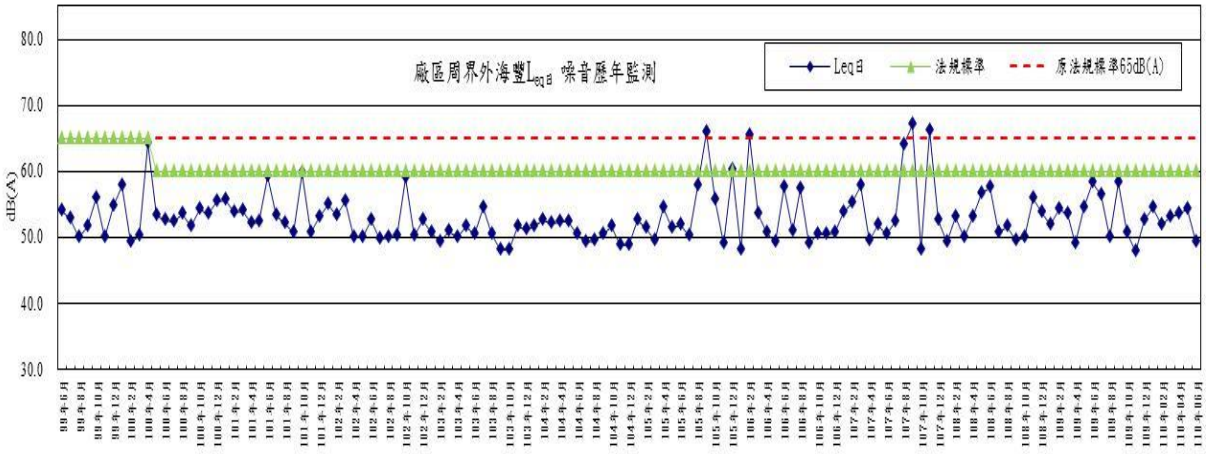


圖 3-31 廠區周界外海豐測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

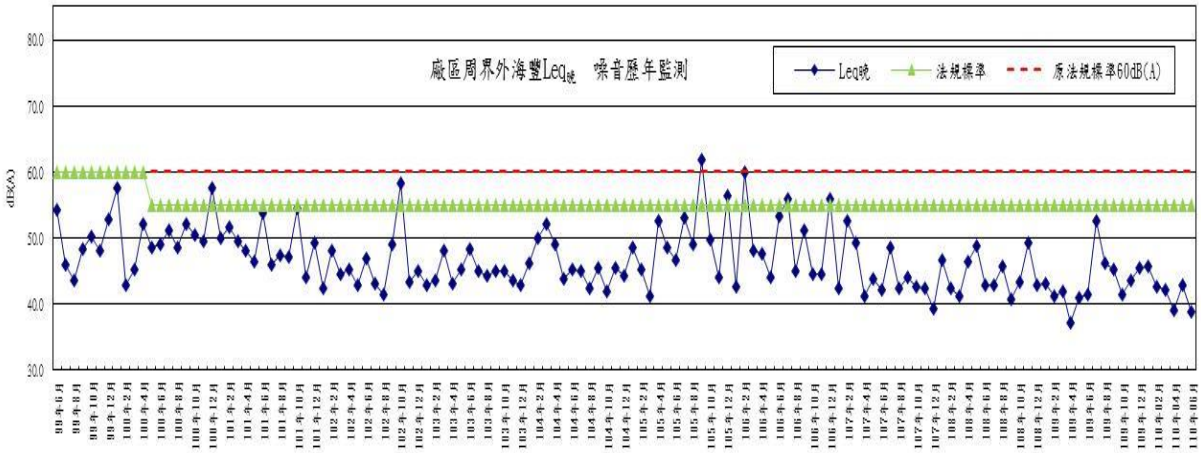


圖3-32 廠區周界外海豐測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

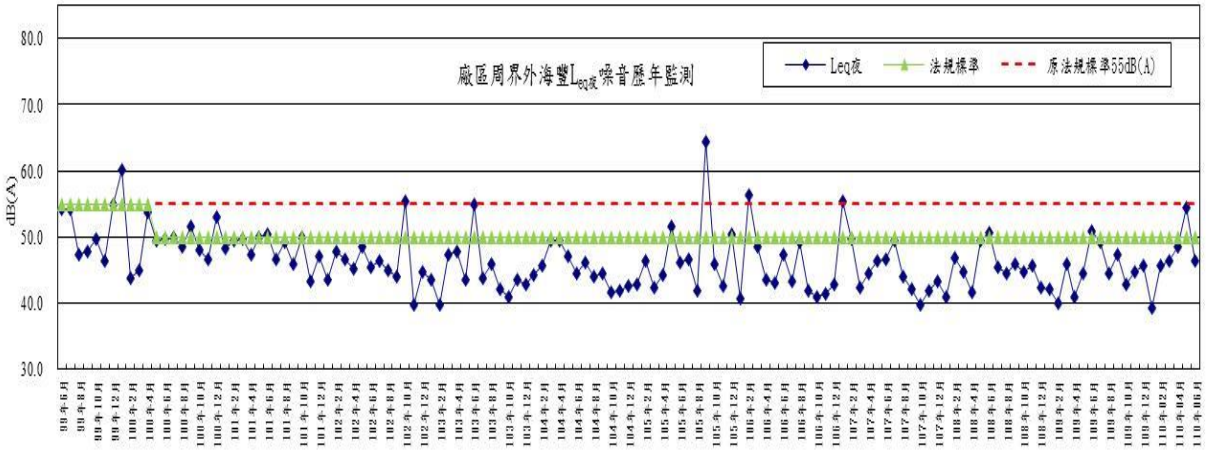
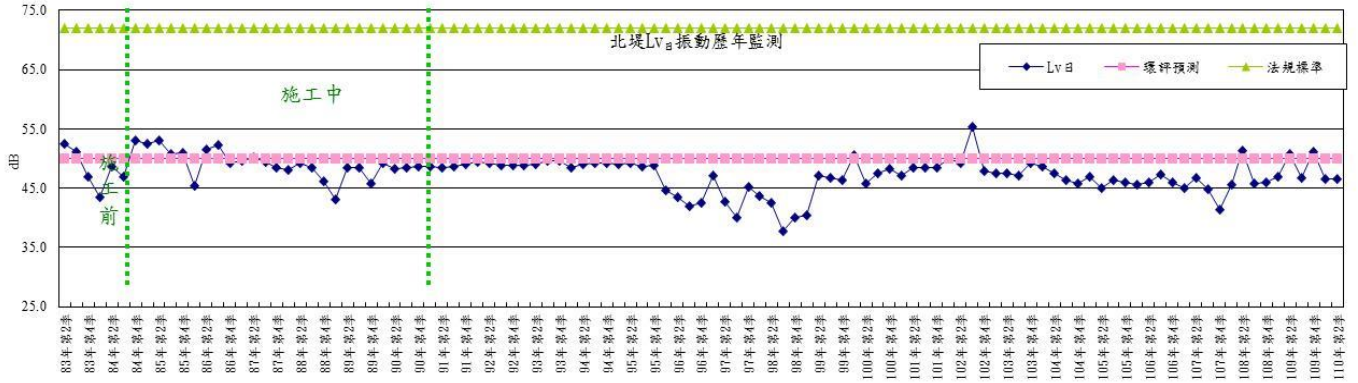


圖 3-33 廠區周界外海豐測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖



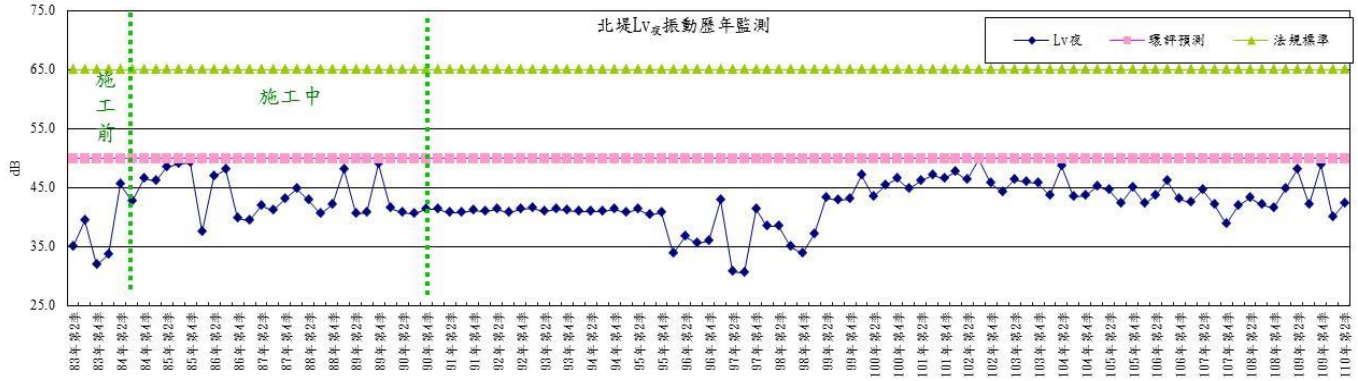
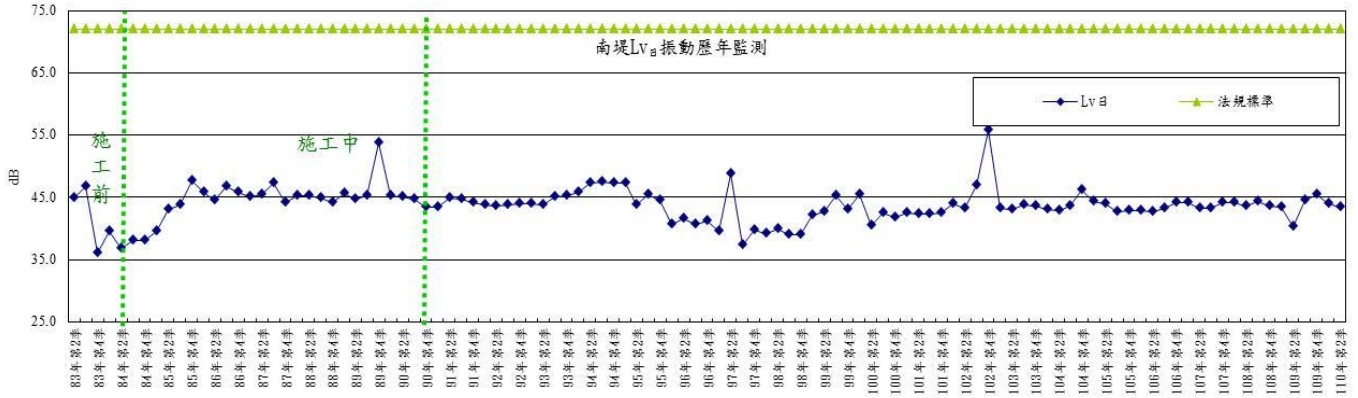


圖3-34　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



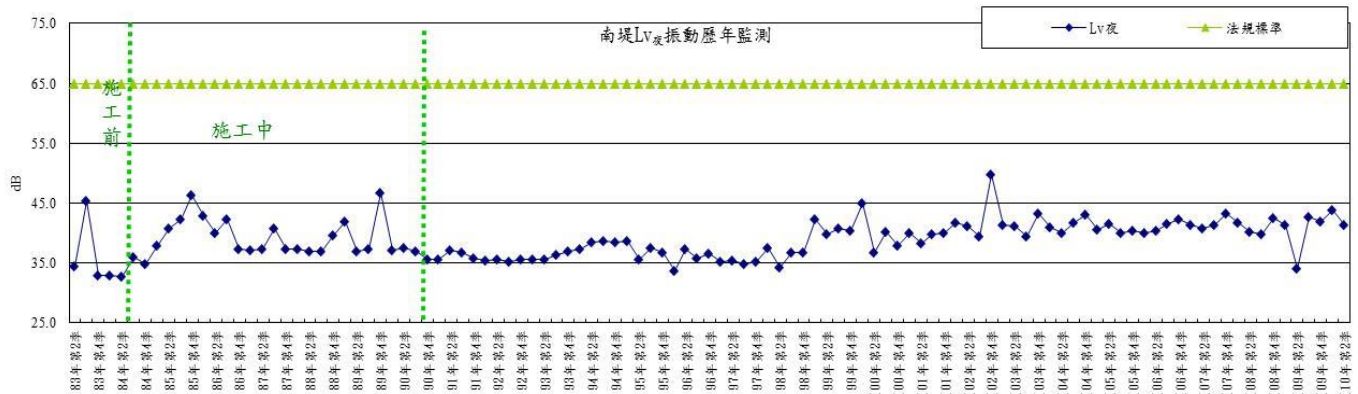
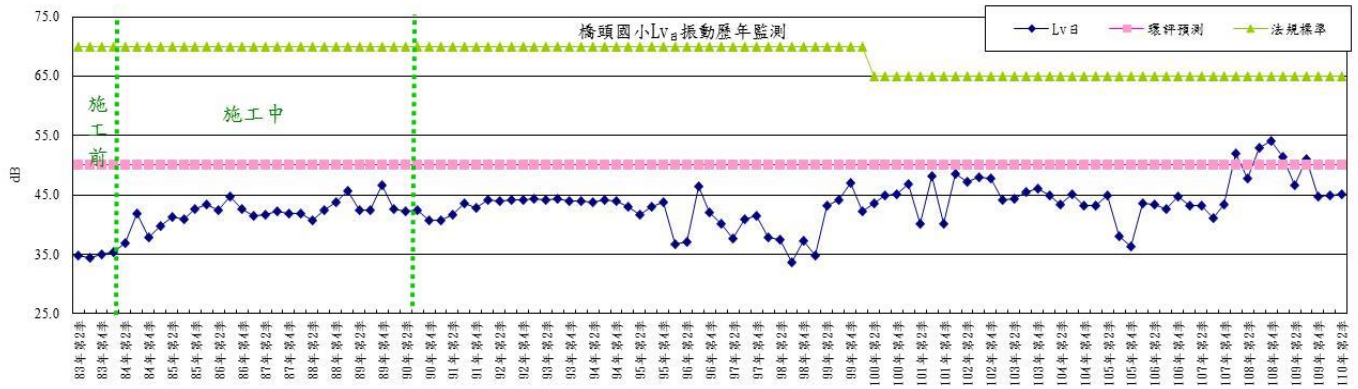


圖3-35　南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



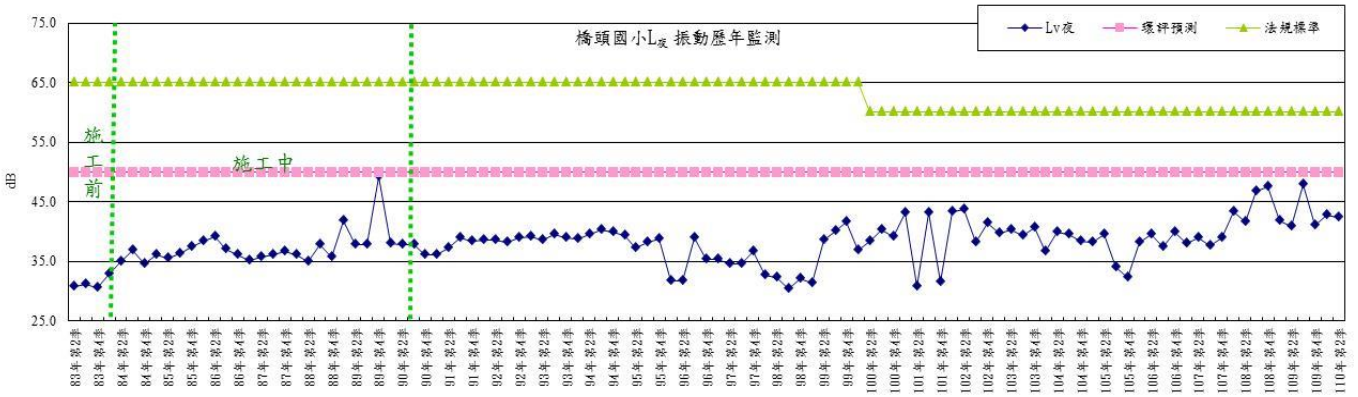
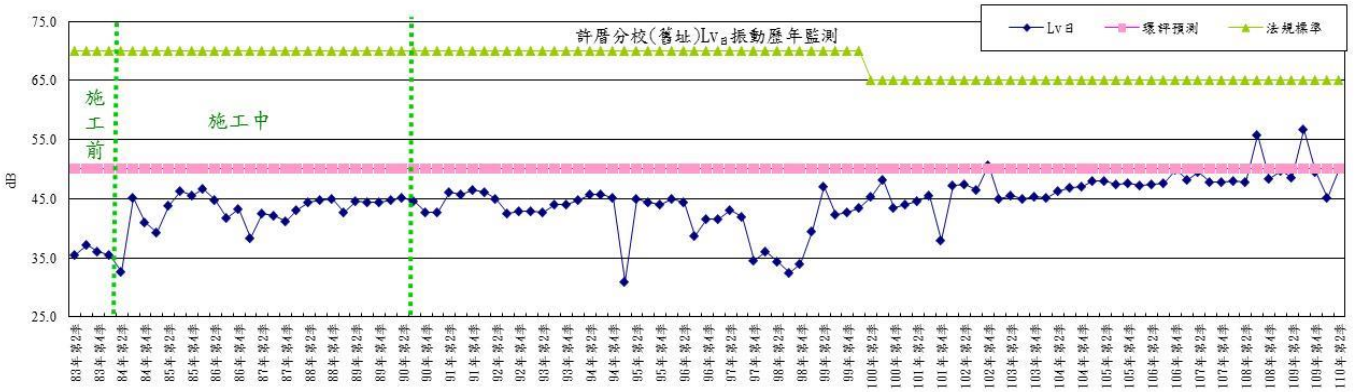


圖3-36　橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖



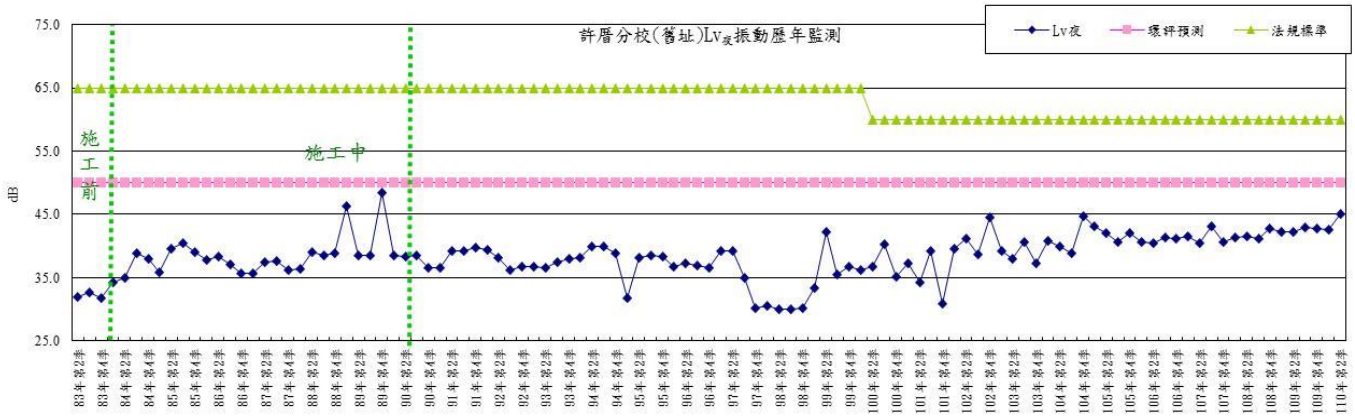
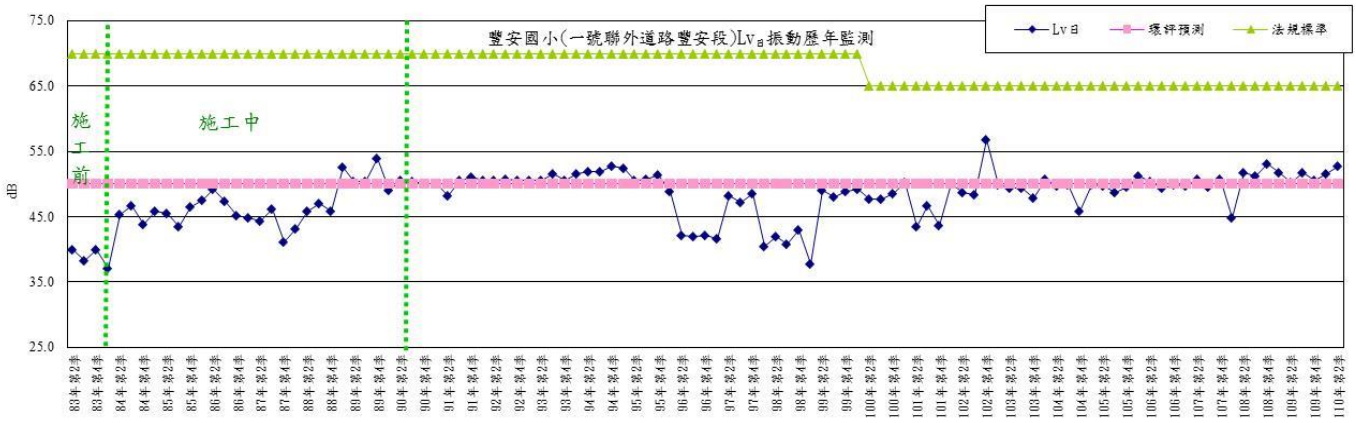


圖3-37 許厝分校(舊址)測點振動歷年監測變化趨勢圖



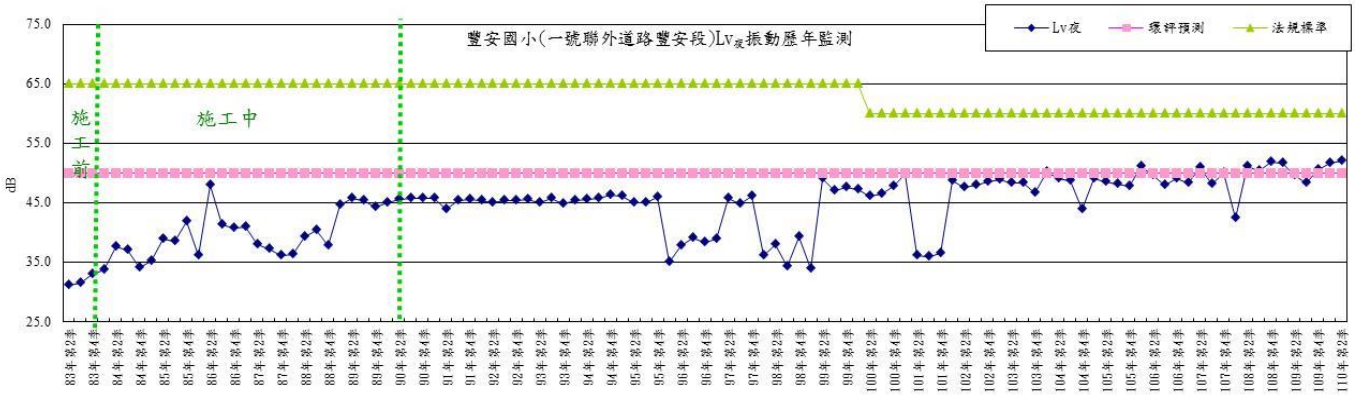
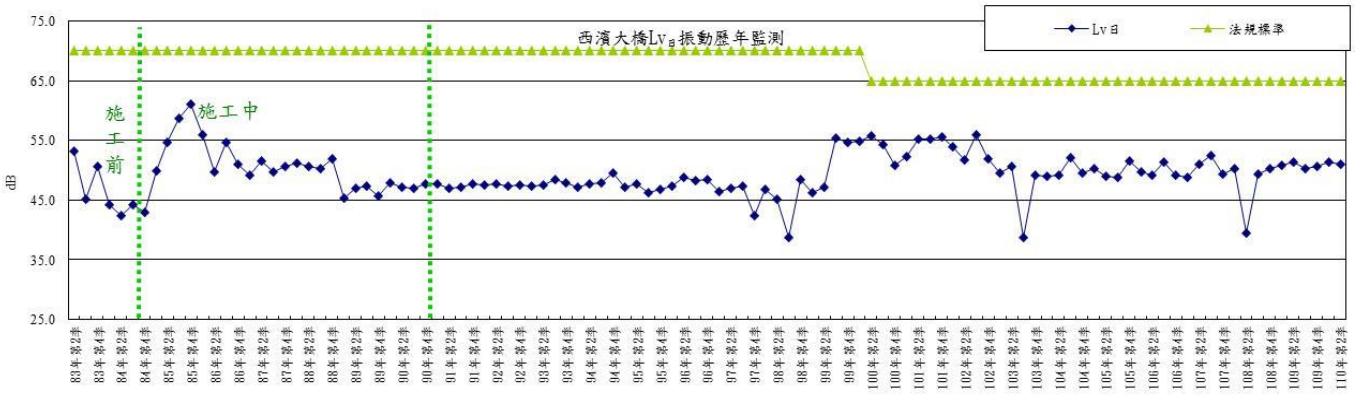


圖 3-38　豐安國小(一號聯外道路豐安段)測點振動歷年監測變化趨勢圖



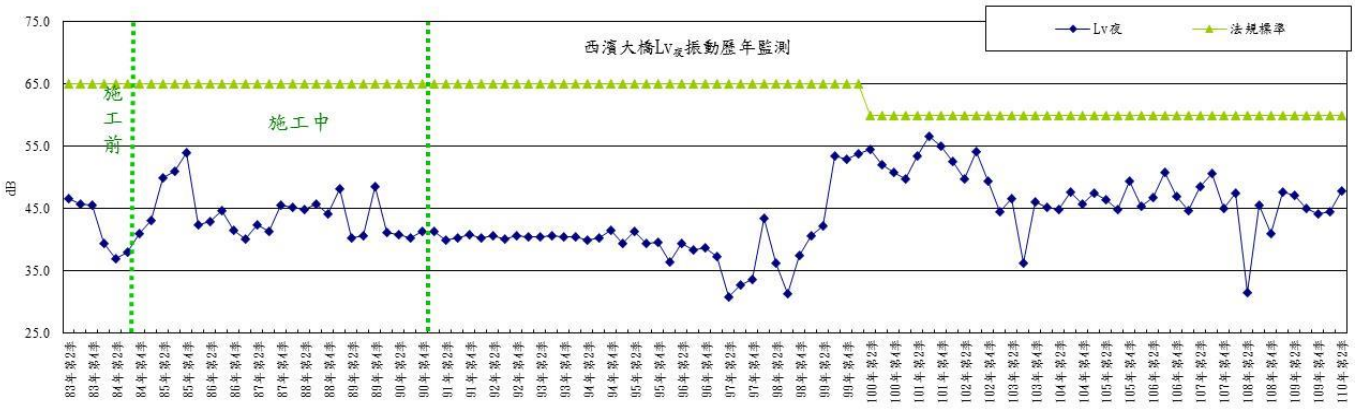
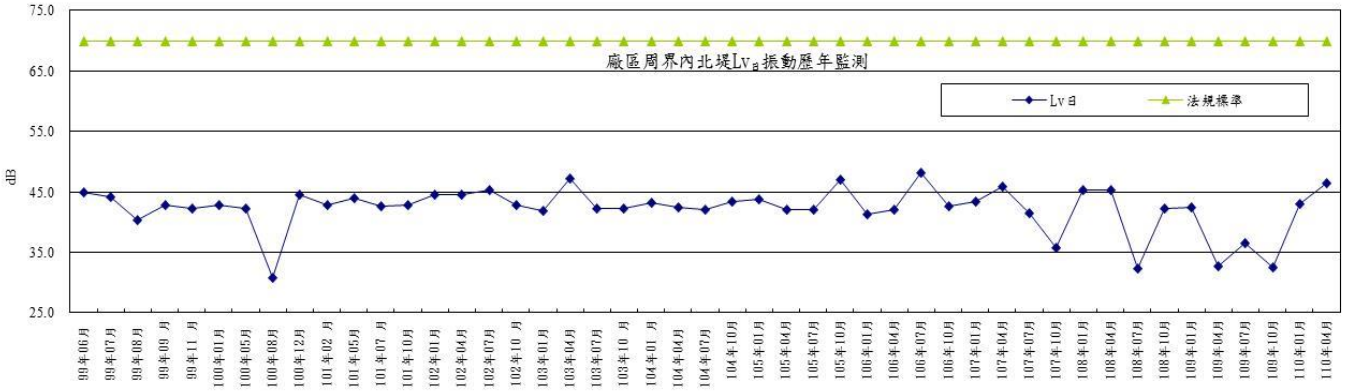


圖3-39 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖



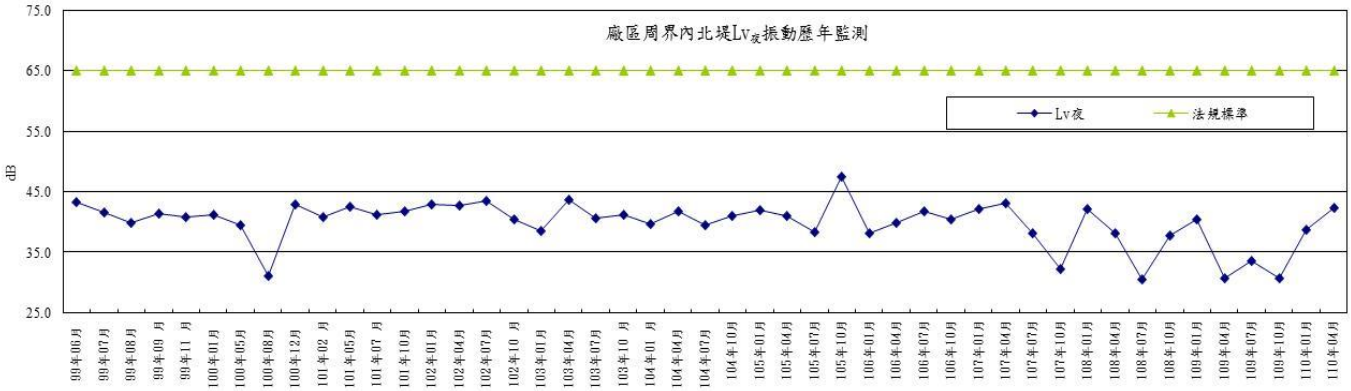
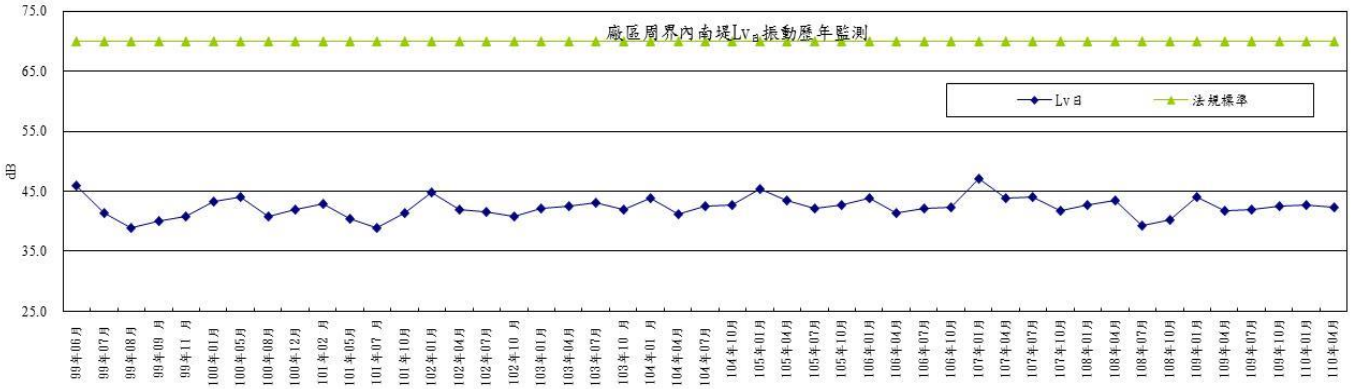


圖3-40 廠區周界內北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖



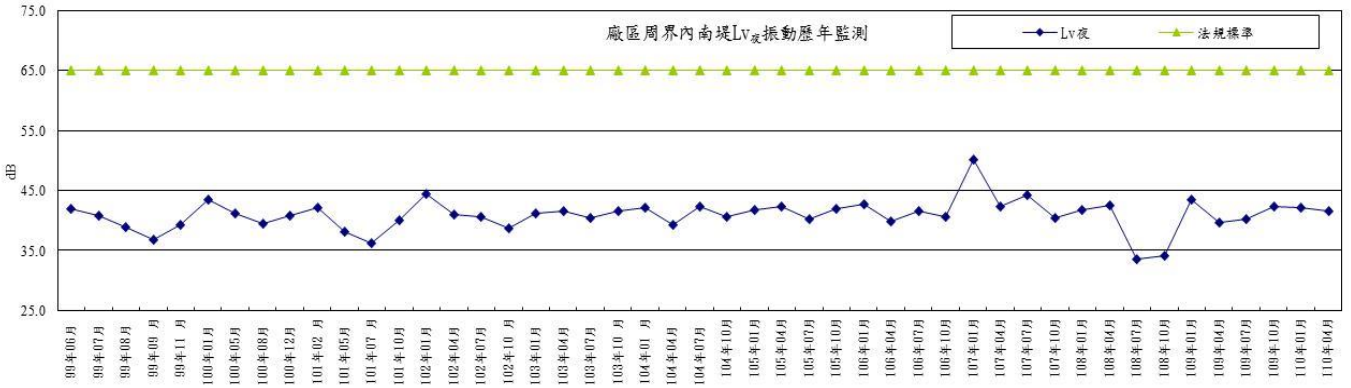


圖3-41 廠區周界內南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

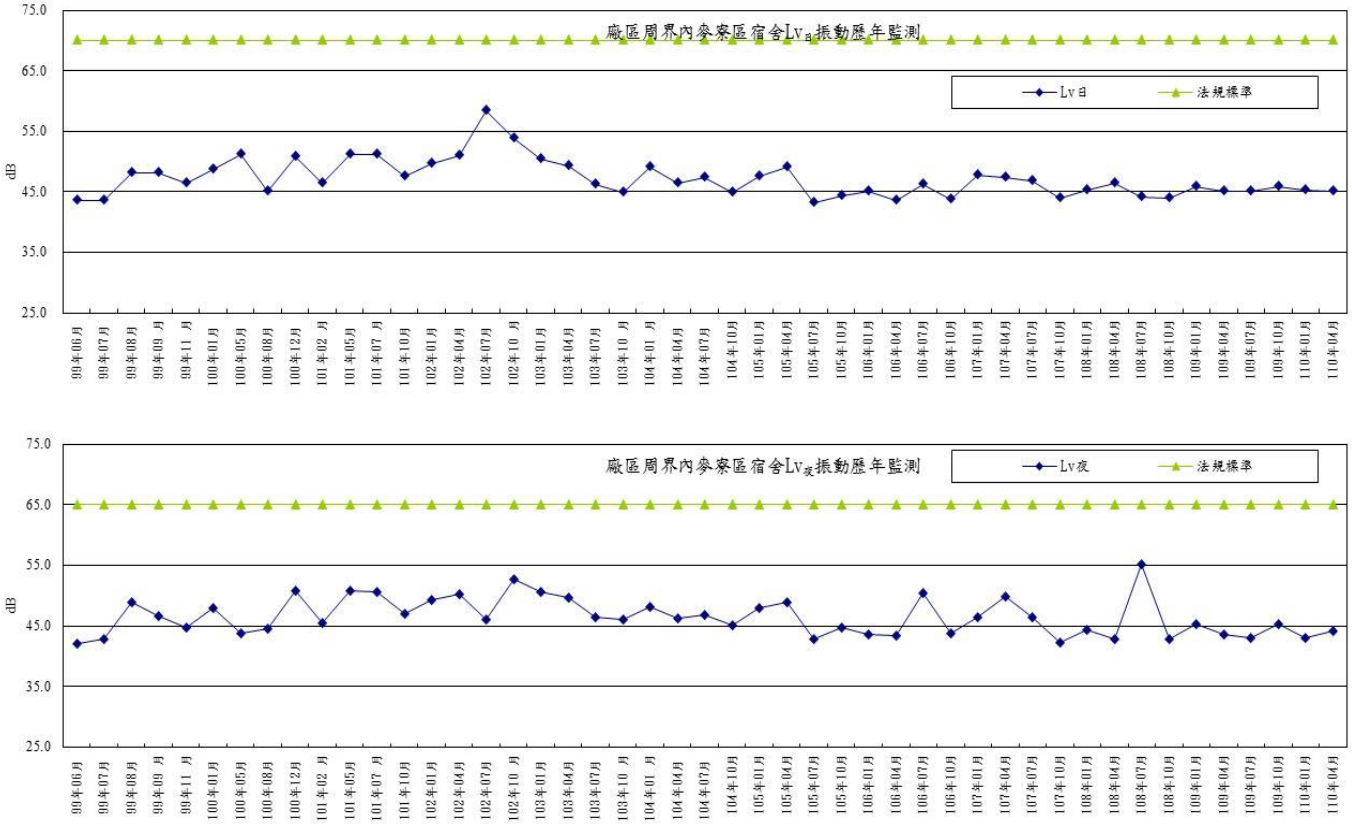


圖3-42 廠區周界內麥寮區宿舍測點振動歷年監測變化趨勢圖

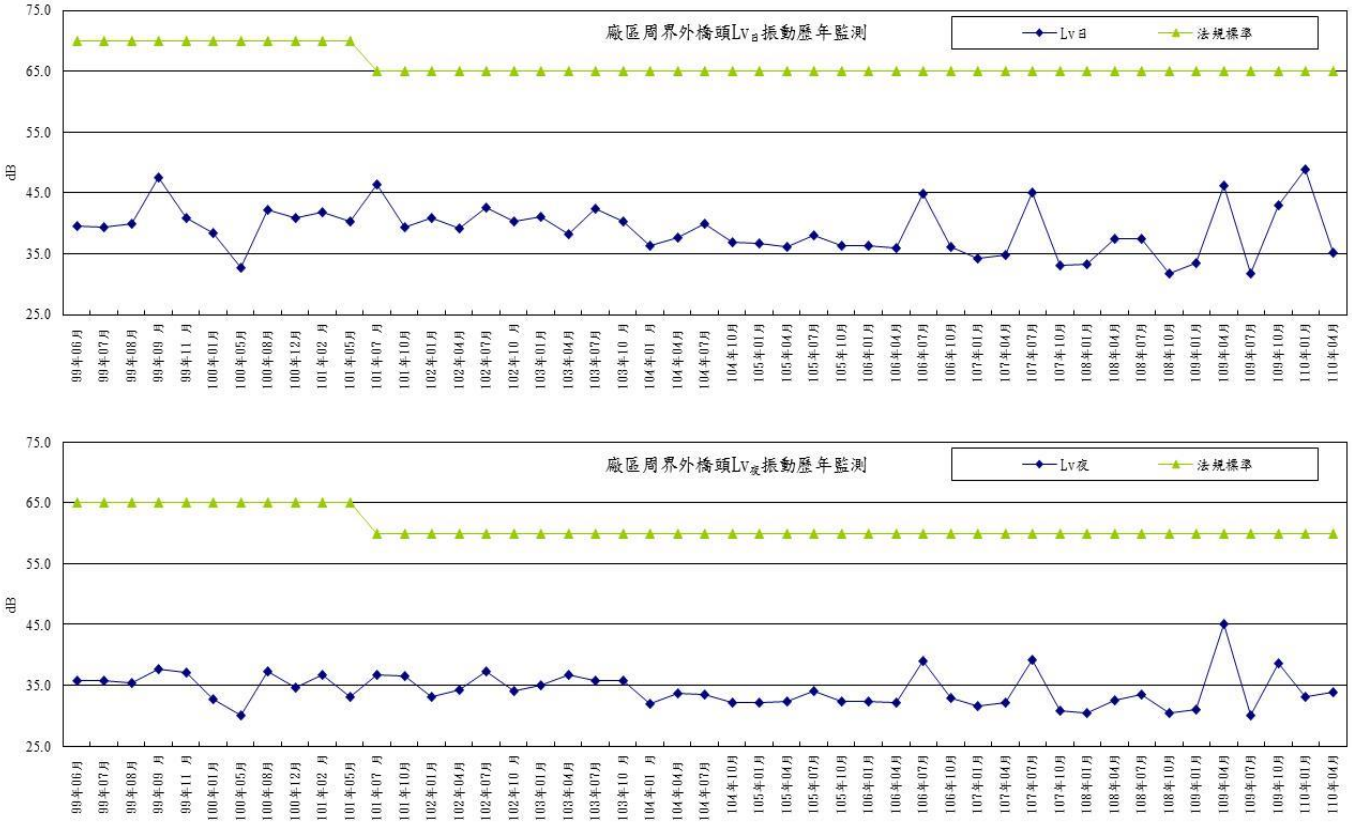


圖3-43 廠區周界外橋頭測點振動歷年監測變化趨勢圖

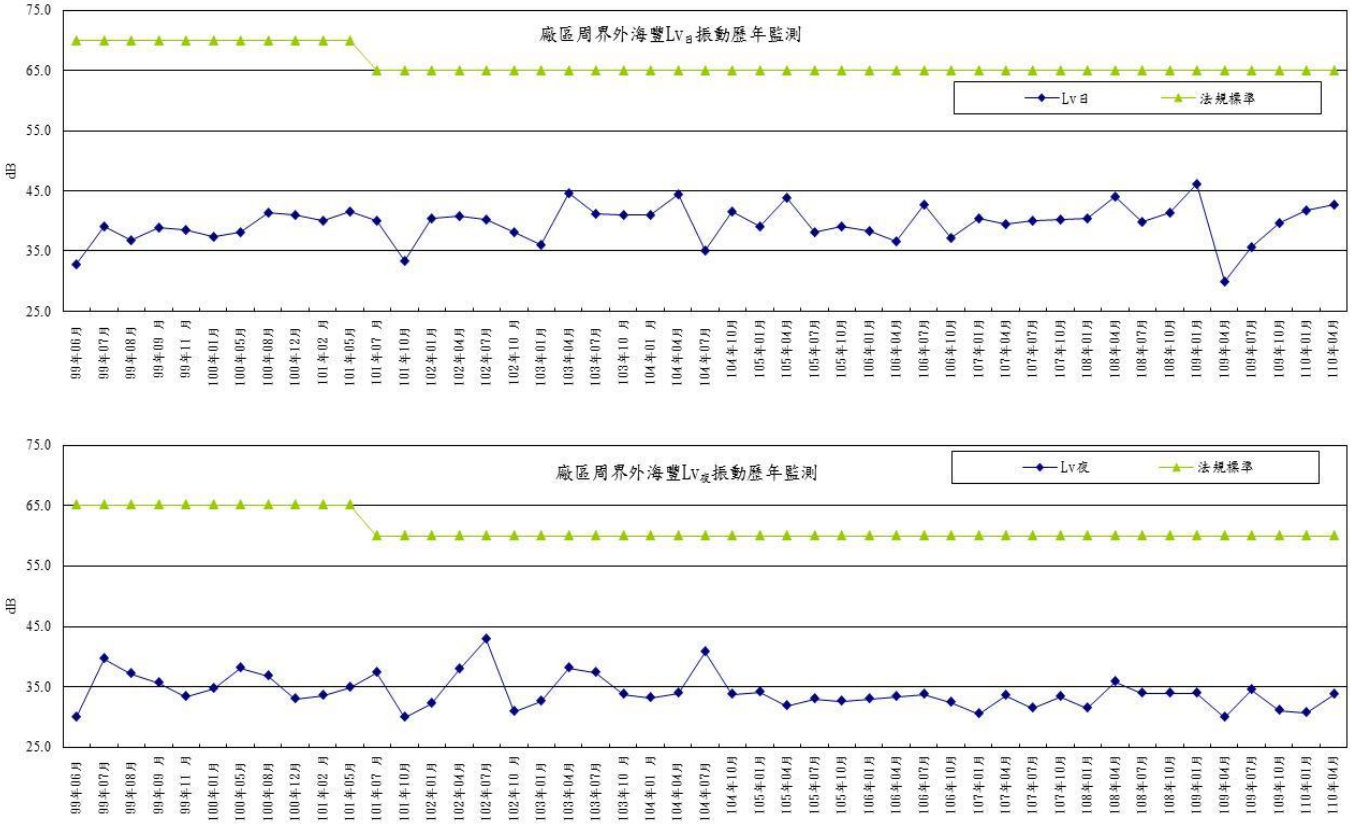


圖3-44 廠區周界外海豐測點振動歷年監測變化趨勢圖

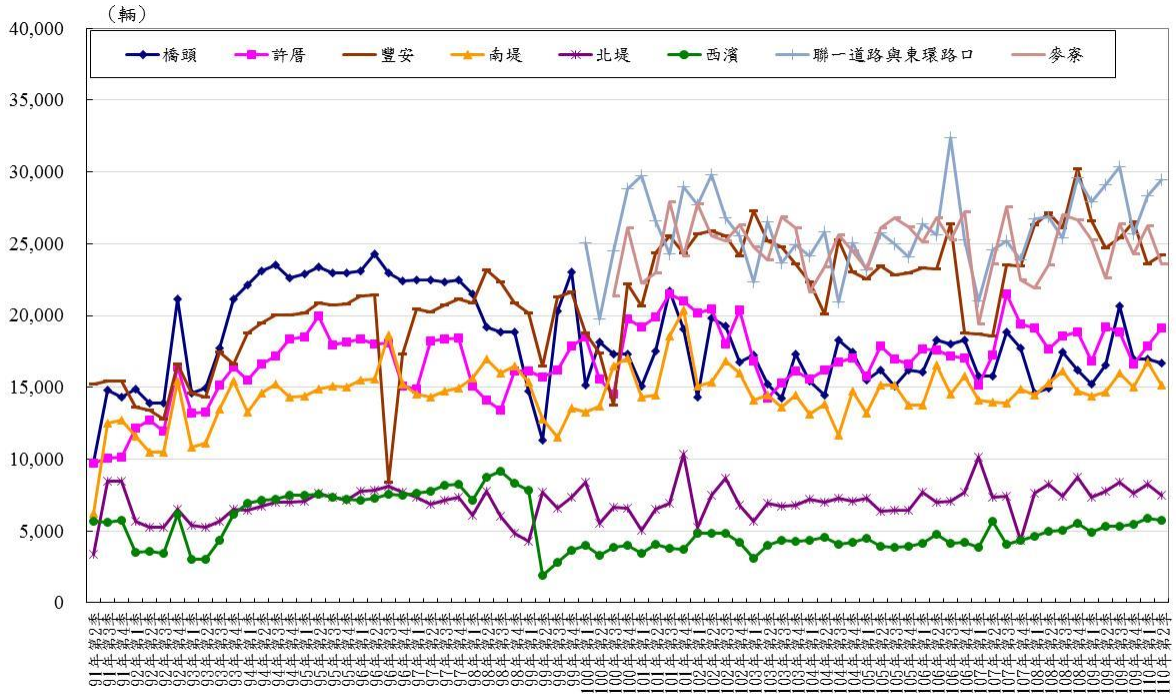


圖 3-45　各監測點單日交通流量變化圖

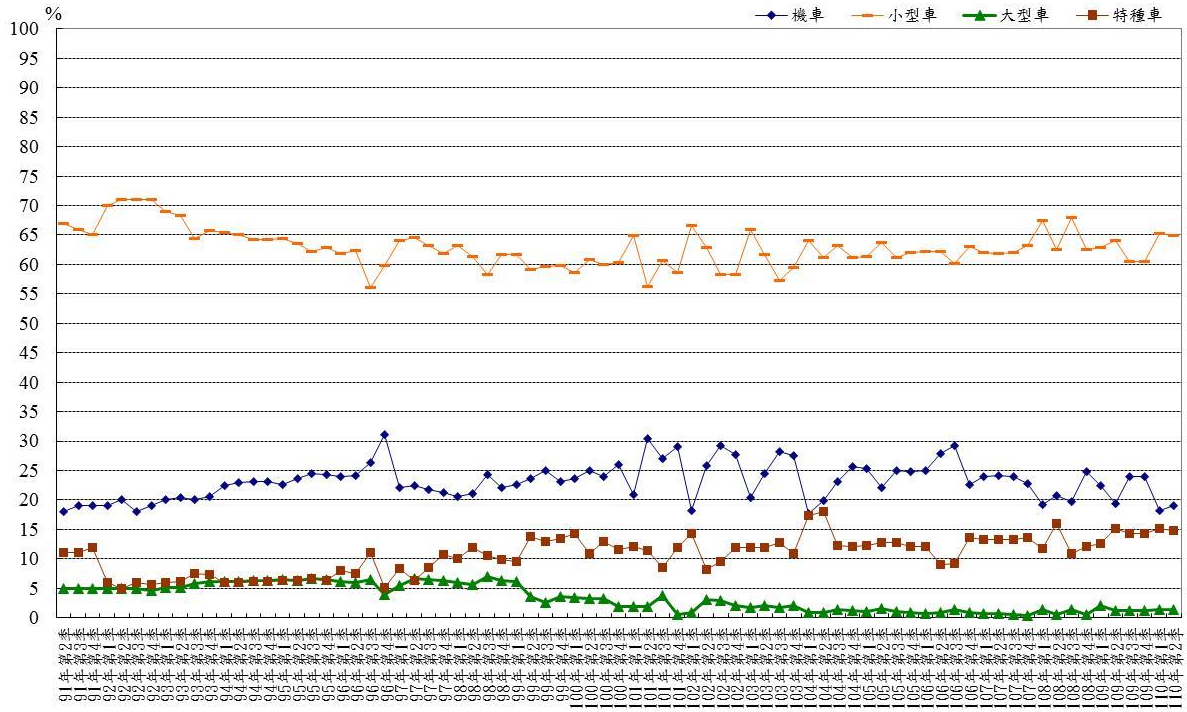


圖3-46　豐安國小(一號聯外道路豐安段)車種比例分析圖

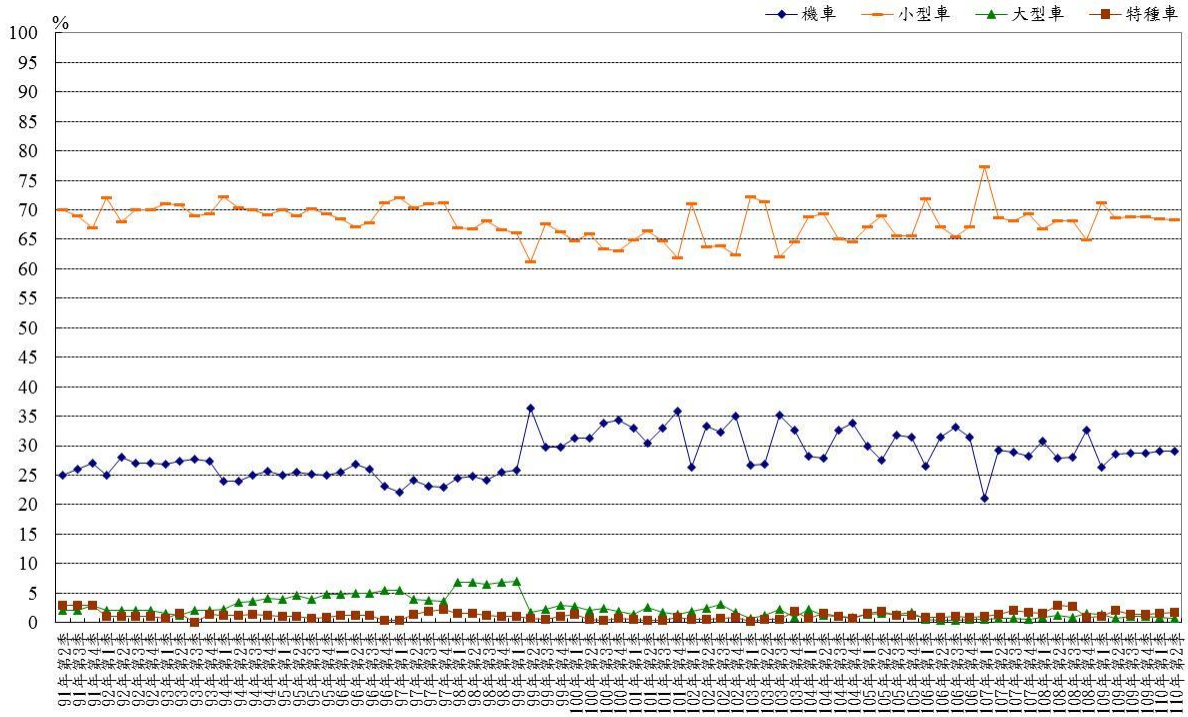


圖3-47　許厝分校(舊址)車種比例分析圖

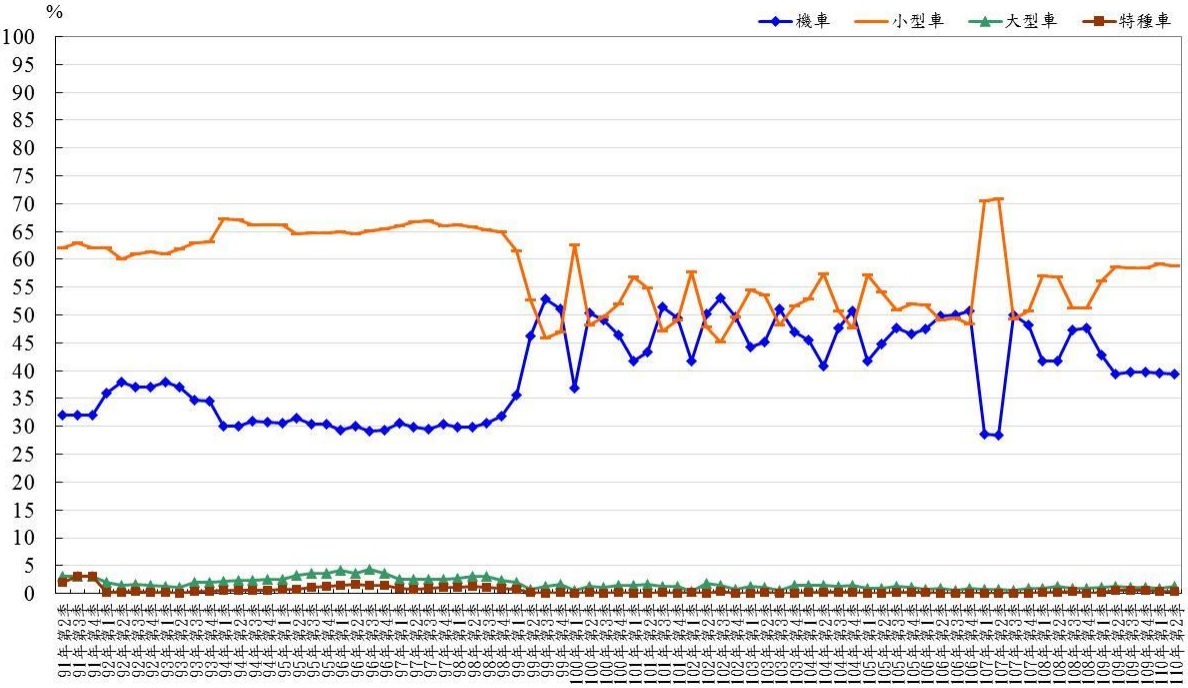


圖3-48　橋頭國小車種比例分析圖

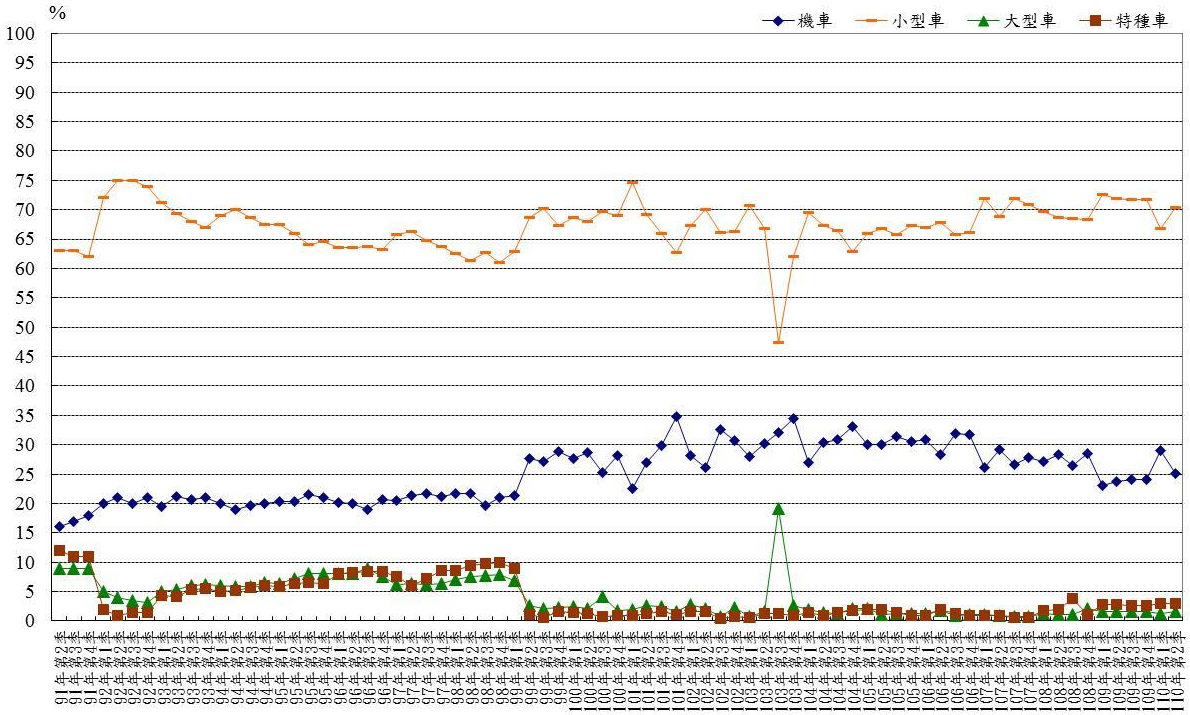


圖3-49　南堤車種比例分析圖

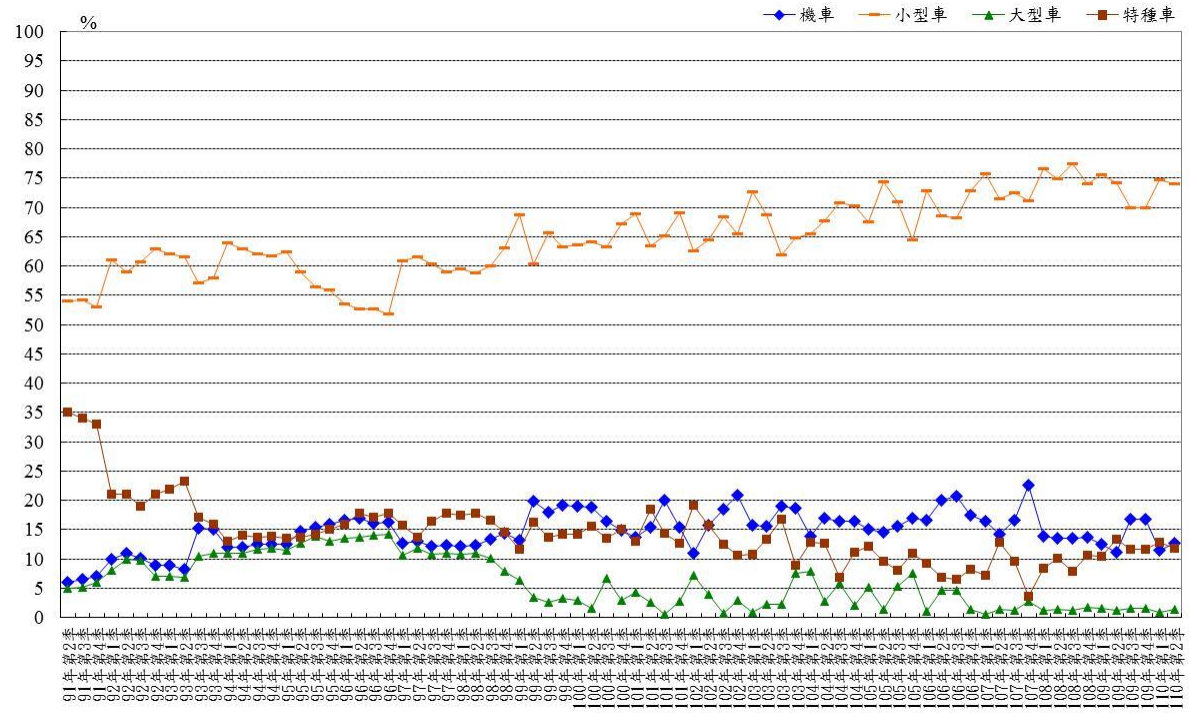


圖3-50　北堤車種比例分析圖

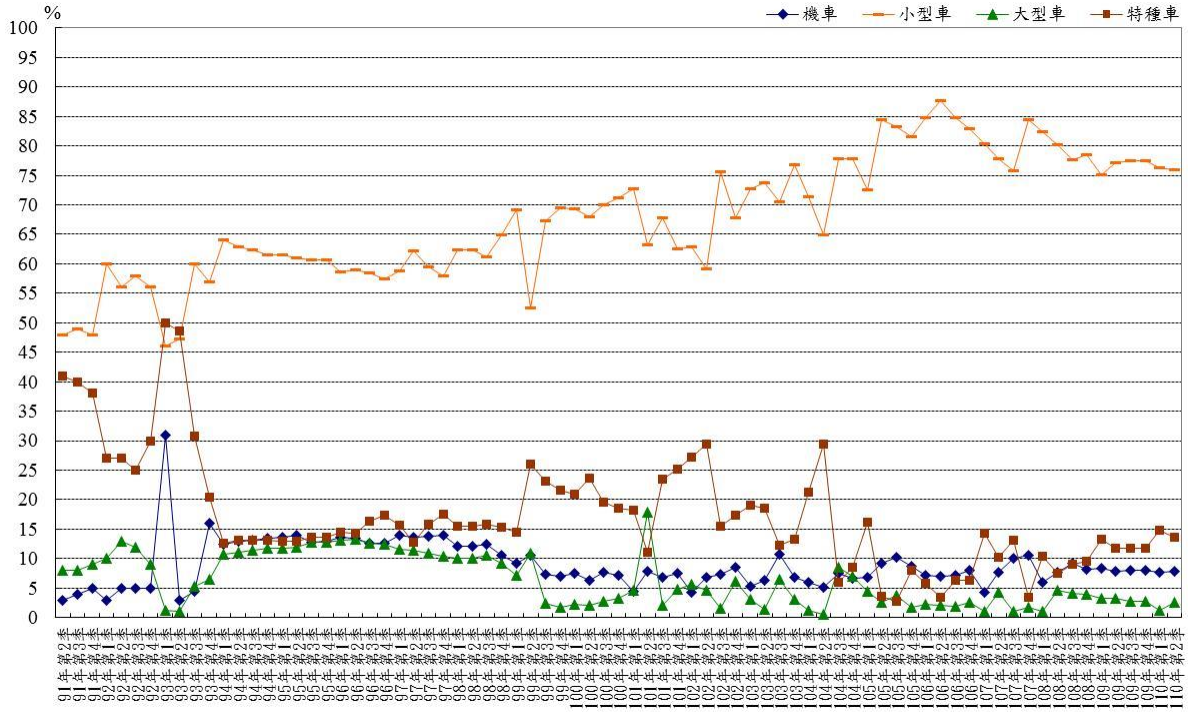


圖3-51　西濱大橋車種比例分析圖

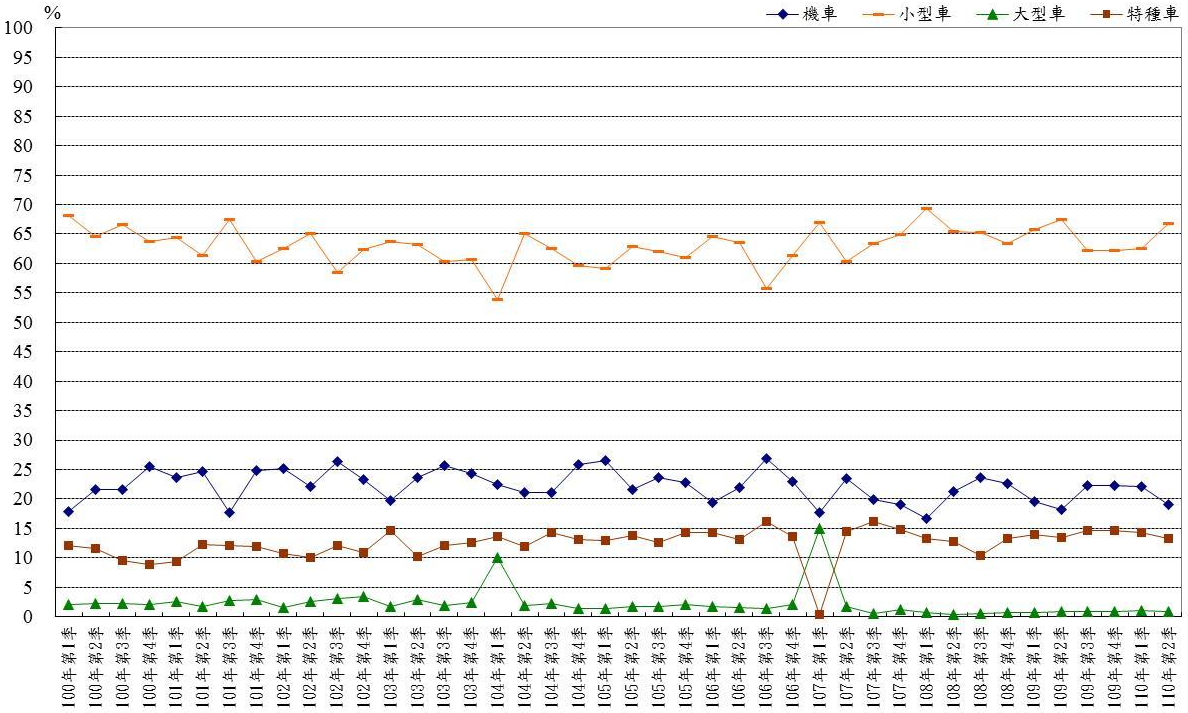


圖3-52　聯一道路與東環路口車種比例分析圖

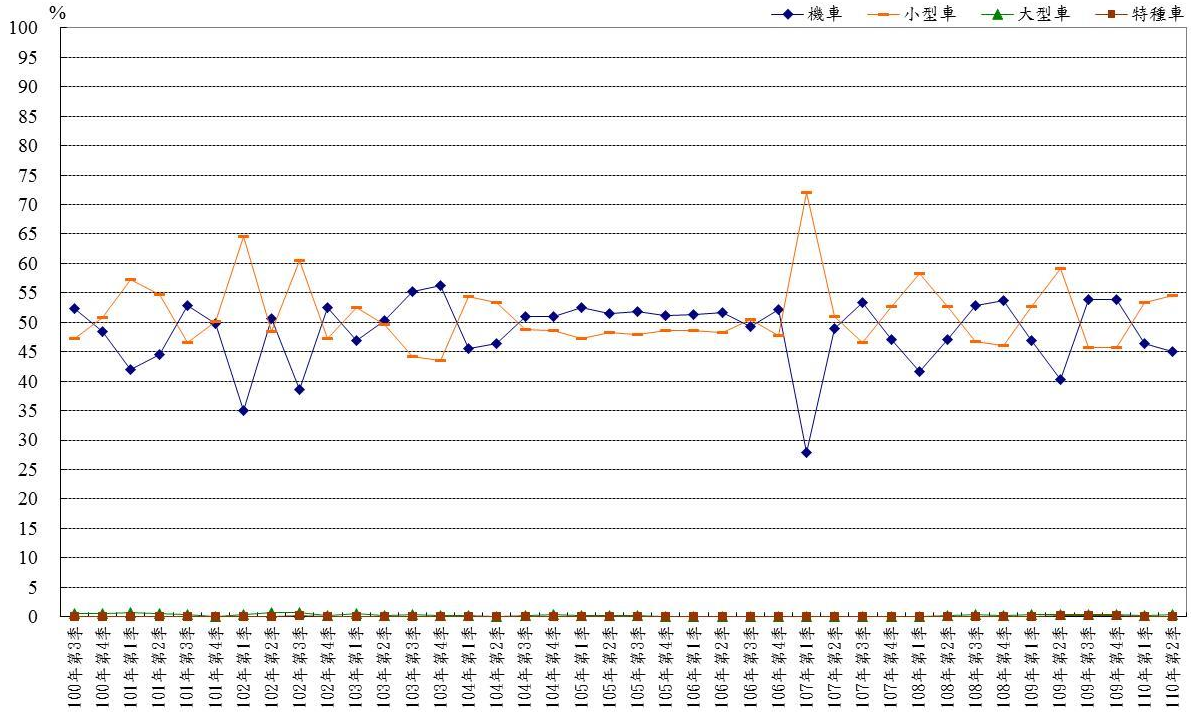


圖3-53　麥寮國小(中山路與中興路交叉口)車種比例分析圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
3.地下水 地點：六輕麥寮廠區內之監測井編號為環評周界井 1~10、碼槽處(碼 3-1、碼 3-2)、R-8(4.5 期環評井)、HSBC-1、民 1、民 2 及儲槽變更內容對照表 26 口(含周界井 4 口及碼槽區 2 口)等。 項目：包括一般測項、重金屬、VOC、水位等 頻率：每季(月)一次。	(1)執行日期：110/04~06 (2)不合法規限值比例： 麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準，詳附件表 3.1~3.6，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-7。 (3)歷史資料比較： 歷次監測異常主要為氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標項目，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，另氨氮與鐵錳的監測結果與歷年差異不大。 (4)異常測值原因分析： 氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標的測值偏高原因，研判係本園區為抽砂填海造陸而成，致測值偏高。其次廠內地下水的氨氮與附近民井地下水的氨氮均有偏高的情形，由主管機關相關調查資料顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。另重金屬鐵錳測值偏高原因，係因錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。

附件

表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)

測項	監測標準	管制標準	環評井1	環評井2	環評井3	環評井4	環評井5	環評井6	環評井7	環評井8	環評井9	環評井10	民1	民2
水位(m)	*	*	3.155	3.772	3.626	3.321	2.903	1.81	2.426	3.167	2.65	2.638	-	-
水溫(℃)	*	*	29.6	25.3	27	25.4	28	25.4	25.8	25.7	26.4	29.8	27	29
pH	*	*	7	7.3	7.1	7.8	7.7	6.9	7.7	7.7	8.1	7.8	7.2	8
濁度(NTU)	*	*	0.85	19	12	4.5	1.8	0.6	0.65	4	0.8	0.7	55	75
導電度(μmho/cm)	*	*	1250	16900	20900	2430	5640	2940	1280	4340	264	2330	7750	1360
總溶解固體物	1250	*	772	11600	14000	1280	2520	3130	736	2550	164	1330	6270	658
總硬度	750	*	473	2090	2650	431	473	1680	332	677	86	454	1650	267
氯鹽	625	*	80.1	5400	6210	359	950	110	176	913	24	337	2600	216
總餘氯	*	*	0.37	0.03	0.05	0.03	0.6	ND<0.018	0.06	ND<0.018	0.05	0.03	ND<0.018	ND<0.018
硫酸鹽	625	*	168	849	883	256	304	1760	135	334	35.7	288	323	39.2
硫化物	*	*	ND<0.0032	<0.02(0.004)	<0.02(0.01)	<0.02(0.01)	<0.02(0.02)	<0.02(0.01)	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	<0.02(0.01)	<0.02(0.02)	ND<0.0032
氨氮	0.25	*	0.42	0.91	1.78	1.2	3.92	<0.02(0.0150)	0.56	3.07	0.2	2.22	4.75	<0.02(0.0139)
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.007)	<0.01(0.009)	<0.01(0.003)	<0.01(0.002)	<0.01(0.004)	0.05	<0.01(0.009)	<0.01(0.005)	<0.01(0.001)	0.02	<0.01(0.0005)	<0.01(0.001)
硝酸鹽氮	50	100	4.26	0.02	0.01	0.09	0.12	5.28	0.47	0.05	0.02	0.01	<0.01(0.01)	0.86
無機氮含量	*	*	4.69	0.94	1.79	1.29	10.8	5.34	1.04	3.12	0.22	2.25	4.76	0.87
總含氮量	*	*	4.7	1.02	1.8	1.3	11	5.73	1.06	3.18	0.23	2.27	4.78	0.99
氟鹽	4	8	0.42	0.61	0.58	0.66	0.51	0.7	0.79	1.4	0.17	0.92	<0.1(0.0418)	0.1
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.0004)	<0.001(0.0004)	ND<0.00037	<0.001(0.0004)	ND<0.00037	<0.001(0.0003)	<0.001(0.0003)	<0.001(0.0003)	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	<0.001(0.0003)
鉻	0.25	0.5	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054
銅	5	10	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	<0.0025(0.002)	<0.0025(0.001)	0.003	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	<0.0025(0.001)
鎳	0.5	1	<0.005(0.002)	<0.005(0.005)	<0.005(0.002)	<0.005(0.004)	0.006	<0.005(0.004)	<0.005(0.001)	<0.005(0.002)	ND<0.00095	<0.005(0.002)	ND<0.00095	ND<0.00095
鉛	0.05	0.1	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	<0.005(0.002)	<0.005(0.004)	ND<0.0032	ND<0.0032	<0.005(0.003)	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	<0.005(0.003)
鋅	25	50	0.004	0.005	0.008	0.026	0.014	0.32	0.006	0.005	0.016	0.011	ND<0.0015	0.012
汞	0.01	0.02	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094
砷	0.25	0.5	0.0011	0.0306	0.0054	0.0074	0.0096	0.0152	0.046	0.032	0.0065	0.0272	0.0074	0.0356
鐵	1.5	*	0.029	1.73	0.458	0.542	0.205	0.019	0.244	0.361	0.086	0.217	4.98	0.211
錳	0.25	*	0.146	1.51	1.1	0.191	0.128	0.096	0.085	0.193	0.24	0.22	0.90	0.151

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.1 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)(續)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 2	環評井 3	環評井 4	環評井 5	環評井 6	環評井 7	環評井 8	環評井 9	環評井 10	民 1	民 2
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.9	<1(0.6)	<2.5(1.5)	1.5	4.4	4.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.7	0.7
總酚	0.14	*	ND<0.0029	ND<0.0049	ND<0.0049	ND<0.0029	<0.02(0.0098)	ND<0.0029	ND<0.0029	<0.02(0.0101)	ND<0.0029	ND<0.0029	ND<0.0049	ND<0.0029
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
苯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
甲苯	5	10	ND<0.00029	<0.001(0.00054)	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	<0.001(0.0003)	ND<0.00029	ND<0.00029	<0.001(0.00096)	ND<0.00029	ND<0.00029
二甲苯	50	100	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
乙苯	3.5	7	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
氯苯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
萘	0.2	0.4	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	<0.001(0.0008)	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	0.0038	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.029)	<0.050(0.024)	<0.050(0.019)	0.061	0.074	<0.050(0.023)	<0.050(0.020)	<0.050(0.014)	0.123	<0.050(0.019)	<0.050(0.014)	<0.050(0.019)
總石油碳氫化合物	5	10	<0.058(0.041)	<0.038(0.034)	<0.038(0.036)	0.094	<0.111(0.096)	0.043	<0.055(0.041)	<0.038(0.028)	<0.157(0.140)	<0.038(0.028)	<0.055(0.034)	<0.056(0.039
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00053	<0.004(0.0006)	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	0.0246	ND<0.00024	<0.001(0.00059)	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024
甲醛	*	*	ND<0.00625	<0.0286(0.00936)	<0.0286(0.00654)	<0.0286(0.00734)	<0.0286(0.00707)	<0.0286(0.0128)	ND<0.00625	<0.0286(0.00709)	<0.0286(0.00849)	ND<0.00625	ND<0.00625	<0.0286(0.00792)
1,2 二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.2 六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼槽處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.00195	ND<0.00195

註：1.“*” 表示法規尚未規定
2.單位為 mg/L
3.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(實測值)」表示。
4.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
5.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位(m)	*	*	1.832
水溫(℃)	*	*	25.2
pH	*	*	7.7
濁度(NTU)	*	*	19
導電度(μmho/cm)	*	*	2430
總溶解固體物	1250	*	2280
總硬度	750	*	1030
氯鹽	625	*	56.1
總餘氯	*	*	0.17
硫酸鹽	625	*	301
硫化物	*	*	ND<0.015
氨氮	0.25	*	ND<0.0203
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0016
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0128
無機氮含量	*	*	<0.01
總含氮量	*	*	0.19
氟鹽	4	8	0.3
鎘	0.025	0.05	ND<0.0017
鉻	0.25	0.5	ND<0.0024
銅	5	10	ND<0.0022
鎳	0.5	1	ND<0.0021
鉛	0.05	0.1	ND<0.0020
鋅	25	50	ND<0.0020
汞	0.01	0.02	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	ND<0.00015
鐵	1.5	*	ND<0.0112
錳	0.25	*	0.085

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測
2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準
4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。
5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.3 六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
油脂	*	*	ND<0.5
總有機碳	10	*	1
總酚	0.14	*	ND<0.0035
苯	0.025	0.05	ND<0.00030
甲苯	5	10	ND<0.00030
二甲苯	50	100	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00030
氯苯	0.5	1	ND<0.00033
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00030
萘	0.2	0.4	ND<0.00021
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00028
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00032
氯仿	0.5	1	ND<0.00032
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00033
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00029
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00031
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00032
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00031
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00025
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00033
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.073
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0014
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00027
甲醛	*	*	ND<0.0119

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.75
水溫(℃)	*	*	26.0
pH	*	*	7.6
濁度(NTU)	*	*	2.6
導電度(μmho/cm)	*	*	2760
總溶解固體物	1250	*	2450
總硬度	750	*	1390
氯鹽	625	*	158
總餘氯	*	*	ND<0.018
硫酸鹽	625	*	1360
硫化物	*	*	ND<0.0032
氨氮	0.25	*	0.03
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.005)
硝酸鹽氮	50	100	0.09
無機氮含量	*	*	0.41
總含氮量	*	*	0.124
氟鹽	4	8	0.40
鎘	0.025	0.05	ND<0.00019
鉻	0.25	0.5	ND <0.00037
銅	5	10	ND <0.00049
鎳	0.5	1	<0.005(0.003)
鉛	0.05	0.1	ND<0.0021
鋅	25	50	0.007
汞	0.01	0.02	<0.0004(0.0002)
砷	0.25	0.5	0.0016
鐵	1.5	*	0.078
錳	0.25	*	0.128

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.4　六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之地下水質監測數據彙整表(110年第2季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.7
總酚	0.14	*	ND<0.02(0.006)
苯	0.025	0.05	ND<0.00027
甲苯	5	10	ND<0.00029
二甲苯	50	100	ND<0.00043
乙苯	3.5	7	ND<0.00028
萘	0.2	0.4	ND<0.00037
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00033
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00023
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00023
總石油碳氫化合物	5	10	0.1
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00053
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024
甲醛	*	*	ND <0.00625
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00023
苯乙烯	*	*	ND <0.00031

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年04月監測)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
水溫(℃)	*	*	29.6	25.4	25.8	29.8	28.5	24.3	26	23.5	27.3
pH	*	*	7	6.9	7.7	7.8	6.9	7.6	7.8	7.7	7.2
溶氧	*	*	1.5	1.9	0.8	2	0.8	2.6	3.5	1.1	1.5
氧化還原電位(mV)	*	*	181.1	250.6	19	-4	319	72.9	180.6	-1.7	151
濁度(NTU)	*	*	0.85	0.6	0.65	0.7	5	2.5	0.25	0.95	34
導電度(μmho/cm)	*	*	1250	2940	1280	2330	259	670	590	1320	815
總溶解固體物	1250	*	772	3130	736	1330	392	575	410	612	417
總硬度	750	*	473	1680	332	454	136	289	273	424	328
氯鹽	625	*	80.1	110	176	337	16.5	41.2	36	285	23
總餘氯	*	*	0.37	ND<0.018	0.06	0.03	1.34	0.08	0.08	0.27	0.73
硫酸鹽	625	*	168	1760	135	288	90.8	49.7	145	144	24.4
硫化物	*	*	ND<0.0032	<0.02(0.01)	ND<0.0032	<0.02(0.01)	0.16	0.16	<0.02(0.01)	0.17	ND<0.015
氨氮	0.25	*	0.42	<0.02(0.0150)	0.56	2.22	ND<0.024	0.09	0.03	ND<0.0203	ND<0.024
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.007)	0.05	<0.01(0.009)	0.02	<0.005(0.0020)	0.01	<0.01(0.002)	<0.005(0.0018)	ND<0.0016
硝酸鹽氮	50	100	4.26	5.28	0.47	0.01	0.16	0.74	0.9	<0.05(0.04)	ND<0.0128
無機氮含量	*	*	4.69	5.34	1.04	2.25	0.16	0.84	0.93	0.04	0.09
總含氮量	*	*	4.7	5.73	1.06	2.27	0.25	0.96	1.06	0.24	0.16
氟鹽	4	8	0.42	0.7	0.79	0.92	0.5	0.24	0.14	0.76	0.53
鎘	0.025	0.05	<0.001(0.0004)	<0.001(0.0003)	<0.001(0.0003)	ND<0.00037	ND<0.0017	ND<0.0017	<0.001(0.0003)	ND<0.0017	ND<0.0017
鉻	0.25	0.5	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.00054	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00054	ND<0.0024	ND<0.0024
銅	5	10	ND<0.0011	0.003	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0011	ND<0.0022	ND<0.0022
鎳	0.5	1	<0.005(0.002)	<0.005(0.004)	<0.005(0.001)	<0.005(0.002)	ND<0.0021	ND<0.0021	<0.005(0.001)	ND<0.0021	ND<0.0021
鉛	0.05	0.1	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0032	ND<0.0020	ND<0.0020
鋅	25	50	0.004	0.32	0.006	0.011	ND<0.0020	ND<0.0020	0.016	ND<0.0020	ND<0.0020
汞	0.01	0.02	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.0001	ND<0.0001	<0.0004(0.0001)	ND<0.0001	ND<0.0001
砷	0.25	0.5	0.0011	0.0152	0.046	0.0272	ND<0.00015	0.0054	0.0027	0.0022	ND<0.00015
鐵	1.5	*	0.029	0.019	0.244	0.217	ND<0.0112	0.106	0.054	ND<0.0112	ND<0.0112
錳	0.25	*	0.146	0.096	0.085	0.22	ND<0.0022	<0.010(0.005)	0.066	ND<0.0022	ND<0.0022

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年04月監測)(續1)

測項	監測標準	管制標準	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10	MAC-1	EVA-1	C-1	海汽-1	R-1
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5
總有機碳	10	*	0.9	4.6	0.7	0.9	1.3	0.6	1.2	<0.5(0.4)	0.9
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00051	ND<0.00120	ND<0.00120
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00056	ND<0.00089	ND<0.00089
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00043	ND<0.00066	ND<0.00066
苯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00026	ND<0.00030
甲苯	5	10	ND<0.00029	ND<0.00029	<0.001(0.0003)	<0.001(0.00096)	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030
二甲苯	50	100	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00052	ND<0.00052	ND<0.00043	ND<0.00052	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00028	ND<0.00020	ND<0.00030
氯苯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00033
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00038	ND<0.00021	ND<0.00030
萘	0.2	0.4	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00037	ND<0.00026	ND<0.00021
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00030	ND<0.00021	ND<0.00028
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00038	ND<0.00031	ND<0.00032
氯仿	0.5	1	ND<0.00029	0.0038	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00032
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00033
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00034
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00038
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00029
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00031
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00032
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00027	ND<0.00028	ND<0.00031
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00025
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00033
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00027	ND<0.00032	ND<0.00034
總石油碳氫化合物	5	10	<0.058(0.041)	0.043	<0.055(0.041)	<0.038(0.028)	ND<0.073	ND<0.073	<0.076(0.063)	ND<0.073	ND<0.073
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.00053	ND<0.0014	ND<0.0014
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	<0.001(0.00059)	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00027
甲醛	*	*	ND<0.00625	<0.0286(0.0128)	ND<0.00625	ND<0.00625	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.0286(0.00740)	ND<0.0119	ND<0.0119

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年04月監測)(續2)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
水溫(℃)	*	*	26.2	26.5	24.4	24.1	26.1	27.8	25.1	24.5	25.3
pH	*	*	7.2	6.9	7.7	7.9	7.7	7.7	7.6	7.7	7.5
溶氧	*	*	0.7	1.5	0.4	1	0.4	2.4	0.4	1.7	1.8
氧化還原電位(mV)			181	146	116	136	165.7	186.6	147.9	107	292.2
濁度(NTU)	*	*	18	42	10	14	0.15	0.55	0.55	1.7	1.2
導電度(μmho/cm)	*	*	434	1480	2140	4740	4440	1570	1410	1200	577
總溶解固體物	1250	*	491	695	1180	4260	2600	904	980	742	400
總硬度	750	*	232	368	398	824	348	386	515	452	270
氯鹽	625	*	27.5	115	424	2030	1200	199	143	98.7	9.98
總餘氯	*	*	1.06	0.21	0.23	0.28	0.08	0.06	0.08	ND<0.02	ND<0.018
硫酸鹽	625	*	32.1	76.2	80.2	209	370	240	336	37.9	137
硫化物	*	*	ND<0.015	ND<0.015	ND<0.015	ND<0.015	<0.02(0.005)	ND<0.0032	<0.02(0.01)	0.22	<0.02(0.01)
氨氮	0.25	*	ND<0.024	ND<0.024	0.06	ND<0.0203	0.13	<0.02(0.0125)	<0.02(0.0114)	ND<0.024	<0.02(0.0041)
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.006)	ND<0.0016	ND<0.00013
硝酸鹽氮	50	100	ND<0.0128	ND<0.0128	ND<0.0128	ND<0.0128	1.36	0.16	1.25	0.21	1.18
無機氮含量	*	*	0.1	0.08	0.06	<0.01	1.49	0.17	1.27	0.23	1.18
總含氮量	*	*	0.15	0.16	0.19	0.21	1.56	0.2	1.36	0.33	1.26
氟鹽	4	8	0.27	0.47	0.99	0.95	0.84	0.93	0.83	0.62	0.65
鎘	0.025	0.05	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.00037	<0.001(0.0003)	ND<0.00037	ND<0.0017	<0.001(0.0003)
鉻	0.25	0.5	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00054	<0.0025(0.0005)	ND<0.00054	ND<0.0024	ND<0.00054
銅	5	10	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0011	ND<0.0022	<0.0025(0.001)
鎳	0.5	1	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	<0.005(0.002)	<0.005(0.003)	<0.005(0.001)	ND<0.0021	<0.005(0.001)
鉛	0.05	0.1	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0020	<0.005(0.000)
鋅	25	50	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	0.01	0.008	0.021	ND<0.0020	0.01
汞	0.01	0.02	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.000094	ND<0.0001	ND<0.000094
砷	0.25	0.5	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	0.0024	<0.001(0.0008)	0.0128	0.0015	0.0012
鐵	1.5	*	ND<0.0112	ND<0.0112	ND<0.0112	ND<0.0112	0.023	0.022	0.046	0.268	0.025
錳	0.25	*	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	0.015	0.026	0.047	0.085	0.019

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年04月監測)(續3)

測項	監測標準	管制標準	R-2	R-3	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	灰塘#1	灰塘#3
油脂	*	*	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.6	1.3	1	1	0.6	1	1.4	1.8	0.6
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00120	ND<0.00051
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00089	ND<0.00056
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00066	ND<0.00043
苯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00026	ND<0.00027
甲苯	5	10	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
二甲苯	50	100	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00052	ND<0.00043
乙苯	3.5	7	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00020	ND<0.00028
氯苯	0.5	1	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00030	ND<0.00029
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00021	ND<0.00038
萘	0.2	0.4	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00026	ND<0.00037
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00021	ND<0.00030
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00031	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00024	ND<0.00029
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00023	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00029	ND<0.00030
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00020	ND<0.00033
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00024	ND<0.00023
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00029	ND<0.00026
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00028	ND<0.00027
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00021	ND<0.00025
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00027
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00032	ND<0.00027
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.073	ND<0.073	ND<0.073	ND<0.073	<0.038(0.032)	<0.055(0.034)	<0.056(0.042)	ND<0.073	0.058
氰化物	0.25	0.5	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.00053	ND<0.0014	<0.004(0.0007)
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00030	ND<0.00024
甲醛	*	*	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.0286(0.00652)	ND<0.00625	<0.0286(0.00862)	ND<0.0119	<0.0286(0.00667)

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A表示超過第二類地下水監測標準，A表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年04月監測)(續4)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
水溫(℃)	*	*	-	-	-	-	26.6	27.4	28	-
pH	*	*	7.5	7.9	7.6	7.7	7.2	7.1	7.7	7.9
溶氧	*	*	1.4	1.1	1.3	0.3	1.3	1.2	1.6	0.5
氧化還原電位(mV)	*	*	137	124.1	143	119	49.4	-21.6	153	-163
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	9.3	77	7.2	-
導電度(μmho/cm)	*	*	2180	407	744	771	717	896	859	7940
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	410	348	556	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	176	262	278	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	51.2	61.6	53.2	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.59	0.29	0.4	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	44.7	39.4	72.9	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.015	ND<0.015	0.03	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.0203	ND<0.0203	0.3	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	ND<0.0016	ND<0.0016	ND<0.0016	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	ND<0.0128	ND<0.0128	ND<0.0128	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	<0.01	<0.01	0.3	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	0.2	0.11	0.52	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.49	0.31	0.77	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.0024	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.0022	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	-
鋅	25	50	-	-	-	-	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.0001	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	ND<0.0112	ND<0.0112	ND<0.0112	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	ND<0.0022	<0.010(0.003)	ND<0.0022	-

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.5 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年04月監測)(續5)

測項	監測標準	管制標準	OL1 井 1	OL1 井 3	塑煉-井 6	塑煉-井 7	碼 1	碼 2	碼 3-1	碼 3-2
油脂	*	*	-	-	-	-	ND<0.5	ND<0.5	ND<0.5	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1	0.8	1	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00051	ND<0.00051	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00120	ND<0.00120	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00089	ND<0.00089	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00066	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
甲苯	5	10	ND<0.00029	<0.001(0.00038)	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
二甲苯	50	100	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	-
總石油碳氫化合物	5	10	<0.09(0.073)	0.115	ND<0.073	ND<0.073	ND<0.073	ND<0.073	ND<0.073	ND<0.073
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.0014	ND<0.0014	ND<0.0014	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.0119	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.174	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00111	ND<0.00111	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.00195	ND<0.00195

註：1.“*” 表示法規尚未規定 ， “-” 表示並無監測

2.除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L

3.A 表示超過第二類地下水監測標準，A 表示超過第二類地下水管制標準

4.低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於 MDL 但低於檢量線最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值(檢量線最低點之外插估算值)」表示。

5.第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。

6.第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年05月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1 井 1	OL1 井 3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井 6	塑煉-井 7
pH	*	*	7.7	7.4	8.4	7.3	7.6	7.5	7.7	7.3	7.8	7.3	7.1	7.1	7.4
導電度(μmho/cm)	*	*	1490	1054	349	1008	817	515	763	688	537	1520	2270	695	757
溶氧	*	*	2.6	1.21	0.8	1.2	2.1	1.4	1.9	1.4	1.9	1.0	1.6	1.4	1.8
氧化還原電位(mV)	*	*	244.0	137.4	222.0	149.0	257.0	165.3	121.4	-236.0	157.0	157.0	113.0	-185.0	181.0

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.6 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年05月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.5	7.6	7.8	7.6	7.3	7.2	7.1	7.7	7.3	7.3	7.4	7.7	7.8
導電度(μmho/cm)	*	*	581	1051	1070	912	923	4910	1210	1320	2140	1313	3060	2620	2930
溶氧	*	*	1.1	1.6	1.7	1.2	1.9	1.2	1.7	2.2	0.9	1.5	1.1	1.3	0.7
氧化還原電位(mV)	*	*	148.9	158.9	-73.8	118.0	-31.5	66.2	96.3	265.0	-19.5	91.2	174.6	56.3	-84.4

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年06月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OL1 井 1	OL1 井 3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井 6	塑煉-井 7
pH	*	*	7.7	7.5	7.6	7.3	7.5	7.5	7.7	7.4	7.4	7.6	7.2	7.6	7.3
導電度(μmho/cm)	*	*	1200	956	357	1032	761	525	726	3410	1430	833	718	1810	1110
溶氧	*	*	1.9	1.4	1.4	1.0	0.7	1.33	1.8	1.4	1.2	0.5	1.1	1.3	0.9
氧化還原電位(mV)	*	*	172.0	187.4	173.0	127.0	144.0	150.4	133.5	219.0	1.5	124.0	118.0	158.0	124.0

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

表3.7 六輕相關計畫之儲槽相關環境監測變更內容對照表之地下水質監測數據彙整表(110年06月)(續)

測項	監測標準	管制標準	OL2-1	OL2-2	OL2-3	碼 1	碼 2	碼 2-1	碼 3-1	海汽 1	碼 3-2	環評井 1	環評井 6	環評井 7	環評井 10
pH	*	*	7.5	7.6	7.8	7.6	7.4	7.3	7.6	7.8	7.6	7.4	7.1	7.7	7.8
導電度(μmho/cm)	*	*	5910	1072	1082	1420	1650	746	750	1240	1870	1314	2420	2550	2720
溶氧	*	*	1.2	1.7	1.8	0.7	1.4	0.9	1.7	0.4	0.4	1.7	1.2	1.0	0.9
氧化還原電位(mV)	*	*	152.4	151.4	-70.4	138.0	-41.7	-119.0	108.0	158.0	-60.1	107.1	143.3	49.6	-102.6

註：1. “*” 表示法規尚未規定
2. 除 pH 值外，未標示單位之測項單位為 mg/L
3. 第二類地下水污染管制標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109478 號令發布。
4. 第二類地下水污染監測標準法源：102.12.18 環署土字第 1020109443 號令發布。

歷季鹽化指標監測項目變化趨勢圖(至 110 年第 2 季)

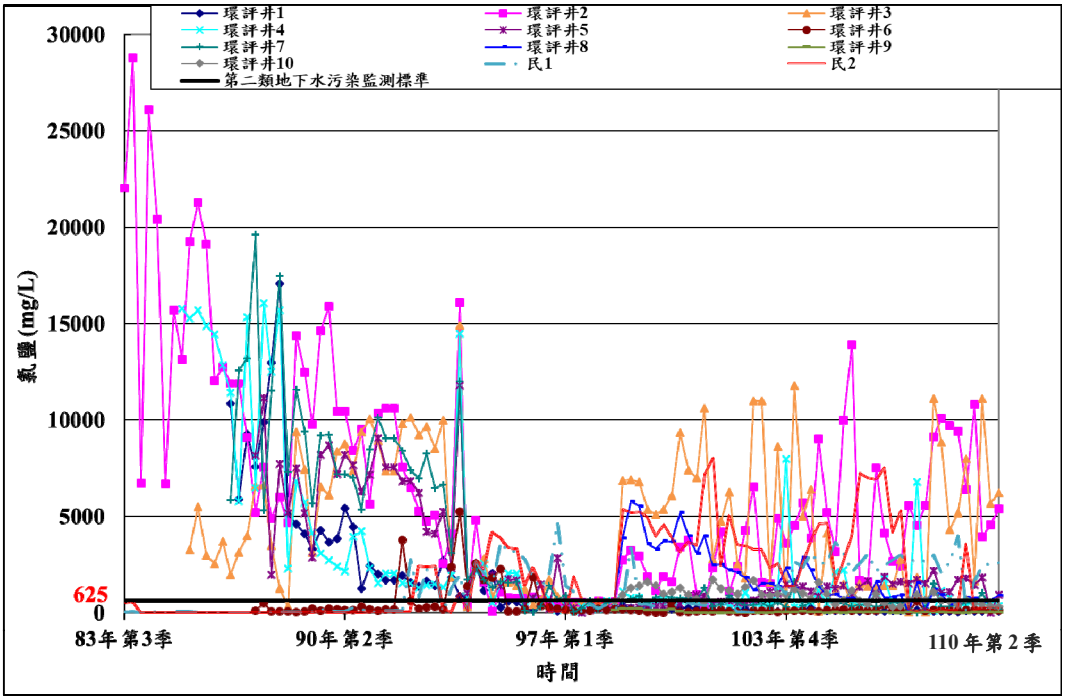


圖3-1　歷季氯鹽濃度監測結果

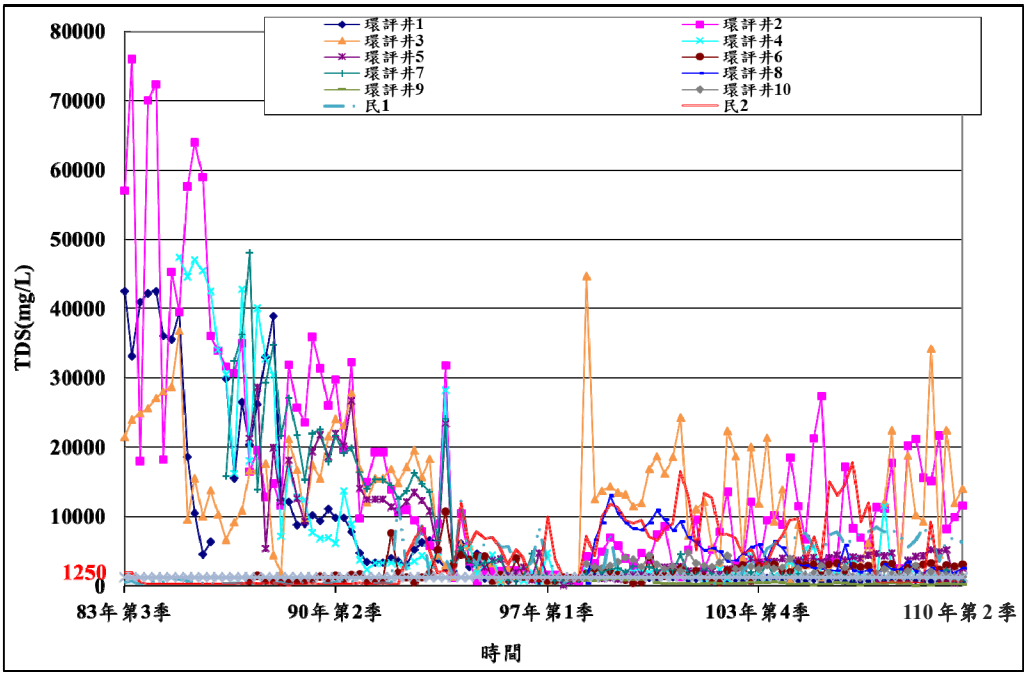


圖3-2　歷季總溶解固體物濃度監測結果

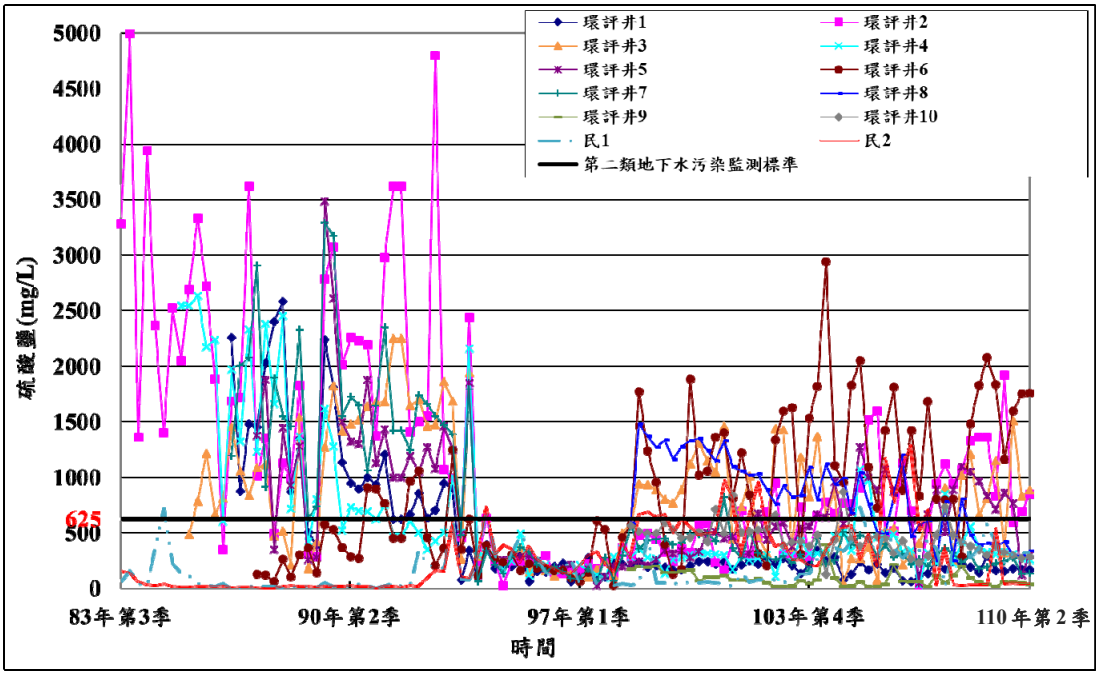


圖3-3　歷季硫酸鹽濃度監測結果

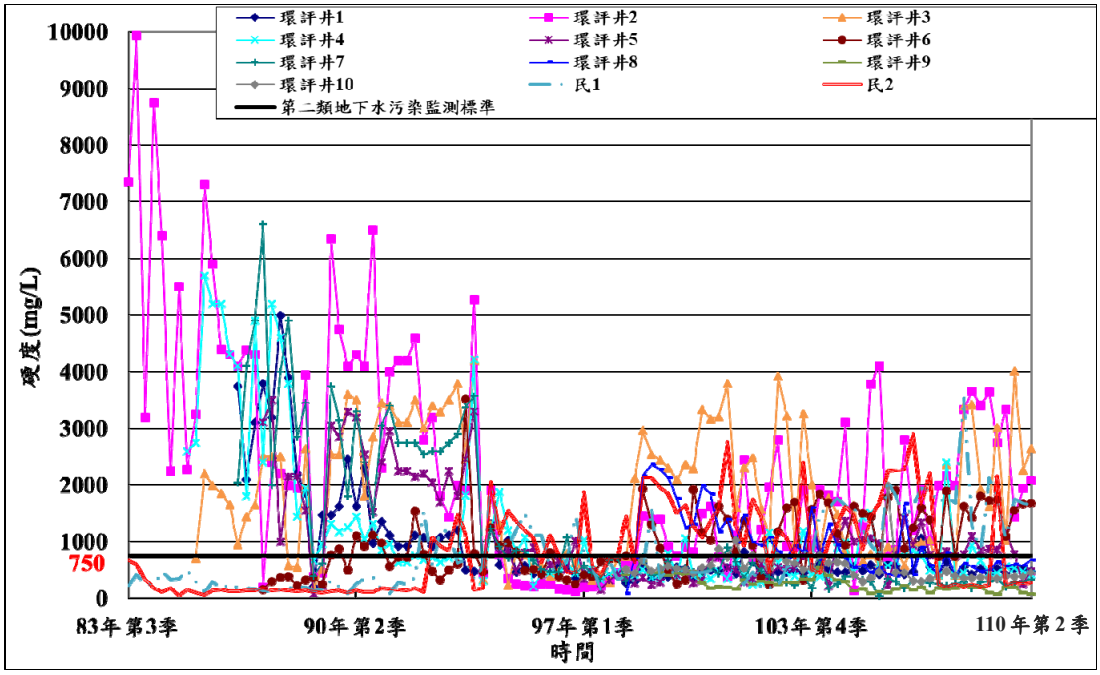


圖3-4　歷季硬度濃度監測結果

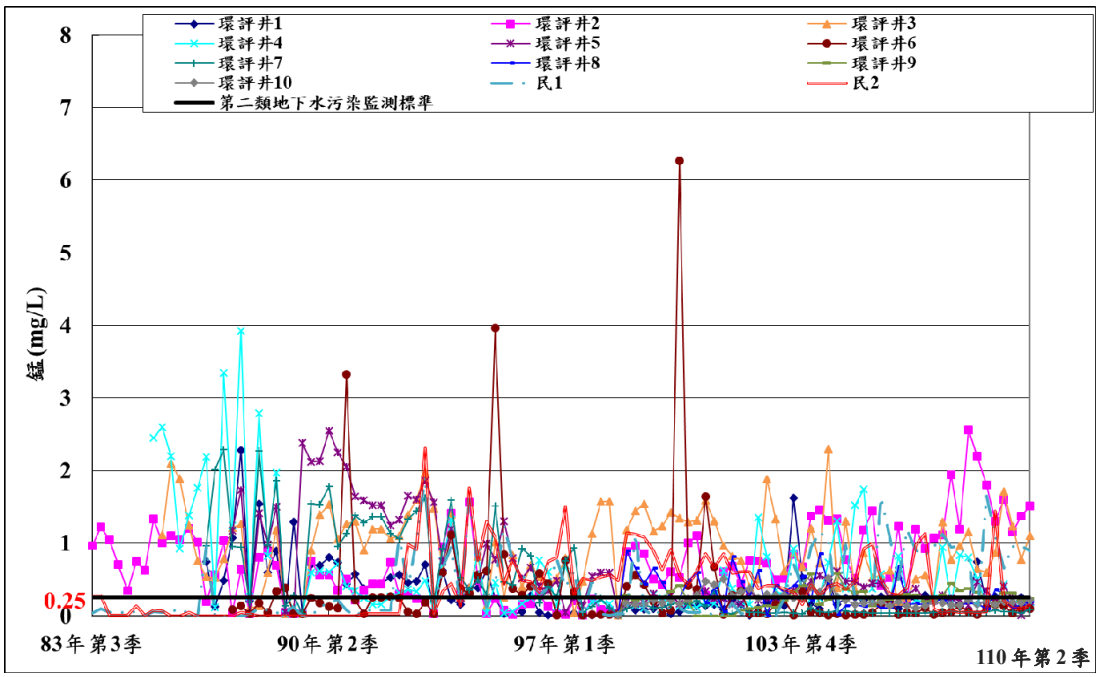


圖3-5　歷季錳濃度監測結果

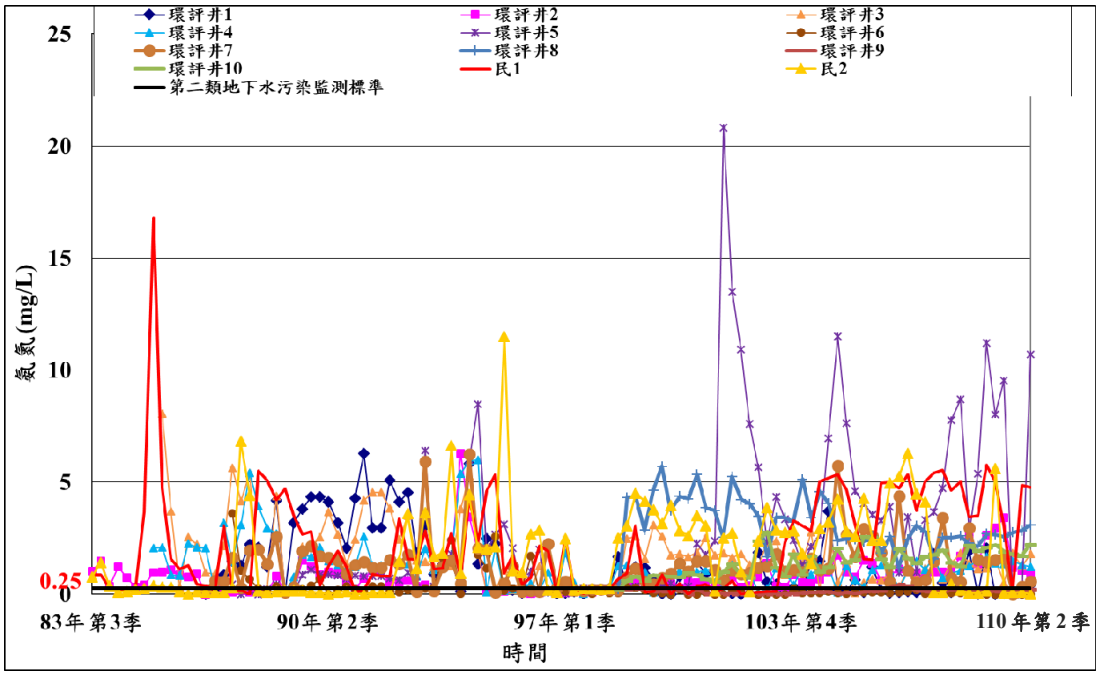


圖3-6　歷季氨氮濃度監測結果

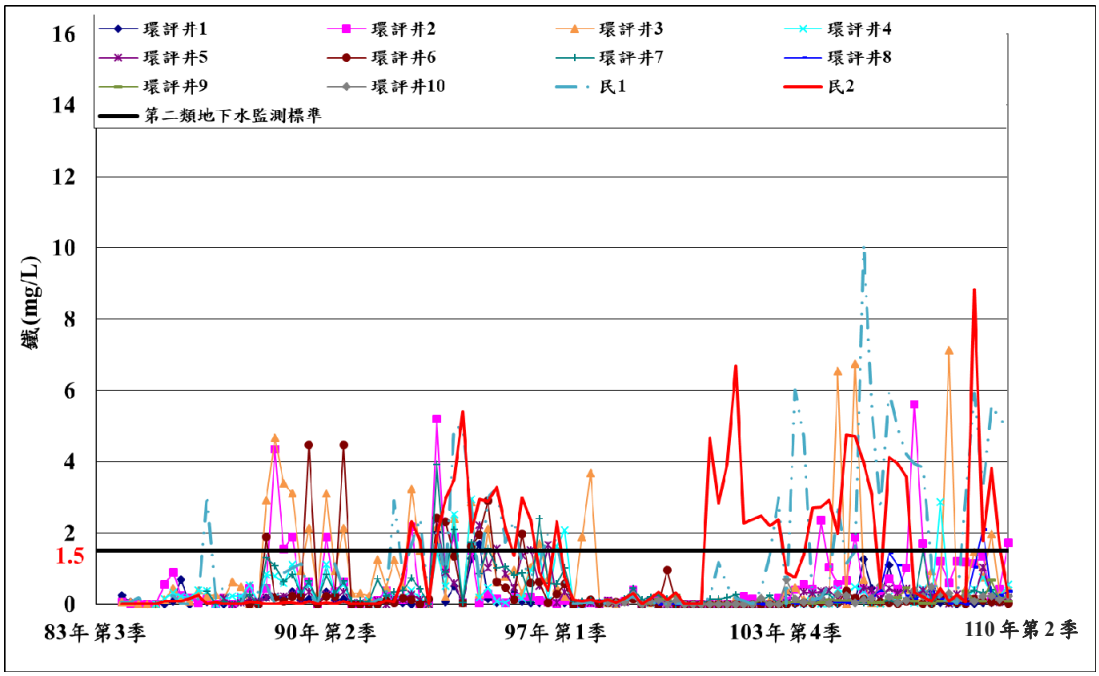


圖3-7　歷季鐵濃度監測結果

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
4.海域水質與生態 地點： 六輕廠址附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺等深線處設定 10 個測點 (1) 六輕遠岸測站：20 公尺等深線處設定 5 個測站(1A-5A)。 (2) 六輕近岸測站：10 公尺等深線處設定 5 個測點(1B-5B)。 (3) 潮間帶測站：濁水溪出海口南側潮間帶各設置潮間帶測點(2C、3C) (4) 專用港(1H)及灰塘區附近海域(1D)及新虎尾溪河口設置一個測點(4M) (5) 濁水溪口北側 1R、2R 項目： 海域水質、海域生態、沉積物粒徑及重金屬分析、生物體內重金屬分析。 頻率： 每季一次。	1. 執行日期：麥寮沿海水質採樣 110/04/28~04/29(農曆 3 月 17~18 日，高潮時間為 11：31 及 12：11)。 底棲生物採樣 110/04/12 (海域測站)及 110/04/28(港內測站) 刺網作業 110/04/30 中華白海豚海上觀測 110/04/30 2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1) 海域水質 本季所有海水測項皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。 (2) 海域底泥 本季測得底泥中銅、鉛、鋅、鐵、砷、鎘、鉻、汞、鎳等金屬濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值(詳附表二)。 (3) 海域浮游生物 底棲生態調查結果顯示共捕獲 38 科 49 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 14 科 17 種，以魚類數量較多。浮游動物共發現動物界的環節動物門、節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門(魚卵與仔稚魚)、刺胞動物門、雙鞭毛蟲門、棘皮動物門、有孔蟲門及軟體動物門，各測站浮游動物豐度介於 27,296~143,343 ind./ 1000m^3 之間，平均豐度為 45,848 ind./ 1000m^3。浮游植物共有 3 門 40 屬 84 種；各測站浮游植物密度介於 900~ 48,920 cells/L 之間；平均密度為 17,773 ± 1,915 cells/L。本季調查共目擊 1 群次中華白海豚。 (4) 漁業資源 經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 110Q2 近海漁業產量為 108.03 公噸，沿岸漁業產量為 19.22 公噸。雲林縣海面養殖以牡蠣為主，生產地分別為台西鄉、四湖鄉及口湖鄉，第 2 季牡蠣生產量為 103 萬條（蚵肉 103 公噸）。 (5) 生物體內重金屬 本次檢測結果皆符合衛福部食品中污染物質及毒素衛生標準-水產動物類的規範。 3. 監測數據趨勢： (1) 海域水質 圖 1 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，每季監測水質平均 pH 均維持在 8.0 以上，符合甲類海域海洋環境品質標準，22 季測值合格率為 100%。圖 2 為 105Q1~110Q2 麥寮沿

	近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 3 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域水質氨氮平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 4 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域水質總磷平均值變化趨勢，22 季次調查平均濃度均符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 5~圖 7 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域水質中重金屬鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆符合甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。 (2) 海域底泥重金屬 (i) 圖 8 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域底泥重金屬砷平均濃度之變化趨勢，22 季中 18 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 11 mg/kg，合格率為 81.8%。圖 9 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，22 季中20 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 24 mg/kg，合格率為 90.9%。 (ii) 105Q1~110Q2 底泥銅、鉛、鋅、鎳、砷平均濃度呈現降低的趨勢(詳見附表三)，底泥鎘、汞平均濃度亦均遠低於底泥品質指標下限值。 (3) 海域生態 圖 10 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域浮游植物平均密度變化趨勢圖，監測結果顯示，細胞密度呈現季節性的波動，以第二季(春)及第三季(夏)數量較高。圖 11 為 105Q1~110Q2 麥寮沿近海域浮游動物平均豐度變化趨勢圖，以第二季(春)及第三季(夏)數量較高。 (4) 刺網漁獲及底棲生物 因行政院農業委員會於 106 年 3 月 28 日農漁字第 1061325711A 號公告修正「台灣地區拖網漁船禁漁區位置及有關限制事宜」，填列第一條(三)禁止拖網漁船攜帶或使用滾輪式漁具出港作業，雲林地區已無配合監測之拖網漁船，故從 106Q3 起由蝦拖網漁法改為刺網漁法。圖 12 為 106Q3~110Q2 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化圖，以魚類為主，趨勢顯示以每年第三季(7 月)數量較多。圖 13 為 105Q1~110Q2 麥寮底棲生物平均數量變化趨勢圖，以甲殼類與軟體動物(螺貝類)為主。因本島位於亞熱帶與熱帶地區，生物繁殖週期短，種類與數量多且個體通常較寒帶地區小；另因矩形網面積小，捕獲生物量極易受採樣時小型螺貝類與寄居蟹的數量影響。

表一 110 年第二季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

項目	溫度 (℃)	鹽度 (psu)	pH	溶氧 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	大腸桿菌群 (CFU/100 mL)	懸浮固體 (mg/L)	氰化物 (μg/L)	總酚 (μg/L)	總油脂量 (mg/L)	礦物性油脂 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最低值	24.9	33.9	8.1	6.5	0.6	6.22	<10	9.5	—	ND	1.3	ND	0.30	ND	0.009	0.05
最高值	25.5	34.3	8.2	7.3	1.3	30.4	55	41.8	ND	3.0	3.4	1.3	6.81	0.015	0.036	0.58
平均值±標準偏差	25.2 ±0.2	34.2 ±0.1	8.2 ±0.03	6.9 ±0.2	0.9 ±0.2	12.9 ±6.6	無法計算	20.9 ±8.4	無法計算	無法計算	2.3 ±0.6	無法計算	2.06 ±1.32	無法計算	0.019 ±0.007	0.26 ±0.13
甲體海域海洋環境品質標準	未訂定	未訂定	7.5～8.5	≧5.0	≦2.0	未訂定	≦1000	未訂定	10	5	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表一(續) 110 年第二季麥寮海域各項水質濃度範圍

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (mg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鋅 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	砷 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	錳 (μg/L)
最低值	0.01	0.001	0.017	0.367	0.037	0.75	0.010	0.148	0.666	0.025	2.38	0.260	—	—	0.473
最高值	0.14	0.010	0.113	0.860	0.322	4.62	0.051	0.929	1.08	0.107	5.96	0.724	ND	ND	5.06
平均值±標準偏差	0.04 ±0.03	0.005 ±0.002	0.049 ±0.022	0.496 ±0.108	0.103 ±0.068	1.95 ±0.95	0.024 ±0.010	0.363 ±0.156	0.823 ±0.084	0.043 ±0.015	3.89 ±0.82	0.403 ±0.098	無法計算	無法計算	1.28 ±1.08
甲體海域海洋環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	30.0	10.0	500	5.0	未訂定	50.0	未訂定	未訂定	100	1.0	未訂定	50.0

表二 110 年第二季麥寮海域各項底泥重金屬濃度範圍

項目	銅 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	六價鉻 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	錳 (mg/kg)
最低值	4.11	8.73	22.7	1.68	4.8	0.002	—	0.019	7.38	196
最高值	30.7	32.6	107.6	4.09	10.7	0.153	ND	0.106	22.1	624
平均值 ±標準偏差	7.45 ±6.44	12.9 ±5.4	41.2 ±21.0	2.29 ±0.58	8.2 ±2.0	0.058 ±0.039	無法計算	0.034 ±0.022	14.4 ±4.2	330 ±118
底泥品質指標下限值	50.0	48.0	140	未訂定	11.0	0.65	未訂定	0.23	24.0	未訂定
底泥品質指標上限值	157	161	384	未訂定	33.0	2.49	未訂定	0.87	80.0	未訂定

表三 麥寮海域底泥重金屬於施工前、施工期間與營運期間(近五年)測值之比較表

項目	單位	底泥品質指標		施工前	施工期間	營運期間(近五年)					
		下限值	上限值	83/4-83/5	83/6-87/12	105	106	107	108	109	110Q1-Q2
銅	mg/kg	50.0	157	10.3 ± 2.3	9.56 ± 3.36	14.0 ± 8.5	13.0 ± 6.8	8.49 ± 5.71	7.33 ± 5.12	7.80 ± 4.88	6.50 ± 5.17
鉛	mg/kg	48.0	161	15.3 ± 3.6	14.6 ± 3.9	15.2 ± 6.0	15.4 ± 4.7	13.7 ± 4.1	11.3 ± 3.9	12.4 ± 3.5	12.5 ± 4.1
鋅	mg/kg	140	384	63.2 ± 7.1	61.5 ± 9.9	72.0 ± 23.7	78.9 ± 22.0	52.2 ± 17.1	43.4 ± 14.3	44.9 ± 14.1	42.1 ± 17.0
鎳	mg/kg	24.0	80.0	26.0 ± 2.8	23.2 ± 3.4	19.7 ± 4.6	22.4 ± 5.0	19.8 ± 5.2	16.7 ± 5.4	14.6 ± 4.7	15.6 ± 3.6
砷	mg/kg	11.0	33.0	11.0 ± 3.1	11.5 ± 4.4	7.7 ± 2.4	12.3 ± 1.8	10.3 ± 3.1	8.4 ± 2.0	8.7 ± 1.5	8.3 ± 1.8
鎘	mg/kg	0.65	2.49	0.05 ± 0.01	0.04 ± 0.07	0.04 ± 0.02	0.07 ± 0.04	0.02 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.04 ± 0.03
汞	mg/kg	0.23	0.87	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.05 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.03	0.06 ± 0.03	0.04 ± 0.02	0.03 ± 0.02

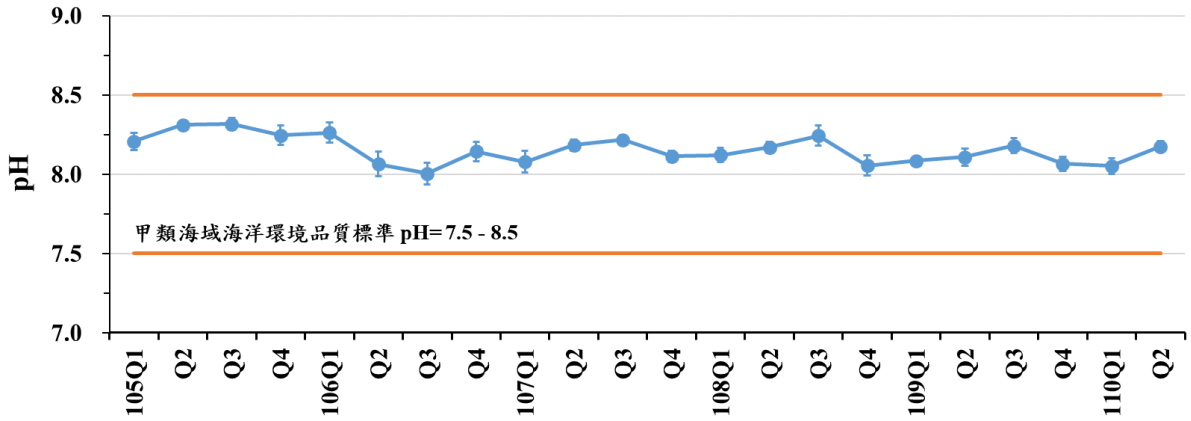


圖 1：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

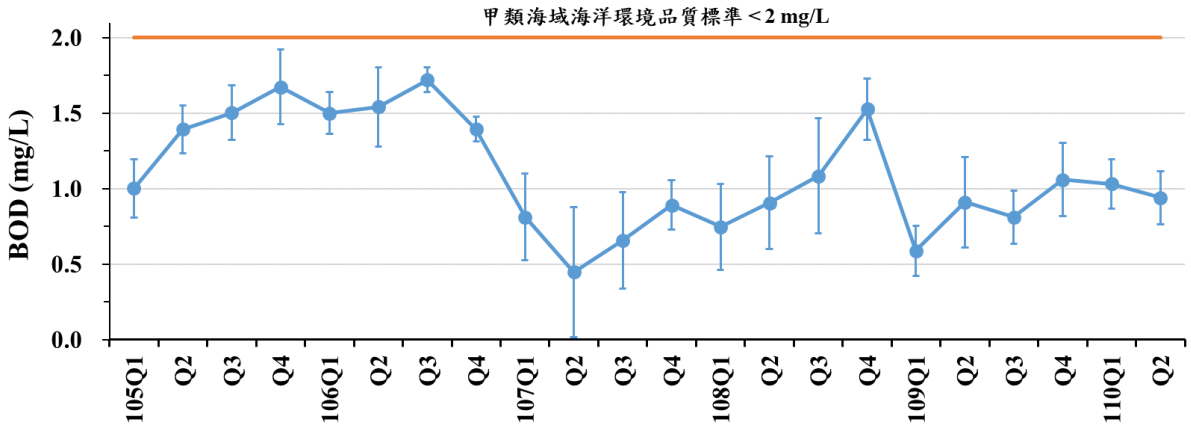


圖 2：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

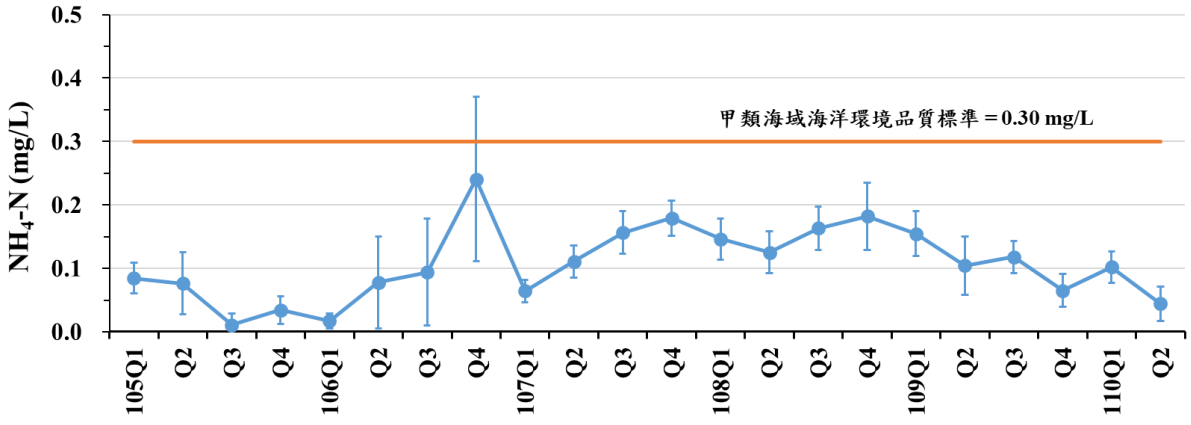


圖 3：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水氨氮平均值變化趨勢

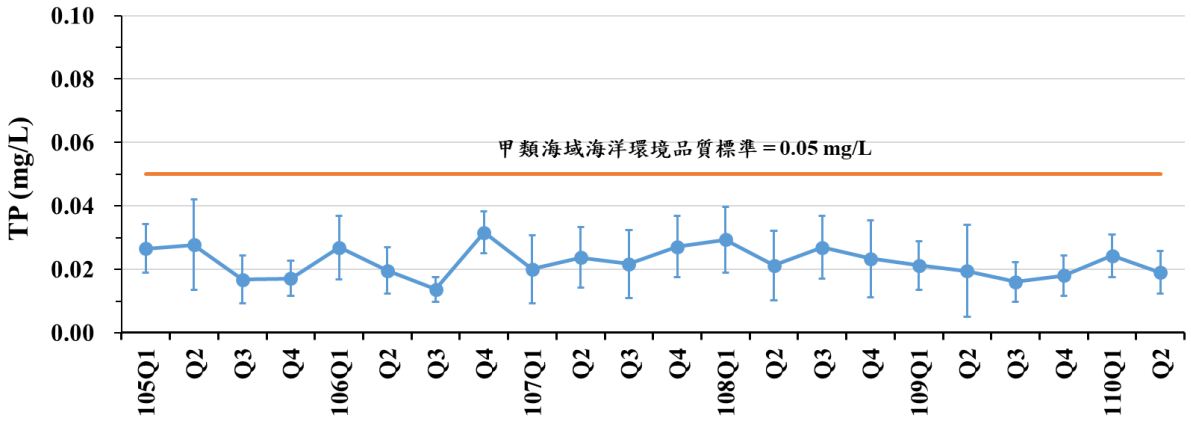


圖 4：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水中總磷平均值變化趨勢

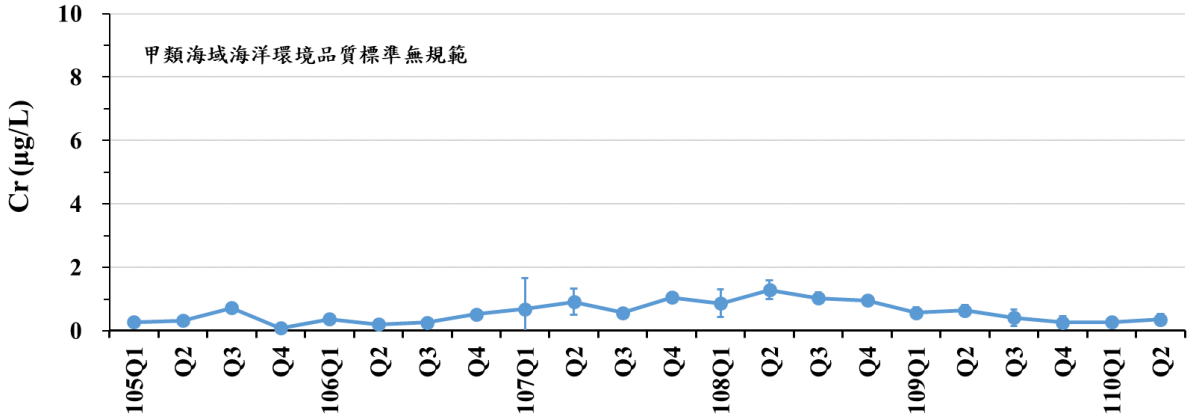


圖 5：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水中鉻平均值變化趨勢

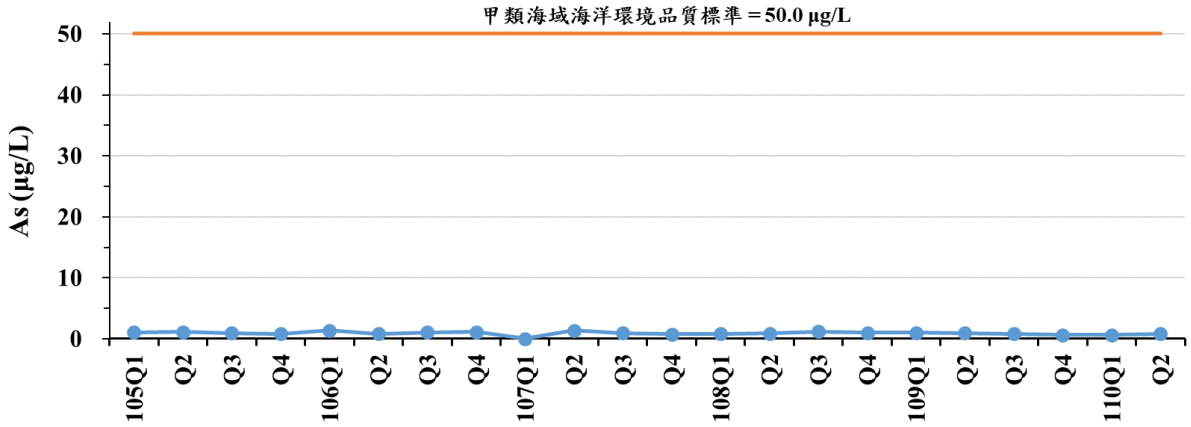


圖 6：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

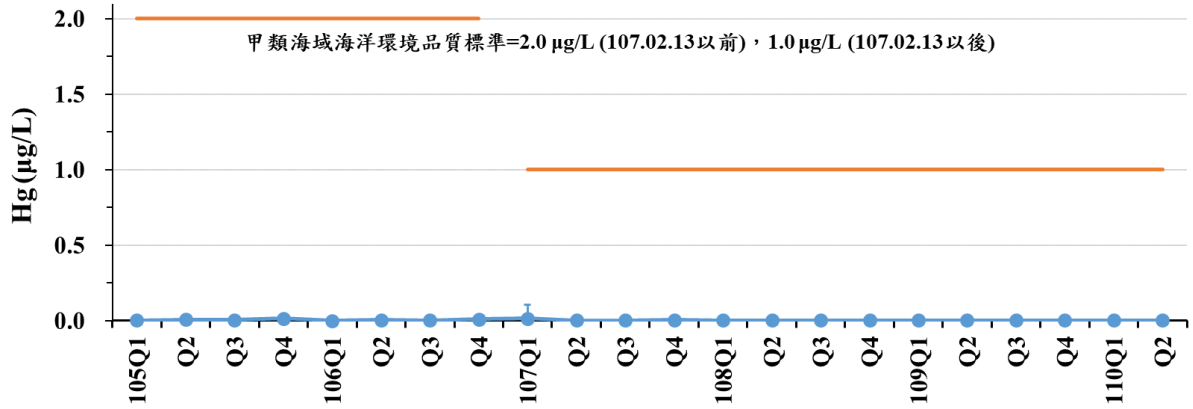


圖 7：105Q1~110Q2 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

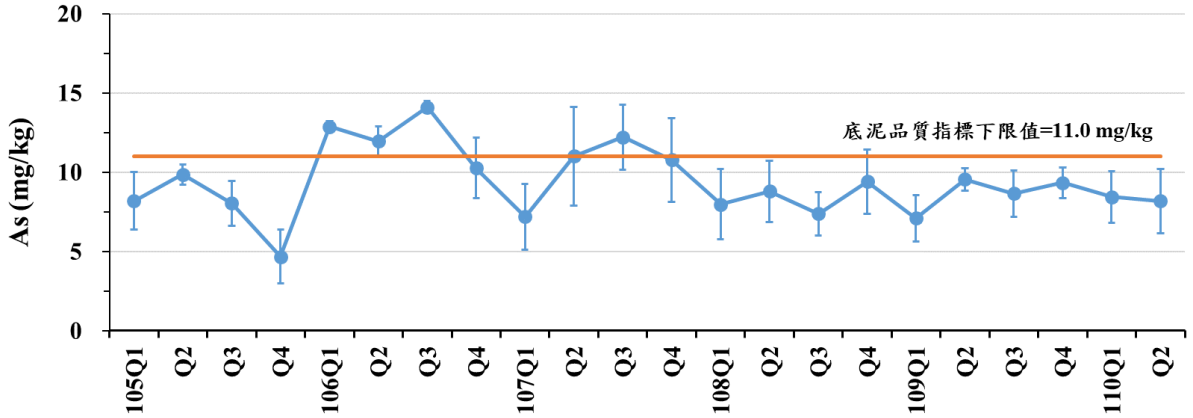


圖 8：105Q1~110Q2 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

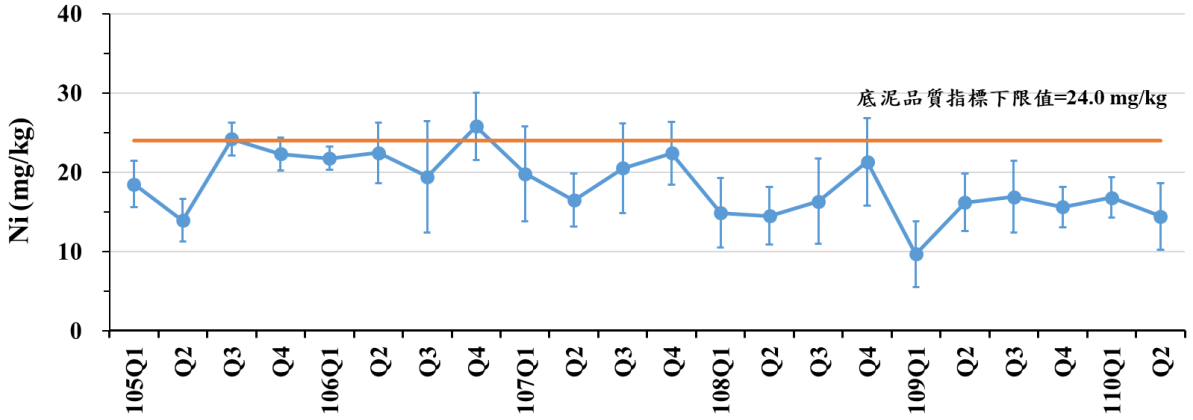


圖 9：105Q1~110Q2 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

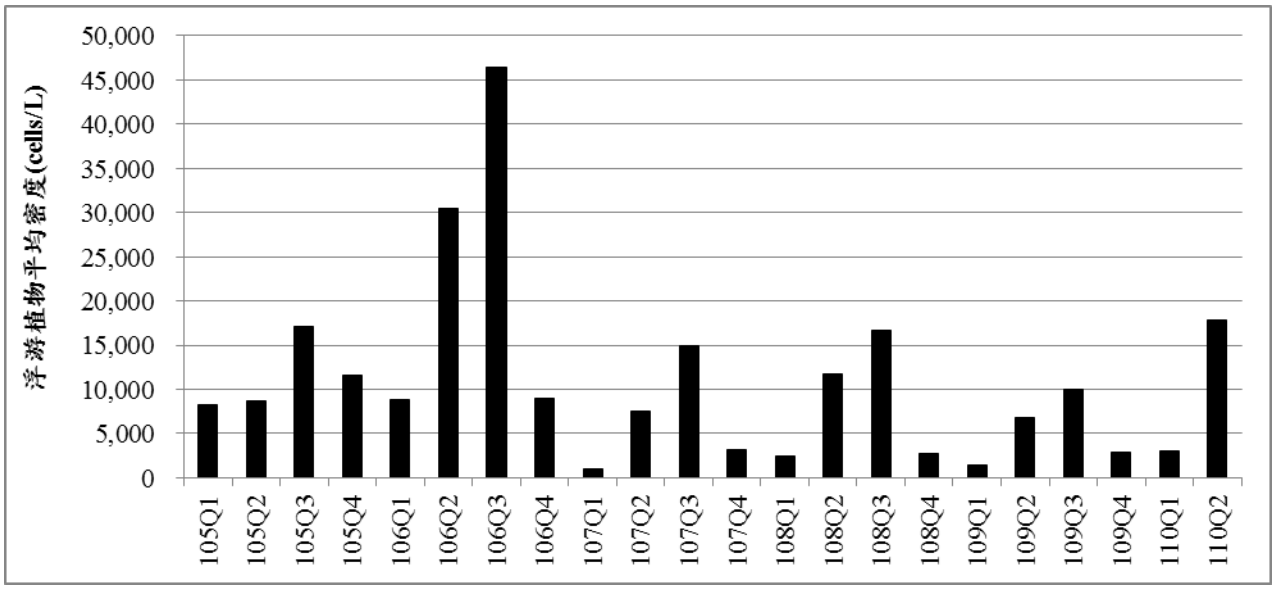


圖 10：105Q1~110Q2 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

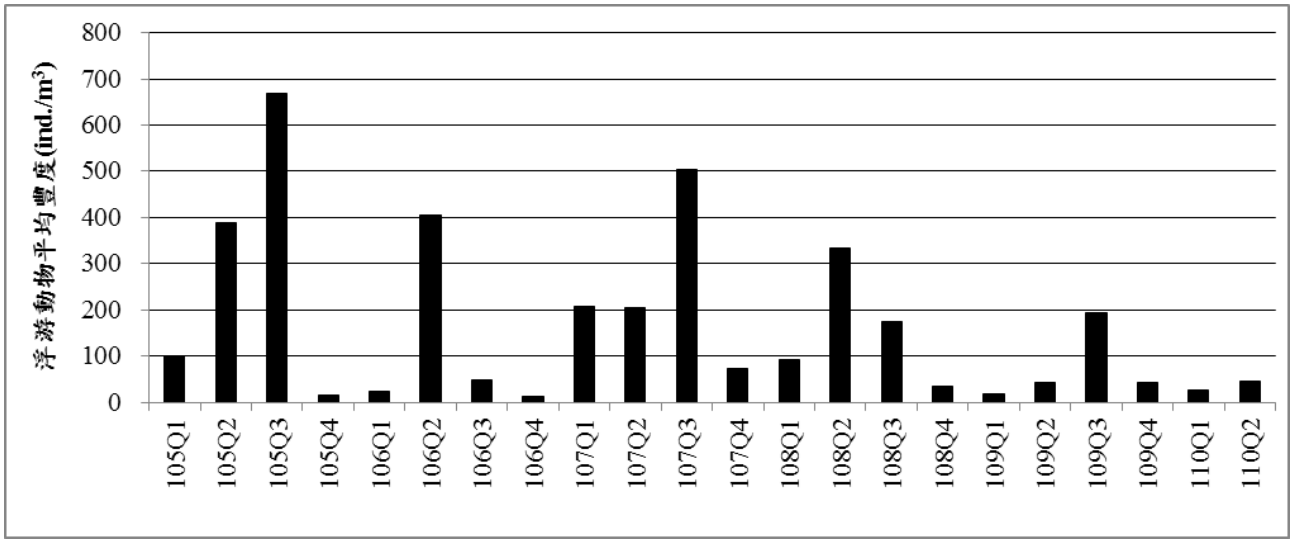


圖 11：105Q1-110Q2 麥寮沿海浮游動物平均密度變化趨勢

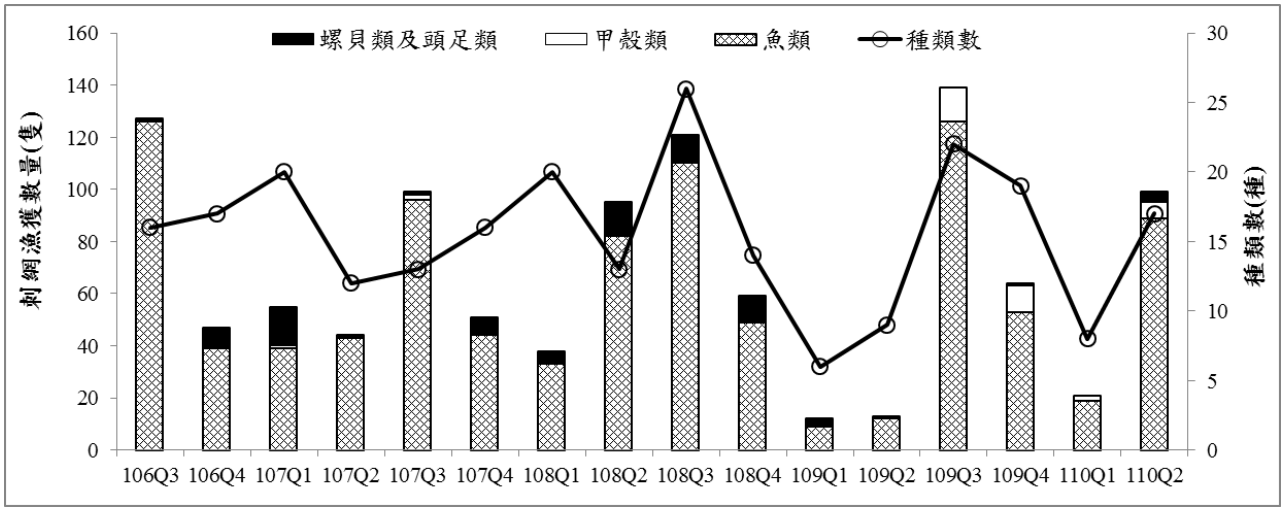


圖 12：106Q3-110Q2 麥寮沿海刺網漁獲量變化趨勢

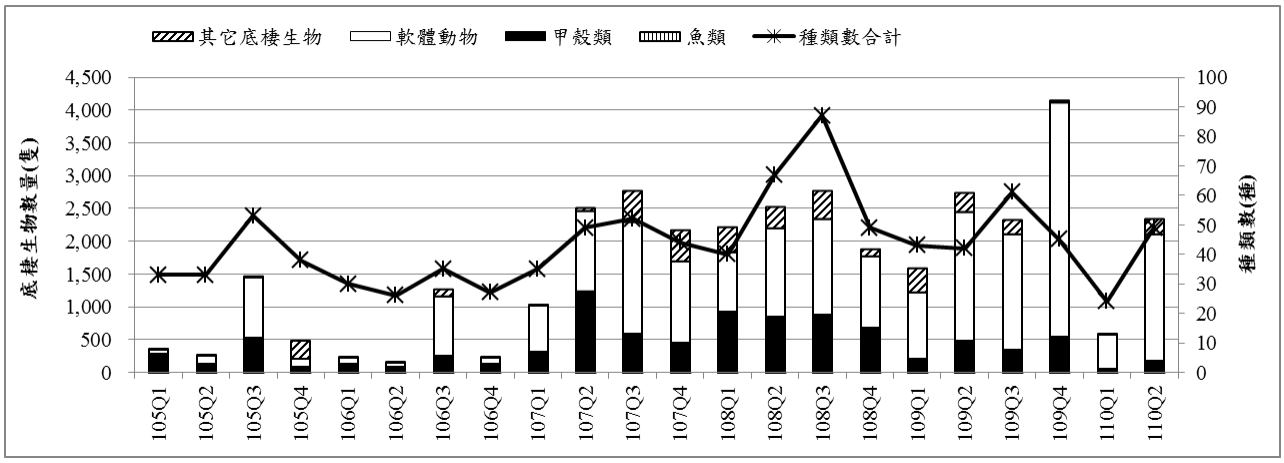


圖 13：105Q1-110Q2 麥寮沿海底棲生物數量變化趨勢

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
5.陸域生態 地點： (1)六輕北側堤防樣區 (2)新吉村樣區 (3)許厝寮木麻黃防風林樣區 (4)隔離水道南端樣區 (5)海豐蚊港樣區 (6)台西草寮樣區 項目：植物相、動物相。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：植物相110/4/6~110/4/7，動物相110/4/6~110/4/9 (2)不合法規限值比例：無法規限值 (3)歷史資料比較： a.動物部份: 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄75種1,859隻次，其中哺乳類5種55隻次，鳥類48種1,567隻次，蝶類17種175隻次，爬蟲類4種53隻次，兩棲類1種9隻次，臺灣地區特有亞種7種-小雨燕、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲、白頭翁及南亞夜鷹，及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物3種-小燕鷗、黑翅鳶及灰面鵟鷹，其他應予保育之野生動物1種-紅尾伯勞。 哺乳類物種數較上季（7 種）減少，與去年同季（5 種）相同，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類物種數雖較上季減少，但較上季新增斯文豪氏攀蜥、鉛山壁虎及鱉等3種物種，數量較上季增加，以蝎虎為最優勢物種。兩棲類物種數及數量較上季減少，本季僅記錄黑眶蟾蜍1種，推測係兩棲類易受雨量或環境潮濕情況影響活動狀況，本季雨量較上季及歷年同季減少，環境乾燥，適合兩棲類活動暫時性水域減少所致。蝶類物種數與上季相同，數量較上季增加，可能受蜜源植物生長及季節變化影響。鳥類物種數及數量皆較上季減少，留鳥種類較上季增加，冬候鳥種類較上季減少，夏候鳥種數較上季增加，為春季候鳥北返之正常變動。 b.植物部份: 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄40科104屬127種，其中蕨類1科1屬1種、裸子植物1科1屬1種、雙子葉植物34科80屬98種、單子葉植物4科22屬27種，本季調查結果分別在北堤樣區及許厝寮木麻黃防風林樣區發現農委會「臺灣維管束植物紅皮書初評名錄」公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊及苦檻藍，生長情形良好。

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
	本季相較前季均溫略為上升但雨量更加稀少，濱海仍有間歇性強風的氣候型態。各樣區上層植被族群相較前季，雖然氣溫略有上升但雨量非常稀少，主要的人工木麻黃族群及構樹、蓖麻、血桐、巴西胡椒木等各族群仍多呈現休眠狀況，萌芽現象不明顯，族群種類未呈現明顯變化。 (4)異常測值原因分析： 與歷季調查並無明顯變化，下季持續調查。

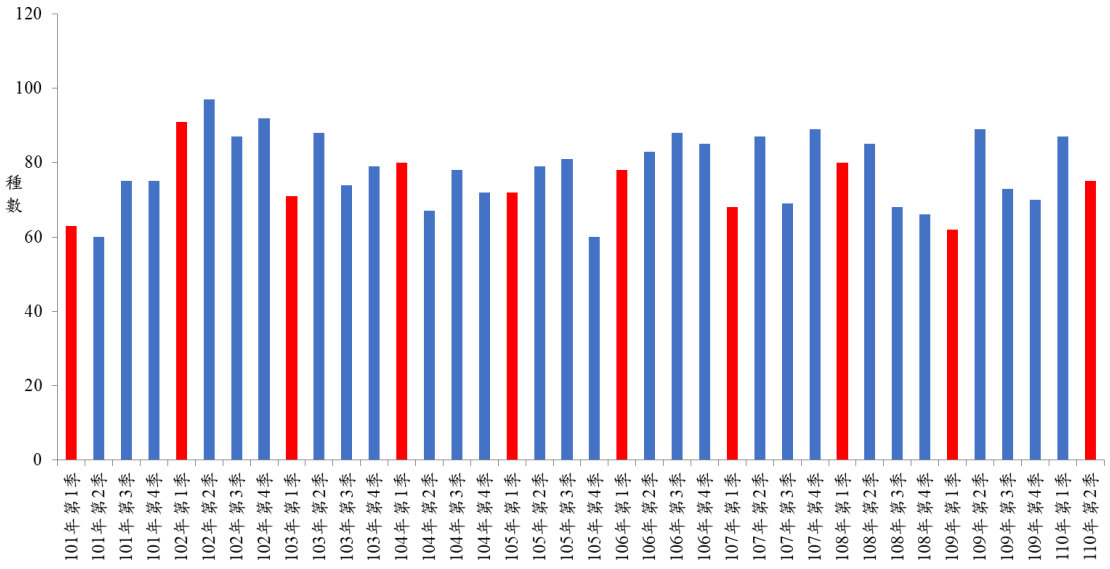


圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

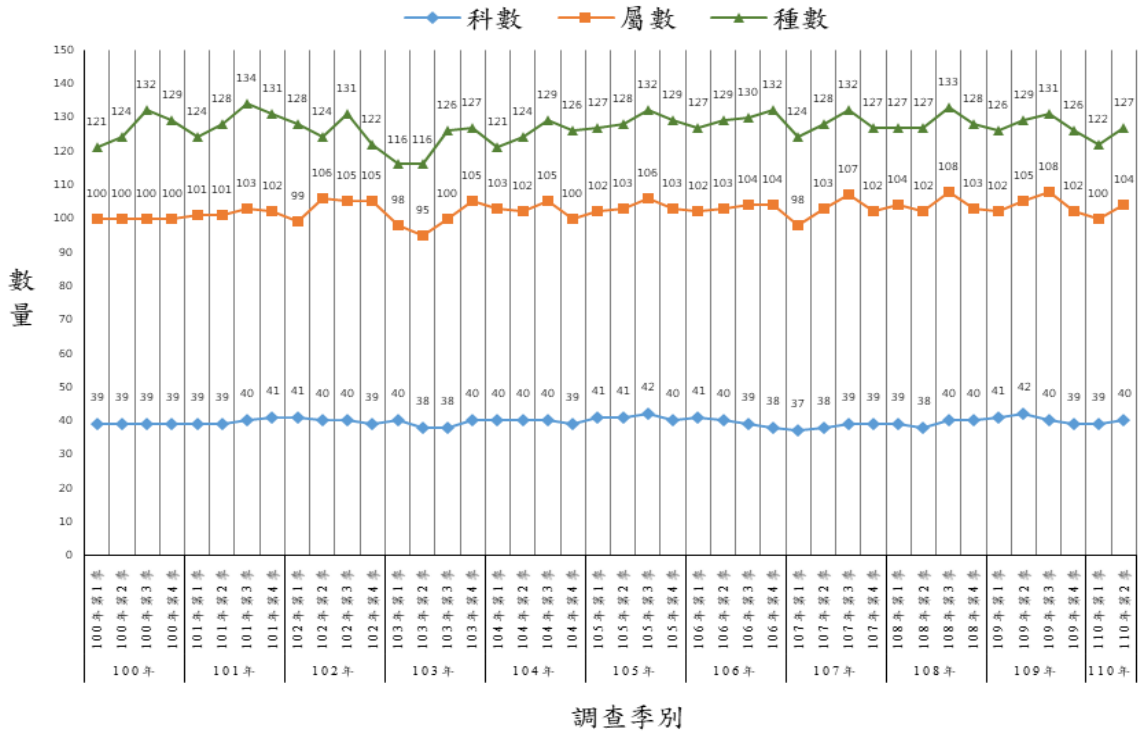


圖 5.2 歷季植物相調查變化趨勢圖

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
6.放流水與雨水大排水質 地點：台塑石化麥寮一廠、南亞公司麥寮總廠、台化公司麥寮廠(D01)、台化公司麥寮廠(D02)、台塑石化麥寮三廠、台化公司海豐廠及南亞公司海豐總廠共 7 處溢流堰。六輕廠區雨水大排共 36 處。 項目：放流水：pH、COD 等 26 項。 雨水大排：pH、COD 等 17 項。 頻率：每季一次。	(1)執行日期：110/4/7~9 1.放流水採樣日為 4/7。 2.雨水大排採樣日為 4/8 及 4/9。 (2)110年第二季資料說明： 放流水部份： 1.9測點（含麥寮汽電公司D01、D02）共26項測項均符合管制標準，詳附件表6.1。 2.塑化麥寮一廠硝酸鹽氮測值22.9mg/L較上季12.2mg/L微升，但仍與石油化學業管制限值50mg/L有所差距，將持續觀察。 3.本季整體水溫均較上季提高。 雨水大排部份： 1.36測點17項測質均符合管制標準，詳附件表6.2。 2.隨大氣溫度上升，本季溶氧大致較上季下降。 3.D1、E1-1、2-2監測點SS有偏高情形，經分析水質，為裸藻增生影響，裸藻對溫度及環境變化較敏感，因此當天氣或環境變化較大時，易造成水中藻類組成快速變化。 4.C、D、E區氯鹽偏高現象明顯，推估係降雨量少，且大排明溝設計自然蒸發所致。 (3)近三年歷史資料比較： 放流水部份： 1. BOD、真色色度、氰化物、重金屬（鎘、鉛及總汞）等測值大部份小於 MDL、QDL。 2.濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管制限值。 3.各測項均有起伏變動情形，無明顯偏高或偏低趨勢。 雨水大排部份： 廠區大排為明溝設計，水質易受降雨頻率及取樣天氣影響。 (4)異常測值原因分析： 110年第二季無異常。

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠		南亞公司麥寮總廠		台化公司麥寮廠(D01)	
					110 年第一季	110 年第二季	110 年第一季	110 年第二季	110 年第一季	110 年第二季
溫度	℃	35↓(註1)	—	—	25.4	29.7	20.4	26.3	23.1	27.6
濁度	NTU	—	—	—	0.85	1.4	0.45	0.50	8.8	7.5
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.3	7.8	8.1	8.2	8.4	8.5
COD	mg/L	100↓	2.88/3.99	—	17.3	22.8	41.2	52.7	63.5	55.9
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	<2.5(2.2)	6.0	<2.5(0.6)	<2.5(1.5)	9.7	5.2
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	44	<25	<25	65	72
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.49	3.97	0.25	0.31	5.96	5.76
自由有效餘氯	mg/L	2.0	0.02	—	ND	ND	0.05	ND	0.05	0.11
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	0.7	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.48)	<1.0(0.92)	1.3	<1.0(0.65)	<1.0(0.22)	<1.0(0.96)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.12	0.15	0.08	0.06	0.13	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.01	0.02	0.0057	<0.002(0.0014)	0.0053	0.0027
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0027)	0.0090	0.0072	0.0058	0.0390	0.0755
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	0.38	3.06	<0.10(0.08)	ND	0.45	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	12.2	22.9	0.72	1.78	13.2	1.98
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	2.56	5.83	8.95	6.18	2.18	1.78
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0067	0.0067	0.0044	0.0067	0.0028	0.0015
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)	0.004	0.006
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	<0.0025(0.002)	0.004	0.005	0.011	0.004	<0.0025(0.002)
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	<0.004(0.003)	0.042	<0.004(0.002)	0.007	0.036	0.032
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.190	0.149	0.132	0.295	0.217	0.030
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.9	5.9	7.7	5.5	6.7	5.8
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.990	2.04	2.95	2.03	0.944	0.593

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以"ND"表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台化公司麥寮廠(D02)		台塑石化麥寮三廠		台化公司海豐廠		南亞公司海豐總廠	
					110 年第一季	110 年第二季	110 年第一季	110 年第二季	110 年第一季	110 年第二季	110 年第一季	110 年第二季
溫度	℃	35↓(註1)	—	—	24.9	27.0	21.6	23.2	22.8	26.6	23.4	26.0
濁度	NTU	—	—	—	0.45	0.30	0.80	1.7	2.1	2.0	0.85	0.55
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.1	8.0	7.5	7.6	8.3	8.2	7.9	8.0
COD	mg/L	100↓	2.88/3.99	—	15.7	7.8	4.2	2.9	38.1	37.5	25.4	32.7
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	<2.5(1.1)	4.6	3.3	5.2	3.2	<2.5(2.5)	<2.5(1.5)	<2.5(1.4)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	28	34	<25	33
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	ND	ND	10.0	9.78	0.34	0.52	0.57	0.70
自由有效餘氯	mg/L	2.0	0.02	—	0.06	ND	0.09	0.03	0.04	ND	0.04	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.3)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.1	<1.0(0.56)	<1.0(0.25)	<1.0(0.70)	1.4	<1.0(0.90)	<1.0(0.69)	<1.0(0.49)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.16	0.15	0.06	<0.05(0.02)	0.14	0.10	0.08	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.0049	ND	ND	ND	0.0055	0.0023	0.0029	<0.002(0.0007)
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0090	0.0200	0.0089	ND	0.0075	0.0079	<0.005(0.0049)	ND
氨氮	mg/L	20/150	0.024	0.10	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)	0.10	0.44	<0.10(0.05)	<0.10(0.04)	<0.10(0.05)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.06	0.08	4.35	8.77	2.79	7.82	5.87	5.37
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	<0.015(0.012)	0.031	0.068	0.386	5.94	5.33	4.60	5.40
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	ND	ND	0.0027	0.0075	0.0124	0.0148	0.0099	0.0118
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	ND	<0.004(0.002)	ND	0.006	0.007	<0.004(0.003)	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.059	0.011	<0.0025(0.002)	0.003	0.011	0.038	0.011	0.011
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	ND	ND	ND	0.006	0.019	0.138	0.093	0.044
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	<0.010(0.006)	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	<0.020(0.011)	<0.020(0.006)	0.112	0.061	0.708	0.980	0.730	0.762
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.2	5.9	6.1	6.0	4.3	4.4	3.8	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.007	0.023	0.104	0.142	2.15	1.99	1.72	1.81

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
註 4：台塑石化麥寮三廠為發電廠業氨氮管制值：150 mg/L、餘氯檢測部份為氯生成氧化物，管制值：0.5 mg/L

表 6.1 六輕計畫放流口匯流堰水質季報表

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	麥寮汽電公司(D01)		檢驗項目	單位	放流水管制值	麥寮汽電公司(D02)	
					110 年第一季	110 年第二季				110 年第一季	110 年第二季
溫度	℃	42↓	—	—	22.0	27.5	溫度	℃	42↓	23.6	29.2
濁度	NTU	—	—	—	4.6	4.6	濁度	NTU	—	6.5	3.3
酸鹼值(註 1)	—	7.6～9	—	—	7.8	7.9	酸鹼值	—	6～9	6.4	6.7
COD	mg/L	100↓	2.88	—	4.6	3.7	COD	mg/L	100↓	ND	4.5
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	7.3	11.4	SS	mg/L	30↓	9.2	8.3
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	真色色度	—	400↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.85	0.86	氟鹽	mg/L	15↓	1.31	1.09
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.07	ND	氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.14	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.61)	<1.0(0.96)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.15)	<1.0(0.13)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.11	0.07	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.09	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	ND	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0028)	ND	酚	mg/L	1↓	<0.005(0.0020)	ND
氨氮	mg/L	150	0.024	0.10	<0.10(0.07)	<0.10(0.03)	氨氮	mg/L	150	<0.10(0.06)	<0.10(0.08)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.22	0.05	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.21	0.08
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	0.110	0.101	正磷酸鹽	mg/L	—	0.101	0.108
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0015	0.0013	砷	mg/L	0.1↓	0.0016	0.0014
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	ND	<0.004(0.001)	總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.004	0.004	銅	mg/L	3↓	0.003	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	ND	0.004	鎳	mg/L	1↓	ND	<0.004(0.003)
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	<0.010(0.004)
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	<0.020(0.011)	0.025	鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.016)	0.042
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.002↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.0	5.2	溶氧量	mg/L	—	5.4	5.6
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.047	0.054	總磷	mg P/L	—	0.122	0.053

註 1：麥電 D01 pH 環評管制值為 7.6~9

註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

大排名稱		A區												B區							C區				D區					E區								
取樣位置 / 放流水標準（mg/L）		6道&2.7路交叉口	6道&2路交叉口	6道&北環路以北	5道&2.7路交叉口	5道&2路交叉口	A開門內	3道&2.7路交叉口	3道&2路交叉口	4道&北環路以北	1道&2.6路以南	1道&2路交叉口	1道&北環路以北	B區大排開門內	3路&西北環路交叉口	8道以西	3路&7道交叉口	3.5路&6道交叉口	3.5路&3道交叉口	南5路&7道交叉口	南5路&5道交叉口	勝高公司大門前	C區出海口開門內	5.6路&7道交叉口	南6路&7道交叉口	南6路&6道交叉口	6.2路&5道交叉口	D區出海口開門內	6.3路&7道交叉口	7路&7道交叉口	7.5路&6.6道交叉口	6.5路&6道交叉口	7路&6道交叉口	7.5路&6道交叉口	7路&5道交叉口	6.7路&5道交叉口	E區出海口開門內
檢測項目	編號	A1-1	A1-2	A1-3	A2-1	A2-2	A2-3內	A3-1	A3-2	A3-3	A4-1	A4-2	A4-3	B1內	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4內	D1	D2	D3	D5	D4內	E1-1	E1-2	E1-3	E2-1	E2-2	E3-1	E4-1	E4-2	E3-2內
pH	6~9	8.3	8.2	7.7	7.8	8.6	8.6	8.1	7.9	8.2	8.2	8.2	7.9	8.0	7.8	7.8	7.7	7.6	7.8	7.6	7.5	7.8	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	7.9	8.0	7.9	8.7	7.9	8.0	8.3	8.4	7.9	8.4
COD	100	14.0	13.2	14.0	35.5	13.2	10.0	11.6	13.2	16.4	36.3	43.5	25.2	15.8	11.2	12.9	13.7	16.1	8.7	5.9	12.3	13.5	16.2	28.3	15.1	14.5	23.5	11.0	19.3	7.1	13.3	14.5	15.9	13.9	16.3	14.5	21.0
SS	30	7.4	4.6	3.2	14.9	4.4	3.9	6.0	2.7	4.2	11.9	17.4	13.0	2.6	3.1	2.8	<2.5 (2.3)	3.2	7.7	5.0	6.7	7.0	6.7	27.4	10.0	8.9	12.7	4.0	21.5	11.8	11.1	10.3	21.1	9.2	9.1	13.6	13.4
DO	—	6.0	5.6	3.4	6.3	6.9	7.2	7.2	5.7	5.7	5.4	5.3	4.6	5.6	4.9	5.4	4.6	3.5	5.4	4.5	3.3	4.9	3.6	4.3	4.4	6.7	9.2	5.5	3.6	5.1	7.5	4.2	5.5	7.8	6.2	4.6	7.9
導電度	mmho/cm	3.02	2.12	2.11	2.87	1.90	2.06	1.26	0.67	1.46	1.62	1.58	2.15	17.60	17.20	16.90	16.70	14.20	10.20	17.40	16.20	14.60	16.20	16.90	17.40	17.60	16.70	15.50	13.70	26.00	22.70	19.40	25.10	23.10	21.80	21.80	21.20
氯鹽	—	474	384	429	188	439	433	251	64	271	316	359	427	5,800	5,660	5,500	5,400	4,510	3,120	5,620	5,240	4,700	5,300	5,520	5,760	5,800	5,460	5,050	4,330	8,980	7,740	6,490	7,540	7,840	7,440	7,440	7,190
總磷	—	–	–	–	–	–	0.106	–	–	–	–	–	–	0.058	–	–	–	–	–	–	–	–	0.157	–	–	–	–	0.195	–	–	–	–	–	–	–	–	0.145
油脂	10	–	–	–	–	–	<0.5 (0.46)	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.1)	–	–	–	–	–	–	–	–	<0.5 (0.0)	–	–	–	–	1.1	–	–	–	–	–	–	–	–	1.2
酚	1	–	–	–	–	–	0.0013	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
砷(As)	0.5	–	–	–	–	–	0.0016	–	–	–	–	–	–	0.0021	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0004	–	–	–	–	0.0010	–	–	–	–	–	–	–	–	0.0011
鋅(Zn)	5.0	–	–	–	–	–	0.046	–	–	–	–	–	–	0.117	–	–	–	–	–	–	–	–	0.033	–	–	–	–	0.032	–	–	–	–	–	–	–	–	0.058
鎘(Cd)	0.03	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
鉛(Pb)	1.0	–	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
鎳(Ni)	1.0	–	–	–	–	–	0.005	–	–	–	–	–	–	0.007	–	–	–	–	–	–	–	–	0.006	–	–	–	–	0.006	–	–	–	–	–	–	–	–	0.008
總鉻(Cr)	2.0	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	–	–	0.002	–	–	–	–	–	–	–	–	0.001	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
銅(Cu)	3.0	–	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	0.003	–	–	–	–	–	–	–	–	0.002
汞(Hg)	0.005	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	–	–	–	ND
採樣日期：110年04月08、09日																																					

麥寮廠區雨水大排及閘門取樣點位置示意圖

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第三季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	34.5	32.9	33.9	31.6	29.6	32.7	32.5
濁度	NTU	—	—	—	3.7	0.80	14	0.70	0.55	2.9	0.85
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.4	8.5	8.6	8.1	6.8	8.4	7.4
COD	mg/L	100↓	2.87	—	26.5	44.0	49.8	9.2	ND	58.7	28.0
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.3	1.7	3.6	4.8	2.4	2.8	1.4
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	25	75	<25	<25	49	28
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	4.47	0.31	2.83	ND	6.37	0.34	0.67
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.06	0.03	0.01	0.06	0.02	0.02	0.02
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	0.2	3.0	0.1	0.4	0.4	0.1	0.6
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	2.3	0.80	1.4	1.2	0.44	2.5	0.76
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.019	0.05	0.21	0.12	0.10	0.24	0.08	0.15	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.002	0.0049	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0040	0.0066	0.0636	0.0112	0.0060	0.0146	0.0029
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	2.77	0.15	0.12	0.05	0.15	0.18	0.16
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	4.22	0.56	0.75	0.10	9.44	2.91	20.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	2.20	12.9	0.633	0.009	0.021	2.79	4.03
砷	mg/L	0.5↓	0.00024	0.0005	0.0092	0.0193	0.0016	ND	0.0008	0.0079	0.0128
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0012	0.015	0.007	0.007	0.004	0.032	0.001	0.006	0.009
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.015	0.008	0.009	ND	0.015	0.012	0.017
鎳	mg/L	1↓	0.0011	0.015	0.012	0.008	0.014	0.020	0.008	0.012	0.096
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0037	0.015	1.48	0.125	0.164	ND	0.025	1.64	0.791
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	0.0005	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.1	4.4	4.4	3.6	3.2	3.9	4.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.976	4.31	0.280	0.010	0.035	1.14	1.59

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（107 年第四季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	31.7	30.0	30.4	29.6	27.3	29.8	27.4
濁度	NTU	—	—	—	3.6	1.2	16	0.30	0.30	3.4	0.85
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.7	8.2	8.4	8.1	7.3	8.2	7.6
COD	mg/L	100↓	2.87	—	40.2	ND	64.5	21.1	7.6	44.6	39.9
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	<2.5	5.4	<2.5(1.4)	6.7	<2.5(2.4)	<2.5(1.0)	4.0	<2.5(0.9)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	28	31	90	<25	<25	57	56
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	2.80	0.29	5.95	0.11	4.92	0.63	0.74
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.09	0.05	0.26	0.05	0.10	0.06	0.08
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	<0.5(0.2)	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.4)
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	4.4	<1.0(0.74)	2.4	<1.0(0.41)	<1.0(0.29)	2.4	<1.0(0.27)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.019	0.05	0.18	0.11	0.12	0.12	0.03	0.13	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.002	0.0038	ND	<0.002(0.0015)	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	<0.01(0.0061)	<0.01(0.0050)	0.0802	<0.01(0.0053)	<0.01(0.0039)	0.0444	<0.01(0.0035)
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	5.06	0.21	0.13	<0.10(0.09)	<0.10(0.07)	0.11	<0.10(0.09)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.90	2.97	0.65	0.11	12.7	3.60	20.9
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	1.82	17.2	1.86	0.039	0.027	3.02	4.65
砷	mg/L	0.5↓	0.00024	0.0005	0.0078	0.0068	0.0022	ND	0.0032	0.0104	0.0150
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0012	0.015	<0.015(0.006)	<0.015(0.003)	<0.015(0.005)	<0.015(0.006)	<0.015(0.004)	<0.015(0.006)	<0.015(0.013)
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	<0.015(0.080)	<0.015(0.010)	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.015(0.012)	0.021
鎳	mg/L	1↓	0.0011	0.015	0.034	<0.015(0.008)	0.028	<0.015(0.003)	<0.015(0.013)	0.015	0.083
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0037	0.015	0.814	0.155	0.110	0.023	0.029	0.835	0.864
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.8	5.1	4.2	3.6	4.7	3.4	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.890	6.03	0.760	0.020	0.033	1.43	1.73

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

六輕計畫放流口匯流堰口水質季報表（108 年第一季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	27.6	23.3	24.6	26.1	20.7	24.3	22.9
濁度	NTU	—	—	—	3.0	1.2	10	1.0	0.50	2.2	0.70
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.2	8.5	8.9	8.6	7.5	8.7	8.2
COD	mg/L	100↓	2.88/3.35	—	40.2	56.1	56.8	4.0	6.8	45.7	32.2
SS	mg/L	20↓（註1）	—	<2.5	7.7	3.2	5.5	5.0	<2.5(2.0)	<2.5(2.4)	<2.5(1.2)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	27	38	65	<25	<25	48	30
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.51	0.35	5.87	ND	4.56	0.47	0.87
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.11	ND	0.17	ND	0.02	0.08	0.02
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	<0.5(0.2)	1.4	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	1.6
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	1.6	1.2	<1.0(0.81)	<1.0(0.54)	<1.0(0.36)	<1.0(0.59)	<1.0(0.08)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.18	0.10	0.12	0.08	<0.05(0.04)	0.12	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.01	<0.01(0.0067)	ND	<0.01(0.0019)	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00340	0.01	0.0135	0.0283	0.0791	0.0337	<0.01(0.0025)	<0.01(0.0071)	<0.01(0.0020)
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	7.40	0.10	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.06)	<0.10(0.04)	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.40	3.01	3.63	0.05	17.5	3.89	10.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	0.351	19.0	0.869	0.040	0.165	3.11	2.53
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0023	0.0097	0.0016	0.0005	0.0108	0.0156	0.0137
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	<0.015(0.006)	<0.015(0.002)	<0.015(0.010)	<0.015(0.008)	<0.015(0.006)	<0.015(0.010)	0.016
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	<0.015(0.005)	<0.015(0.009)	<0.015(0.011)	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.015(0.013)	<0.015(0.014)
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.016	<0.015(0.008)	0.038	<0.015(0.006)	<0.015(0.012)	0.024	0.115
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.132	0.292	0.170	<0.015(0.012)	0.018	0.891	0.750
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.2	2.3	3.6	3.1	3.6	3.0	3.5
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	0.166	6.56	0.4	0.013	0.055	1.26	1.04

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列 出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第二季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	32.2	29.5	31.0	29.8	27.6	28.2	28.3
濁度	NTU	—	—	—	4.3	1.4	13	0.40	0.25	4.2	1.3
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.7	8.4	8.5	8.3	6.7	7.8	7.6
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	29.6	36.8	56.0	5.8	4.2	23.2	35.2
SS	mg/L	20↓（註1）	—	<2.5	6.5	<2.5(1.8)	4.0	3.8	<2.5(1.8)	4.8	<2.5(2.0)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	31	65	<25	<25	<25	33
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.35	0.31	3.74	ND	5.51	0.70	0.93
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.16	0.16	0.23	0.26	0.16	0.19	0.13
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.5	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.3)	1.0	<0.5(0.3)	<0.5(0.3)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	6.6	<1.0(0.64)	1.2	1.3	<1.0(0.84)	<1.0(0.77)	<1.0(0.75)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.14	0.09	0.11	0.06	0.05	0.10	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.047	ND	<0.002(0.0008)	ND	<0.002(0.0012)	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.005(0.0028)	0.005(0.0024)	0.0412	<0.005(0.0041)	ND	<0.005(0.0030)	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	2.88	0.69	0.58	0.16	<0.10(0.06)	2.93	4.99
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	7.50	5.19	0.96	0.03	8.04	14.5	16.3
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.659	16.2	1.11	<0.153(0.022)	<0.153(0.046)	2.95	2.77
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0045	0.0065	0.0019	ND	0.0014	0.0089	0.0123
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.004	0.005	0.012	<0.004(0.003)	<0.004(0.001)	0.008	0.009
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.004	0.007	0.005	0.004	0.007	0.016	0.015
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.018	0.015	0.031	ND	0.012	0.063	0.105
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.095	0.323	0.240	0.020	0.043	1.93	0.697
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.8	6.4	6.1	5.0	3.3	5.8	6.6
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	0.352	5.52	0.425	0.013	0.035	1.36	1.35

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第三季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	35.3	32.6	32.6	33.5	30.0	32.3	32.2
濁度	NTU	—	—	—	0.60	1.3	14	0.55	0.45	1.3	1.2
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.7	8.5	8.5	8.2	7.1	8.3	7.7
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	30.1	27.0	46.0	7.1	ND	51.5	16.6
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	3.6	<2.5(1.3)	4.4	4.2	<2.5(1.2)	2.5	<2.5(0.6)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	33	33	67	<25	<25	98	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	2.66	0.21	5.14	ND	6.58	0.63	3.29
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.07	0.07	0.05	ND	ND	0.07	0.07
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)	<0.5(0.2)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	2.1	<1.0(0.35)	<1.0(0.73)	<1.0(0.16)	<1.0(0.06)	<1.0(0.66)	<1.0(0.45)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.19	0.05	0.08	0.05	<0.05(0.03)	0.12	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.03	ND	0.0039	ND	ND	<0.002(0.0009)	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0061	0.0061	0.0806	0.0403	ND	0.0064	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	1.13	ND	ND	ND	<0.10(0.04)	<0.10(0.06)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	10.4	0.60	5.96	0.04	11.2	2.57	18.5
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	3.62	22.3	2.32	<0.153(0.043)	<0.153(0.057)	0.261	1.18
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0044	0.0052	0.0026	ND	0.0010	0.0038	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	<0.015(0.004)	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)	<0.004(0.003)	ND	<0.004(0.001)	<0.004(0.003)	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	0.010	0.009	0.007	0.003	0.005	0.012
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.020	0.009	0.026	ND	0.013	0.015	0.067
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	<0.010(0.003)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.094	0.136	0.344	<0.020(0.016)	0.047	0.314	0.536
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.9	5.0	5.0	4.2	5.2	4.2	4.2
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	1.48	8.02	0.943	0.031	0.041	0.273	0.640

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（108 年第四季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	32.4	29.2	30.9	31.5	28.3	29.7	29.1
濁度	NTU	—	—	—	1.9	1.1	10	0.25	0.80	1.1	0.85
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.6	8.2	8.4	8.1	6.9	8.2	8.1
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	31.9	32.6	48.5	6.4	6.3	42.1	39.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.4	<2.5(1.2)	4.8	3.4	3.0	2.8	2.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	10.9	0.27	6.26	ND	8.46	0.43	1.65
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.33	0.06	0.20	ND	0.05	0.04	0.05
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.1	<1.0(0.47)	<1.0(0.96)	2.1	<1.0(0.13)	<1.0(0.76)	<1.0(0.69)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.18	0.10	0.11	0.18	0.14	0.15	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.01	<0.002(0.0019)	0.0067	ND	ND	0.0032	0.0057
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.005(0.0033)	0.0142	0.0348	0.0899	0.0054	<0.005(0.0049)	<0.005(0.0044)
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	1.28	ND	ND	ND	<0.10(0.06)	<0.10(0.04)	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	11.1	0.54	35.8	<0.025(0.01)	6.86	2.25	11.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	3.02	17.3	3.64	<0.153(0.019)	<0.153(0.058)	0.328	1.89
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0047	0.0065	0.0044	ND	0.0013	0.0056	0.0097
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.004	0.004	0.005	<0.004(0.003)	<0.004(0.001)	0.004	0.006
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	<0.0025(0.002)	0.005	0.009	0.010	0.010	0.003	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.019	0.009	0.023	ND	0.009	0.010	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	<0.010(0.005)	<0.010(0.004)	ND	ND	ND	<0.010(0.003)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.184	0.072	0.797	<0.020(0.007)	0.030	0.200	0.601
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	4.9	4.5	4.1	4.9	3.8	4.0
總磷	mg P/L	註 1	—	—	1.16	5.78	1.31	0.007	0.054	0.219	1.06

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第一季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	27.8	20.1	25.5	25.7	21.9	25.1	24.6
濁度	NTU	—	—	—	1.2	2.0	11	0.60	2.8	5.7	1.0
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.2	8.2	8.5	7.9	7.0	8.2	7.6
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	31.8	34.3	62.2	6.1	ND	39.1	29.5
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	<2.5(1.6)	<2.5(1.8)	8.0	4.0	9.2	2.8	<2.5(1.4)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	4.12	0.26	8.82	ND	7.81	0.32	0.79
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.02	0.03	0.16	0.04	0.06	ND	0.06
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.7	0.6	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.3)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.99)	<1.0(0.72)	<1.0(0.99)	<1.0(0.30)	<1.0(0.57)	<1.0(0.33)	<1.0(0.41)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.14	0.08	0.13	0.10	<0.05(0.04)	0.15	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.01	<0.002(0.0017)	0.0029	ND	ND	0.0056	0.0046
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	<0.005(0.0025)	<0.005(0.0031)	0.0367	0.0138	ND	0.0071	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	1.81	ND	ND	ND	ND	0.10	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	17.6	0.35	33.1	0.03	7.24	3.92	11.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	13.0	13.4	1.82	<0.153(0.020)	<0.153(0.125)	3.56	3.59
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0053	0.0052	0.0031	ND	0.0048	0.0154	0.0154
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.003)	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.006	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	0.004	0.004	0.007	<0.0025(0.002)	0.028	0.017
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.013	0.010	0.022	ND	0.013	0.047	0.094
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	<0.010(0.004)	<0.010(0.005)	<0.010(0.003)	ND	<0.010(0.005)	<0.010(0.006)	<0.010(0.003)
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.174	0.113	0.153	<0.020(0.010)	0.024	0.854	1.01
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	<0.0005(0.0003)	ND	<0.0005(0.0003)	<0.0005(0.0002)	<0.0005(0.0002)
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.1	5.9	4.2	3.4	5.4	2.0	3.1
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	4.32	4.50	0.707	0.010	0.071	1.57	1.58

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L。
註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第二季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	註 1	—	—	29.2	24.9	25.7	25.3	20.8	25.5	24.7
濁度	NTU	—	—	—	2.2	0.60	9.5	0.25	2.8	2.3	0.35
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.8	8.1	8.5	8.1	7.0	8.2	7.9
COD	mg/L	100↓	2.90/4.39	—	34.5	29.8	65.7	ND	10.7	39.4	37.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	3.0	<2.5(0.2)	4.2	2.8	12.5	<2.5(2.4)	<2.5(0.2)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	26	<25	74	<25	<25	52	27
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.60	0.36	2.56	ND	6.70	0.39	0.73
總餘氯	mg/L	—(註1)	0.02	—	0.09	0.05	0.15	ND	0.07	0.03	0.04
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	0.6	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	3.5	<1.0(0.56)	1.2	<1.0(0.58)	<1.0(0.91)	1.0	<1.0(0.15)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.21	0.11	0.15	0.15	0.10	0.17	0.09
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.01	0.0027	<0.002(0.0015)	<0.002(0.0019)	<0.002(0.0014)	0.0073	0.0025
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0133	<0.005(0.0031)	<0.005(0.0045)	<0.005(0.0023)	<0.005(0.0016)	<0.005(0.0019)	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	0.70	ND	ND	ND	0.12	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	25.4	4.58	33.6	0.06	11.8	3.08	11.7
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	5.63	8.00	3.42	<0.153(0.019)	0.194	3.75	3.18
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0024	0.0065	0.0027	ND	0.0080	0.0118	0.0090
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	0.004	<0.004(0.001)	<0.004(0.002)	0.005	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.002	0.007	0.004	0.010	0.006	0.010	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	0.064	0.006	0.020	ND	0.010	0.012	0.046
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.128	0.305	0.116	<0.020(0.011)	0.051	0.817	0.469
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.7	7.8	6.4	8.1	6.6	4.3	5.6
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	1.89	2.82	1.21	0.014	0.106	1.36	1.10

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第三季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	38	—	—	35.2	33.4	34.0	31.9	30.2	32.2	33.8
濁度	NTU	—	—	—	2.4	0.85	9.9	0.40	1.2	1.9	0.65
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.4	8.2	8.5	8.0	6.7	8.2	7.8
COD	mg/L	100↓	2.90/4.14	—	32.2	59.8	59.8	ND	3.8	30.3	29.9
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	3.6	<2.5(0.85)	5.4	<2.5(1.75)	3.7	<2.5(1.05)	<2.5(1.0)
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	26	40	70	<25	<25	42	30
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.94	0.36	3.92	ND	7.01	0.33	0.86
自由有效餘氯	mg/L	—(註1)	0.02	—	ND	0.02	0.23	0.10	ND	ND	0.07
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.4)	<0.5(0.0)	<0.5(0.3)	0.9	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.58)	<1.0(0.84)	2.0	<1.0(0.30)	<1.0(0.35)	<1.0(0.51)	<1.0(0.73)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.020	0.05	0.14	0.09	0.14	0.25	0.06	0.13	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.01	<0.002(0.0014)	<0.002(0.0021)	ND	ND	<0.002(0.0036)	<0.002(0.0079)
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0081	0.0276	0.0979	0.0309	ND	0.0267	0.0065
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	4.80	<0.10(0.04)	ND	<0.10(0.05)	<0.10(0.07)	<0.10(0.06)	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	15.1	0.46	33.8	0.05	8.68	2.50	4.45
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0119	0.153	3.75	9.23	5.42	<0.153(0.060)	<0.153(0.087)	4.32	3.13
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0083	0.0062	0.0052	ND	0.0051	0.0086	0.0088
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	0.009	<0.004(0.002)	ND	0.005	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0009	0.0025	0.007	0.003	0.006	0.011	0.004	0.012	0.018
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	0.018	0.007	0.020	ND	0.009	0.012	0.043
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.005)	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.581	0.064	0.410	<0.020(0.009)	0.038	1.06	0.458
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.0	3.1	3.4	2.8	3.6	3.6	3.6
總磷	mg P/L	—	0.0022	0.005	1.97	4.31	2.54	0.020	0.114	2.09	1.33

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（109 年第四季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	34.1	30.0	31.0	28.8	29.4	30.2	30.7
濁度	NTU	—	—	—	2.0	0.60	9.9	0.50	0.75	0.90	1.0
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.0	8.3	8.4	7.8	7.2	8.2	8.0
COD	mg/L	100↓	2.90/4.14	—	29.3	40.8	61.3	5.0	13.8	30.5	33.6
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.0	<2.5(1.2)	7.6	<2.5(1.6)	2.7	<2.5(1.8)	2.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	39	30	80	<25	<25	29	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.75	0.23	5.97	ND	4.58	0.44	1.02
自由有效餘氯	mg/L	—(註1)	0.02	—	0.03	ND	0.14	0.06	0.06	0.02	0.06
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.4)	<0.5(0.4)	<0.5(0.0)	0.6	0.7
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	1.3	<1.0(0.53)	<1.0(0.70)	1.6	<1.0(0.29)	<1.0(0.32)	<1.0(0.53)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.020	0.05	0.20	0.09	0.08	0.21	0.06	0.07	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.02	<0.002(0.0019)	0.0041	<0.002(0.0018)	ND	0.0025	0.0039
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0247	0.0308	0.0422	0.0120	0.0098	0.0103	0.0116
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	0.95	<0.10(0.09)	0.14	0.17	0.28	0.17	0.29
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	17.0	0.20	22.0	0.05	6.32	2.82	3.95
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0070	0.015	7.96	9.93	4.03	0.059	0.060	2.88	5.38
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0015	0.0063	0.0048	ND	0.0027	0.0068	0.0127
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.004	<0.004(0.003)	ND	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	<0.004(0.001)	0.003	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0009	0.0025	0.003	0.007	0.007	0.007	0.004	0.009	0.036
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	0.041	0.007	0.017	ND	0.006	0.027	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	<0.010(0.008)	ND	ND	0.005	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.205	0.094	0.377	0.007	0.036	0.381	0.620
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.0	4.3	4.7	3.2	4.7	3.6	3.2
總磷	mg P/L	—	0.0022	0.005	3.22	3.55	3.25	0.019	0.102	1.49	2.71

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110 年第一季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	25.4	20.4	23.1	24.9	21.6	22.8	23.4
濁度	NTU	—	—	—	0.85	0.45	8.8	0.45	0.80	2.1	0.85
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.3	8.1	8.4	8.1	7.5	8.3	7.9
COD	mg/L	100↓	2.90/4.14	—	17.3	41.2	63.5	15.7	4.2	38.1	25.4
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	<2.5(2.2)	<2.5(0.6)	9.7	<2.5(1.1)	3.3	3.2	<2.5(1.5)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	65	<25	<25	28	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.49	0.25	5.96	ND	10.0	0.34	0.57
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	0.05	0.05	0.06	0.09	0.04	0.04
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	0.7	<0.5(0.1)	<0.5(0.3)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.48)	1.3	<1.0(0.22)	1.1	<1.0(0.25)	1.4	<1.0(0.69)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.020	0.05	0.12	0.08	0.13	0.16	0.06	0.14	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.00058	0.002	0.01	0.0057	0.0053	0.0049	ND	0.0055	0.0029
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0027)	0.0072	0.0390	0.0090	0.0089	0.0075	<0.005(0.0049)
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	0.38	<0.10(0.08)	0.45	<0.10(0.04)	0.10	<0.10(0.05)	<0.10(0.05)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	12.2	0.72	13.2	0.06	4.35	2.79	5.87
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0070	0.015	2.56	8.95	2.18	<0.015(0.012)	0.068	5.94	4.60
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0067	0.0044	0.0028	ND	0.0027	0.0124	0.0099
鎘	mg/L	0.03↓	0.0004	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.004	<0.004(0.001)	<0.004(0.001)	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.006	<0.004(0.003)
銅	mg/L	3↓	0.0009	0.0025	<0.0025(0.002)	0.005	0.004	0.059	<0.0025(0.002)	0.011	0.011
鎳	mg/L	1↓	0.0013	0.004	<0.004(0.003)	<0.004(0.002)	0.036	ND	ND	0.019	0.093
鉛	mg/L	1↓	0.0038	0.010	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.006)	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0055	0.020	0.190	0.132	0.217	<0.020(0.011)	0.112	0.708	0.730
總汞	mg/L	0.002↓	0.00018	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.9	7.7	6.7	3.2	6.1	4.3	3.8
總磷	mg P/L	—	0.0022	0.005	0.990	2.95	0.944	0.007	0.104	2.15	1.72

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質季報表（110 年第二季）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	29.7	26.3	27.6	27.0	23.2	26.6	26.0
濁度	NTU	—	—	—	1.4	0.50	7.5	0.30	1.7	2.0	0.55
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.8	8.2	8.5	8.0	7.6	8.2	8.0
COD	mg/L	100↓	2.88/3.99	—	22.8	52.7	55.9	7.8	2.9	37.5	32.7
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	6.0	<2.5(1.5)	5.2	4.6	5.2	<2.5(2.5)	<2.5(1.4)
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	44	<25	72	<25	<25	34	33
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	3.97	0.31	5.76	ND	9.78	0.52	0.70
自由有效餘氯	mg/L	2.0(註1)	0.02	—	ND	ND	0.11	ND	0.03	ND	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.92)	<1.0(0.65)	<1.0(0.96)	<1.0(0.56)	<1.0(0.70)	<1.0(0.90)	<1.0(0.49)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.15	0.06	<0.05(0.04)	0.15	<0.05(0.02)	0.10	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	0.02	<0.002(0.0014)	0.0027	ND	ND	0.0023	<0.002(0.0007)
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0090	0.0058	0.0755	0.0200	ND	0.0079	ND
氨氮	mg/L	20↓	0.024	0.10	3.06	ND	<0.10(0.03)	<0.10(0.03)	0.44	<0.10(0.04)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	22.9	1.78	1.98	0.08	8.77	7.82	5.37
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	5.83	6.18	1.78	0.031	0.386	5.33	5.40
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0067	0.0067	0.0015	ND	0.0075	0.0148	0.0118
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	<0.004(0.002)	0.006	ND	ND	0.007	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.004	0.011	<0.0025(0.002)	0.011	0.003	0.038	0.011
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.042	0.007	0.032	ND	0.006	0.138	0.044
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.149	0.295	0.030	<0.020(0.006)	0.061	0.980	0.762
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.9	5.5	5.8	5.9	6.0	4.4	4.7
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	2.04	2.03	0.593	0.023	0.142	1.99	1.81

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；SS 環評管制值：20 mg/L ；台塑石化麥寮三廠檢測項目為氯生成氧化物管制值：0.5 mg/L
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	107 年第三季	107 年第四季	108 年第一季	108 年第二季	108 年第三季	108 年第四季
溫度	℃	42↓	—	—	34.4	30.3	25.5	32.0	34.9	31.4
濁度	NTU	—	—	—	7.0	8.5	5.3	2.7	6.9	10
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	7.9	7.8	7.9	7.8	7.7	7.8
COD	mg/L	100↓	2.88	—	N.D.	5.8	4.8	8.1	ND	5.2
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	14.7	12.2	25.0	4.1	8.1	16.6
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.96	0.86	0.87	0. 88	0.91	0.87
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.04	0.04	0.18	0.11	0.07	0.05
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.3	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.48)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	0.89	<1.0(0.22)	<1.0(0.11)	<1.0(0.63)	<1.0(0.37)	<1.0(0.44)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.13	<0.05(0.02)	0.05(0.04)	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	0.05
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0023	<0.01(0.0036)	<0.01(0.0020)	<0.005(0.0017)	ND	0.0052
氨氮	mg/L	150↓	0.024	0.10	0.06	<0.10(0.07)	<0.10(0.09)	0.11	0.05	<0.10(0.04)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.12	0.18	0.20	0.08	0.10	0.10
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	0.056	0.076	0.174	<0.153(0.099)	<0.153(0.133)	<0.153(0.127)
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0014	0.0021	0.0025	0.0024	0.0021	0.0020
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.015(0.0003)	<0.015(0.0003)
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	0.002	<0.015(0.007)	<0.015(0.006)	<0.004(0.003)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.007	<0.015(0.004)	<0.015(0.005)	0.003	0.004	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.003	<0.015(0.010)	<0.015(0.007)	0.004	0.004	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.030	0.046	0.034	<0.020(0.014)	0.036	0.021
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.3	5.2	4.9	4.8	4.6	3.9
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.059	0.074	0.091	0.039	0.044	0.071

六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D01）

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	109 年第一季	109 年第二季	109 年第三季	109 年第四季	110 年第一季	110 年第二季
溫度	℃	42↓	—	—	23.3	26.1	34.6	30.7	22.0	27.5
濁度	NTU	—	—	—	8.1	4.9	3.4	2.9	4.6	4.6
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8	7.9
COD	mg/L	100↓	2.88	—	ND	ND	3.0	3.7	4.6	3.7
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	11.4	8.2	7.2	9.0	7.3	11.4
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.84	0.98	0.99	0.97	0.85	0.86
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.19	0.05	0.02	ND	0.07	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.39)	<1.0(0.45)	<1.0(0.505)	<1.0(0.50)	<1.0(0.61)	<1.0(0.96)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.05	0.09	0.16	0.13	0.11	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	ND	<0.002(0.0008)	ND	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	ND	ND	<0.005(0.0031)	<0.005(0.0049)	<0.005(0.0028)	ND
氨氮	mg/L	150↓	0.024	0.10	ND	<0.10(0.07)	0.10	0.13	<0.10(0.07)	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.14	0.12	0.08	0.15	0.22	0.05
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	<0.153(0.143)	<0.153(0.107)	<0.153(0.105)	0.110	0.110	0.101
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0029	0.0015	0.0018	0.0018	0.0015	0.0013
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.001)	<0.004(0.001)	<0.004(0.001)	ND	ND	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.003	0.003	0.003	ND	0.004	0.004
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	ND	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	<0.020(0.009)	<0.020(0.008)	<0.020(0.010)	<0.020(0.013)	<0.020(0.011)	0.025
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.5	8.0	9.5	4.1	6.0	5.2
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.075	0.036	0.036	0.148	0.047	0.054

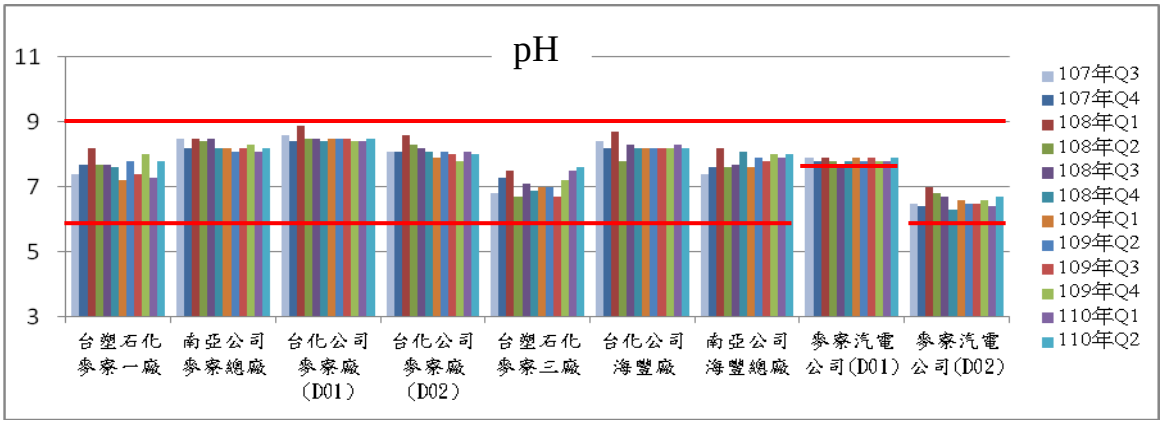
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

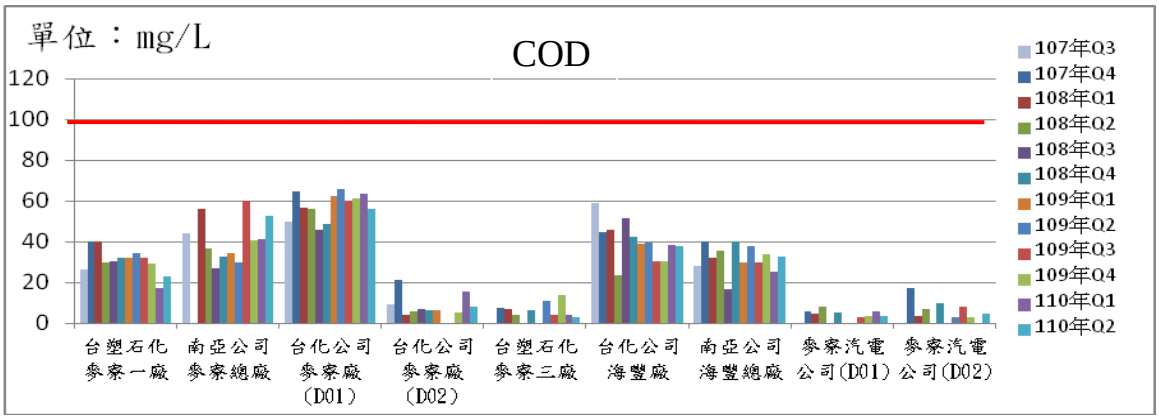
檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	107 年第三季	107 年第四季	108 年第一季	108 年第二季	108 年第三季	108 年第四季
溫度	℃	42↓	—	—	37.2	32.4	26.2	30.0	37.1	33.7
濁度	NTU	—	—	—	2.4	15	7.1	1.9	2.2	7.1
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	6.5	6.4	7.0	6.8	6.7	6.3
COD	mg/L	100↓	2.88	—	N.D.	17.3	3.4	7.1	ND	9.5
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	4.8	17.3	10.4	4.4	6.7	11.2
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.29	1.03	1.03	1.07	1.21	1.08
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.08	0.04	0.16	0.24	0.15	0.10
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.2	<0.5(0.1)	0.6	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	0.99	<1.0(0.27)	<1.0(0.12)	<1.0(0.62)	<1.0(0.44)	<1.0(0.14)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.10	<0.05(0.04)	0.05	<0.05(0.04)	<0.05(0.03)	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	0.0023	<0.01(0.0040)	<0.01(0.0029)	<0.005(0.0020)	ND	0.0059
氨氮	mg/L	150↓	0.024	0.10	0.14	<0.10(0.08)	0.10	0.11	0.05	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.04	0.11	0.28	0.10	0.09	0.09
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	0.046	0.090	0.115	<0.153(0.088)	<0.153(0.118)	<0.153(0.112)
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0015	0.0021	0.0035	0.0016	0.0021	0.0018
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	N.D.	N.D.	N.D.	<0.015(0.0004)	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	0.003	<0.015(0.002)	<0.015(0.013)	<0.004(0.003)	ND	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.010	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.0025(0.002)	0.004	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.004	<0.015(0.004)	<0.015(0.010)	0.005	<0.004(0.003)	0.005
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.052	0.040	0.017	0.023	<0.020(0.014)	<0.020(0.013)
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	2.2	4.1	4.1	5.3	4.4	3.5
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.045	0.116	0.100	0.046	0.041	0.061

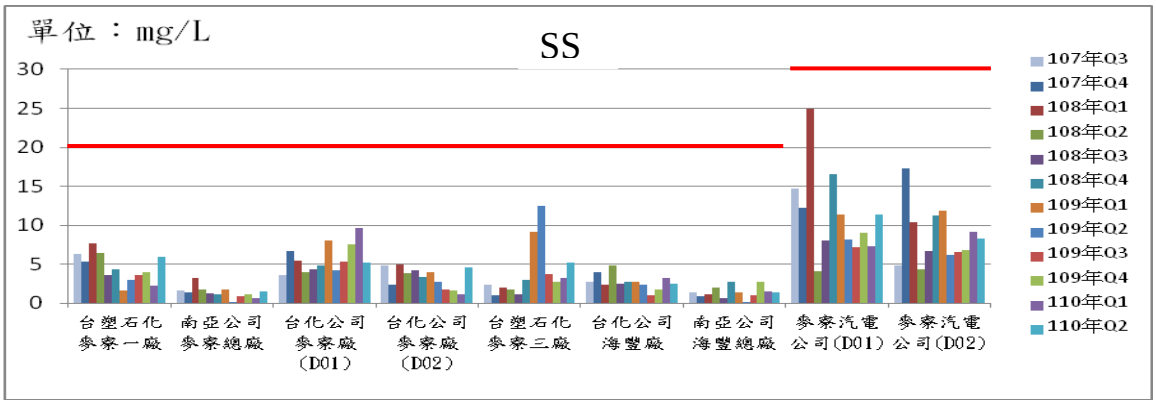
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

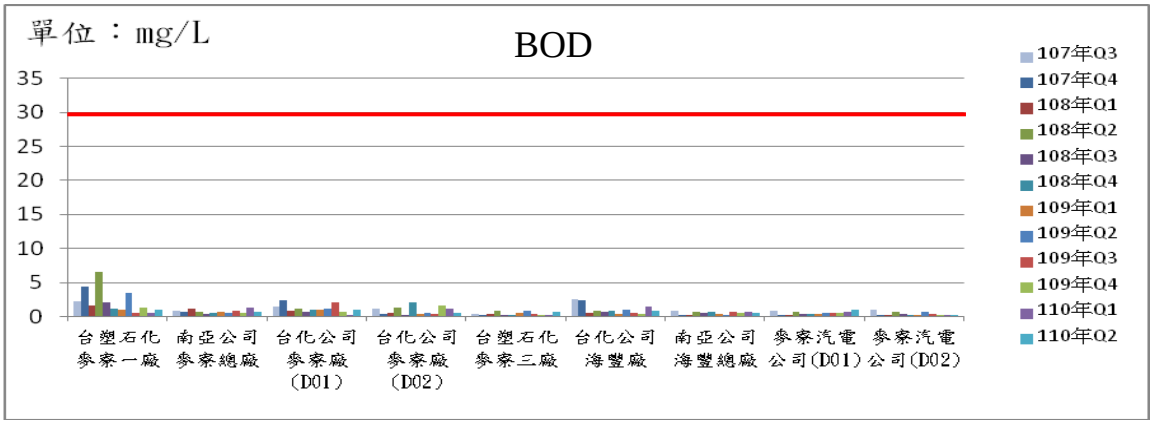
檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	109 年第一季	109 年第二季	109 年第三季	109 年第四季	110 年第一季	110 年第二季
溫度	℃	42↓	—	—	26.0	27.2	37.4	33.5	23.6	29.2
濁度	NTU	—	—	—	6.5	4.9	4.6	2.8	6.5	3.3
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	6.6	6.5	6.5	6.6	6.4	6.7
COD	mg/L	100↓	2.88	—	ND	3.0	8.0	3.1	ND	4.5
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	11.9	6.2	6.6	6.8	9.2	8.3
真色色度	ADMI 值	400↓	—	<25	<25	<25	<25	87	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.01	1.12	1.28	1.32	1.31	1.09
氯生成氧化物	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.12	0.08	0.13	0.03	0.14	ND
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.28)	<1.0(0.62)	<1.0(0.325)	<1.0(0.28)	<1.0(0.15)	<1.0(0.13)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.023	0.05	0.10	0.11	0.16	0.11	0.09	<0.05(0.04)
氰化物	mg/L	1↓	0.00070	0.002	ND	ND	<0.002(0.0006)	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00111	0.005	<0.005(0.0013)	<0.005(0.0013)	<0.005(0.0034)	ND	<0.005(0.0020)	ND
氨氮	mg/L	150↓	0.024	0.10	ND	0.07	<0.10(0.08)	0.23	<0.10(0.06)	<0.10(0.08)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.15	0.09	0.07	0.09	0.21	0.08
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0061	0.015	<0.153(0.124)	<0.153(0.090)	<0.153(0.118)	0.108	0.101	0.108
砷	mg/L	0.1↓	0.00021	0.0005	0.0022	0.0015	0.0019	0.0018	0.0016	0.0014
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.0015	ND	ND	ND	<0.0015(0.0004)	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0010	0.004	<0.004(0.002)	ND	ND	ND	ND	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0011	0.0025	0.003	<0.0025(0.002)	<0.0025(0.002)	0.003	0.003	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0016	0.004	0.004	0.004	<0.004(0.003)	0.007	ND	<0.004(0.003)
鉛	mg/L	1↓	0.0032	0.010	<0.010(0.007)	ND	<0.010(0.004)	ND	ND	<0.010(0.004)
鋅	mg/L	5↓	0.0051	0.020	0.044	<0.020(0.014)	<0.020(0.013)	<0.020(0.008)	<0.020(0.016)	0.042
總汞	mg/L	0.002↓	0.00021	0.0005	ND	ND	ND	<0.0005(0.0002)	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.8	5.9	3.1	3.4	5.4	5.6
總磷	mg P/L	—	0.0024	0.005	0.059	0.036	0.039	0.128	0.122	0.053

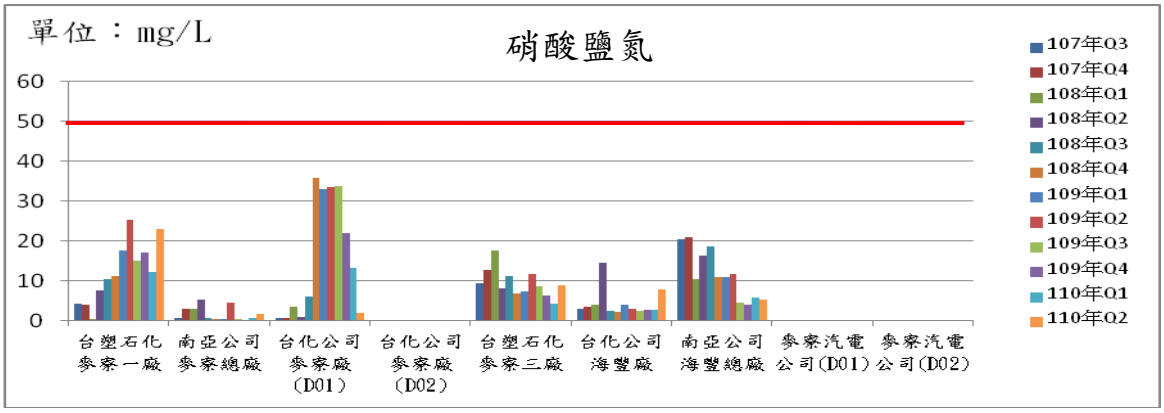
放流水：

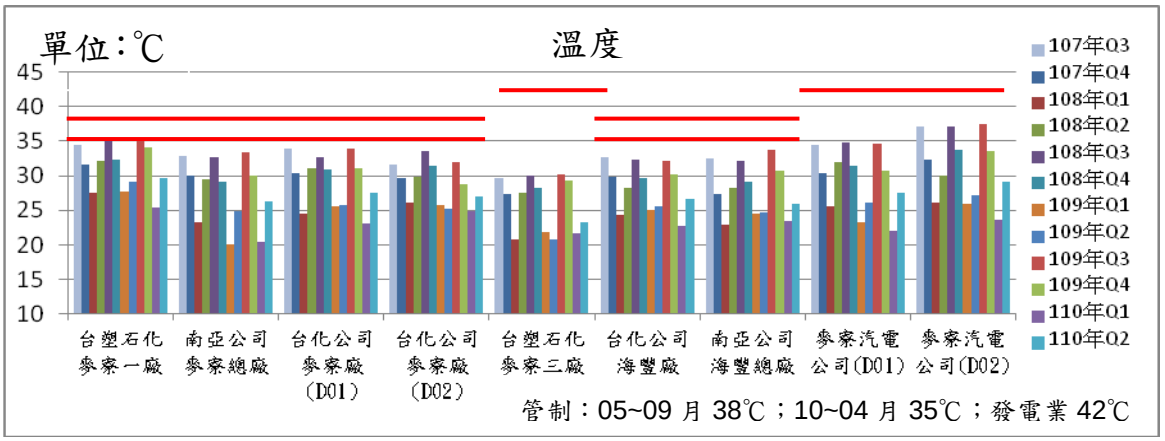

pH
11
9
7
5
3
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

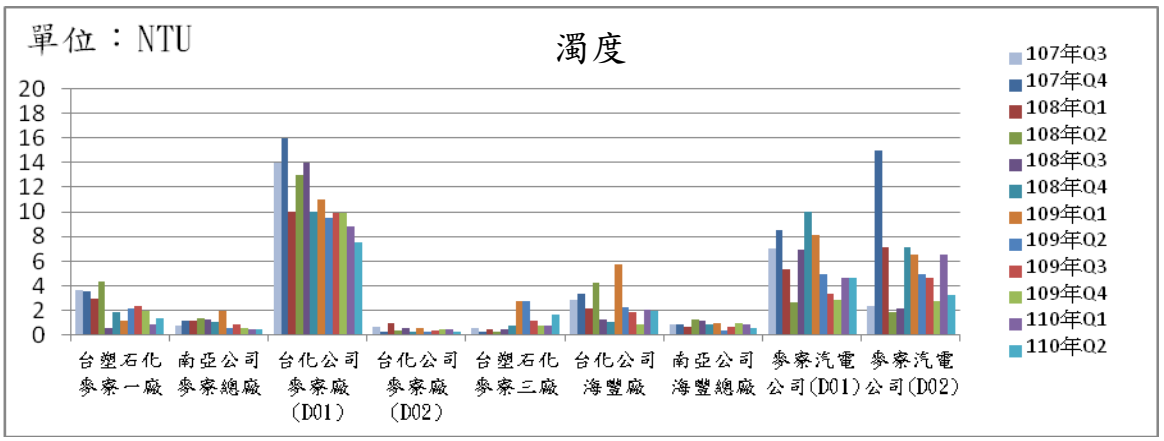

單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

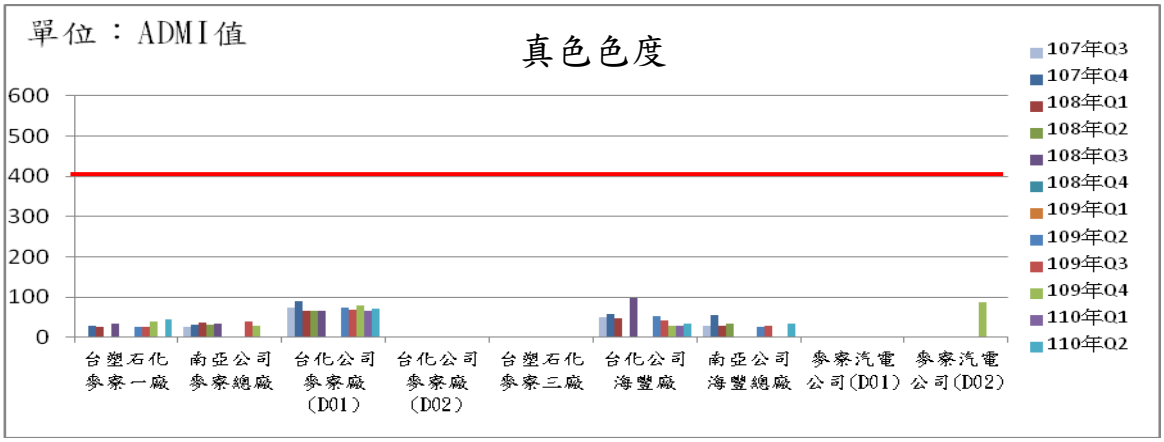

單位：mg/L
SS
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

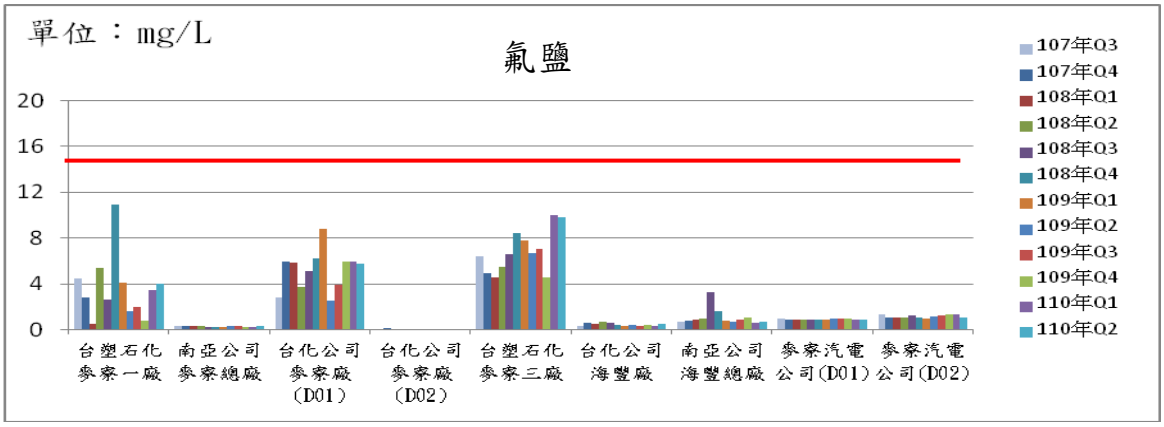

單位：mg/L
BOD
35
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

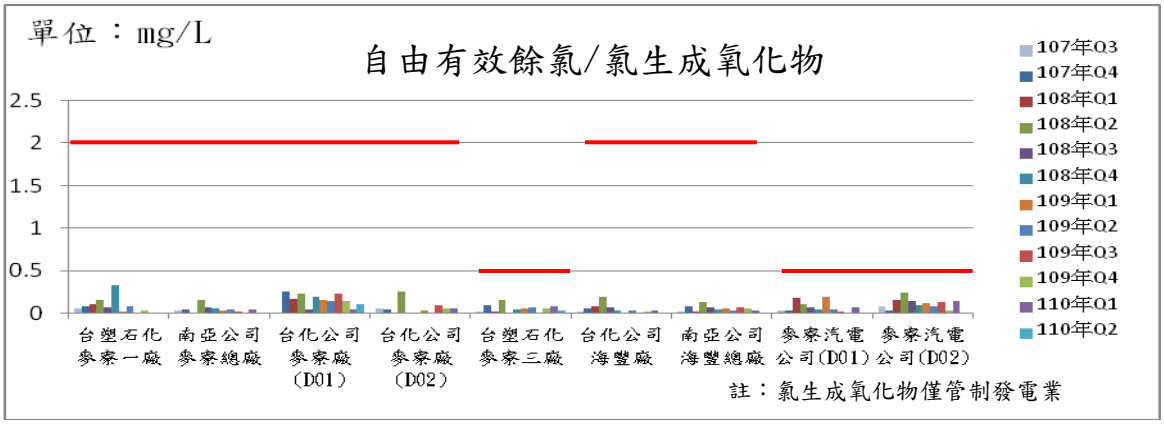

單位：mg/L
硝酸鹽氮
60
50
40
30
20
10
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

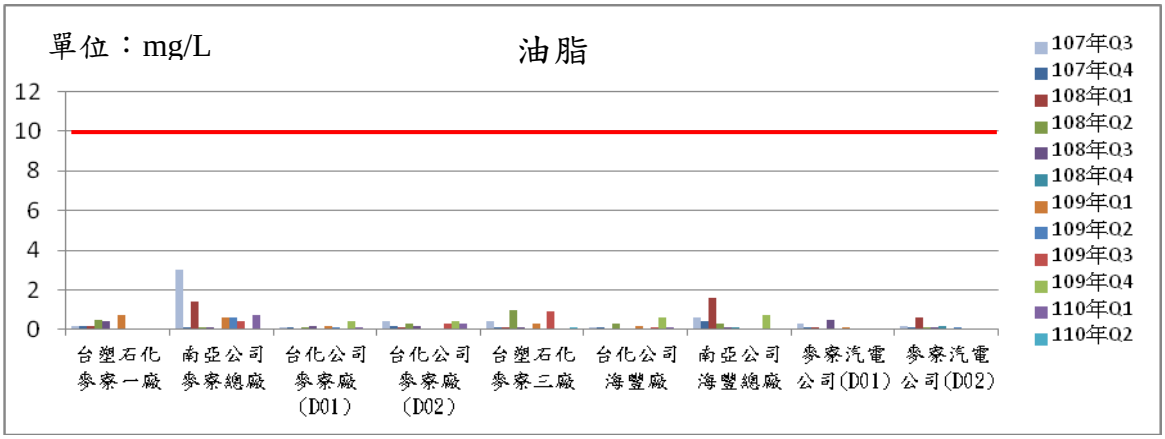

單位:℃
溫度
45
40
35
30
25
20
15
10
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2
管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；發電業 42℃

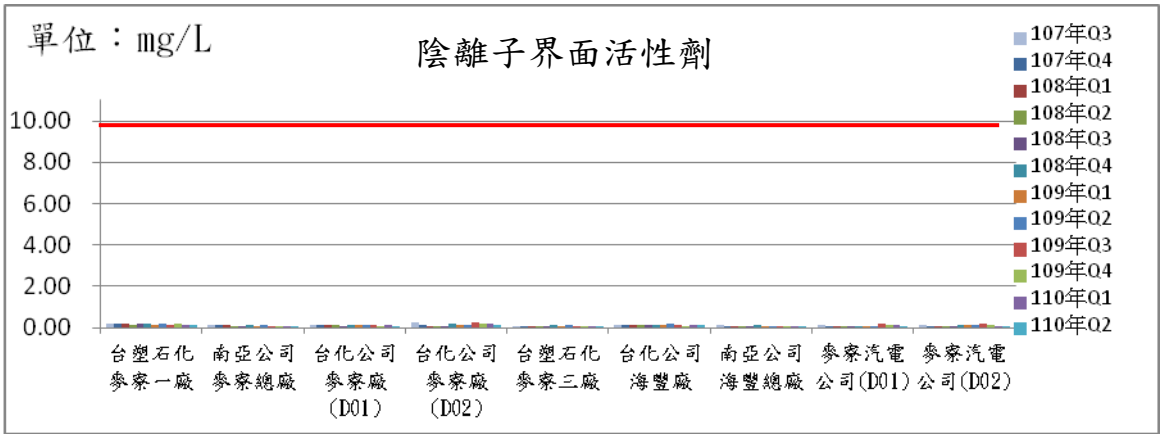

單位：NTU
濁度
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

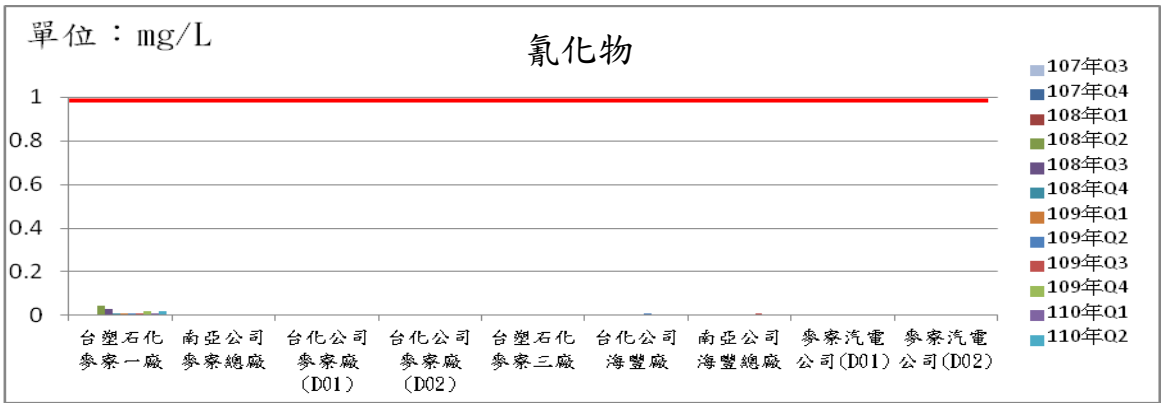

單位：ADMI值
真色色度
600
500
400
300
200
100
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

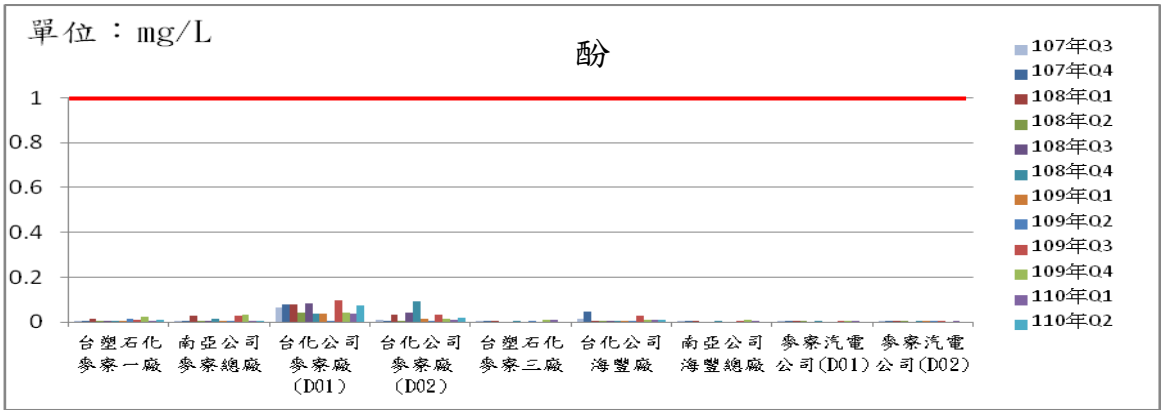

單位：mg/L
氟鹽
20
16
12
8
4
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

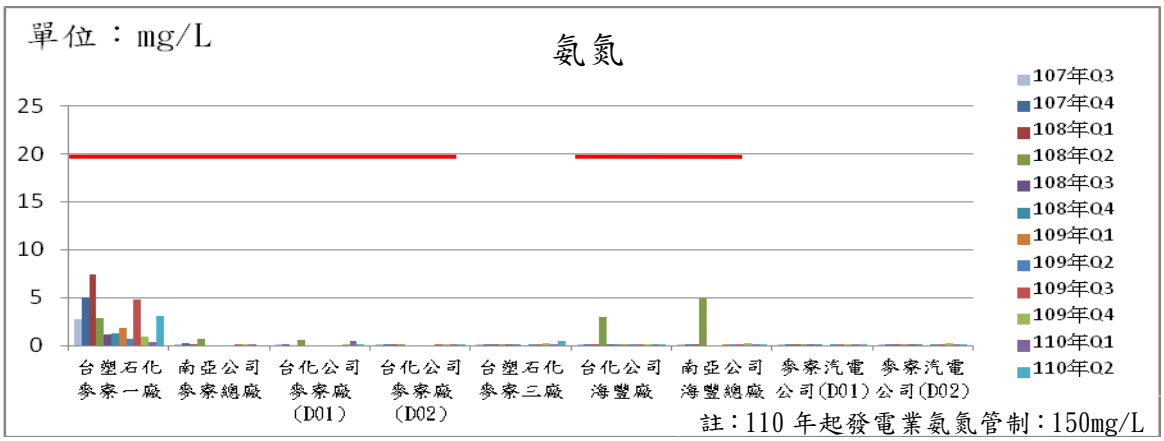

單位：mg/L
自由有效餘氯/氯生成氧化物
2.5
2
1.5
1
0.5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2
註：氯生成氧化物僅管制發電業

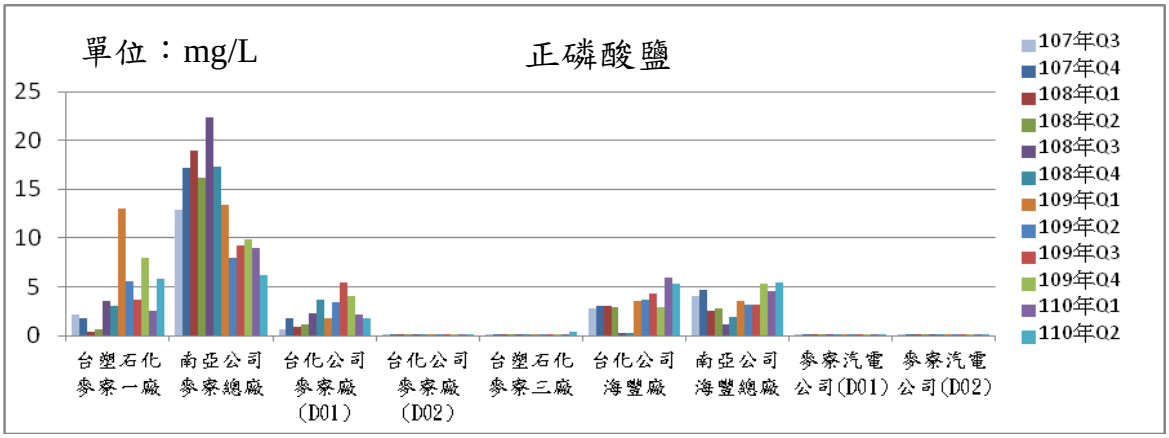

單位：mg/L
油脂
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

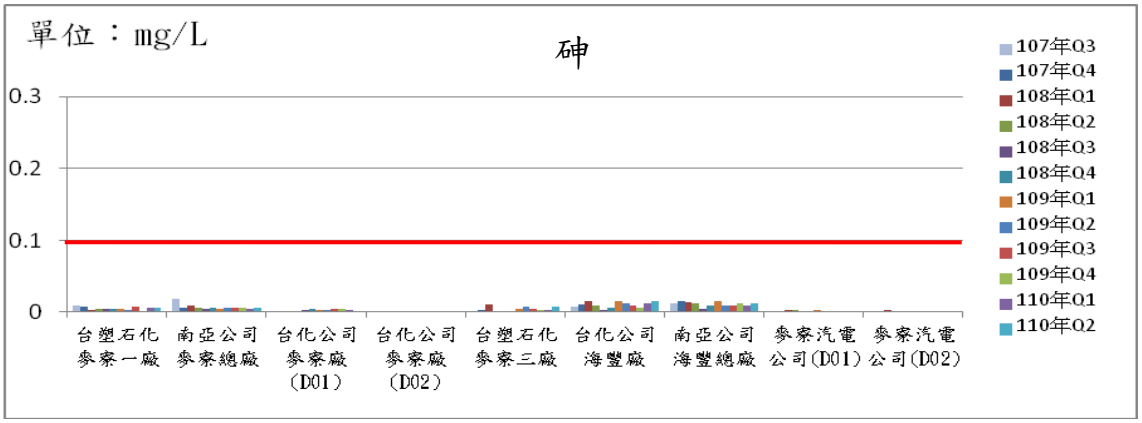

單位：mg/L
陰離子界面活性劑
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

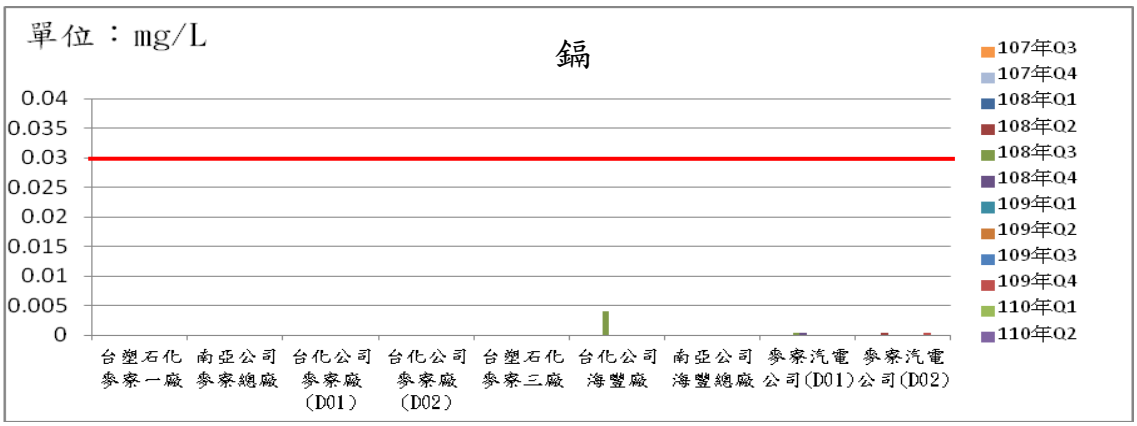

單位：mg/L
氰化物
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

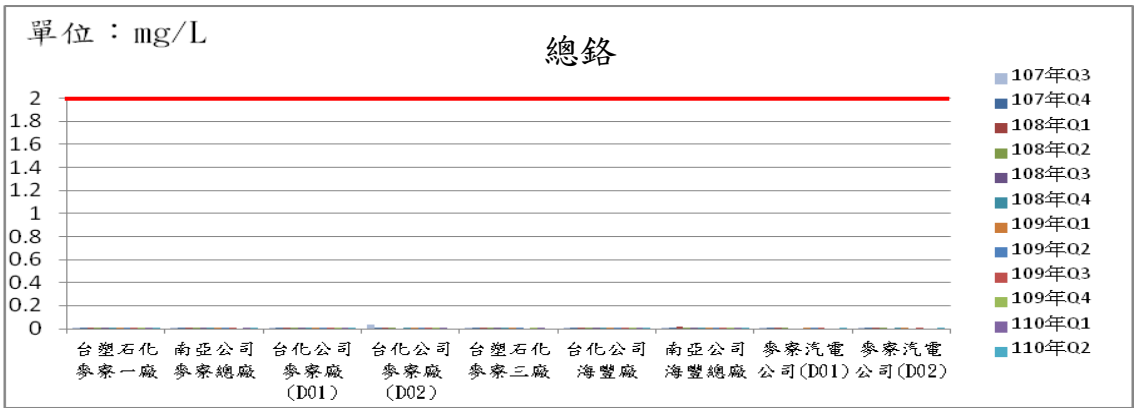

單位：mg/L
酚
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

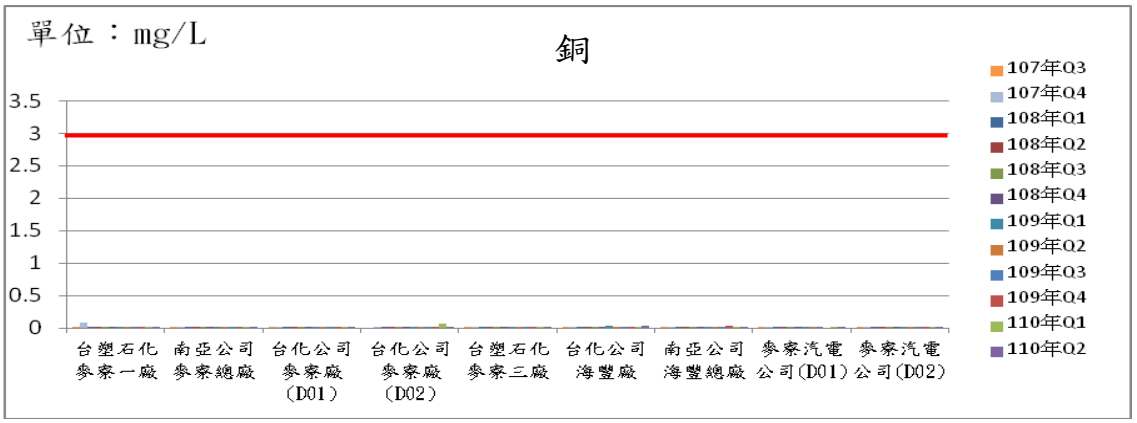

單位：mg/L
氨氮
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2
註：110 年起發電業氨氮管制：150mg/L

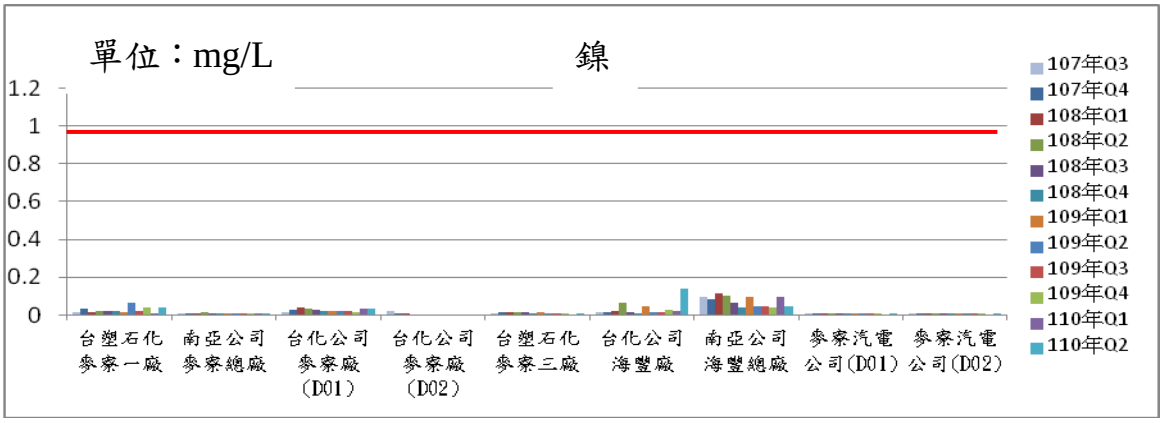

單位：mg/L
正磷酸鹽
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

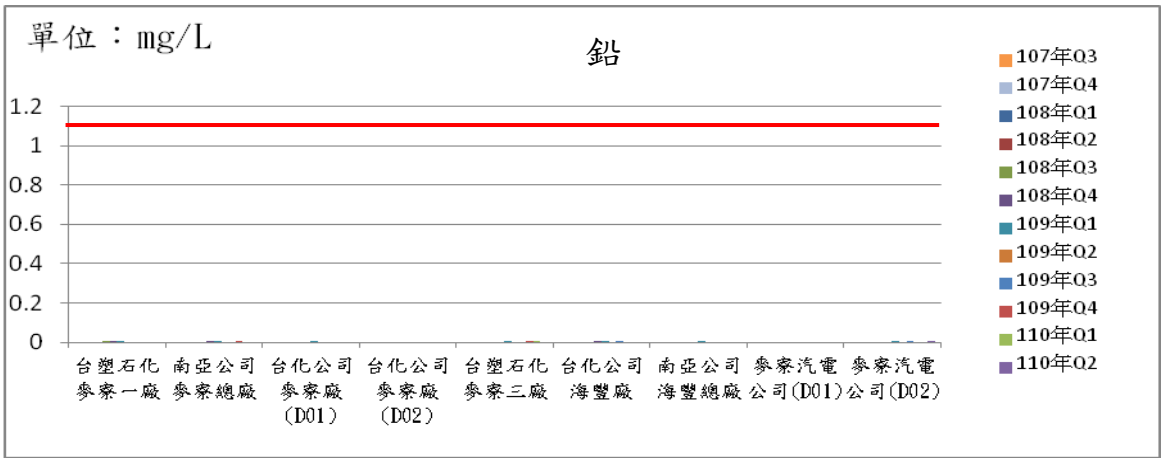

單位：mg/L
砷
0.3
0.2
0.1
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

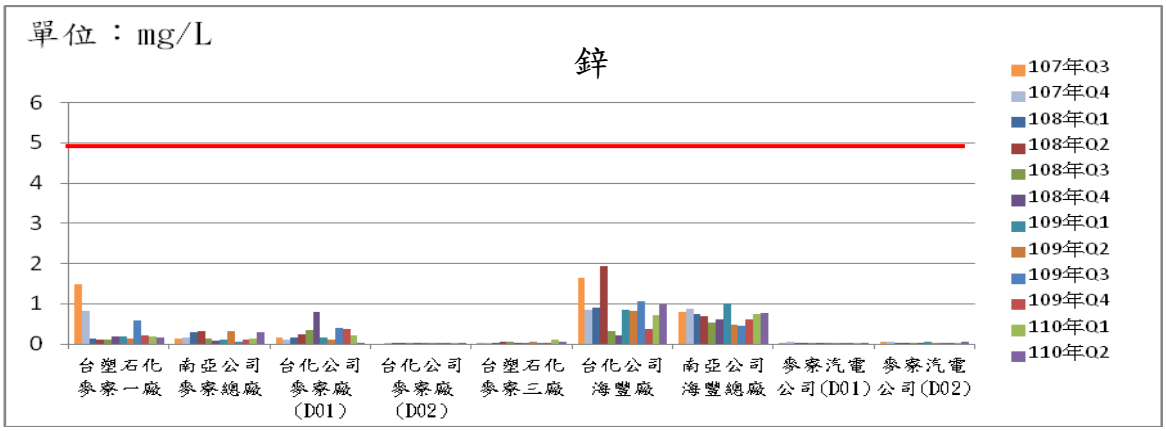

單位：mg/L
鎘
0.04
0.035
0.03
0.025
0.02
0.015
0.01
0.005
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

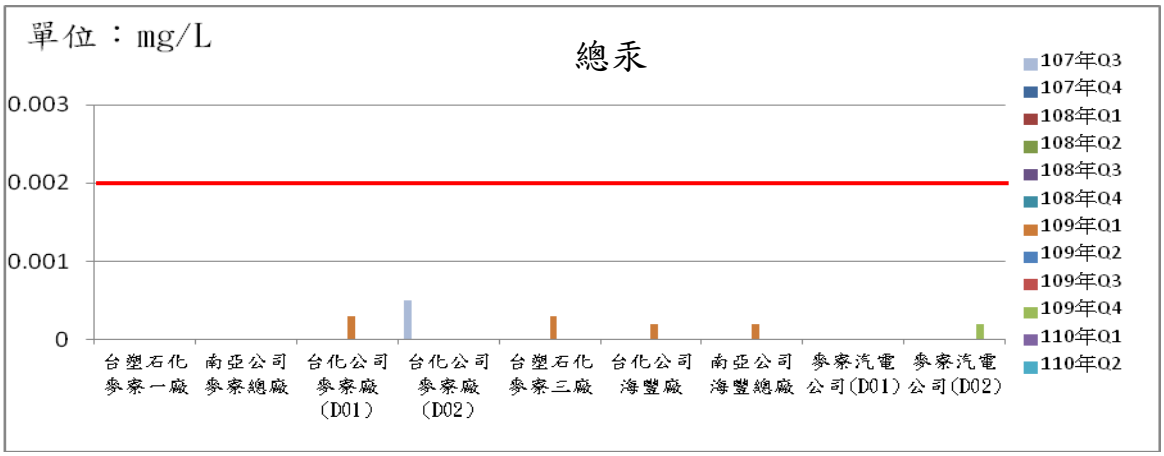

單位：mg/L
總鉻
2
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

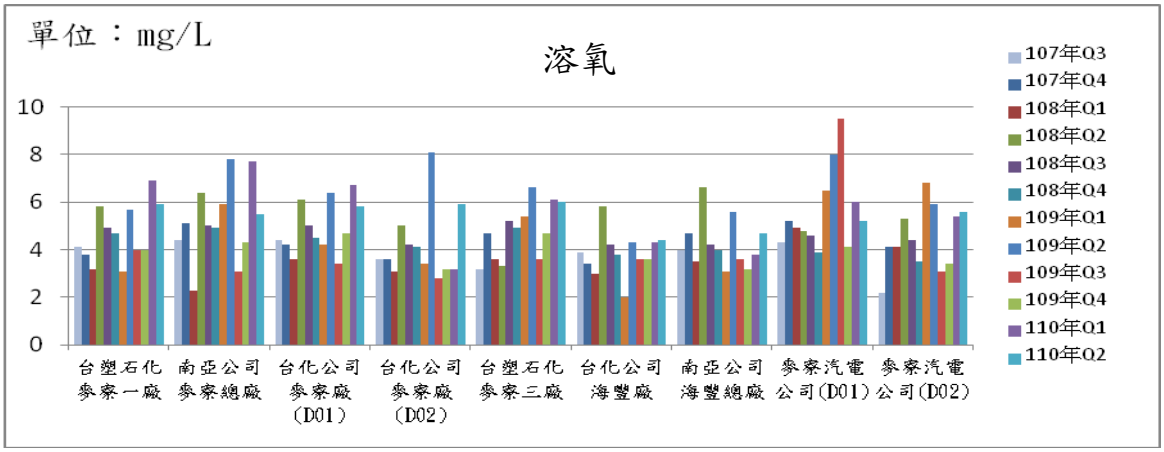

單位：mg/L
銅
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

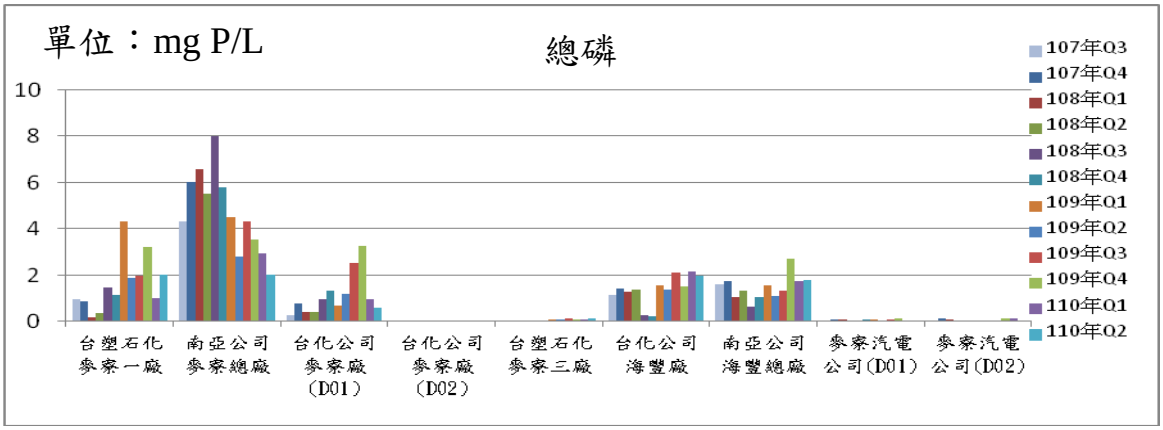

單位：mg/L
鎳
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
鉛
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
鋅
6
5
4
3
2
1
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

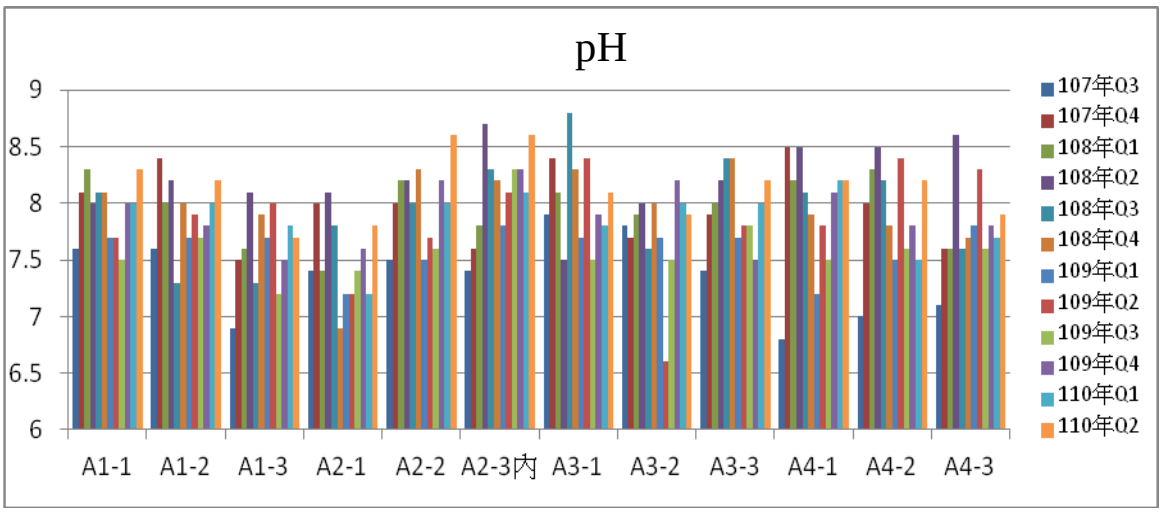

單位：mg/L
總汞
0.003
0.002
0.001
0
台塑石化參索一廠
南亞公司參索總廠
台化公司參索廠(D01)
台化公司參索廠(D02)
台塑石化參索三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參索汽電公司(D01)
參索汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

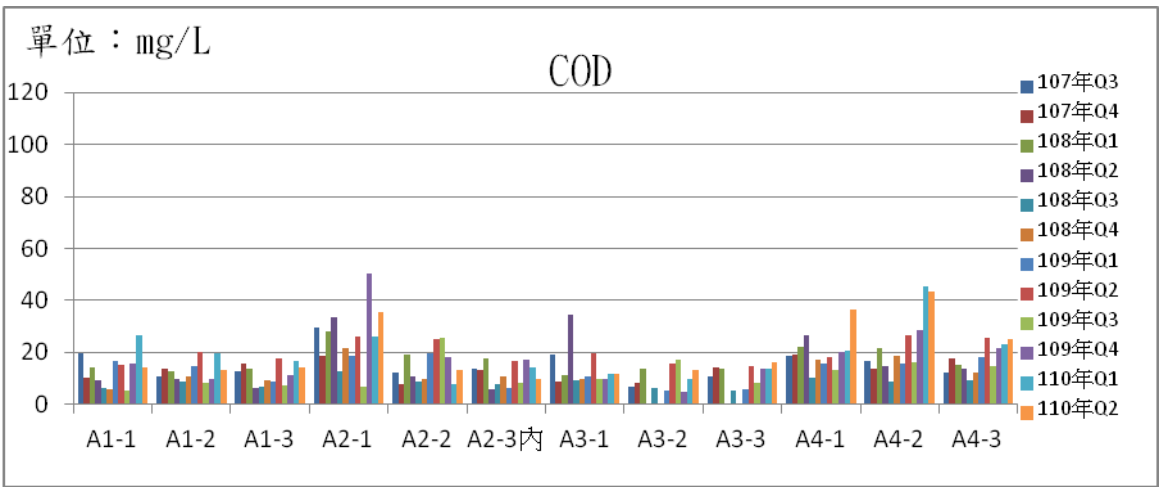

單位：mg/L
溶氧
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠（D01）
台化公司麥寮廠（D02）
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

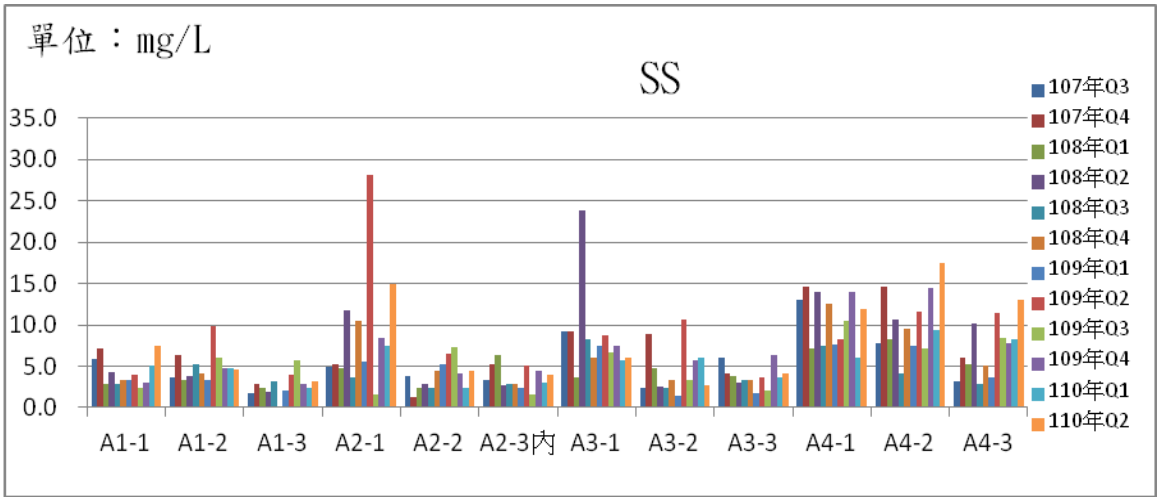

單位：mg P/L
總磷
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠（D01）
台化公司麥寮廠（D02）
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

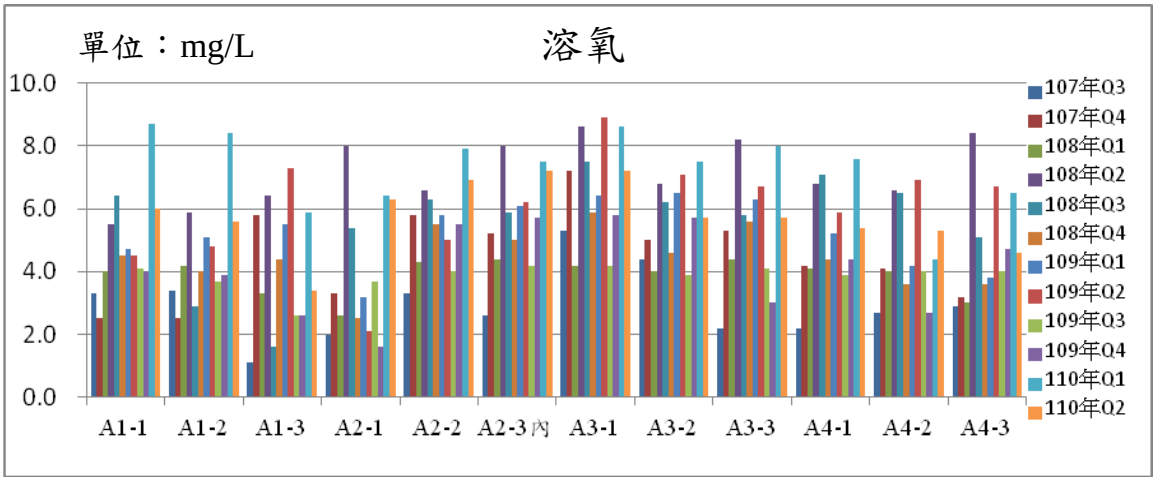
雨水大排：

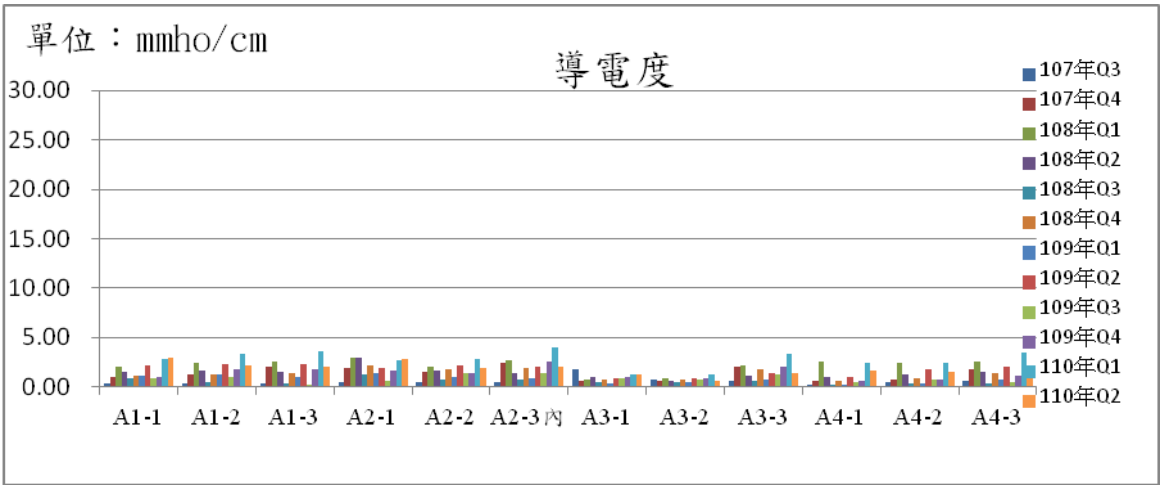
A 區大排

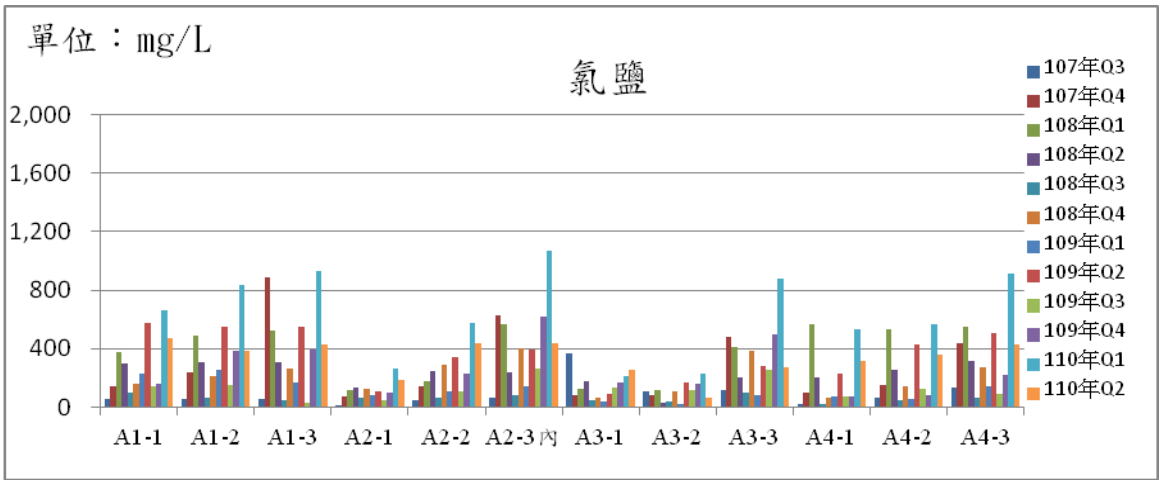

pH
9
8.5
8
7.5
7
6.5
6
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

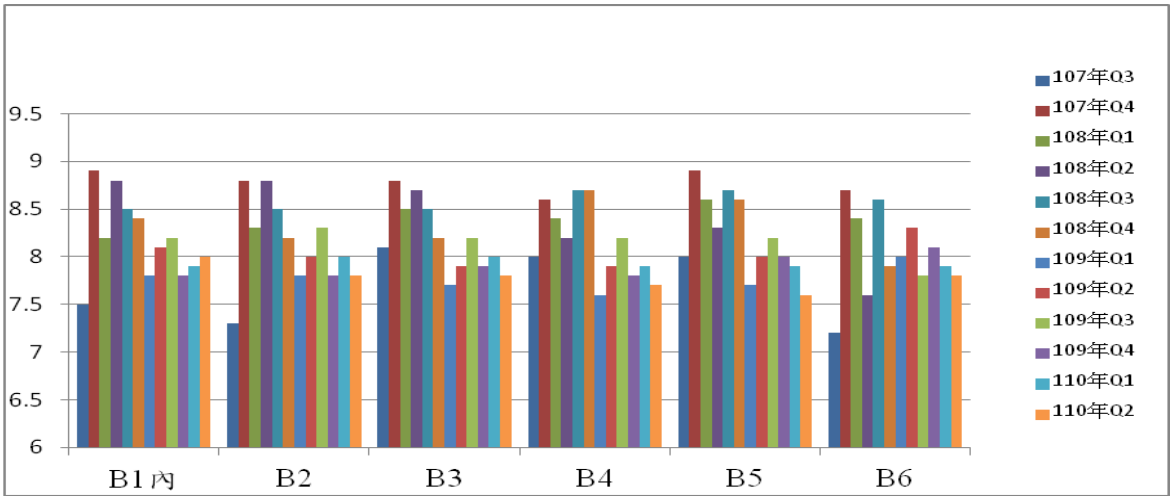

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

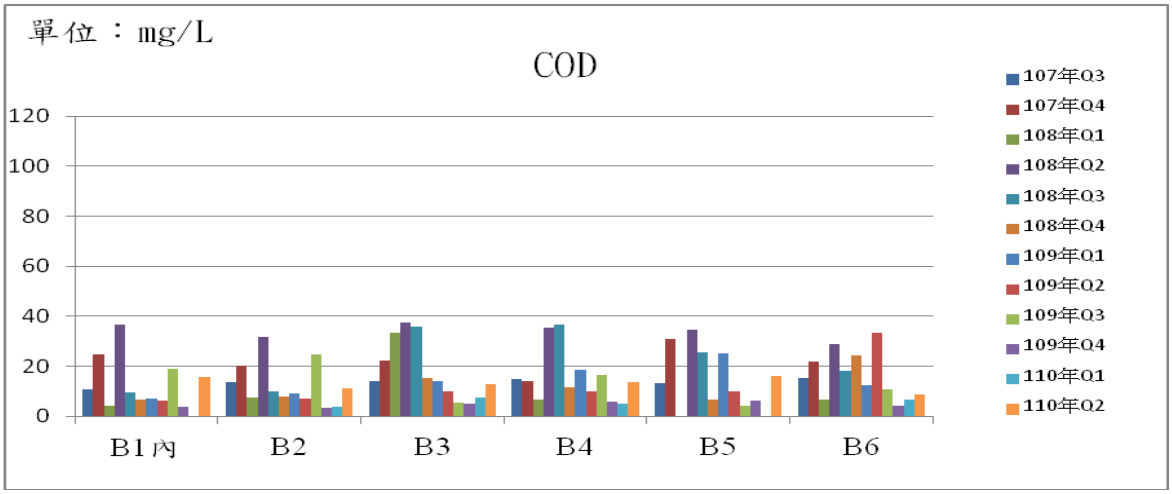

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

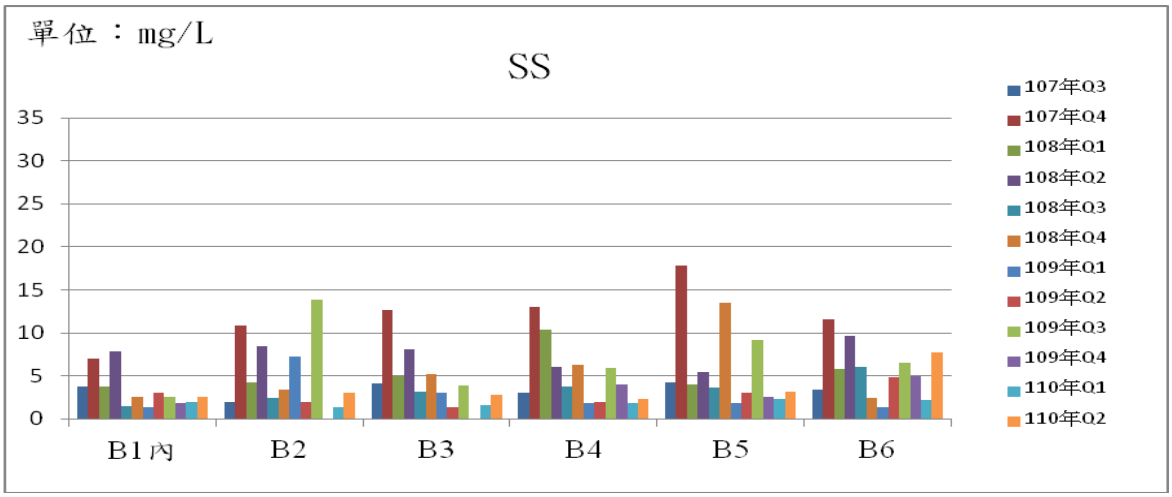

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

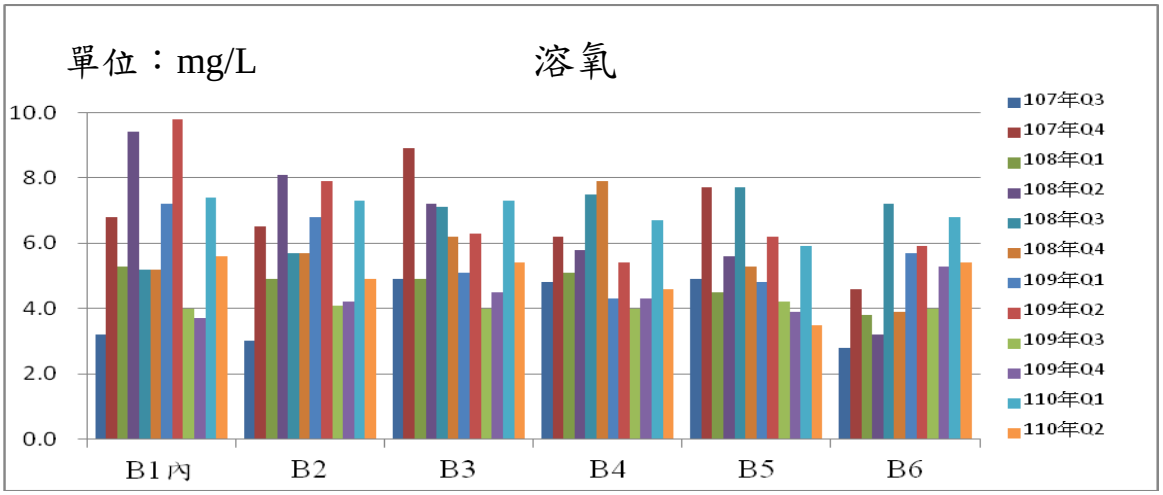

單位：mg/L
氯鹽
2,000
1,600
1,200
800
400
0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

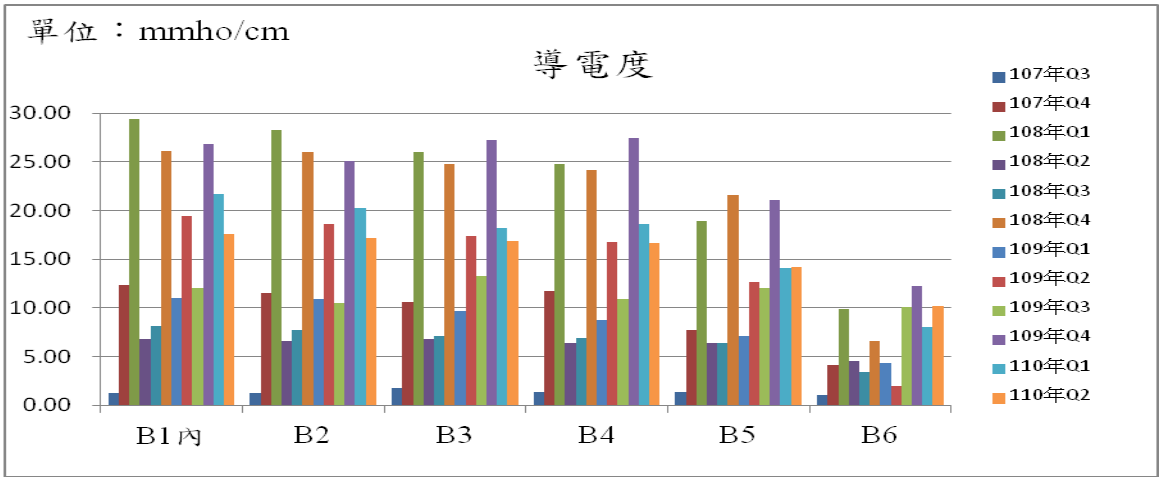
B 區大排

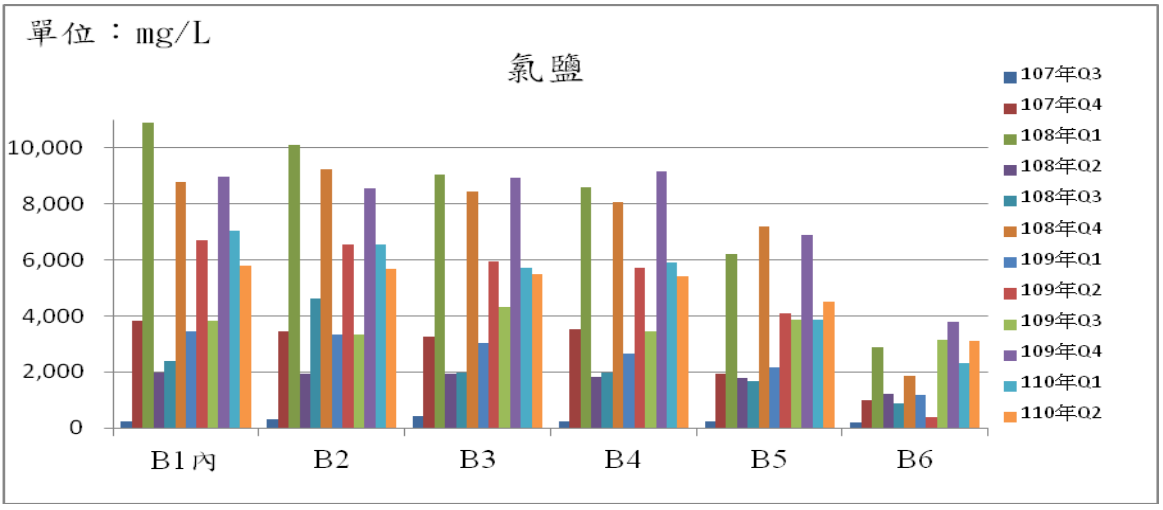

9.5
9
8.5
8
7.5
7
6.5
6
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

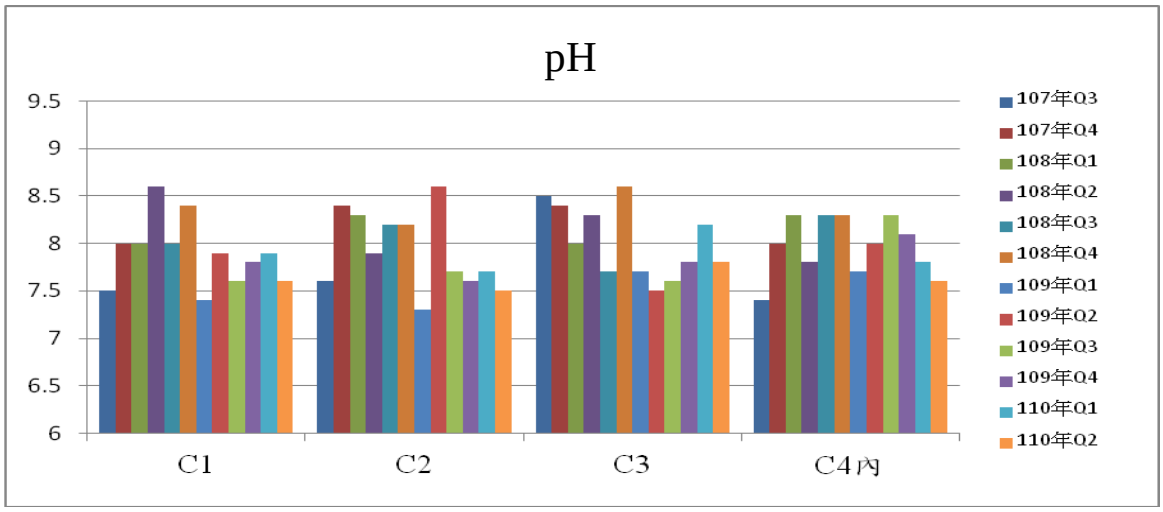

單位：mg/L
SS
35
30
25
20
15
10
5
0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

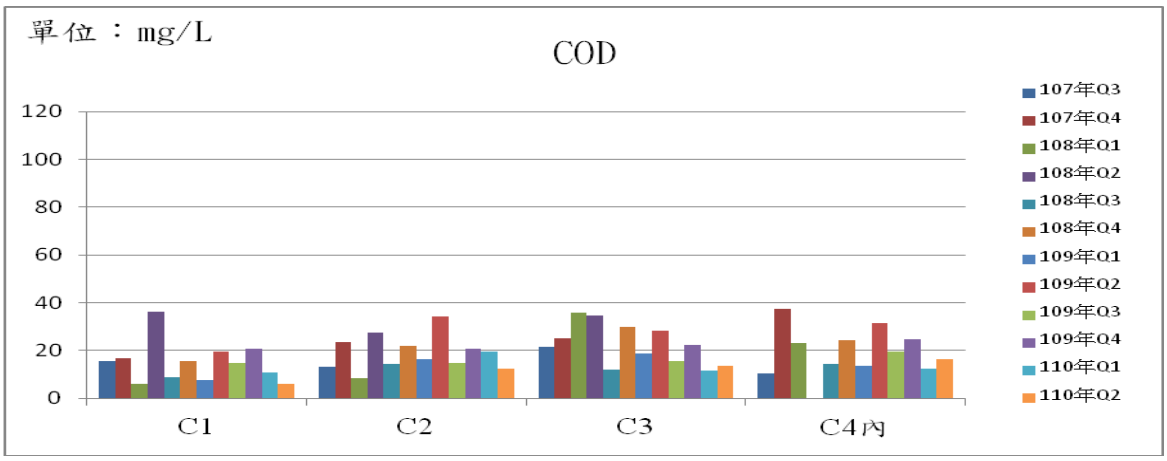

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

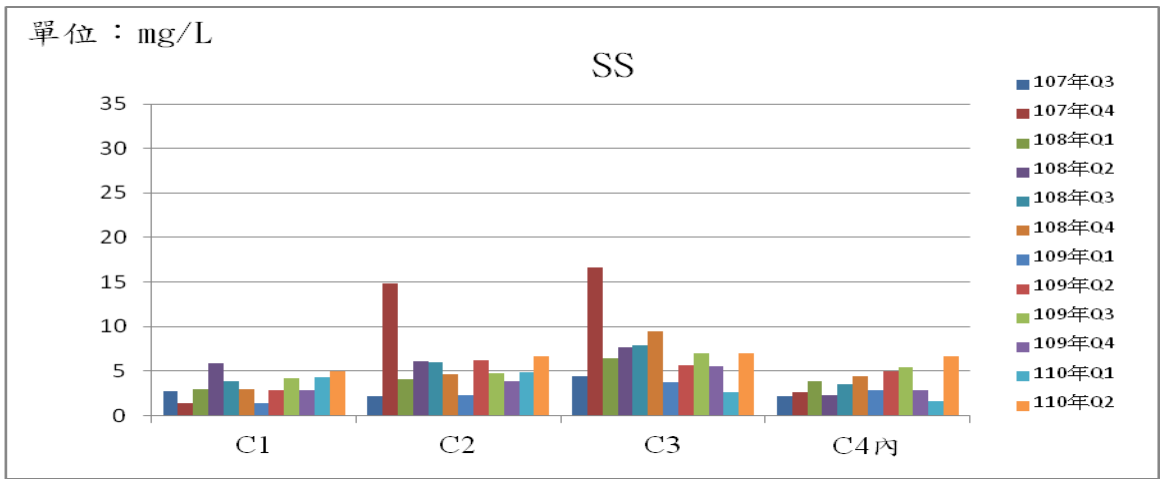

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

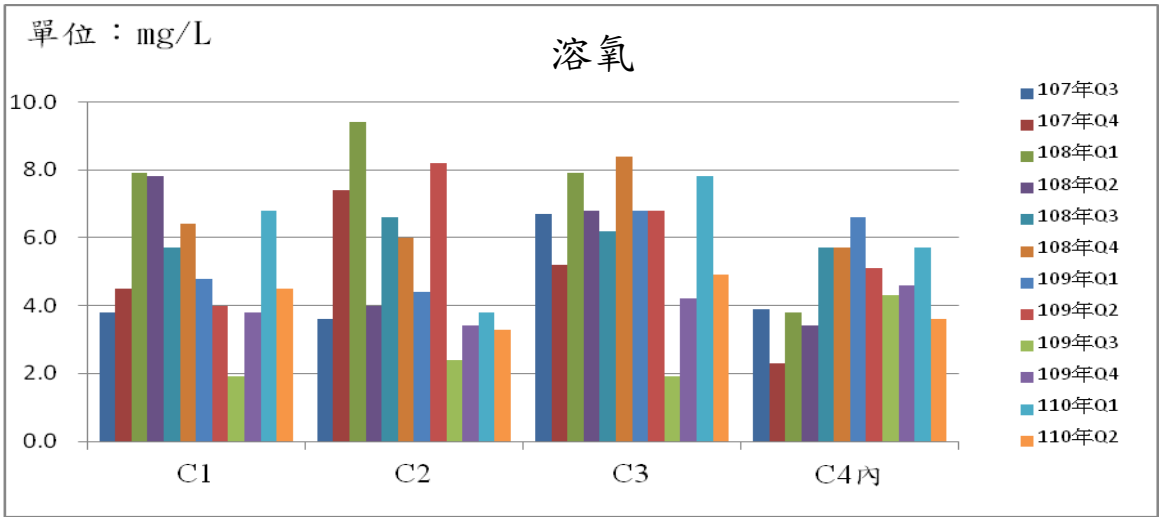

單位：mg/L
氯鹽
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

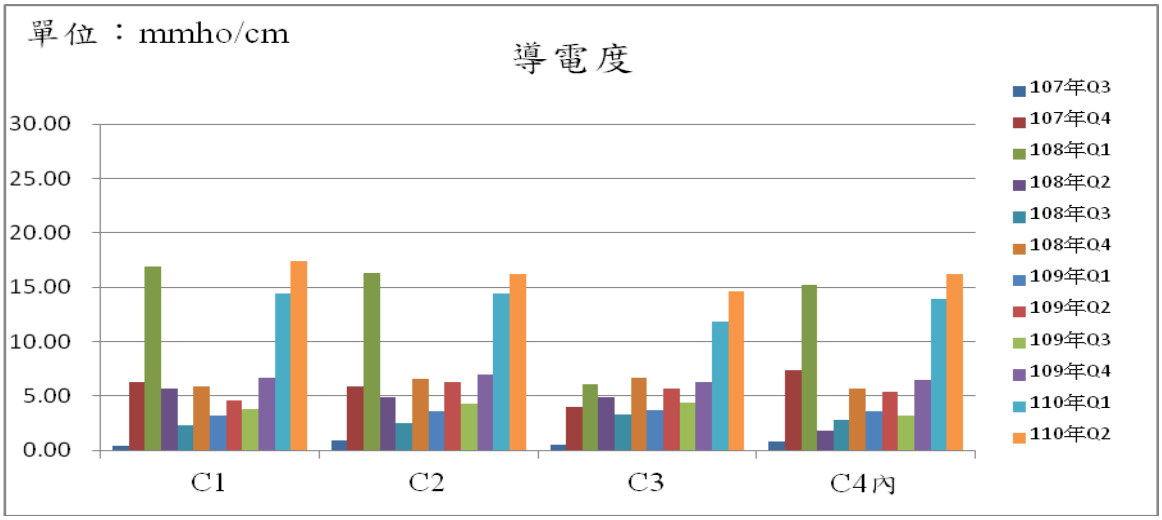
C 區大排

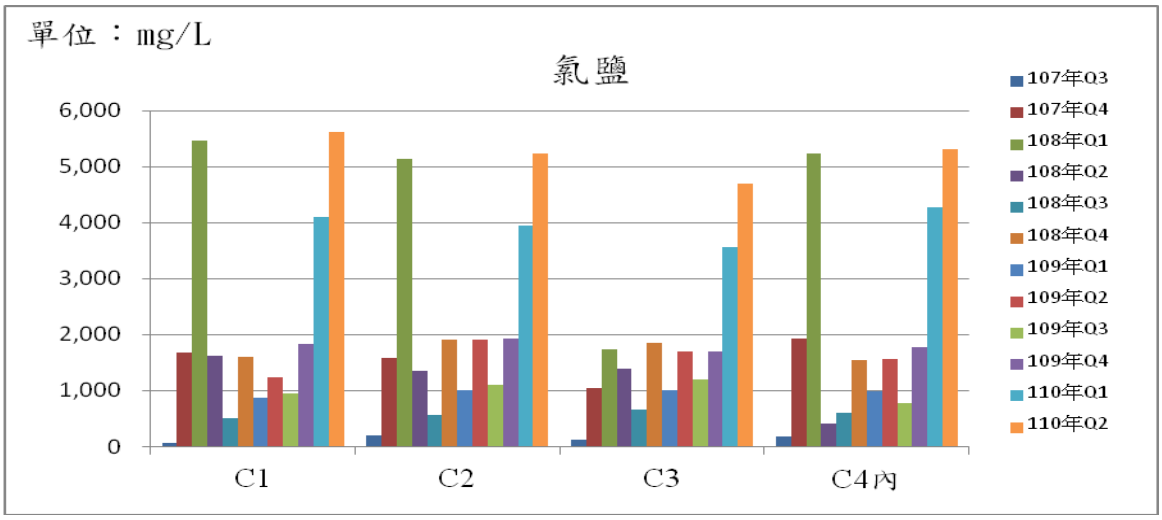

pH
9.5
9
8.5
8
7.5
7
6.5
6
C1
C2
C3
C4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
C1
C2
C3
C4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

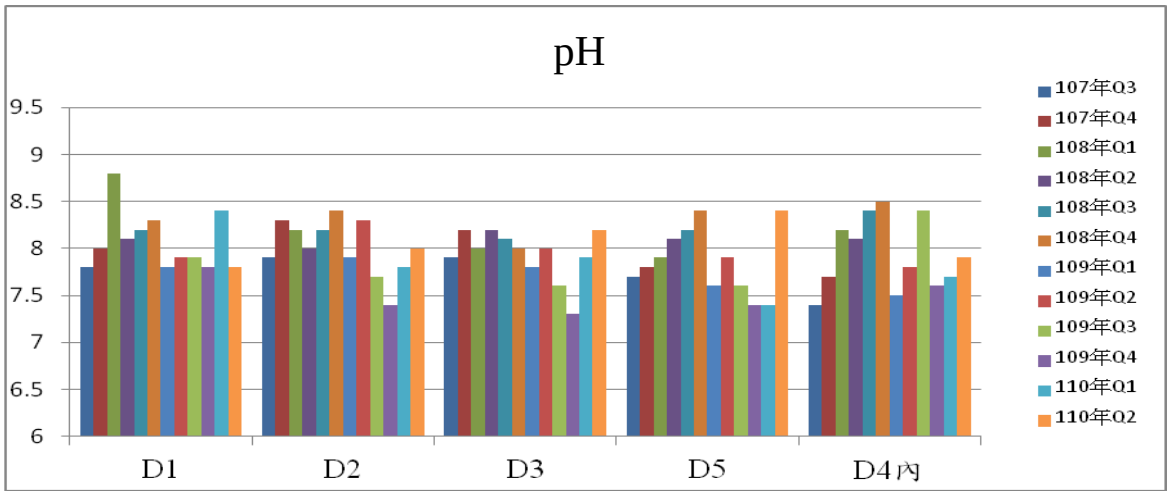

單位：mg/L
SS
35
30
25
20
15
10
5
0
C1
C2
C3
C4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

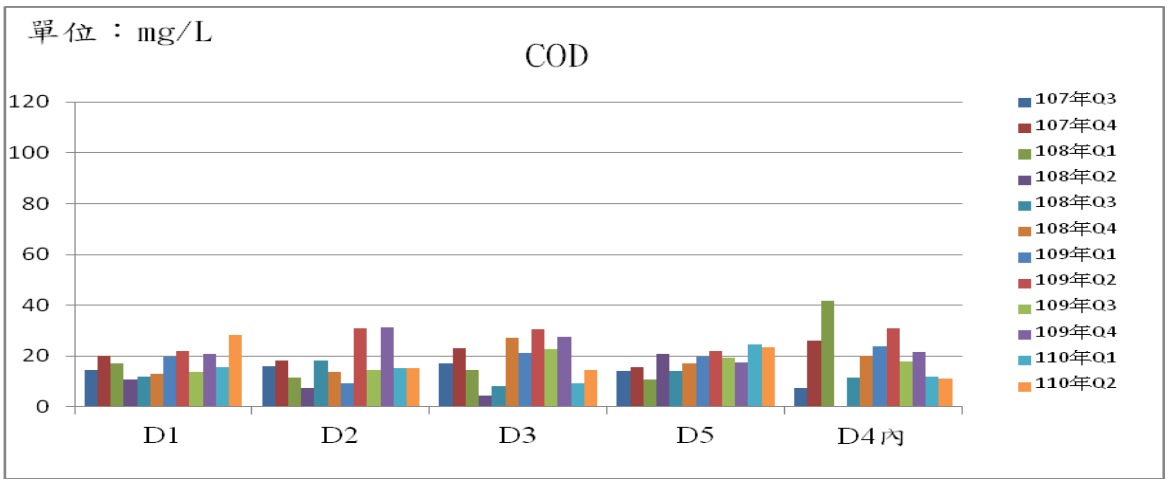

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
C1
C2
C3
C4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

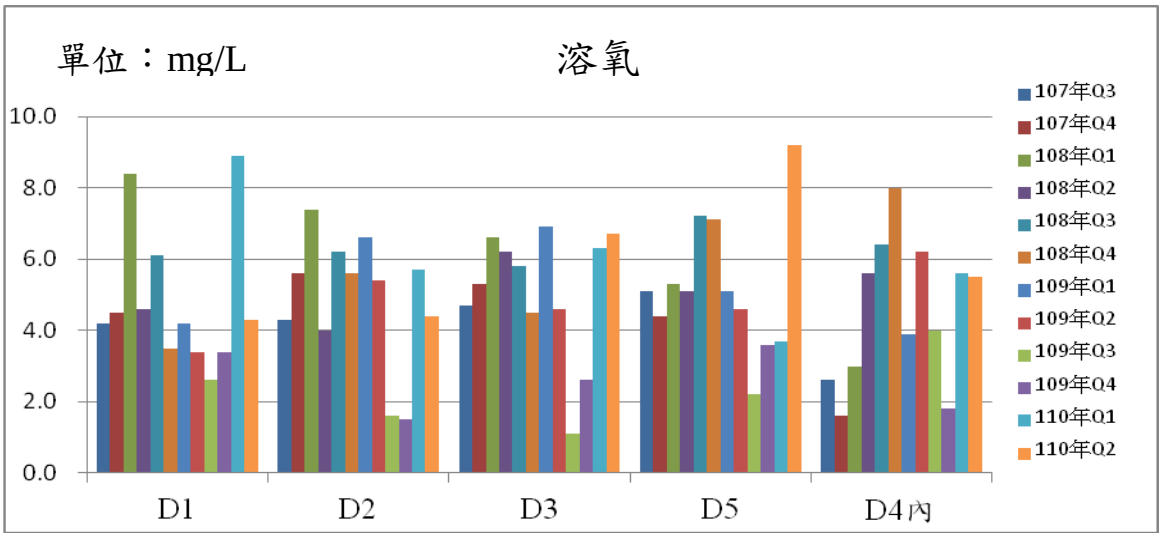

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
C1
C2
C3
C4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

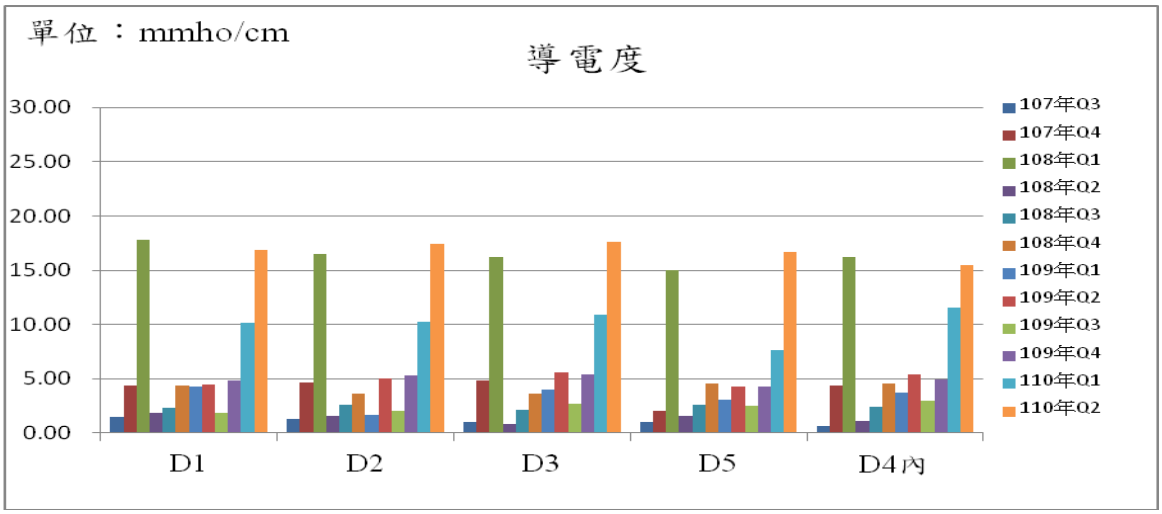
D 區大排

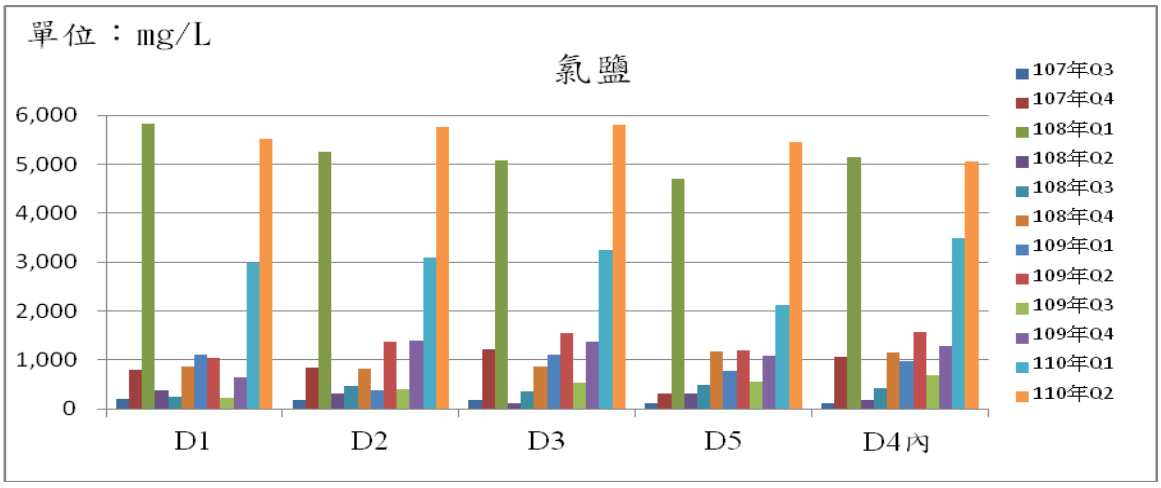

pH
9.5
9
8.5
8
7.5
7
6.5
6
D1
D2
D3
D5
D4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
D1
D2
D3
D5
D4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

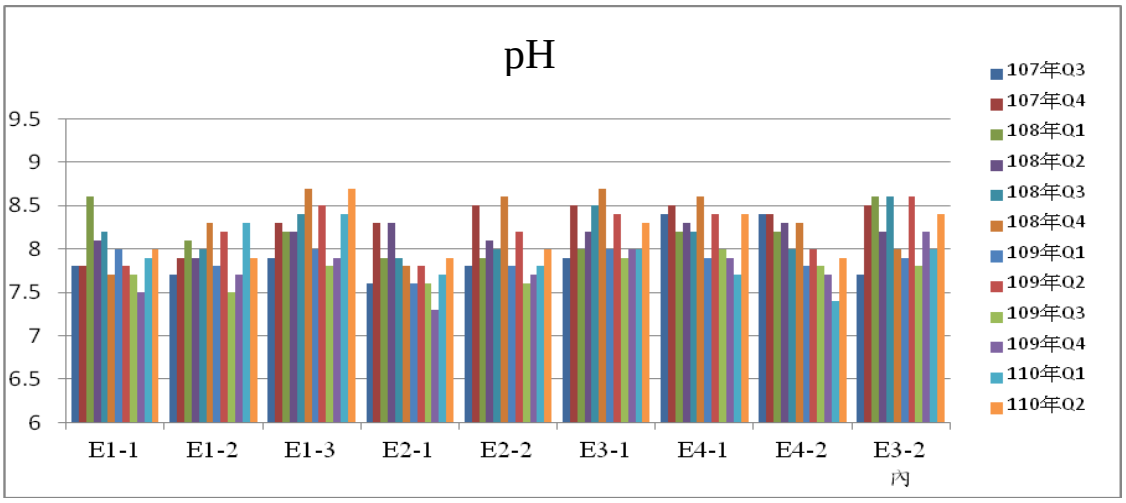
單位：mg/L
SS
35
30
25
20
15
10
5
0
D1
D2
D3
D5
D4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

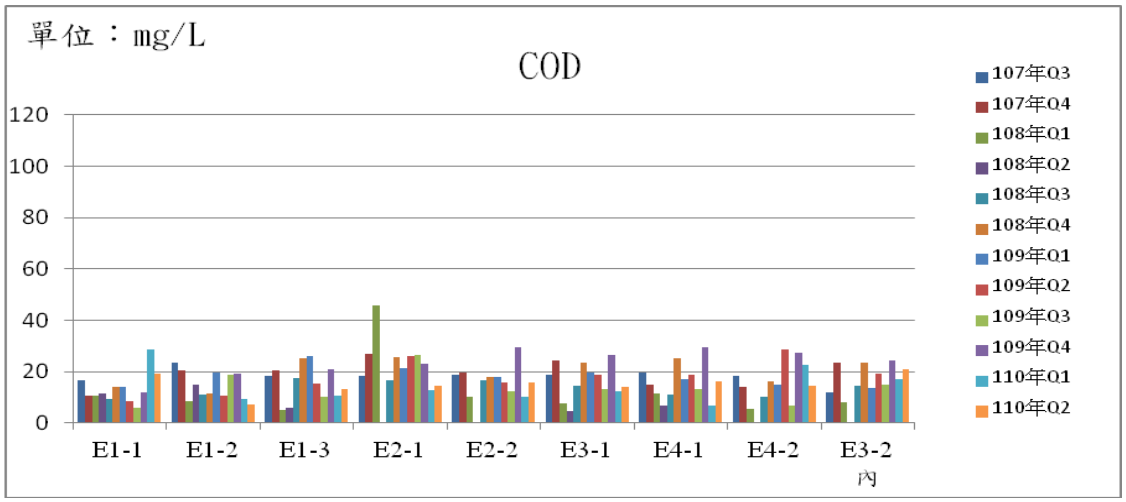

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

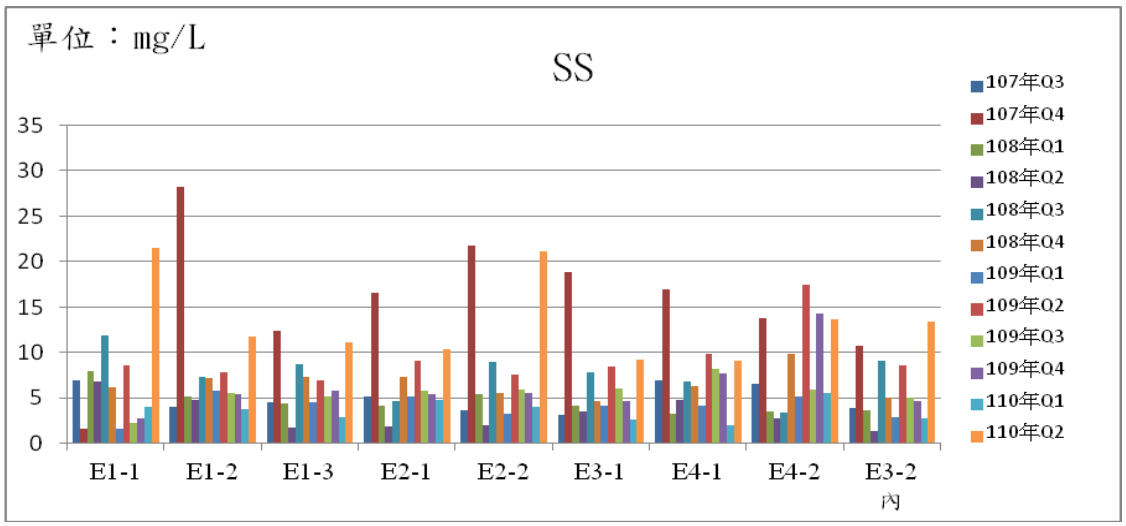

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
D1
D2
D3
D5
D4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

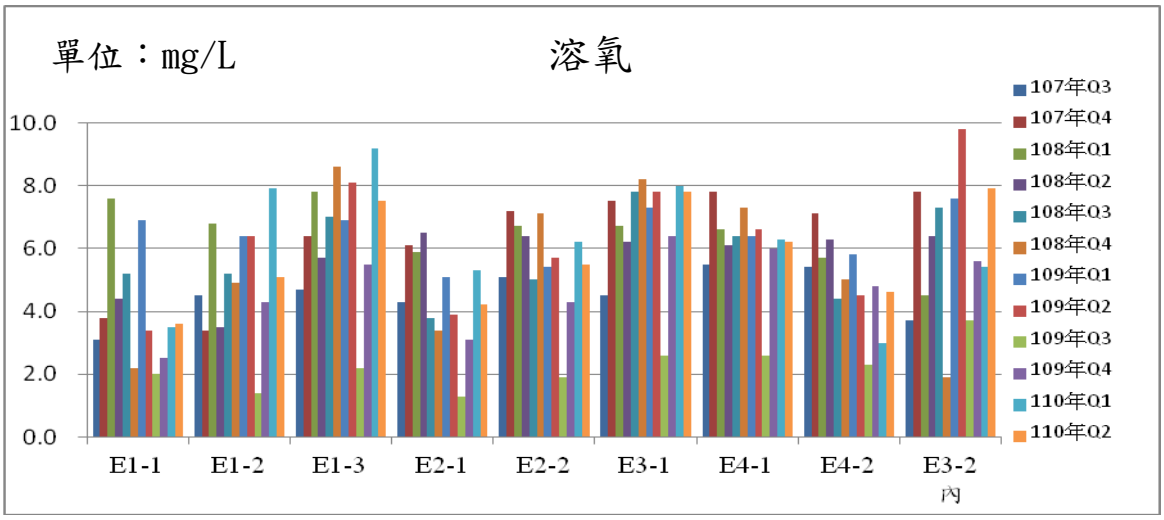

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
D1
D2
D3
D5
D4內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

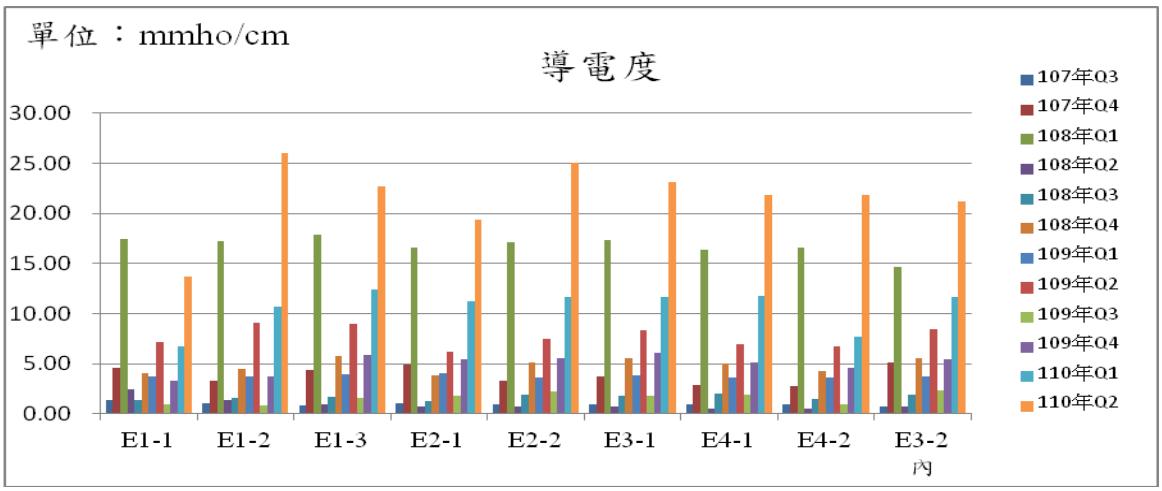
E 區大排

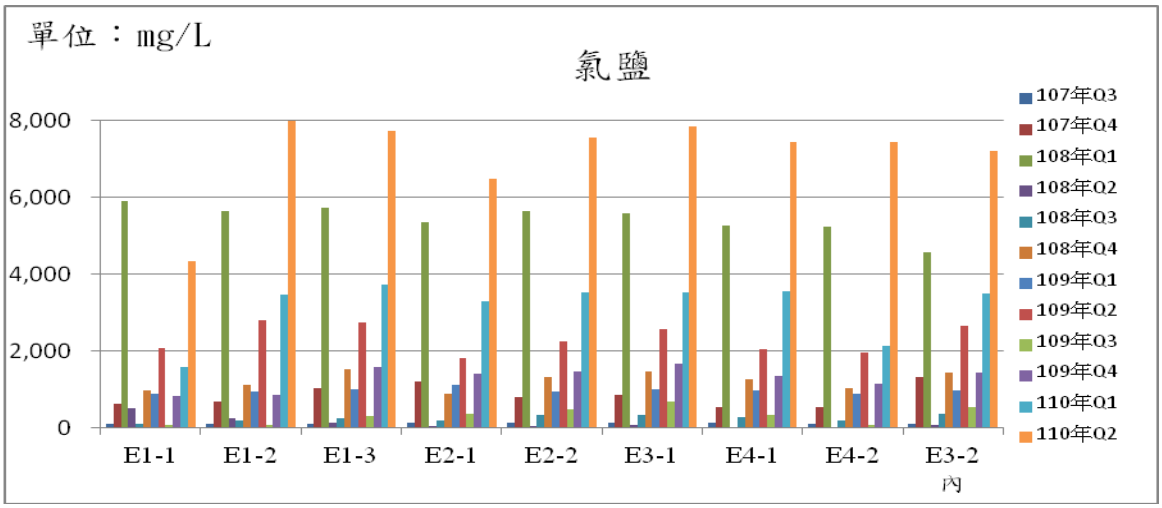

pH
9.5
9
8.5
8
7.5
7
6.5
6
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
SS
35
30
25
20
15
10
5
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

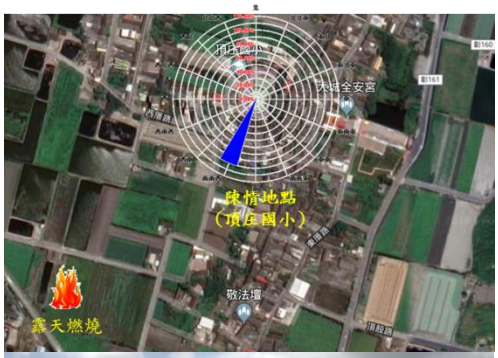

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2


單位：mg/L
氯鹽
8,000
6,000
4,000
2,000
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4
109年Q1
109年Q2
109年Q3
109年Q4
110年Q1
110年Q2

表格Ｅ：居民陳情案件暨辦理情形

表格 E：

居民陳情案件	辦　理　情　形
107/03/13 大城鄉台西村溫小姐反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味	大城鄉台西村溫小姐於 20:58 反映於頂庄國小聞到燃燒塑膠味，該時段風向為東北風，風速 1.73 m/s，依風向角度研判，異味源非來自麥寮廠區。本企業派員前往陳情地點與鄰近區域巡查，發現於頂庄國小上風處有露天燃燒並瀰漫燃燒塑膠味，與陳情人所描述之異味概述相符，將追查結果告知陳情人，陳情人無異議。
107/05/28 民眾反映於麥寮廠區 A 閘門外水質顏色偏黃	雲林縣環保局報案中心於 11:25 來電告知，民眾陳情麥寮廠區 A 閘門外附近的水質偏黃，本企業立即派員會同，於 11:45 抵達陳情地點，經確認，麥寮廠區 A 閘門外的水道至外海水質偏黃，但無異味，而麥寮廠區 A 閘門內的水質清澈，近期亦無開啟閘門的紀錄，顯示 A 閘門外的水質偏黃非麥寮廠區所排放，且環保局當下水質量測結果皆符合規定；另為瞭解水質偏黃之原因，本企業進一步將 A 閘門外所採集之水體進行生物觀察，並委請高雄科技大學進行分析，結果顯示水質含多量牡蠣幼體與浮游藻類，研判為水質偏黃係因牡蠣幼體與浮游藻類大量聚集所造成。
107/05/30 彰化大城鄉民眾反映聞到酸臭味	大城鄉台西村民眾於 15:01 反映於許厝巷聞到酸臭味，該時段為西南風，風速 4.75 m/s，本企業於頂庄國小的駐校人員，立即前往陳情地點，途中與附近居民確認，皆表示本日未聞到異味，至陳情地點與陳情人會同，現場無異味，陳情人亦認同當下無異味，後續本企業調查人員至陳情地點與台西村附近巡查，無發現明顯異味。
107/06/11 雲林縣環保局接獲民眾陳情反映有聞到六輕的味道	雲林縣環保局稽核人員於 14:10 至本企業，告知有民眾匿名陳情聞到六輕的味道，由於未告知明確地點，環保局稽核人員依當下風向(北風)，至麥寮廠區周界與下風處鄉鎮巡查，皆未發現明顯異味，並請本企業加強自主管理，本企業立即派員前往廠區周界與鄰近區域巡查，並未發現異味之情形。
107/07/24 雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異味	雲林縣環保局接獲民眾陳情有聞到異味，至麥寮廠進行稽核，本企業即派員會同環保局稽核人員，前往麥寮廠區周界與廠區內巡查，過程中未聞到異味，另現場亦與環保局同步進行氣體採樣，樣品分析結果皆符合規定。

107/07/25 雲林縣環保局接獲民眾匿名陳情麥寮港港務大樓旁有大量油污	雲林縣環保局接獲民眾匿名陳情麥寮港港區內有油污污染，至麥寮港進行稽核，本企業與港口公司即派員會同環保局稽核人員，進行麥寮港港域巡查，過程中皆未發現有油污污染情形。
107/10/01～107/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
108/01/01～108/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
108/04/29 大城鄉西港國小校長反映聞到酸味	1.4/29 15:03 接獲彰化大城鄉西港國小校長反映聞到酸味，該時段西北風，風速 3.08 m/s。 2.本企業即派員前往陳情地點，於校內有聞到淡淡輕微之味道，後續前往學校周界巡查，發現於學校上風處有民宅正進行白蟻油塗漆，與校內所聞到異味相同。 3.比對民宅與校園內採樣分析結果，皆有測得醋酸乙烯酯、甲苯與苯乙烯且濃度均高。 4.後續將調查結果向陳情人說明，陳情人表示認同。
108/7/8 大城鄉頂庄國小老師反映聞到濃臭味	1.15:40 接獲彰化大城鄉頂庄國小老師向駐校反映學校聞到濃臭味，駐校人員亦有聞到，該時段南南西風，風速 5.51 m/s。 2.16:20 本企業調查人員抵達陳情地點，現場聞到燃燒味，人員前往鄰近區域巡查，發現於頂庄國小南南西方有多處露天燃燒情形。  3.後續向老師說明調查結果，老師表示認同。

108/11/12 雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有異味	1.13:59接獲雲林麥寮鄉新吉村許先生反映於新吉村鴨母寮公園附近有聞到異味(臭酸味)。 2.14:30 本企業調查人員抵達陳情地點(陳情人住家)，即發現附近有農地進行畜牧動物糞便燃燒行為，現場濃厚臭酸味。 3.經會同陳情人共同確認，異味來源為附近農地進行畜牧動物糞便燃燒影響所致。
109/01/01～109/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
109/04/01～109/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
109/07/01～109/09/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
109/10/01～109/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
110/01/01～110/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
110/03/01～110/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。

截至 110.06.30

表格Ｆ：本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形

表格 F：

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
1	107.5.22 環保署中區督察大隊至台化 PC 廠稽核，委託佳美檢測公司執行廢氣焚化爐排放管道(PW06)空氣污染物含量檢測，其檢測結果粒狀污染物排放濃度為 88mg/Nm3(管制標準 50 mg/Nm3)。	處分機關：雲林縣環保局 108.2.12 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 20 萬元整。	20 萬	107.7.30 環保局來函要求進行改善，PC 廠於期限內完成改善檢測，並將檢測報告於 107.9.4 送環保局備查(檢測值：36mg/Nm3)。
2	107.12.4 雲林縣環保局至塑化 OL-2 廠抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)設備元件(7P736A-F1003LV01)淨檢值 27,961ppm 大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 108.4.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	設備元件洩漏已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
3	108.4.7 台化 ARO-3 廠觸媒重組程序(M05)其中汽提設施(許可證編號 EE19)至儲槽(許可編號：TD43)之輸送管線破裂，導致液化石油氣洩漏，引發火災及產生大量黑煙，並持續燃燒 6 小時以上。	處分機關：雲林縣環保局 108.4.8 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款，裁處罰鍰 500 萬元整。	500 萬	1. 重新修訂 SOP，當管線、設備發生洩漏，(設備或管線目視氣體噴霧狀洩漏或液體間歇性滴落、無法立即修復且無法隔離出空均屬之)，製程人員立即停俥。止漏處理期間，使用 3.5K 蒸汽針對洩漏處進行沖吹，避免油氣洩漏濃度蓄積。 2. 已委託德國萊茵公司針對高危險性流體(C2~C4)管線進行檢查，已完成 15 處換管作業，並提供管線風險證明報告。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
4	108.2.21 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)1 顆設備元件(4FV4119F101NLO01)淨檢測值 64,145.3ppm，已大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 108.7.2 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條第 1 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	1. 針對排液用開口閥，要求每次排液完成後，立即以儀器檢測管內濃度(需低於 100 ppm 以下)，以確保排液管內無殘留情事發生。 2. 另要求廠內檢討排液用管帽止洩帶更換頻率(如歲修時進行更換)，以避免因止洩帶劣化導致揮發性有機物逸散情事發生。
5	台塑 EVA 廠其他化學材料製造程序(M42)排放管道(P4A1)已於 107.6.15 完成檢測作業，惟未依規定於 30 日以內完成線上申報。	處分機關：雲林縣環保局 108.10.31 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法 22 條第 3 項暨固定污染源自行或委託檢驗及申報管理辦法第 10 條第 1 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	P4A1 排放管道檢測報告已於 107.7.14 至環保署固定污染源管理資訊系統進行申報，因申報人員未按「傳送鍵」致未申報完成。已補按傳送鍵完成申報，將加強申報人員教育訓練。
6	108.10.17 台塑丙烯酸 AE 廠發生重沸物儲槽傾倒，其槽內內容物外洩至該廠區周邊道路，經雲林縣環保局稽查人員現場確認，於廠區周界道路與下風處有明顯刺鼻異(酸)味。	處分機關：雲林縣環保局 108.11.15 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 3 款規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	儲槽已拆除完成無異味，並辦理固定污染源許可內容修正。
7	108.7.30 環保署中區督察大隊至南亞 BPA 三廠(海豐區)稽查期間，發現該廠 2,2-雙丙烷製造程序(M02)2018 年硫氧化物申報實際排放量為 4.135 公噸/年，超過固定污染源操作許可證核定排放量 0.32 公噸/年。	處分機關：雲林縣環保局 109.1.31 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本廠於 108. 6. 21 重新取得異動後之操作許可證，108 及 109 年迄今硫氧化物排放量皆符合許可核定量。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
8	109.2.4 雲林縣環保局至台塑正丁醇廠進行抽測設備元件，其中發現正丁醇化學製造程序(M01)1個設備元件(編號0202730P211DXXLF06)洩漏淨檢值 30594.2ppm。	處分機關：雲林縣環保局109.3.2 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	設備元件已立即完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
9	109.2.25 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序(M01)發現裂解爐(H-141)1 個設備元件洩漏(內容物為輕油、型式為閥)淨檢值 11377ppm。	處分機關：雲林縣環保局109.3.19 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	設備元件洩漏，當日已完成修復，現場無 VOC 逸散情形。
10	108.12.11 雲林縣環保局至台化 ARO-3 廠進行固定污染源連續自動監測設施(CEMS)連線數據查核，發現其他芳香烴製造(M07)排放管道 PG01，其中 2018 年 1~3 季多筆氧氣監測數據超出全幅值(20~80%)，各季有效監測時數百分率分別為 83.70%、76.85%、67.21%，有效監測時數百分率未達 85%。	處分機關：雲林縣環保局109.3.23 開立罰單。 違反法規項目：固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條第 1 項第 2 款規定暨空氣污染防制法第 22 條第 3 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	1. 已於 CEMS 系統新增設定氧氣全幅值 20%及 80% Alarm 警報(LowLow 3.6%、HiHi 14.4%)，若發生測值未落於此區間之狀況，系統即發出 Alarm 警報，通知盤控確認後調整氧氣操作參數，以避免類似異常再發生。 2. 另設置 CEMS 運轉記錄表，將所有法規規定測項表列管制值，要求盤控每一小時記錄測值，若發現有超出管制值情形時，需立即進行應變，除進行製程操作參數調整外，並通知值班主管及環保人員。
11	109.2.20 雲林縣環保局至南亞 2EH 廠進行抽測設備元件，其中發現其他醇類化學製造程序(M07)1顆設備元件件淨檢值大	處分機關：雲林縣環保局109.3.23 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項規定，	10 萬	洩漏之設備元件閥蓋已於 2/20 完成修復，經複測淨檢值為 1.8ppm，已改善完成。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
	於 1 萬 ppm(淨檢值為 10550.5ppm)元件編號 2EH15960LV02。	遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整		
12	109.3.30 雲林縣環保局至塑化煉製公用廠查核期間，發現該廠於 109.3.23 因製程電力系統跳電，製程氣體緊急排放至廢氣燃燒塔處理，經查廢氣燃燒塔氣體流量及熱值超過廢氣燃燒塔使用計畫書核定量。	處分機關：雲林縣環保局 109.5.20 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防治法第 23 條第 1 項之規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 廢氣燃燒塔排放流量未超出最大設計處理量，且於緊急狀況下使用廢氣燃燒塔處理廢氣，符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 4 條第 2 項排放要件。
13	109.6.19 雲林縣環保局至台塑碳纖廠稽查，經查於碳纖維製品製造程序(M01)之製程防制設備操作紀錄發現吸收塔(A005)紀錄故障，且自 109.5.15~6.19 尚未完成修復。	處分機關：雲林縣環保局 109.8.3 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已立即將故障流量計更換為新品完成更新修復，並已全面平行清查，以確保防制設備監測儀錶正常運作。
14	109.7.15 塑化煉製二廠加氫脫硫程序(M06)其緩衝設備(E618)與板層吸收塔(E614)中間之泵浦(P-3540A/B)發生軸封洩漏引起火災(洩漏物質為氫氣等物質)，因製程設備及原物料(重油等)受火災影響，現場有火光及明顯粒狀污染物逸散。	處分機關：雲林縣環保局 109.9.4 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 1 款，遭裁處罰鍰新台幣 500 萬元整。	500 萬	1. 新增遮斷保護邏輯及不同型式逆止閥，增加多方面之防呆措施，避免人員誤動作亦能避免事故發生。 2. 泵浦軸封洩漏改善，將現有機械軸封內封沖洗系統，改為附加過濾器型式，避免雜質進入軸封系統，導致內漏後污染外軸封潤滑。
15	109.6.5 塑化 OL-2 廠製程開車作業使用廢氣燃燒塔 A001~A003，因使用期間 A002 及 A003 之蒸氣量與廢氣量之比未介於 15%~50%之間，且超過該廠廢氣燃燒塔使用計畫書中規定開車作業蒸氣量與廢氣量之比 200%之規定。	處分機關：雲林縣環保局 109.9.28 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 23 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染物及排放標準第 5、7 條規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整	10 萬	1. 訴願成功。 2. 勝訴理由: 開車期間緊急狀況下使用廢氣燃燒塔處理廢氣，蒸氣量與廢氣量之比符合廢氣燃燒塔使用計畫書核定內容(300%)。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
16	109.8.18 環保署中區環境督察大隊至南亞麥寮MA 廠稽核，發現 M06 製程產出飛灰或底渣混合物(事業廢棄物 D-1103 焚化爐底渣及 D-1199 一般性飛灰或底渣混合物)均未依規定申報期產出、貯存、清運及處理等。	處分機關：雲林縣環保局 109.11.17 開立罰單。 違反法規項目：廢棄物清理法第 31 條 1 項 2 款規定，遭裁處罰鍰新台幣 6000 元整。	6000 元	MA 廠已於 109 年 10 月提出暫存申報完成，如附件，已委託發包，預計 110 年 2 底前完成清運作業。
17	109.11.16 雲林縣環保局至塑化碼槽處進行抽測設備元件，其中發現揮發性液體儲槽作業程序 M81 設備元件編號 1D091740_76BW221GC02(內容物:廢氣)、1D002310_32OXIDIGF04(內容物:LPG)、1D002261_32FAW12GO09(內容物:燃料氣)、1D002240_32FAW12GV02(內容物:廢氣)之淨檢值分別為 16,340.7ppm、11,356.9ppm、82,946.1ppm 及 20,035.1ppm 大於法規標準 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 110.1.8 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項第 2 款規定，遭開處罰鍰新台幣 18 萬元整。	18 萬元	設備元件洩漏已完成修復，經複測淨檢值分別為 0.23、0.38、1.27、4.17 ppm，現場已無 VOC 逸散情形。
18	109.11.24 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件，其中發現輕油裂解程序 M02 進行設備元件稽查檢測， 經檢測上述製程設備元件編號 1-F11004-F5-01-N-LV01(內容物:碳氫化合物)、1-F11402F5-01-N-VL02(內容物:碳氫化合物) 及 7-FV7023-F1-01-N-LO19(內容物:碳氫化合物)之淨檢值分別為 13,523.5 ppm、11,007.7 ppm 及	處分機關：雲林縣環保局 110.1.18 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 18 萬元整。	18 萬元	設備元件洩漏已完成修復，經複測淨檢值分別為 1.23、12.66、8.8ppm，現場已無 VOC 逸散情形。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
	12,178.6 ppm 大於法規標準 10,000 ppm。			
19	109.12.31 行政院環保署中區督察大隊會同雲林縣環保局至塑化碼槽處稽核，經查發現碼槽三課於 109.12.11 發生燃料油洩漏案，該廠未於事件發生三小時內，通知直轄市、縣(市)主管機關。	處分機關：雲林縣環保局 110.1.29 開立罰單。 違反法規項目：水污染防治法第 18 條暨水污染防制措施及檢測申報管理辦法第5條規定，遭開處罰鍰新台幣 5 萬元整。	5 萬元	1.訴願中。 2.訴願理由: 本件係燃料油儲槽於熱循環時，燃料油由不常使用之共管閥件流出，全數侷限於防溢堤內，未致污染水體，此非水污染防治法第18條暨水污染防制措施及檢測申報管理辦法第 5 條之管制範疇。
20	110.3.8 雲林縣環保局至塑化 OL-3 廠進行抽測設備元件，於輕油裂解程序 M02 檢測發現設備元件編號 5-E561AX-F1-05-N-LF13 (內容物：粗裂解油）之淨檢值為 17,474.8ppm 大於法規標準 10,000ppm (測值為 17,474.8ppm；背景值為 3.2ppm)，。	處分機關：雲林縣環保局 110.4.26 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 20 條第 1 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 29 條第 1 項第 2 款之規定，遭開處罰鍰新台幣 25 萬 5 千元整。	25 萬 5 千元	設備元件當日已完成修復，現場無 VOC 逸散情形。
21	110.05.04 雲林縣環保局至台化 PABS 廠進行查核，於丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合物(ABS)化學製造程序(M20)發現污染源設備旋轉製粒機(現場編號:NX401-S-1、NX401D-S-2 及 NX401D-S-3(使用中))及包裝區(現場名稱/編號:包裝高位槽/T-371G、H；太空包高位槽/T-372C；包裝高位槽/T-371F)未登載於操作許可證(府環空操證字第 P0570-08 號)，現場已設置並有運轉操作之情形，該等設備	處分機關：雲林縣環保局 110.6.1 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 24 條規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1.訴願中。 2.訴願理由: 本件 5/14 提陳述意見說明皆為自主加嚴管制主動提出異動申請，旋轉式製粒機及包裝區高位槽均為備用設備，並未增加污染物。有關製程 M20 操作許可異動申請係 3/19 提送環保局，目前已完成第一次審查意見回覆，環保局審核中，預定 12/31 前取得操作許可證。針對製程、設施或操作條件異動者須提出申請，於重新取

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
	尚未取得操作許可，亦未依規定於操作前應重新申請操作許可證。			得操作許可證始可操作。
22	102.1.24 台南市環保局派員稽查發現塑化公用四廠將已失去市場價值之副產石灰以每公噸 2 元合約售出，並補貼未經主管機關許可之公民營清運公司以每噸 650 元運費(運費大於售價)違規堆置於台南市左鎮宏昇土資場及麻豆官輝土資場(總計 54,771.2 噸)；惟該副產石灰經檢測 pH 值達 12.5，屬強鹼性物質，應為事業廢棄物，清除及處理方式已違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目規定。後續塑化公司提起行政訴訟，105.8.16 法院裁定停止訴訟，待 40-103-030015 更審案終結後再審理；後續台南市政府重新審酌自 102.1.24 至今狀態責任仍未消滅，重新判決另法處分(本案前 40-104-080072 已繳納罰金，故此案無須再繳納)。	處分機關：台南市環保局 110.6.7 開立罰單。 違反法規項目：違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目規定，遭開處罰鍰新台幣 1 億 4,196 萬 6,590 元整。	1 億 4,196 萬 6,590 元	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 副產石灰使用於台南土資場當時領有合法產品登記證，108 年經高雄高等行政法院判決本公司勝訴，對於台南市環保局同案再裁罰，本公司將以原勝訴內容提起訴願。
23	南亞異壬醇 INA 廠其他石油化工原料製造程序(M01)於 110.03.24 發生火災，其製程 200 區離子交換樹脂槽(許可編號 EA44、EA45、EA46)之樹脂吸附床銼觸媒接觸空氣引起火災，雖當下已啟動應變遮斷，緊急停俥洩壓，惟現場仍有壬醛洩漏逸散，且亦有明顯異味之情事。	處分機關：雲林縣環保局 110.6.7 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 32 條第 1 項第 3 款規定，遭開處罰鍰新台幣 45 萬元整	45 萬元	INA 廠製程 200 區 C230 樹脂槽已於 5/31 修復改善完成，並於 6/18 重新開車。

項次	遭受環保法令處分狀況(請敘明違規事實)	處分機關開單日期及違反法規項目	罰款金額(元)	改善情形
24	109.8.20 雲林縣環保局至麥寮塑化廠區進行查核，於 R-1107 燃煤底灰貯存場(5.4 路南側)發現堆置營建廢棄物(水泥塊及鋼筋等)、廢塑膠混合物及廢噴砂，與廢棄物清理計劃書廠區配置圖廢棄物貯存區項目不符。	處分機關：雲林縣環保局 110.6.16 開立罰單。 違反法規項目：廢棄物清理法第 31 條 1 項 1 款規定，遭開處罰鍰新台幣 6 仟元整	6 仟元	已於 110 年 7 月向地方主管機關提送完成清除改善報告。

（截至 110.6.30 止）

表格G：第83次監督委員會意見辦理情形

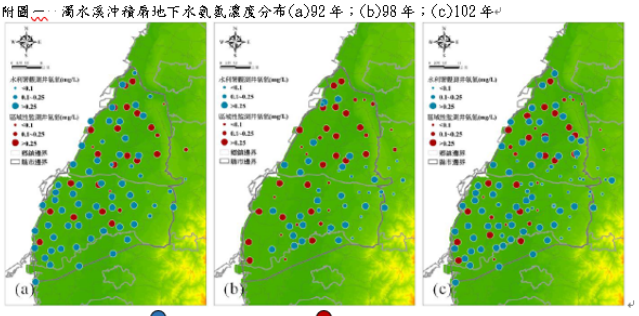
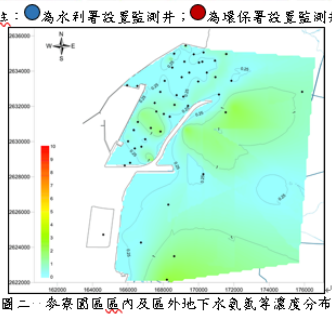
目　　錄

項次	第 83 次會議監督委員及政府機關	意見數	答 覆 及 辦 理 情 形
1	張委員木彬	2	參閱第 G01～G02 頁
2	盧委員至人	5	參閱第 G02～G04 頁
3	郭委員昭吟	2	參閱第 G04～G05 頁
4	許委員惠悰	3	參閱第 G06～G06 頁
5	程委員淑芬	5	參閱第 G06～G07 頁
6	張委員嘉玲	6	參閱第 G07～G11 頁
7	劉委員雨庭	4	參閱第 G11～G13 頁
8	江委員右君	6	參閱第 G14～G17 頁
9	許委員永瑜	3	參閱第 G17～G17 頁
10	張委員子見	2	參閱第 G18～G19 頁
11	林委員家安	10	參閱第 G19～G23 頁
12	許委員再發	1	參閱第 G23～G23 頁
13	張委員喬維	5	參閱第 G24～G26 頁
14	經濟部水利署	2	參閱第 G27～G27 頁
15	海洋委員會海洋保育署	1	參閱第 G27～G27 頁
16	環保署水質保護處	2	參閱第 G28～G28 頁
17	環保署環境衛生及毒物管理處	1	參閱第 G29～G29 頁
18	環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	4	參閱第 G30～G31 頁
19	環保署環境督察總隊	7	參閱第 G31～G34 頁
20	附件一		參閱第 G35～G35 頁
21	附件二		參閱第 G36～G36 頁
22	附件三		參閱第 G36～G36 頁
23	附件四		參閱第 G37～G38 頁
24	附件五		參閱第 G39～G46 頁
25	附件六		參閱第 G47～G48 頁
小　　計		71	
1	第 82 次會議委員意見辦理情形補充說明	6	參閱第 G01～G07
合　　計		77	

表格 G

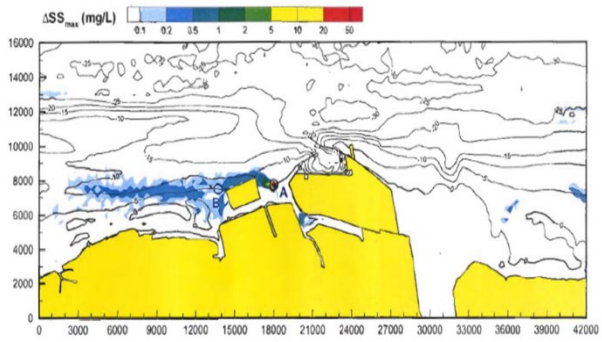
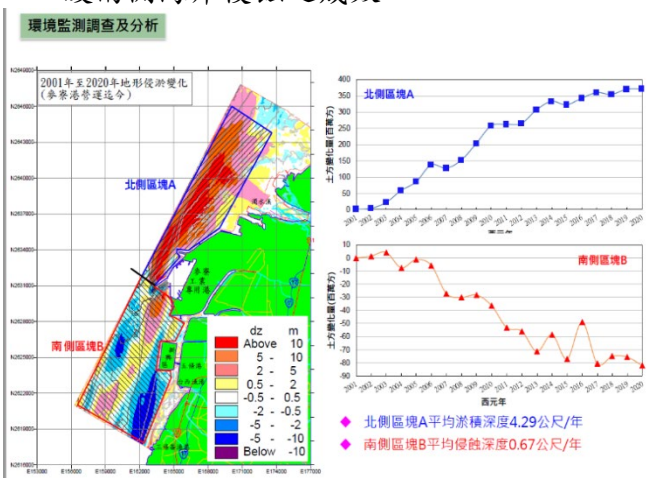
六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
壹、決議事項	
(一)本次會議因新冠肺炎疫情管制以書面審查方式辦理。	遵照辦理。
(二)本次會議委員及機關代表意見，涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將辦理情形函送本署，以利函送委員卓參；其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，請開發單位考量處理時效並於會後一個月內回覆委員，並副知本署。	遵照辦理，開發單位將於收到第 83 次六輕環評監督委員會議記錄後，針對涉及環境影響評估書件所載內容及承諾事項之意見，於 1 個月內將辦理情形函送　貴署轉請委員卓參。另其他與環境影響評估書件所載內容及承諾事項無關之意見，若屬開發單位權責，將儘量回覆委員或陳情人，並副知 貴署。
貳、委員意見	
一、張委員木彬	
(一)台塑測站 110 年第一季之懸浮微粒(PM_{10})季平均值較 109 年第一季大幅上升，尤其是土庫站由 52.24 $\mu g/m^3$ 增加至 72.29 $\mu g/m^3$，總懸浮微粒(TSP)也呈相同趨勢，如表 2.5-14 及表 2.5-13（110 年第 1 季環境監測報告第 2-75 頁），請說明原因	1. 每年第 1 季為東北季風季節易有境外污染物移入及強風引發地表揚塵，另因冬季氣溫低不利於污染物垂直擴散，故每年第 1 季懸浮微粒測值會因氣象條件不同有明顯變化。 2. 監測報告第 2-75 頁為台塑測站麥寮、台西及土庫站與去年同期污染物平均濃度比較，其中土庫站總懸浮微粒及懸浮微粒均較麥寮、台西站有較大增幅，係土庫站位於內陸較不利於污染擴散，空氣品質不佳時有較大的增幅。
(二)地下水水質監測數據顯示表 2.2（110 年第 1 季環境監測報告第 2-8 頁）民 1 測站 110 年第一季之氨氮濃度達 4.85mg/L，是監測標準(0.25mg/L)之 19.4 倍，宜瞭解其可能原因，並就該測點歷年之監測數據變化作系統性的瞭解，以找出改善對策。	有關委員詢問氨氮可能原因說明如下： 1. 由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氨氮普遍有偏高情形，氨氮測項之不合格率為 44.9%~84.2%，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。再由主管機關 92 年~102 年濁水溪沖積扇地下水調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氨氮濃度偏高(如附圖一)。再將主管機關調查資料與麥寮園區調查資料繪製成等濃度圖(如附圖二)，由圖顯示，麥寮園區內及區外皆有地下水氨氮測值偏高情形。 2. 民 1 井位於廠區外，就地下水流向為麥寮廠區之上游，其氨氮本季測值為 4.85 mg/L，介於歷年監測範圍內(ND ~ 16.78 mg/L)，後續將持續監測瞭解其變化情形。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	附圖二　濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92 年；(b)98 年；(c)102 年  註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井  附圖二　參察園區區內及區外地下水氨氮等濃度分布圖
二、盧委員至人	
(一)單位產品廢水量下降（節約用水與回收），是否影響廢水處理廠的進流濃度(廢水廠的進流原水濃度)？如果會影響進流水濃度（假設），是否也同時影響廢水廠的操作？是否影響廢水廠的操作參數（例如：用電量？加藥量？污泥產量與最終處置量？放流水水質？…等等）？	1. 各公司廢水處理場設定各廢水源（廢水處理場入水源）水量、水質管制項目及管制基準（最高限值)予以控管水源，經監測廢水源水量、水質超限時，廢水處理部門即電話連絡廢水發生部門處理，避免異常持續發生。針對經常性發生但非連續性排放、水質較不穩定、高 COD 濃度等之廢水，已要求廢水發生部門檢討設置適當容量之廢水緩衝槽，以穩定送處理之水量、水質，確保廢水處理場正常運作處理。 2. 各公司廢水處理場均設置適當容量之廢水緩衝槽，以穩定送處理之水量、水質，確保廢水處理場正常運作處理，以避免影響廢水場的操作，迄目前各廢水回收單位回收後之濃度，排至各廢水處理場，皆能穩定操作處理。 3. 場區放流水水質均符合法令「放流水管制標準」，近三年放流水水量及水質相當，詳如下表：

年度 / 放流口	109 年		108 年		107 年	
	水量（噸/日）	COD（mg/l）	水量（噸/日）	COD（mg/l）	水量（噸/日）	COD（mg/l）
參察環工課放流口	**5,688**	**49.48**	**5,742**	**54.93**	**5,711**	**53.82**
台化 PC 場放流口	**4,771**	**11.53**	**5,191**	**13.22**	**5,182**	**17.93**
合成酚場環工課放流口	**4,865**	**33.85**	**4,556**	**45.13**	**5,028**	**56.52**
塑化廢水場放流口	**44,891**	**39.86**	**45,787**	**47.47**	**50,075**	**57.28**

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	海豐公用場放流口 6,873 24.27 6,477 27.21 6,136 29.27 麥寮勝高公用課放流口 6,230 28.96 5,725 26.27 5,734 26.08
(二)抽砂養灘，建議定期監測土壤品質（相當於填土土壤）。報告中說明養灘會減緩新興區南側地形侵蝕，是否有水工模型（或模擬）？	1.現狀於港區每季已有進行底泥重金屬檢測作業，以 110 年第 1 季為例檢測結果說明，底泥銅、鉛、鋅、鐵、砷、鎘、六價鉻、汞、鎳及錳等重金屬濃度皆低於環保署底泥品質指標下限值。 2.養灘減緩南側侵蝕成果係由成大水工所經數值模擬與海域地形監測驗證說明如下： (1)數值模擬：依據 92 年麥寮港環評書件中養灘計畫規劃模擬如下示意圖，可減緩南側侵蝕。  (2)海域地形監測：每年會進行 1 次海域地形監測，依據工業局 109~110 年「雲林離島式基礎工業區整體開發規劃委託技術服務」進行的「麥寮港防波堤對地形變遷之影響」專題研究計畫結果顯示，麥寮港南側海域地形在民國 98 年養灘拋砂後，實際監測侵蝕速率已有減緩，可見拋沙作業有達到環評預估減緩南側海岸侵蝕之成效。 

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(三)有機堆肥廠，若可能，建議說明堆肥產品品質（例如:含水分、氮(N)含量…等等)。是否知道堆肥產品的去處？	1.謝謝委員指教。 2.本公司堆肥產品定期委外檢驗，以確保符合雜項堆肥(品目編號 5-11)各項目之法規標準含量如附件一詳細說明。 3.目前產生之堆肥產品全數回饋雲林縣政府，統籌提供社區及農民使用。
(四)地下水監測：偶爾有測到餘氯量(0~0.71mg/L)，頗奇怪的？建議再確認。	本季園區內監測井檢出餘氯量 ND~0.71 mg/L 為微量檢出，由於目前地下水水質標準中未將餘氯列入，進一步比較飲用水水質標準中規範自由有效餘氯含量為 0.2 mg/L～1.0 mg/L，及自來水水質標準中規範自由有效餘氯為 0.2 mg/L～1.5 mg/L，目前本區地下水餘氯含量均符合此兩項標準，後續將持續進行監測。
(五)地下水偶爾測到極低濃度的氯仿，建議評估一下野外空白？（是確實有或只是分析上的品管問題）	有關委員所提偶有測出微量之氯仿，說明如下： 1.氯仿的空白測值為 ND。 2.36 口環評井中，僅有 1 口井(環評井 6)有測出微量氯仿，其歷年測值範圍為 ND ~ 0.348 mg/L。 3.環評井 6 測出微量氯仿之因應過程曾於第 42 次六輕監督委員會報告及歷次審查意見提出說明，謹摘述如下： (1)以 MIP 調查土壤氣體的結果正常，另於鄰近該監測井周圍 4 處取樣檢驗土壤，其中 3 處為 ND，僅 1 處測出微量氯仿(0.17 mg/Kg，低於管制標準為 100 mg/Kg)。 (2)在前項有檢出微量氯仿之測點上游，再進行土壤取樣，檢視氯仿是否受上游影響，經取樣檢測後，氯仿測值皆為 ND。 (3)在環評井 6 下游處設置一口監測井(井 6-1)進行取樣分析，瞭解是否影響下游處，經歷次取樣分析顯示並未檢出氯仿。 (4)將持續監測瞭解其變化情形。
三、郭委員昭吟	
(一)謝謝開發單位將煙器加熱設施(MGGH)/濕式靜電集塵器(WESP)之安裝進度及使用成效，將自第 83 次（本次）監督委員會起，列入表格 C 中定期更新，惟本次尚未有使用成	開發單位台塑石化公司汽二區M71、M75及麥電公司M02製程，執行粒狀污染物及細懸浮微粒排放濃度檢測，對於煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)已投入機組，使用成效檢測結果如下表所示。

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td>效，宜說明成效呈現之規劃。</td><td>1.粒狀污染物濃度檢測
<table><tr><th>廠處</th><th>製程</th><th>投入前-粒狀污染物濃度 (mg/Nm^3)</th><th>投入後-粒狀污染物濃度 (mg/Nm^3)</th></tr><tr><td>台塑石化汽二區</td><td>M71 (UPA)</td><td>7 (檢測日期 108. 8.22)</td><td>5 (檢測日期 109.7.20)</td></tr><tr><td>台塑石化汽二區</td><td>M75 (UPC)</td><td>13 (檢測日期 108.1.29)</td><td>1 (檢測日期 109.3.3)</td></tr><tr><td>麥電公司</td><td>M02 (FP2)</td><td>10 (檢測日期 108.5.10)</td><td>5 (檢測日期 109.10.15)
3 (檢測日期 110.1.13)</td></tr></table>2.細懸浮微粒濃度濃度檢測
<table><tr><th>廠處</th><th>製程</th><th>投入前-細懸浮微粒濃度 (mg/Nm^3)</th><th>投入後-細懸浮微粒濃度 (mg/Nm^3)</th></tr><tr><td>台塑石化汽二區</td><td>M71 (UPA)</td><td>5.22 (檢測日期 109. 1.17)</td><td><1.35 (檢測日期 109.7.24)</td></tr><tr><td>台塑石化汽二區</td><td>M75 (UPC)</td><td>3.26 (檢測日期 108.2.26)</td><td><1.24 (檢測日期 109.2.12)</td></tr><tr><td>麥電公司</td><td>M02 (FP2)</td><td>6.34 (檢測日期 108. 6. 10)</td><td>0.21 (檢測日期 109.6.17)
0.45 (檢測日期 109.11.05)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(二)本人第 79 次、第 81 次會議意見均表贊同開發單位進行人工智能(Artificial Intelligence, AI)技術研發，也表示認同目前的辨識率之精準度可待研發提升：
1. 建議可先從普通巡檢代替著手，避免立即運用在危險製程。
2. 建議下次提出全廠通盤考量及規劃，並加以研發實施。
3. 被判定為較危險之製程，可使用原控制及預防機制外，再佐以 AI 輔助為宜，可呈現其快速反應之優點而非單一依賴 AI。
4. 長春關係企業是否有其規劃？</td><td>謝謝委員指教，台塑企業目前進行人工智能技術研發情形說明如下:
1. 初期以辨識管線鏽蝕及洩漏，輔助減少人工巡查之盲點為主。
2. 目前 AI 管線檢測採取擇部份廠處先進行測試以驗證開發成效，尚屬研發階段，將持續修正模型，期達到目標辨識率 95%後，再擬通盤考量推廣。
3. 目前除了使用 AI 管線檢測，呈現其快速反應之優點外，仍持續使用原控制及預防機制並加強巡檢，非單一依賴 AI。</td></tr>
</table>

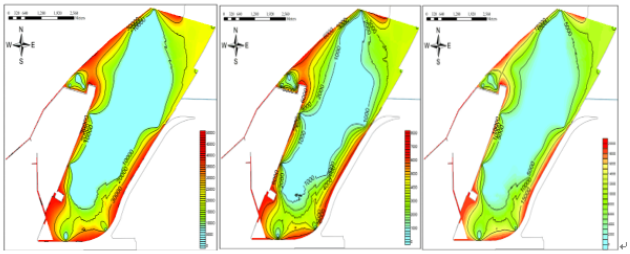
表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td colspan="2">四、許委員惠悰</td></tr>
<tr><td>(一)本次空氣中粒狀物之金屬成分的檢測結果未納入報告中進行分析與討論，請補上。</td><td>六輕焚化爐汰舊換新環差案增加空氣中鉛、鎘、鉻、汞檢測項目，自 108 年第 2 季開始檢測，監測結果均納入環境監測報告書中，另將於 111 年底新建焚化爐運轉時，進行環境空氣中鉛、鎘、鉻、汞影響差異分析與討論及持續追蹤監測結果趨勢比對。</td></tr>
<tr><td>(二)相當多的研究顯示，石化工業區所排放的粒狀物金屬成分中，鎳與釩為重要的指標物種，建議往後應該要加入這兩項金屬的分析。</td><td>六輕焚化爐汰舊換新環差案增加空氣中鉛、鎘、鉻、汞檢測項目，自 108 年第 2 季開始檢測，鎳與釩未列為監測項目，開發單位將持續依環評結論執行環境監測。</td></tr>
<tr><td>(三)從 107 年起，單位產品的用水量從 1.76 噸/噸上升至 110 年第一季的 1.94 噸/噸。請再注意此部分的上升問題。</td><td>感謝委員提醒，今年第一季單位用水較高，主要係受新冠肺炎影響致產量較 107 年減少 22.4 千噸/日，且今年第一季降雨量驟減，本企業雨水收集量較去年同期(109 年 Q1)減收 5,271 噸/日等所致，今年 5~6 月有明顯降雨，本企業雨水收集增加，平均可收集 15,358 噸/日，且持續推動節水節能，今年上半年(1~6 月)單位用水為 1.91 噸/噸，有下降趨勢。</td></tr>
<tr><td colspan="2">五、程委員淑芬</td></tr>
<tr><td>(一)燃燒固體回收燃料(RDF)目前只使用於輕油廠循環式流體化床鍋爐(CFB)？其他廠是否也能使用？</td><td>經評估固體回收燃料(RDF)被使用於循環式流體化床鍋爐(CFB)燃燒，主要係因該型式鍋爐燃料適應性好，可進行兩種或多種不同物質的混燒；而一般粉煤鍋爐燃燒器，對燃料大小的要求較高，因此不適合混燒其他固體燃料。</td></tr>
<tr><td>(二)使用乾淨燃料以天然氣取代煤為目前國內環保訴求，以 RDF 替代煤，對空氣污染的影響為何？</td><td>開發單位台塑石化公司循環式流體化床鍋爐(CFB)現使用生煤、RDF 混燒，依 110 年上半年排放管道空污檢測結果均符合排放標準，如下表所示。
<table>
<tr><th>檢(監)測項目</th><th>檢(監)測結果</th><th>排放標準</th></tr>
<tr><td>硫氧化物 (ppm)</td><td>8</td><td>25</td></tr>
<tr><td>氮氧化物 (ppm)</td><td>27.7</td><td>46</td></tr>
<tr><td>粒狀污染物 (mg/Nm^3)</td><td>2</td><td>15</td></tr>
<tr><td>氯化氫 (ppm)</td><td>3</td><td>80</td></tr>
<tr><td>鉛 (mg/Nm^3)</td><td><0.0117</td><td>10</td></tr>
<tr><td>鎘</td><td><0.00655</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

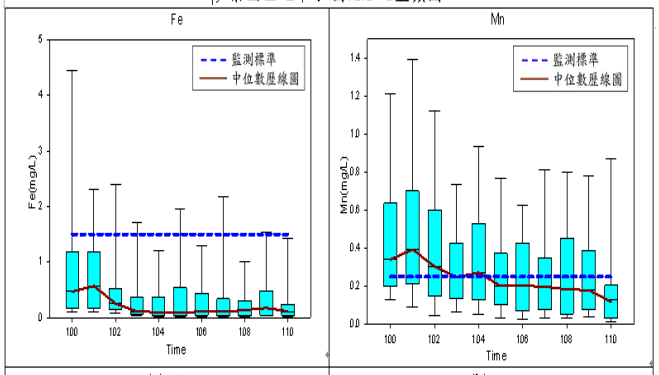
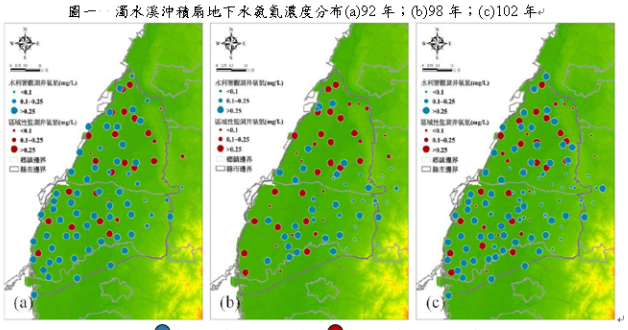
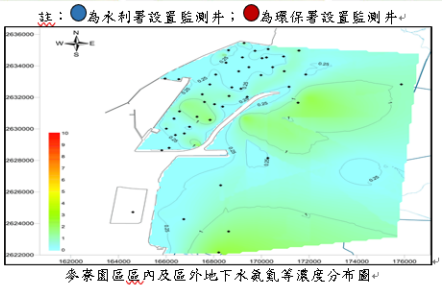
表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>(mg/Nm^3)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>汞
(μg/Nm^3)</td><td><0.4</td><td>7</td></tr>
<tr><td>戴奧辛
(ng-TEQ/Nm^3)</td><td>0.006</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(三)協助雲林縣府處理廢棄物，是否有規範那些類別、情況之廢棄物？處理量？</td><td>協助雲林縣府處理廢棄物的部分主要是生活垃圾，每月約可處理雲林縣部分鄉鎮之生活垃圾3,050 噸，各狀態下處理對象如附表二說明。</td></tr>
<tr><td>(四)汰換焚化爐後，新的焚化爐每日可增加100 噸的處理量能,如何應用？是否用來協助雲林縣處理廢棄物？</td><td>每日增加 100 噸的處理量能主要是處理六輕、台塑企業其他廠區、雲林縣生活垃圾,各狀態下處理對象如附件二詳細說明。</td></tr>
<tr><td>(五)海淡廠完成後平均日產水量約 4.7 萬噸，佔台塑六輕所需用水量不到20%，是否可再提升用水自給率?</td><td>1.海水淡化屬高能耗製程，產水量越多，對環境影響越大，為降低對環境之影響，海水淡化廠運轉，必須以對環境衝擊最小的方式執行，因此在濁水溪水量充沛時，應優先使用地面水，以降低對環境衝擊。
2.考量在 2 至 5 月期間集集攔河堰亦可能有水量充沛的時候，不應任由寶貴的淡水流入海中，再將海水取回製成淡水，浪費能源。
3.有關海水淡化廠產水量控管方式為:
(1)每年 2 月至 5 月(枯水期)及 6 月至翌年 1 月經濟部水利署認定水源不足期間，排除不可歸責於開發單位因素期間(如颱風、地震)，採月平均日產淡水量 8 至 10.5 萬噸運轉。
(2)全年產水量應達 1,700 萬噸以上。</td></tr>
<tr><td colspan="2">**六、張委員嘉玲**</td></tr>
<tr><td>(一)前次專案報告「六輕放流水對麥寮海域文蛤產量之影響」,雖然氣象水文等環境條件會影響文蛤產量，仍應加強評估其間之相關性。</td><td>1.委員指導，本計畫目標為監測麥寮園區周遭海域水質及生態情形，而雲林麥寮鄉養殖文蛤方式屬內陸半淡鹹水養殖，養殖戶自新虎尾溪口引海水混合內陸淡水於養殖池(魚塭)飼養文蛤，因此養殖池水質變動與麥寮園區關係不明顯。
2.水試所的報告(黃淑敏,109)指出:文蛤養殖成功的關鍵為「天候條件」加上「養殖技術」，說明養殖戶的養殖管理措施亦會影響文蛤產量。
3.單位鑑於劇烈天候變化發生日益頻繁，10 年來委託專業團隊(高雄科技大學)協助養殖戶</td></tr>
</table>

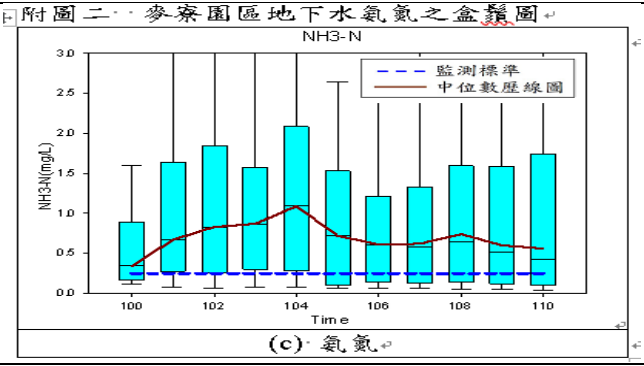
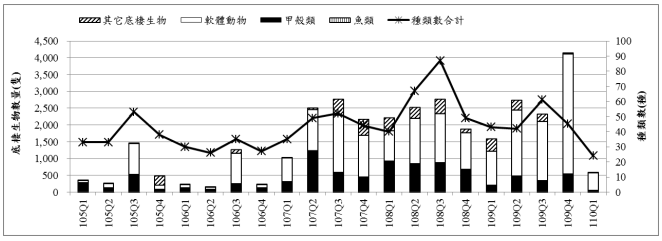
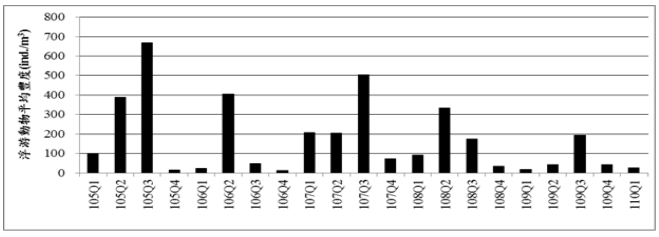
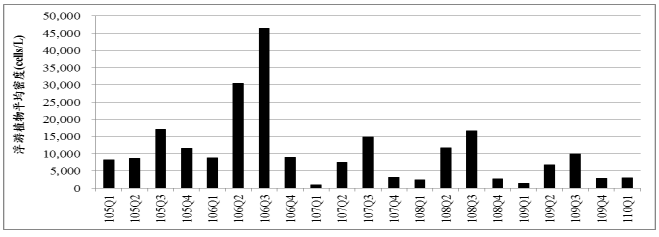
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	建立科學化管理措施，由文蛤養殖戶於接受輔導後之文蛤生產量提升 2 至 3 成，以及獲得雲林縣文蛤節競賽優勝之結果，顯見養殖技術的重要性。
(二)針對本季監測結果，以下建議加強分析：	
1. 本季與前三季細懸浮微粒($PM_{2.5}$)&PM_{10}監測之長條圖，各季顏色相近，不易辨識，請修正。	謝謝委員指教，開發單位後續提升報告圖表解析度，以利於辨識。
2. 本季地下水監測結果與歷年監測結果差異不一，氨氮及鐵錳亦偏高，惟簡報提到鹽化指標已呈現淡化情形，請加強說明之。	有關委員所提氨氮及鐵錳亦偏高，鹽化指標有呈現淡化趨勢，說明如下： 1. 麥寮園區為抽砂造陸而成，致地下水鹽化指標(如總溶解固體量、總硬度、氯鹽等)偏高，然歷年來經降雨淋洗後，地下水鹽化指標已逐漸淡化，呈現中央區域低而園區周界受鄰近海水影響，致鹽化指標測值下降較緩慢(如下圖)。 麥寮園區地下水鹽化指標等濃度分布圖  (a)總溶解固體物 (b)硬度 (c)氯鹽 2. 麥寮園區歷年來地下水監測結果顯示，重金屬部份，僅因鐵、錳為岩石與土壤組成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水常有偏高之情形。將 100 年至今的測值繪製成盒鬚圖顯示出，鐵及錳雖受地層因素影響，但經多年降雨淋洗後亦有淡化情形(如下圖)。

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	麥寮園區地下水鐵及錳之盒鬚圖  (a) 鐵 (b) 錳 3. 氨氮部份：麥寮由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氨氮普遍有偏高情形，氨氮測項之不合格率為 44.9 % ~ 84.2 %，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。再由主管機關 92 年~102 年濁水溪沖積扇地下水調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氨氮濃度偏高(如附圖一)。將 100 年至今的測值繪製成盒鬚圖(Box plot)顯示出，因區域性問題，致氨氮經多年降雨淋洗後測值仍差異不大(如圖二)。 圖一 濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92 年；(b)98 年；(c)102 年  註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井  麥寮園區區內及區外地下水氨氮等濃度分布圖

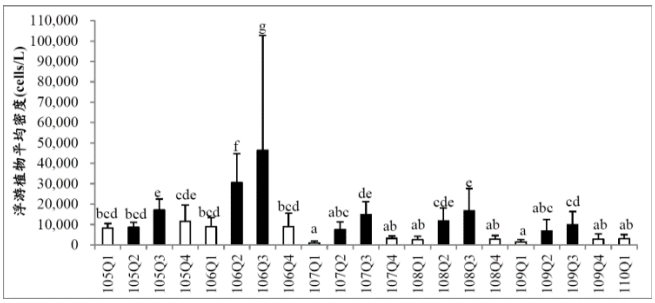
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	附圖二、麥寮園區地下水氨氮之盒鬚圖  (c) 氨氮
3. 海域生態監測結果說明底棲生物及浮游動植物等，呈現季節性波動？請加強說明之。	1. 感謝委員指導，有關底棲生物及浮游動植物呈現季節性波動之說明，如下: (1)底棲生物: 由 105Q1-110Q1 底棲生物數量變化情形，如下圖一，相對高值多出現在第三季。  圖一 105Q1-110Q1 底棲生物數量變化圖 (2)浮游動植物: 由 105Q1-110Q1 浮游動植物數量變化情形，如下圖二、圖三，相對高值多出現在第二、三季。  圖二 105Q1-110Q1 浮游動物平均豐度變化圖  圖三 105Q1~110Q1 浮游植物平均密度變化圖 2. 分析底棲生物、浮游動植物數量變化與水環

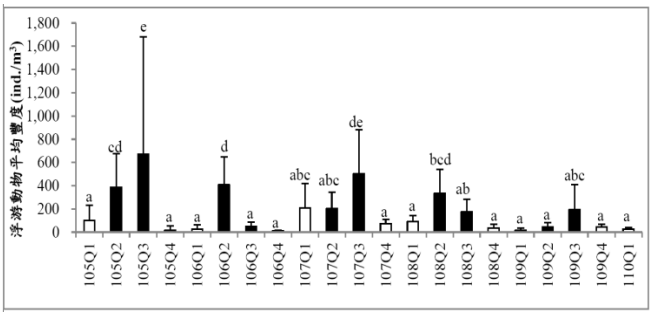
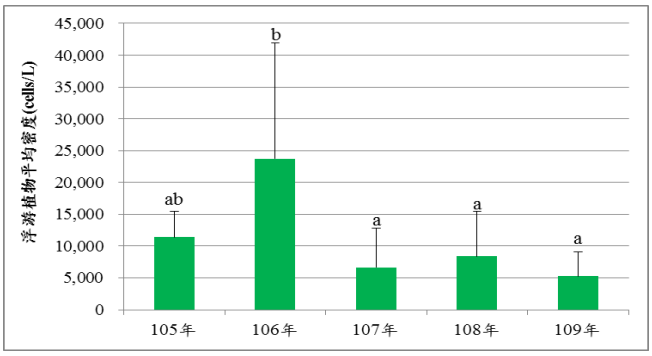
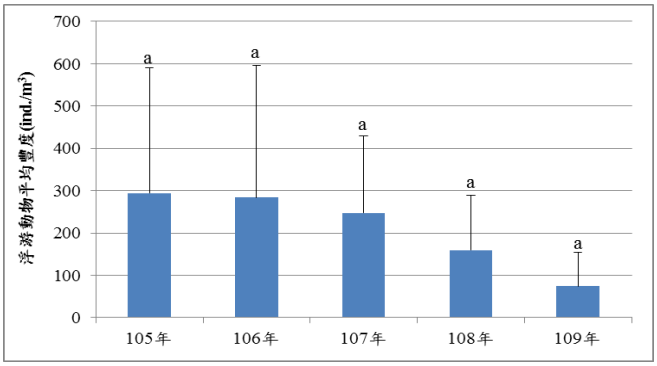
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	境因子之相關性，說明如下: (1)底棲生物 底棲生物數量與水溫、有機質及底質粒徑相關，並與水溫的關係最密切。 (2)浮游動植物 浮游植物密度與水溫、葉綠素甲、生化需氧量變動趨勢相同，並與水溫關係最密切;而浮游動物數量與葉綠素甲(浮游植物行光合作用)最為密切。 3.綜合以上資料，本海域底棲生物及浮游動植物數量上呈現季節性波動，主要與水溫一年四季規律的變動最為相關。
4. 另建議應分析海域水質與海域生態監測結果間之相關性。	感謝委員指導，由麥寮園區附近海域水質與海域生態之監測結果顯示，海域水質長期呈現穩定，海域生態的變動則與季節有關，隨著海域水溫的四季規律變動，相對高值多出現在第 2 季、第 3 季。
(三)針對本次「六輕節水措施及自籌水源」專案報告，近五年由單位產品用水量/廢水量依據，用水減量及廢水減量似乎已持平，後續持續推動節水改善之具體作法為何？請加強說明之。	本企業六輕廠區持續進行中的節水改善案尚有 319 件，預計節水量為 16,332 噸/日，主要的節水措施秉持本企業 12 項節水節能專題進行改善，如廢水回收、雨水收集與製程/設備改善等，具體的作法列舉說明如下：(1)塑化煉製公用廠將 MBR 系統改造為 Hybas 系統，降低回收水 COD 的濃度，可再提高回收水量 1,650 噸/日，(2)南亞海豐廢水廠規畫增設廢水回收系統(UF+RO)，將放流水回收做為冷卻水塔補充水，預估可節水 1,400 噸/日，(3)台化 SM3 廠進行製程循環塔改善，減少熱交換造成的冷卻水塔蒸發損失，預估可節水 970 噸/日。
七、劉委員雨庭	
(一)用水平衡圖中，蒸散損失佔所有損失的 60%，是否有可能改善？	本企業降低蒸散損失主要的改善方式係將高/低階能源回收，具體方式包括將蒸餾塔塔頂之熱源回收，作為其他塔底進料預熱熱源，或提升熱交換器的效能，增加熱回收量，降低冷卻水塔負荷，減少蒸發損失，持續進行中之改善案尚有 102 件，預估可以再減少蒸發損失(節水)243 噸/日。
(二)單位產量用水量上升之原因為何？	1. 單位產品用水量係從 109 年開始上升，主要

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
且 110 第一季(Q1)單位產品廢水排放量較 109 年及 108 年高之原因為何？	原因係受新冠肺炎影響產量減少，109 年較 108 年減少 15.7 千噸/日，110 年第一季較 108 年減少 16.6 千噸/日，且今年第一季降雨量驟減，本企業雨水收集量較 108 年同期(Q1)減收 6,046 噸/日，增加工業水用量。 2. 單位產品廢水排放量上升原因同樣是受新冠肺炎影響產量減少，實際廢水排放量則有下降，從 108 年約 75 千噸/日降至 110 年第一季約 72 千噸/日，降幅約 4%。
(三)2/20~3/18 之 PM_{10} 超標大多因為風場導致擴散不佳而使污染物累積，與其他超標日多為北風帶入境外污染物的原因不同,請說明 2/20~3/18 可能之污染源為何？工場排放是否有異常？特別是 PM_{10} 中硝酸鹽在本季有偏高的趨勢。	1. 每年第 1 季為東北季風季節易有境外污染物移入及強風引發地表揚塵,另因冬季氣溫低不利於污染物垂直擴散,全台污染物易累積,故因氣象條件不同懸浮微粒超標原因亦會不同,2/20~3/18 超標日係中南部位於微弱東北季風尾風處發生污染物累積或東風背風渦流氣象條件,西部污染物持續累積,污染物來源主要為島內各項人為活動所發生。 2. 開發單位排放管道監測結果均即時傳輸至主管機關，並無異常排放。 3. 本季 PM_{10} 中硝酸鹽監測採樣時間為 1/26~1/28，測值偏高與上述超標日無關聯，由氮氧化率(Nitrogen Oxidation Ratio, NOR)，可做為判斷 NO_2 轉化成硝酸鹽之程度及其在大氣中之傳輸轉化行為,本季 NOR>0.1 表示硝酸鹽高值非來自當地的污染源所排放之 NO_2 轉化而成。
(四)請依季節統計分析 106 年至 110 年麥寮沿海浮游植物與動物之平均豐度變化,看是否有顯著差異(第 D4-9 頁),於第 82 次會議中有提出相似問題，回覆的圖中用 Duncan 檢定顯示無明顯差異，但圖中數據的標準差非常大，請確認此數據是否有代表意義。	1. 感謝委員指導，依季節統計分析 105 至 110 年麥寮沿海浮游植物與動物之平均豐度變化，如下圖一、圖二，顯示浮游植物平均密度與浮游動物平均豐度在每年第 2 季及第 3 季較高，標準偏差較大。  圖一 105 至 110 年麥寮沿海浮游植物平均密度

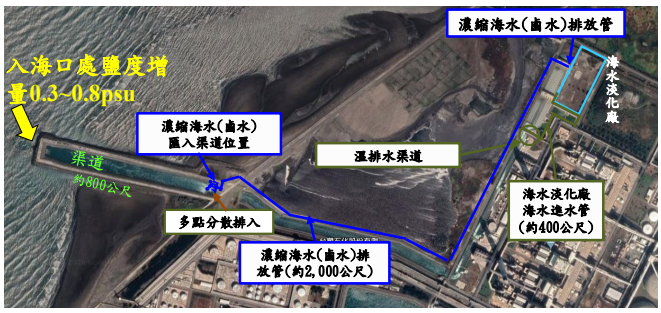
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	變化趨勢(長條圖以黑色表示第 2 季、第 3 季)  圖二 105 至 110 年麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢(長條圖以黑色表示第 2 季、第 3 季) 2. 開發單位於第 82 次會議答覆內容，係以 Duncan 檢定 105 至 109 年浮游植物平均密度與浮游動物平均豐度之年間變動情形，如下圖三、圖四，其中浮游植物平均密度以 106 年相對較高($p<0.05$)，而浮游動物平均豐度則呈下降趨勢，顯示麥寮沿海浮游動物豐度與浮游植物密度的季節性變動會連帶發生年間差異。  圖三 105~109 年浮游植物平均密度年間差異  圖四 105-109 年浮游動物平均豐度年間差異 3. 經進一步透過相關性分析，探討與浮游植物

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	與浮游動物發生季節性變動相關之水質因子，如附件三，發現溫度、葉綠素甲、生化需氧量與浮游植物平均密度變動趨勢相同，並以水溫的關係最密切(水溫上升有助於浮游植物行光合作用);浮游動物豐度則與葉綠素甲及 pH 變動趨勢相同，與濁度、懸浮固體、矽酸鹽及亞硝酸鹽相反，顯示海水初級生產力(葉綠素甲)升高，浮游動物豐度也隨之增加，然另由懸浮固體及濁度變動趨勢與浮游動物豐度、葉綠素甲相反之情形，推論海水擾動也會影響浮游動物的豐度。 4. 綜合上述顯示，浮游動物植物數量受到季節、水溫及海水擾動等因素的交互影響，而有季節性與年間的變動。
八、江委員右君	
(一)環評監督意見 1，有關輕油廠之生煤使用量和 RDF 使用量，在 110 年第一季的用量似乎有較去年同期增加（以平均分配考量），請說明原因。	開發單位台塑石化公司循環式流體化床鍋爐(CFB)109 年第 1 季煤炭使用量 77,858 噸、RDF 使用量 384 噸，110 年第 1 季煤炭使用量 87,085 噸、RDF 使用量 2,161 噸，110 年同期燃料量較 109 年增加主要原因為雲林縣政府於 110 年 RDF 製程供應量提升，因此 RDF 混燒量較 109 年提升。
(二)台塑企業簡報二第 5 頁，請確認「總循環水量」和「總回用水量」的計算是否正確;依簡報資料，總回用水量應已達 207,018 m3/日。此外，製程生成水似乎未計入總用水量？請確認。製程損失和蒸散損失約占取水量的 71%，建議提出降低此二損失的精進作為。	1. 經確認，本次簡報二第 5 頁之總回用水量為 141,577 + 8,698 + 2,867 + 53,876 = 207,018m^3/日，總循環水量為 2,380,230 + 19,677,478 = 22,057,708m^3/日。 2. 因製程生成水屬製程化學反應產生，不屬於向六輕廠區邊界外取用之範疇，故未納入總用水量。 3. 製程損失主要係水參與化學反應之損失，如液鹼製程 $2NaCl+2H_2O \rightarrow 2NaOH+Cl_2+H_2$，煉油氫氣製程 $C_nH_m+nH_2O \rightarrow nCO+(n+m/2)H_2$ 等，皆為合理用水情形，另降低蒸散損失本企業之精進作為主要係將高/低階能源回收，具體精進方式包括將蒸餾塔塔頂大於 100℃之熱源回收，進行進料預熱，或提升熱交換器的效能，增加熱回收量，降低冷卻水塔負荷，減

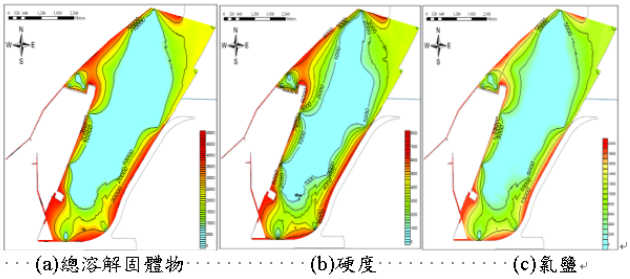
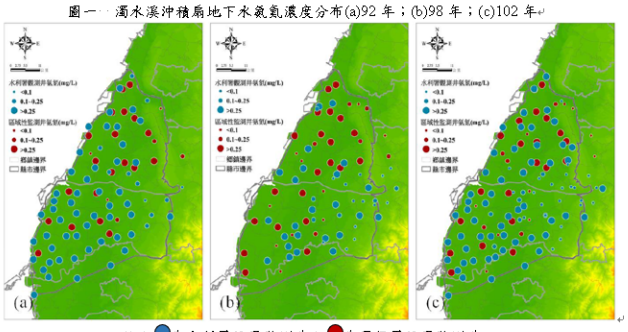
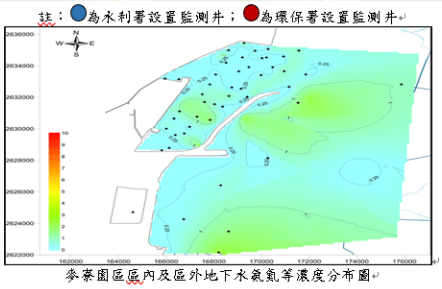
表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>少蒸發損失。</td></tr>
<tr><td>(三)台塑企業簡報二第 9 頁，1 年第一季平均廢水回收水量為 20,398 噸/日，請說明此回收水的用途。</td><td>本企業廢水回收用途說明如下：
1. 使用 UF/MFMMF+RO 處理後，水質皆可達工業水等級或以上，故皆回收至製程使用或作為冷卻水塔補充水。
2. 次級水直接回收則主要送至塑化公用廠，作為排煙脫硫設備(FGD)淋洗水使用。</td></tr>
<tr><td>(四)台塑企業簡報二第 24 頁，請說明海淡廠之鹵水與溫排水混合排放後，預估海水鹽度僅增加 0.3~0.8 psu (Practical salinity unit)(實用鹽度單位）之地點與排放點的相對位置。</td><td>海淡廠鹵水與溫排水混合排放之模擬，係模擬營運時在 6 部及 2 部發電機組運轉情形下，海淡廠鹵水與溫排水混合後，在導流堤入海口處之鹽度與背景鹽度(32.6~34.1psu)最大差值分別為 0.3psu 與 0.8psu 如表一所示，鹵水匯入渠道位置與入海口處之相對位置如圖一所示，導流堤入海口其鹽度增加在 0.3~0.8 psu 間。
表一 鹽度變化模擬結果彙整
<table><tr><th>項目</th><th>背景鹽度 (psu)</th><th>入海口模擬鹽度 (psu)</th><th>鹽度變化量 (psu)</th></tr><tr><td>6 部機組運轉</td><td>32.6~34.1</td><td>32.9~34.4</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2 部機組運轉</td><td>32.6~34.1</td><td>33.4~34.9</td><td>0.8</td></tr></table> 
圖一 模擬鹽度增量 0.3~0.8psu 位置</td></tr>
<tr><td>(五)110 年第一季遭受環保法令處分共計 3 件，其中有兩件為設備元件洩漏大於法規標準。建議應檢討場區揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)洩漏偵測系統的功能和有效性。</td><td>1. 謝謝委員指教，六輕廠區 110 年第一季共接獲 3 件處分案件，其中 2 件係塑化 OL-3 廠及碼槽處經主管機關抽測設備元件洩漏案件，餘 1 件為塑化碼槽處現場燃料油儲槽洩漏未即時通報主管機關(訴願中)。
2. 本企業六輕廠區設備元件總數約 206 萬顆，針對工廠設備及設備元件管理，除製程現場設置氣體偵測器及廠周界架設固定式 FTIR 連續監測外，並積極推動廠區自主監測管理作</td></tr>
</table>

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>業，俾利儘早發現即時止漏改善，降低意外事故的發生機率，有關監測管理作業內容說明如下：
(1)各公司廠處劃分個人責任區域，要求責任人員以攜帶式 VOC 偵測儀器進行現場檢測查漏，發現洩漏立即採取管制及修復作業。
(2)每季定期以 GasFindIR（紅外線氣體顯像測漏儀)加強廠內設備元件查漏作業，以儀器掃測並記錄使用情形，另亦於廠處歲修後開俥期間，針對設備元件進行熱鎖檢測，及早發現洩漏源及時止漏。
(3)委託專業合格檢測廠商，每季定期執行設備元件檢測，且於廠商定檢後，再進行抽查元件複測確認，確保廠商定檢作業品質。
3.另為確保各廠製程運作設施、防制設備及監測設施有效穩定運作，均定期委請專業廠商執行保養維護，以確保各項設備(施)功能運作效能，同時現場並設有監測(視)系統，同步連線至控制室 DCS 進行監控，盤控人員若發現設施(備)異常時，製程立即進行停俥及檢修，以避免污染性行為發生或擴大。
4.藉由上述設備元件管理作業，統計近幾年委託廠商檢測結果，麥寮廠區設備元件洩漏率由 103 年 0.12%逐漸下降至 110 年(Q1)0.05%，洩漏率逐年減少，本企業將持續推動各項管理作業，減少設備元件洩漏，落實廠內源頭洩漏管制。
<table>
<tr><td>年度</td><td>103</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td><td>107</td><td>108</td><td>109</td><td>110</td></tr>
<tr><td>洩漏率(%)</td><td>0.12</td><td>0.08</td><td>0.07</td><td>0.06</td><td>0.06</td><td>0.06</td><td>0.05</td><td>0.05</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>(六)第 D3-11 頁，表 3.5，碼 2-1 和 OL2-1 兩個監測點位之地下水的總溶解固體物、氯鹽和氨氮幾乎都超過監測標準的 3 倍以上，除了背景因素影響，應檢討是否有其他污染源。</td><td>有關委員所提之 2 口監測井鹽化指標有及氨氮偏高之情形，說明如下：
麥寮園區歷年來地下水監測結果顯示，除鹽化指標(如總溶解固體物、硬度、氯鹽等)及氨氮等，超過地下水污染監測標準值，經蒐集主管機關監測資料顯示，其原因為區域環境因素所影響，其餘測項均符合法規標準，說明如下：
(1) 鹽化指標部份：麥寮園區為抽砂造陸而成，致地下水鹽化指標(如總溶解固體物、硬</td></tr>
</table>

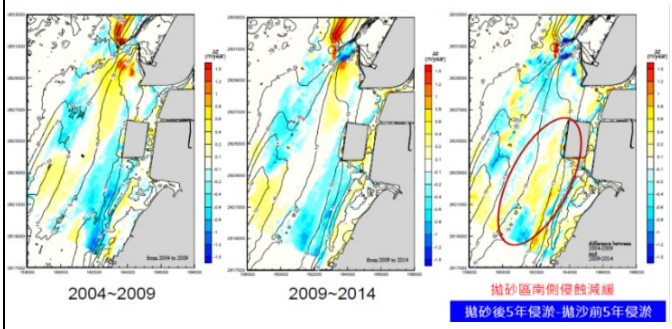
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	度、氯鹽等)偏高，經多年降雨淋洗後中央區域之地下水已逐漸淡化，然周界仍受海水影響而仍呈現偏高情形，致鹽化指標測值仍呈現偏高情形(如下圖)。委員提及之碼2-1位處於廠區周界，由歷年濃度變化顯示上下起伏，無明顯上升或下降趨勢。另OL2-1則為處於廠區中央，歷年濃度變化顯示該井鹽化指標皆有下降趨勢。 麥寮園區地下水鹽化指標等濃度分布圖  (a)總溶解固體物 (b)硬度 (c)氯鹽 (2) 氨氮部份：由主管機關資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份地下水氨氮普遍有偏高情形，氨氮測項之不合格率為44.9 %~84.2 %，顯示本區域地下水普遍存在氨氮偏高之現象。再由主管機關92年~102年濁水溪沖積扇地下水調查結果顯示，歷來濁水溪沖積扇地下水普遍氨氮濃度偏高(如下圖一)。 圖一 濁水溪沖積扇地下水氨氮濃度分布(a)92年；(b)98年；(c)102年  註：●為水利署設置監測井；●為環保署設置監測井  麥寮園區區內及區外地下水氨氮等濃度分布圖
九、許委員永瑜	

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(一)原本堆肥場設在東勢鄉，為何改至廠內？舊的堆肥場還有在使用嗎？	1.謝謝委員指教。 2.東勢堆肥廠於98年因附近居民抗爭停止收受處理，由六輕廠區內堆肥廠恢復營運處理。 3.東勢堆肥廠目前已轉型為有機作物種植農場
(二)表格F,環保處份案件只有到109年,應有最新處罰案件及辦理情形？	感謝委員指導,有關表格F(環保處分案件)彙整統計原則，係以廠處實際接獲裁處書日期進行統計(非以裁處案件之發生日期),且於第83次監督委員會議書面資料中，表格F之處分案件均已彙整提供至110.3.31為止，請委員鑒察。
(三)上次監督委員會，本人請六輕要做好工安，但事後仍有零星爆炸或空污事件,請公司要善盡管理之責,使居住在此的民眾免於恐懼。	感謝委員關心，本企業針對任何工安環保異常，一貫秉持追根究柢的態度檢討改善,並貫徹工安環保管理制度的執行,持續強化全體員工作業安全責任，重視環境保護議題，以永續經營為目標，確保產品、員工、包商、廠區與社區安全，形成良好安全文化，防止事故發生。
十、張委員子見	
(一)有關節水措施部分，冷卻水的蒸散損失高達60.8%,宜依最佳可行技術(best available technology, BAT)精神，評估採用冷卻水塔蒸發水回收系統，該技術在國際已有案例，如美國芝加哥奧海爾國際機場及美國新墨西哥州火力發電廠設置冷卻水塔蒸發水回收系統後，可減少15%~20%的蒸發水損失,澳洲煉油廠也有應用。	1.謝謝委員提供之建議，台塑企業各公司先前皆已評估過冷卻水塔蒸發水回收系統，評估結果，Marley ClearSky新型節水水塔(Air 2 Air)有其操作限制，經以台灣代理商試驗之數據評估說明如下： (1)主要原理係以冷空氣冷凝冷卻水塔蒸發之水蒸氣，於夏季空氣溫度高時(高於 27℃)即無效果。 (2)麥寮園區夏季炎熱，依氣候分佈4～11月有8個月時間溫度高於27 ℃以上，只有4個月有較低的氣溫，可節省之水量有限。 (3)於27～33℃操作Air 2 Air每回收一噸水需耗電8～12kwh，不利節能作業。 (4)於氣溫33 ℃以上，每回收一噸水耗電將大幅增加至20kwh，若於夏季6～9月期間使用，須將Damper關閉，改為傳統型冷卻水塔操作，造成壓損增加，增加能耗。 2.綜合以上結論,節水效益不是很大,且相當耗能,因此將俟該項技術再精進改良後再評估可行性。 3.台塑企業現行推動「從零想起」的觀念，包括冷卻水零使用、廢水零排放、製程物零

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	洩漏等觀念來推動。並將工廠的廢熱進行回收，以達到冷卻水零使用的目標，降低冷卻水塔蒸發損失，經比較，2007 年麥寮園區冷卻水塔蒸發損失達 70%，現已降至 60%，將持續推動工廠廢熱回收以降低冷卻水塔蒸發損失。
(二)有關拋沙養灘部分，本人曾質疑為何只用六輕港清淤的沙源來養灘，而不針對六輕因填海造陸所導致的凸堤效應導致的濁水溪口淤塞，開發單位回覆：六輕北側濁水溪口淤沙情況近年已平衡，因此不需清淤；依此推論，南側侵蝕的部分亦可能達成平衡，難以證明為開發單位養灘的效果。另外包括外傘頂洲的縮小及陸化都可能與六輕有關，應以區域沙源平衡觀點重新檢討養灘工作。	1. 依據中央大學之「麥寮港航道漂沙淤積及防止對策研究」顯示 100 年麥寮港周邊水深地形變化已呈動態平衡，北堤淤積處之砂方後續除部分持續南下輸送，亦隨洋流進入外航道，依此所規劃之養灘計畫自外航道取砂作業，係依環評要求改善南側海岸侵蝕而執行之海岸地形保護行為，其作法係採用航道之良質沉積物作為補砂來源，持續以現況每年高於 60 萬立方公尺進行養灘。 2. 有關養灘成效檢討，每年海域地形監測結果，每 5 年綜合檢討一次地形侵淤變化，依據工業局專題研究報告「麥寮工業港南側人工養灘與相關課題評估分析」，說明未進行養灘前 5 年(2004~2009 年)及開始養灘後 5 年(2009 年~2014 年)之海域地形變化，養灘作業後對南側侵蝕區有減緩。  3. 關於外傘頂洲縮小及陸化，行政院工程委員會近期已召開 4 次協商會議，責成水利署規劃多項方案供應砂源，近期外傘頂洲砂源以布袋港供砂為主，麥寮港則依據「雲林縣一級海岸防護計畫」建議範圍進行砂源補充，並以提高拋砂量為目標。
十一、林委員家安	
(一)環評承諾，台塑如確認必需執行人工魚礁，這些年台塑六輕在監督委員會報告並未執行相關人工魚礁工	1. 感謝委員指導，開發單位執行海域生態環境保護對策之內容與辦理情形，如下: (1)施工期間

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
作，是否已經違反環評承諾，是否請各行政機關確認？如已違反，請確認須處理之相關事宜？	依環評書件內容「抽砂區範圍內應依專家之規劃，設置人工魚礁提供魚類棲息處所，以輔助海洋生態復育」，開發單位按專家之建議，選擇新建麥寮工業專用港需浚深處為抽砂區，並在抽砂期間於抽砂區外圍同時施作麥寮工業專用港防波堤，已兼具提供魚類棲息處所之功能(等同設置人工魚礁)。 (2)營運期間 依環評書件內容「調查實況發現海域生態影響惡化，將配合政府推動海域生態保育及培訓計劃。擬建議增設人工魚礁或仔稚魚放流等措施，俾期復育計畫區附近海域生態環境」，參考歷年環境監測結果，麥寮附近海域之生態係隨季節消長而變動，大致維持穩定，未發現海域生態有惡化之情形，開發單位除持續進行海域生態調查，並定期辦理魚苗放流作業，配合政府推動海域生態保育工作，營造友善生態環境。 2. 綜合上述，開發單位有落實執行環評書件內容，未違反環評承諾。
(二)請說明目前台塑每年煤碳使用數量？每年二氧化碳排放總量？目前總量為台灣排名為何？全球排名為何？有無相關具體減量措施？以達成全球氣候變遷的具體行動？	1.台塑企業麥寮廠區 109 年煤炭用量為 1,245 萬噸、二氧化碳排放總量約 3,925 萬噸，目前政府尚未公布國內各工業區的二氧化碳排放量，亦無全球工業區的相關資料可供比較排放量高低排名。 2.台塑企業麥寮廠區自建廠以來，即為減緩氣候變遷，推動相關具體減碳措施，主要有： (1)推動節能減碳循環經濟：跨廠、跨公司能資源整合及節能效率提升。 (2)推動煤轉氣：塑化公用三廠 2 部燃煤機組改造爐膛燃燒器，以使用過剩燃氣取代部份煤炭用量。 (3)推動油轉氣：持續汰換燃油鍋爐為燃氣鍋爐。 (4)推動二氧化碳回收再利用：將製程化學反應產生之二氧化碳，做為化學品原料。 (5)結合 AI 推動製程運轉智能化，優化操作模組，提升生產效率，減少能源用量。 3.目前也在規畫下列減碳措施： (1)進一步推動煤轉氣：麥電公司已在評估將燃煤機組改為燃氣機組，目前工程規畫中(含天

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	然氣儲槽及接收站等設施)。 (2)推動再生能源：規畫設置容量 27.2MW 的太陽能發電系統，以及 9 支總發電容量為 37.8MW 的風力發電機組。 4.另將持續關注國際上在低碳石化產品、CCUS(碳捕捉、再利用、儲存)、零碳氫能等創新技術發展情形，待技術成熟後，將評估導入。
(三)16 座汽電共生廠，未來是否有將燃煤轉向較乾淨能源的規劃？	開發單位台塑石化公司汽電共生機組負責六輕園區煉油、化工及晶圓廠全年無休的電力及蒸汽供應，能源轉型(燃煤改燃氣)之實施需應審慎評估，短期內仍無法立即轉型，主要考慮如下： 1. 麥電公司係為配合政府 114 年能源配比燃煤減至 30%、燃氣增加至 50%之政策目標，為確保供電穩定，政府希望 116-117 麥電燃氣機組能夠上線運轉，基於時程緊迫，為不增加本案複雜性，所以先籌建麥電轉型及接收站新建事宜。 2. 天然氣發電雖能減少碳排，但仍屬化石燃料，因應世界各主要國家及企業均已提出零碳排時程及要求，為永續經營，塑化公司必須積極投入各種降低碳排或零碳排方式之研究，例如混燒生質能，尋求可商業化之零碳排方式之研究，例如混燒生質能等，尋求可商業化之零碳排方式以確保能符合未來世界潮流及趨勢。
(四)有關 107 年至 109 年港區航外疏濬期間的抽砂量多少？是否有超抽狀況？數量為何？流向為何？請再說明目前處理情況？如有相關違法事宜？處理情形為何？（第 81 次會議有提出）？建議下次邀請委員前往現場了解？	1. 定期性航道維護疏浚取決於非可由人為控制、難以預測、隨時變動之自然環境因素，只要氣候稍有改變(如颱風、強降雨)，有清淤需求之砂方數量將隨之變動，本開發案航道疏浚砂方處置於營運階段用於養灘作業及港域內防波堤堤頭刷深區砂方平衡，以確保船舶航行安全並維護港口功能。 2. 營運期間 107-109 年航道疏浚所得中，分別以 72.4 萬、88.7 萬、73.2 萬優先運至南側海域養灘，減緩南側侵蝕，與環說書結論三所載：「港區外航道浚深量 100 萬方土砂，作為南側海域養灘計畫補給砂量，初步評估可以滿足漂砂平衡之需求。」內容相符；航道疏浚其餘砂方作則為既有港區範圍內之砂方平衡，屬免實施環評，麥寮港除定期實施水質監

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答 覆 說 明 及 辦 理 情 形</td></tr>
<tr><td></td><td>測海域水質，每季提送相關資料至監督委員會並上傳環保署網站。
3. 107 年至 109 年航道疏浚砂量及處理方式如下表所示。
<table>
<tr><th>年度</th><th>疏浚量(m^3/年)
(1)</th><th>養灘量
(m^3/年)
(2)</th><th>港域內堤頭刷深砂方平衡(m^3/年)
(3)=(1)-(2)</th></tr>
<tr><td>107</td><td>6,609,500</td><td>724,002</td><td>5,885,498</td></tr>
<tr><td>108</td><td>5,407,237</td><td>887,203</td><td>4,520,034</td></tr>
<tr><td>109</td><td>4,866,470</td><td>731,645</td><td>4,134,825</td></tr>
<tr><td colspan="4">計算方式說明：
(1)疏浚量：測量船以船上設施進行水深測量，以疏浚前、後水深測量資料計算。
(2)養灘量：抽砂船以船上設施進行量測，計算各船沉澱於船艙內之砂量，逐船加總計算。
(3)堤頭刷深砂方平衡量：以疏浚量扣除養灘量計算。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(五)2021 年 3 月 3 日早上 11:40 所拍攝到六輕某廠區排放黑煙，台塑回應，應是當天氣候灰暗與事實不符，是否請相關單位確實確認當天所有的排放數字情況，並具體說明？別含糊帶過？</td><td>1. 有關 2021/3/3 本企業排放管道連續監測設施及廢氣燃燒塔各項空污排放濃度及排放流量均符合排放標準，且製程皆穩定操作，監測日報詳如附件四。
2. 目前麥寮廠區遇有製程異常、歲修停開車排放廢氣燃燒塔，第一時間均會使用手機簡訊通知村里長、鄉民代表知悉，並同時發佈於「咱的好厝邊-台塑企業麥寮園區」臉書粉絲專頁，供居民瞭解廠區即時動態。</td></tr>
<tr><td>(六)2025 年麥寮電廠與經濟部合約終止，請說明未來具體規劃？</td><td>1. 開發單位麥寮汽電公司於麥寮工業園區設置 3 部 60 萬瓩超臨界、高效率之 IPP 燃煤發電機組，使用最進之污染防制設備並採嚴格末端排放管制，其粒狀物(TSP)、硫氧化物(SOx)及氮氧化物(NOx)等空污排放濃度，已可趨近天然氣發電機組，屬於潔淨燃煤發電組。
2. 基於開發單位麥寮汽電公司向來重視環境保護改善空氣品質，且為響應政府 114 年能源轉型以減煤、增氣、展綠、非核之潔淨能源發展方向為規劃原則，將針對既設之燃煤機組，朝向以天然氣取代煤炭之方向來評估規劃，擬興建二部總裝置容量 240 萬瓩之燃氣複循環發電機組，同時為確保本計畫天然氣供應無虞，擬分別於麥寮工業園區及麥寮工業專用港規劃新建液化天然氣接受站(含卸收碼</td></tr>
</table>

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	頭)。 3. 本案後續除依據環境影響評估法等相關規定辦理環評作業外，對於地方接受度及台電購售電合約等因素將持續評估研究,預定 110 年底前先提出環評送審，並在安全無虞下，使上述機組能配合轉型為燃氣機組完工商轉。
(七)未來相關檢測採樣，請通知委員，空氣、水檢測等，可否一同前往了解。	1. 謝謝指教。 2. 開發單位於每季採樣前,都會將「六輕四期擴建計畫環境監測計畫」採樣作業預定時程表，傳真至環保署等主管機關，供其承辦人員擇期進行現場會同查核。
(八)在地交通事故 105~109 年平均數都接近 600 件，109 年 595 件、108 年 636 件、107 年 594 件、106 年 527 件。108 年是這 5 年最高，109 年跟以往比較並無明顯下降,108 年反而急速上升,總體並無改善,請具體提出改善方案？	經台西分局資料統計,108 年及 109 年發生車禍屬 A1(造成人員當場或 24 小時內死亡之交通事故)、A2(造成人員受傷或超過 24 時死亡之交通事故)死亡事故分別為 7 件、9 件，主要發生原因係未依號誌、自撞、擦追撞、未禮讓行人及酒駕所致,均係人員未遵守交通規則、分心未注意所致，雲林縣警察局台西分局及本企業針對交通安全相當重視，持續針對交通安全研擬相關措施，另本企業亦針對廠區交通安全實施措施如下： (1)段於廠外重要路口派員協助交管(154 縣道、後安橋)。 (2)尖峰時段於廠區重要路口派員協助交管。 (3)廠區交通違規取締(測速、闖紅燈、酒測、車輛違停等)。 (4)LED 字幕機交通安全宣導。 (5)廣播交通安全宣導。 (6)懸掛交通安全相關資訊布條宣導。 (7)各路段設置路凸等減速裝置。 (8)各路段設置藍白爆閃警示燈嚇阻警示。 (9)廠內畫設大型車輛專用停放區，減少大型車輛在外行駛之次數。 (10)不定期舉辦相關交通安全講座。
(九)給督察總隊建議下次現場勘查港區疏濬的情況，並請台塑做專案簡報。	謝謝委員指教。
(十)有關交通事故並無明顯改善，建議	謝謝委員指教。

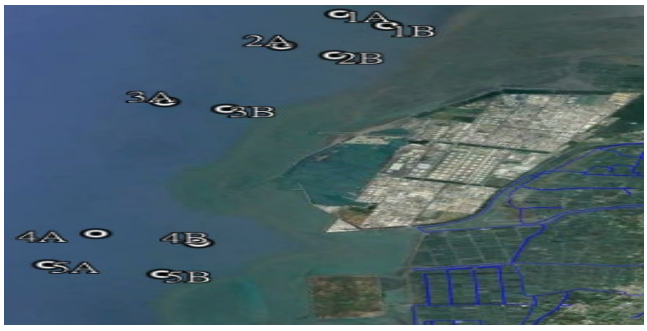
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
督察總隊下次請台塑做專案簡報。	
十二、陳委員連對	
本次無意見。	謝謝委員指教。
十三、許委員進宗	
本次無意見。	謝謝委員指教。
十四、許委員再發	
(一)據村民反映，六輕工業區宿舍管理不足，在宿舍進出管控沒嚴格實施導致同宿間相互感染，造成臨近村民不安。	1.本企業依政府政策提升警戒時除政府規定之管制措施外，本企業加強作業如下: (1)各棟宿舍門口外及門內各配設一組酒精噴霧器，及配設紅外線感應播放器，於同仁出入時播放防疫規定。 (2)依雲林縣衛生局建議，於宿舍入口增設簡易洗手台，並提供洗手乳供同仁使用，所有宿舍已設置完成。 (3)為維廠區防疫安全，洽請雲林長庚醫院協助辦理公共區域硬體設施環境 COVID-19 之 PCR 檢測，其結果為全陰性。 (4)除每日由宿舍清潔人員針對公共區域用消毒水或酒精清潔三次外，每週委請專業廠商於生活區各建物及宿舍，逐棟逐層定期施作滅菌消毒作業乙次。 2.棟宿舍視察，並確認上述之加強管理作業皆符合規定，將持續維持防疫管制。
十五、曾委員璋芬	
本次無意見。	謝謝委員指教。
十六、張委員喬維	
(一)本次監測結果尚符合空氣品質標準、噪音管制標準及放流水標準，請持續監測並分析異常原因。	謝謝委員指教。
(二)為持續掌握離島工業區空氣污染減量情形，本局自 109 年起與台塑企業進行多次環境友善協商會議，所提報各減量措施實際執行情況及減量成效為何? 如製程優化、增設防制設備、更換低逸散閥件、原物料回收等改善評估作為等，請說明。	1.本企業於環境友善協商會議所提 109 年至 112 年自主規劃減量措施，預計可減量約 TSP:127 公噸、SOx:77 公噸、NOx:72 公噸及 VOC:170 公噸。 2.廠處依各廠製程特性規劃減量措施，所提報改善作為共可分為五種類別，說明如下: (1)增設防制設施：增設設備有濕式靜電集塵器降低粒狀物排放量、蓄熱式焚化爐及蓄熱式觸媒氧化器減少 VOC 排放量、活性碳吸脫附設備及薄膜回收系統改善儲槽揮發性有機

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	物逸散等。 (2)更換燃料：廠處熱媒鍋爐、高溫氧化器及廢(氣)液焚化設備等，其燃料由低硫燃油或製程廢液改為污染較低的甲烷氣。 (3)製程優化:焚化爐汰舊換新、儲槽尾氣新增配管至既設油氣回收設施處理、轉化器更換高效率觸媒，增加轉化率減少硫氧化物排放及提升產品純度降低重沸物產生量。 (4)原物料回收:增設減壓蒸餾系統，回收重沸物中的丁醇至合成氣反應器。 (5)更換低逸散閥件:廠內持續進行低逸散閥件更換。
(三)針對塑化公司加氫脫硫處理程序(M06)氣爆事故，除增設保護邏輯管理及管線閥件改善外，異常狀況發生時是否有其他預防精進作為與後續空氣污染改善措施？另加強保養檢修部分應請列入追蹤確實執行，並適度納入許可證內容。	1.本廠針對製程異常事故於設備安全洩壓時,可能產生大量製程氣體,現已設置有兩套廢氣回收系統(FGRS)，兩套回收系統合計回收量為25,000NM^3/HR，可於異常事故發生時減少廢氣燃燒塔排放及事故製程燃燒排放,降低對環境衝擊。 2.前揭設施之操作許可證內容針對保養檢修部分，於貳.許可條件第十項空氣污染防制設施檢查及保養規定，已納入設備檢修規定。
(四)為響應中央減碳政策及秉持空氣品質改善立場，請說明六輕能源轉型期程及預計規劃內容，宜持續追蹤。	1.台塑企業麥寮廠區109年煤炭用量為1,245萬噸、二氧化碳排放總量約3,925萬噸，目前政府尚未公布國內各工業區的二氧化碳排放量，亦無全球工業區的相關資料可供比較排放量高低排名。 2.台塑企業麥寮廠區自建廠以來，即為減緩氣候變遷，推動相關具體減碳措施，主要有： (1)推動節能減碳循環經濟：跨廠、跨公司能資源整合及節能效率提升。 (2)推動煤轉氣：塑化公用三廠 2 部燃煤機組改造爐膛燃燒器，以使用過剩燃氣取代部份煤炭用量。 (3)推動油轉氣：持續汰換燃油鍋爐為燃氣鍋爐。 (4)推動二氧化碳回收再利用：將製程化學反應產生之二氧化碳，做為化學品原料。 (5)結合AI推動製程運轉智能化，優化操作模組，提升生產效率，減少能源用量。 3.目前也在規畫下列減碳措施： (1)進一步推動煤轉氣：麥電公司已在評估將燃

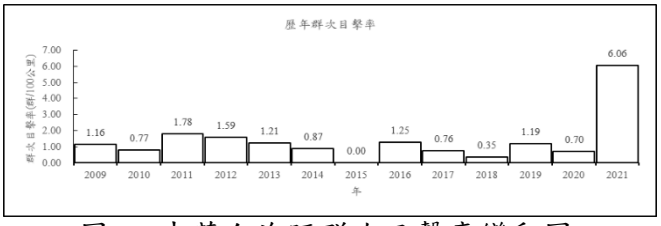
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	煤機組改為燃氣機組，目前工程規畫中(含天然氣儲槽及接收站等設施)。 (2)推動再生能源：規畫設置容量 27.2MW 的太陽能發電系統，以及 9 支總發電容量為 37.8MW 的風力發電機組。 4. 另將持續關注國際上在低碳石化產品、CCUS(碳捕捉、再利用、儲存)、零碳氫能等創新技術發展情形，待技術成熟後，將評估導入。
(五)針對環境監測計畫之海域水質，僅臚列各監測項目之平均值，請列出已設定 10 個測站之各項水質監測值並繪製折線圖，以利了解各測站水質之變化趨勢。	1. 感謝委員指導，本監測計畫設定之 10 個測站位置在麥寮園區附近海域，沿海岸線南北各 15 公里，在水深 10 公尺及 20 公尺設定之 10 個測點，位置如下圖。  測站位置圖 2. 10 個測站之各項水質監測值折線圖如附件五圖一，顯示麥寮園區附近海域水質均符合甲類海域海洋環境品質標準，各水質項目監測值之變化趨勢分述如下: (1) 由南往北呈上升趨勢 營養鹽、濁度、懸浮固體及大腸桿菌群等項目，推論與濁水溪攜帶的陸源物質及流量較新虎尾溪多相關。 (2)由北往南呈上升趨勢 水溫、鹽度等項目，推論與南邊日照較充足、新虎尾溪河水(淡水)注入海域的水量較濁水溪少有關。 (3)沒有南北差異，亦無相對高值 pH 值、溶氧量、生化需氧量、氰化物、總油脂

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	、葉綠素甲、水中重金屬等項目沒有相對高值，顯示本季麥寮園區附近海域沒有發生重大污染事件。 3. 綜合上述，由本季 10 個測站監測值之分析結果顯示，麥寮園區附近海域環境維持穩定。
十七、陳委員建鴻	
本次無意見。	謝謝委員指教。
十八、蔡委員長昆	
本次無意見。	謝謝委員指教。
十九、江委員培根	
本次無意見。	謝謝委員指教。
二十、王委員淑君	
本次無意見。	謝謝委員指教。
參、相關機關意見	
一、經濟部工業局	
本次意見由曾委員琡芬提供。	謝謝委員指教。
二、經濟部水利署	
(一)經濟部 110 年 6 月 11 日經授水字第 11020214070 號函核定「經濟部工業局雲林離島式基礎工業區用水計畫（簡表）」，計畫用水量每日 361,378 立方公尺(含區內大連化工、長春石化及長春人造樹脂等廠)，水源別分別為自來水 581 立方公尺、地面水（集集攔河堰)358,736 立方公尺及雨水 2,061 立方公尺。	謝謝委員指教。
(二)次查本次會議簡報二第 5 頁，雨水收集量達每日 18,753 立方公尺，與所提報用水計畫雨水利用量未合，請補充說明。	因每年降雨強度不一，故雨水收集量每年皆不同，本企業為充分利用自然水資源，努力擴大雨水收集面積，強化雨水收集，109 年六輕廠區雨水收集面積已達 1,149.7 公頃，故雨水收集量較六輕計畫提報之 2,061 噸多，實際雨水收集量從 99 年 2,562 噸/日提升至 109 年 18,753 噸/日，佔 109 年六輕計畫平均用水量 232,665 噸/日之 8.1%。
三、經濟部能源局	
本次無意見。	謝謝指教。
四、海洋委員會海洋保育署	
(一)本季共目擊 4 群次中華白海豚，請	1. 感謝委員指導，本計畫歷年監測中華白海豚

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
補充說明歷年變化及分析結果。	群次目擊率之變化如下圖一，相對高值出現110年，係與本季目擊4群次中華白海豚有關；而相對低值出現在104年，係因當年海上調查未目擊中華白海豚。  圖一 中華白海豚群次目擊率變動圖 2. 由於海上目擊調查屬於機率出現，每次可目擊的群次及數量不可預期，加上本季為首次有多區目擊之記錄(濁水溪口2群次、台子村外海1群次、新興區沿海1群次)，目前無法確定歷年中華白海豚群次目擊率變動之原因，未來將嘗試比較海豚目擊時其他相關環境因子，找出海豚目擊率變動的可能原因。
五、雲林縣環境保護局	
本次意見由張委員喬維提供。	謝謝指教。
六、彰化縣環境保護局	
本次意見由江委員培根提供。	謝謝指教。
七、嘉義縣環境保護局	
本次無意見。	謝謝指教。
八、嘉義市環境保護局	
本次無意見。	謝謝指教。
九、雲林縣麥寮鄉公所	
本次意見由蔡委員長昆提供。	謝謝指教。
十、雲林區漁會	
本次無意見。	謝謝指教。
十一、本署綜合計畫處	
本次無意見。	謝謝指教。
十二、本署空氣品質保護及噪音管制處	
本次無意見。	謝謝指教。
十三、本署水質保護處	
(一)六輕計畫主要為石化產業，建議六輕管理單位應將預先防範工安災害發生列為重要事項，若有發生污染事件應即時通報政府管理單位。	1. 本企業安衛環管理政策，係以防範工安環保事件列為做任何事的最基本考量。為預防災害發生，六輕廠區已全面精進製程安全管理執行及改善，從前端之設備/管線外觀銹蝕、洩漏、損壞時即追根究柢檢討徹底改善之道

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	。此外，亦同時推動從零做起(減少不必要之高風險施工)，並以「防災處理」為事故緊急應變的第一道程序等(例如預防性消防出水、授權值班主管當下緊急停車等)，致力於整體防範工安災害之推動。 2.本企業已訂定污染事件通報相關規定，要求各部門若發生污染事件時，應依規定通報方式(傳真、網路或電話等)，且在一定時效內通報所轄之政府管理單位。
(二)110 年第 1 季放流水部分，麥寮汽電公司(D01)排放口水質酸鹼值(7.8)有趨近環評管制值下限值 7.6，麥寮汽電公司(D02)排放口水質酸鹼值(6.4)亦有趨近放流水管制值下限 6.0 之情形，建議應持續監控放流水酸鹼值，以減少對環境水質的負面效應。	1.謝謝指教。 2.開發單位將持續監控放流水酸鹼值，以確保不影響海域水質。
十四、本署廢棄物管理處	
本次無意見。	**謝謝指教。**
十五、本署環境衛生及毒物管理處	
(一)長春關係企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：	
(1)報告資料第 61 頁表二「長春關係企業麥寮廠歷年節能、節汽等專案實施情形及成效彙整表」，節省燃料之累計量為 3.5 噸/小時，惟總計值為 3.8，請開發單位確認釐清。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(2)報告資料第 62 頁表三說明節省電力總計為 0.11 仟度/日，其對照表二內容節省電力總計為 0.11 仟度/小時，兩者單位不一致，請確認釐清並請檢附相關佐證資料，以確認電力單位，釐清減量成效。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(3)表三 110 年度所列改善項目共 12 項，惟表二所列 110 年規劃為 11 項，兩者不一致，請確認釐清。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(4)表三所列 110 年度具節省燃料 0.3 噸/小時，表二則未列出，請確認釐。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>2.另，請開發單位將修正後之表二及表三納入報告第 21 頁，以利監督查核。</td><td>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二)台塑企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：</td></tr>
<tr><td>有關「六輕新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告（110 年 3 月版)」減量成果報告（下稱成果報告)，本處前針對該成果報告開發單位之回覆說明，業已於 110 年 4 月 15 日將審查意見回復環境督察總隊，請開發單位回覆，後續監督會議請將該成果報告減量查證報告書內容及歷次答覆說明及辦理情形內容補充於監督會議報告資料中，以利監督查核。</td><td>貴署審查意見，本公司資料已於 110 年 6 月 7 日提報貴署，詳如附件六。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十六、本署管制考核及糾紛處理處</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝指教。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十七、本署環境監測及資訊處</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝指教。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十八、本署土壤及地下水污染整治基金管理會</td></tr>
<tr><td>本次無意見。</td><td>謝謝指教。</td></tr>
<tr><td colspan="2">十九、本署環境督察總隊中區督察大隊</td></tr>
<tr><td>(一)簡報一第 16 頁 PM_{10} 監測濃度超標事件，如係因大氣擴散不佳導致環境背景值濃度相對偏高，麥寮中學、台西國中及土庫宏崙國小等 3 測站環境背景值濃度皆應超標，請補充說明該超標事件原因。另，請補充該事件 3 測站 PM_{10} 監測濃度值。</td><td>PM_{10} 監測濃度標準為日均值 100 μg/M^3，於大氣擴散不佳發生超標事件時，麥寮中學、台西國中及土庫宏崙國小 3 測站測值會相近，但並不會每站超標，通常土庫宏崙國小站因靠內陸擴散條件較差測值較高，當稍高於 100 μg/M^3 時，麥寮中學、台西國中測值會低於 100 μg/M^3，第 1 季擴散不佳發生超標事件時 3 測站測值如下表。
單位: μg/M^3
<table><tr><th>日期</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>土庫宏崙國小</th></tr><tr><td>1/16</td><td>99</td><td>81</td><td>108</td></tr><tr><td>2/2</td><td>99</td><td>84</td><td>123</td></tr><tr><td>2/5</td><td>98</td><td>83</td><td>113</td></tr><tr><td>2/6</td><td>96</td><td>94</td><td>113</td></tr><tr><td>2/20</td><td>91</td><td>82</td><td>101</td></tr><tr><td>2/24</td><td>78</td><td>85</td><td>103</td></tr><tr><td>3/12</td><td>83</td><td>65</td><td>111</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(二)本次報告第 D1-8 頁 108 年 Q4 之手動採樣 $PM_{2.5}$ 及 PM_{10} 濃度皆相對偏高，請補充說明原因。</td><td>1.108 年第 4 季採樣日期為 10/4~10/6，PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 濃度相較歷年同期高，係採樣期間氣象條件為環流主導型風場全台污染物擴散條件不</td></tr>
</table>

表格 G

<table>
<tr><td>六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>良易蓄積，環保署空品監測網空氣品質預警亦指出10/4起風場為東風風速偏弱污染物易累積，10/6逐漸轉東北風，中部以南下風處受境外污染物移入及全台污染物累積影響，雲嘉南空品區為橘色提醒等級。
2.當季手動採樣PM_{10}平均濃度為 64 $\mu g/m^3$，$PM_{2.5}$平均濃度平均為 44 $\mu g/m^3$與環保署同時段斗六、麥寮及台西自動測站平均值 PM_{10} 62 $\mu g/m^3$、$PM_{2.5}$ 41 $\mu g/m^3$相近，進一步分析台灣西部粒狀物濃度分布如下表，驗證上述氣象條件造成中部以南下風處受污染物累積影響，雲嘉南空品區粒狀物質量濃度顯著上升。
單位:$\mu g/m^3$
<table><tr><th>測站</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th></tr><tr><td>基隆</td><td>26</td><td>13</td></tr><tr><td>三重</td><td>32</td><td>22</td></tr><tr><td>桃園</td><td>34</td><td>22</td></tr><tr><td>新竹</td><td>40</td><td>28</td></tr><tr><td>苗栗</td><td>45</td><td>32</td></tr><tr><td>豐原</td><td>58</td><td>42</td></tr><tr><td>忠明</td><td>66</td><td>50</td></tr><tr><td>彰化</td><td>61</td><td>44</td></tr><tr><td>斗六</td><td>60</td><td>42</td></tr><tr><td>麥寮</td><td>66</td><td>41</td></tr><tr><td>臺西</td><td>60</td><td>39</td></tr><tr><td>朴子</td><td>57</td><td>37</td></tr><tr><td>臺南</td><td>47</td><td>32</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(三)本次報告第D1-10頁109年Q4於六輕行政大樓測出手動採樣二甲苯濃度相對偏高許多，請補充說明原因。</td><td>109年第4季六輕行政大樓手動採樣二甲苯濃度1.60 ppb屬微量濃度，因廠周界燃油汽機車流量大及廠區設備除銹使用大量油漆均有二甲苯逸散，致濃度較高於麥寮中學及台西國中，開發單位已持續開發適用之水性油漆種類，逐步減少使用含有二甲苯之油漆。</td></tr>
<tr><td>(四)本次報告第D1-11頁107年Q1至109年Q4僅於六輕行政大樓測出手動採樣1,2-二氯乙烷濃度相對偏高，且107年Q4及108年Q4其濃度相對偏高許多，請補充說明原因。</td><td>1.107年至109年偶有測得1,2-二氯乙烷，係廠區VCM廠設備元件拆修或銹蝕逸散所致並非常態性排放，後續開發單位持續管制台塑公司發生廠之設備元件洩漏防範作為，並留意其他可能污染來源單位。</td></tr>
</table>

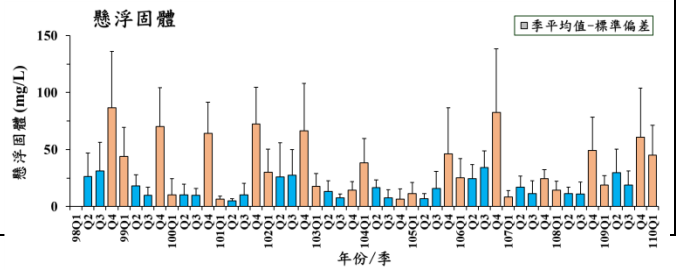
表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	2.107 年第 4 季測得 1,2-二氯乙烷濃度 6.9 ppb 為設備元件洩漏及 108 年第 4 季測得 7.69 ppb 為 1,2-二氯乙烷儲槽出料管銹蝕於夜間發生逸散，測得濃度較歷年高。
二十、本署毒物及化學物質局	
本次無意見。	謝謝指教。
二十一、本署環境檢驗所	
(一)長春關係企業之報告資料中，第 80 頁檢測方法 NIEA W801. 53B 應修正為 NIEA W801.54B。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
二十二、本署環境督察總隊	
(一)簡報中有關空氣品質監測懸浮微粒濃度偏高，說明係因濁水溪揚塵及野火因素造成，另外噪音監測未符標準係受施工影響，請於後續執行環境監測時，儘量避開所述時段中進行，以免影響本計畫環境監測數據之判斷，若所監測結果為現場可立即判斷之外界因素造成異常現象，應另擇期進行環境監測為宜。	(空氣) 1. 空氣品質監測採樣行程均為事先向主管機關報備，採樣期間人為活動產生的環境變異，無法於事先預知，且行程執行監測之結果亦為為真實空氣品質，依然有參考價值。 2. 以 109 年第 4 季濁水溪揚塵及野火因素造成懸浮微粒濃度偏高為例，主要影響許厝、麥寮、海豐 3 站，其他 6 站或有稍許或未受影響，其監測數據更具環境監測結果解析及研究之重要資料。 (噪音) 謝謝委員建議，本季噪音監測異常情形係受到鄰近施工機具的噪音影響，在執行噪音監測架設設備時，鄰近測點的施工區域，其圍籬內外並無明顯的施工機具運作現象，故當下開始執行監測，惟監測期間施工機具開始運作以致影響監測數據。對於此情形，開發單位已要求監測單位，若發現噪音源為鄰近測點施工機具的運作，將擇期監測或在測點附近選擇不受施工噪音影響的位置監測。
(二)簡報說明工安環保事件通報作業機制以作業標準辦理，亦請將本署審查通過之因應對策內容納入檢討。	有關「六輕廠區工安事件環境監測與蒐證方法之因應對策」，啟動時機及通報對象均已納入本企業工安環保事件通報作業程序。
(三)依據用水減量報告，近 2 年因產量減少而使單位產品用水量提升，其平均日用水量降幅 21.5%，及廢水減量降幅 33.3%，並無達到減量作用，仍請致力降低單位產品之用水量及廢水排放量。	1. 歷年(96 年~110 年 Q1)平均日用水量降幅為 23.9%，單位用水量降幅為 21.5%，總廢水排放量降幅 36.8%，單位產品廢水排放量降幅為 33.3%。 2. 今年第一季產量較去年(109 年)減少 0.9 千噸/日，平均日用水量與去年 233 千噸相當，

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	無明顯下降，主要係今年 Q1 降雨量驟減，六輕廠區雨水收集量與去年同期(2020 年 Q1)比較共減收 5,271 噸/日，致工業水用量增加。 3. 因歷年圖示數據四捨五入取至個位數，故不易看出廢水量下降情形，實際今年第一季廢水排放量為 71,518 噸/日，較 109 年 73,333 噸/日減少 1,815 噸/日，減少 2.5%。 4. 本企業六輕廠區持續進行中的節水改善案尚有 319 件，預計節水量為 16,332 噸/日，主要的節水措施秉持本企業 12 項節水節能專題之廢水回收改善，減少工業水用量並減少廢水排放，具體作法包括：(1)塑化煉製公用廠將 MBR 系統改造為 Hybas 系統，降低回收水 COD 的濃度，可在提高回收水量 1,650 噸/日，(2)南亞海豐廢水廠規畫增設廢水回收系統(UF+RO)，將放流水回收做為冷卻水塔補充水，預估可節水 1,400 噸/日等。
(四)有關雨水回收案例正丁醇廠之節水量，似有數據重複計算，及改善後之用水量計算錯誤，請再檢討說明。	1. 正丁醇廠回收他廠雨水收集為 134 噸/日，自廠雨水收集量 120 噸/日，原冷卻水塔排放水 120 噸/日再回收作為鄰廠洗滌塔補充水，三項合計共可節水 374 噸/日，數據並無重複計算。 2. 經確認，改善後用水量 876 噸/日數據正確，主要係因改善前及改善後產能狀況並非完全一致，本案例係以實際用水量呈現，並非直接由改善前用水量 1,226 噸/日減節水量 374 噸/日。
(五)關於養灘計畫簡報所述，98 年提送本署之養灘計畫書，係因養灘數量不足環評承諾，經本署依法處分後之改善措施，已恢復 60 萬之養灘數量，並非據以每年執行之計畫內容，請依環說書審查結論及所載之養灘計畫確實執行。	1. 98 年檢送貴署包含具體養灘執行及海域水質監測計畫(敘明養灘地點、數量、監測點位等)之「養灘計劃書」，經貴署於 98 年 6 月 2 日現勘會議決議：養灘計畫之作業成效，定期於貴署六輕監督委員會報告。 2. 養灘過程中均依養灘計畫書內容執行，包含作業時間、地點、作業人員、船次、拋沙量及船長簽名等資料均全程詳實記錄，港公司每季將成果報告書呈報工業局局備查。
(六)另外針對本署 110 年 7 月 7 日裁處案件所規定限期改善部分，請儘速規劃辦理，如未確實進行改善，將再	1. 依據 92 年麥寮工業專用港環境影響說明書結論，養灘料源以取自北堤以北，築堤後淤積之區為優先。北堤淤沙後續會持續向南輸送部

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
依法處分。	分流入航道，又依環說書所規劃之養灘計畫規劃以外航道疏浚取得之淤砂作為南側補給沙量，與「北防波堤築堤淤砂」之來源一致，均屬北防波堤以北向南漂送沉降之漂砂，乃亦符合本案環說書審查結論所述「料源以取自工業專用港北防波堤以北」區域為優先之要求，外航道疏浚本屬維持港口正常運作及維護航道安全之必要行為。 2. 營運期間 107-109 年航道疏浚所得中，分別以 72.4 萬、88.7 萬、73.2 萬優先運至南側海域養灘用，與環說書結論三所載：「港區外航道浚深量 100 萬方土砂，作為南側海域養灘計畫補給砂量，初步評估可以滿足漂砂平衡之需求。」內容相符；航道疏浚其餘砂方作則為既有港區範圍內之砂方平衡，屬免實施環評，麥寮港除定期實施水質監測控管水質，每季提送養灘相關資料至監督委員會及上傳貴署網站。 3. 定期性航道維護疏浚之砂方量取決於非可由人為控制、難以預測、隨時變動之自然環境因素，只要氣候稍有改變(如颱風、強降雨)，有清淤需求之砂方數量將隨之變動，本開發案航道疏浚砂方處置於營運階段用於養灘作業及港域內防波堤堤頭刷深區砂方平衡，以確保船舶航行安全並維護港口功能，另本案 8 月 4 日已提出行政訴願申請，後續待訴願結果再行辦理。
(七)近 3 年之海域監測透明度與懸浮固體較為偏高，是否因本計畫之疏濬、拋沙所致，請再補充分析。	1. 感謝委員指導，開發單位多在每季的第一個月(1、4、7 及 10 月份)執行海域環境監測計畫之採樣工作，由麥寮園區附近海域水質懸浮固體濃度長期(98 至 110 年)的變化情形，如下圖一，顯示第四季的懸浮固體濃度相較其他三季為高(即 10 月份的懸浮固體濃度高於 1 月份、4 月份及 7 月份)。 

表格 G

六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第八十三次(110.06)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	圖一 麥寮園區海域水質懸浮固體濃度變化圖 2. 有關本計畫疏濬、拋沙作業情形，由於考量海上船隻作業安全性，疏濬、拋沙作業多於6月份與12月份執行，對照前項長期麥寮海域懸浮固體濃度相對高值多出現在10月份之結果，顯示本計畫疏濬、拋沙與海域懸浮固體濃度偏高現象之關係並不明顯，而與東北季風吹刮生成之波浪擾動致底質泥沙再懸浮較相關。

表格 G

【附件一】

附表一、110 年 7 月份堆肥成品檢驗分析數據

項目	檢驗數據	雜項堆肥(5-11)法規標準含量	檢驗方法編號	合格判定
有機質	72.1%	50.0%以上	AFS2101-1	☑是 ☐否
全氮	3.3%	0.6%~6.0%	AFS2110-1	☑是 ☐否
全磷酐	3.3%	0.3%~6.0%	AFS2120-1	☑是 ☐否
全氧化鉀	3.1%	0.3%~4.0%	AFS2130-1	☑是 ☐否
砷	<5.0 mg/kg	不得超過 25(mg/kg)	AFS2291-1	☑是 ☐否
鎘	<0.3 mg/kg	不得超過 2.0(mg/kg)	AFS2293-1	☑是 ☐否
鉻	<5 mg/kg	不得超過 150(mg/kg)	AFS2294-1	☑是 ☐否
銅	39 mg/kg	不得超過 100(mg/kg)	AFS2295-1	☑是 ☐否
汞	<0.1 mg/kg	不得超過 1.0(mg/kg)	AFS2292-1	☑是 ☐否
鎳	<5.0 mg/kg	不得超過 25.0(mg/kg)	AFS2296-1	☑是 ☐否
鉛	<5 mg/kg	不得超過 150(mg/kg)	AFS2297-1	☑是 ☐否
鋅	286 mg/kg	不得超過 500(mg/kg)	AFS2298-1	☑是 ☐否
鈉	0.6%	不得超過 4.0%	AFS2902-1	☑是 ☐否
氯	1.0%	不得超過 6.0%	AFS2903-1	☑是 ☐否
水分	15.1%	40%以下	AFS2901-1	☑是 ☐否
pH 值	8.4	5.0~9.0	AFS2904-1	☑是 ☐否
碳氮比	11	8~20	AFS2906-1	☑是 ☐否

【附件二】

附表二、常態、異常及緊急狀態下，處理對象：

狀態別	定義	處理對象
常態	正常操作並含歲修與定期清爐作業期間，該期間說明如下: *依操作經驗，約 3~5 年需更換焚化爐體耐火材及鍋爐管排，每次工程約需 45 至 60 日，以實際天數為主。 *每年需工檢一次，工期約需 21 天，以實際天數為主。	*事業廢棄物(六輕+台塑企業其他廠區)、雲林縣生活垃圾。 *停爐期間優先收受六輕廠區及麥寮鄉、台西鄉生活垃圾。
異常	設備臨時故障、因故跳車(如電力中斷)或進料系統卡料，約需停爐 3 天以上(含進料系統卡料排除)。	優先收受六輕廠區及麥寮鄉、台西鄉生活垃圾。
緊急狀態	處理對象除常態外，因突發事故、無法預期且不可抗力事件，如協助處理疾病等衍生之廢棄物(如禽流感病死雞)。	優先協助雲林縣處理緊急情況之廢棄物(如禽流感病死雞)。 第二收受六輕廠區及麥寮鄉、台西鄉生活垃圾。 第三收受雲林縣生活垃圾及台塑企業其他廠區事業廢棄物。

【附件三】

附表一 105Q1～110Q1 麥寮園區附近海域水質及浮游生物相關性分析

項目	溫度	鹽度	pH	溶氧量	生化需氧量	濁度	懸浮固體	葉綠素甲	磷酸鹽	總磷	矽酸鹽	氨氮	亞硝酸鹽	硝酸鹽	pp種類數	zp種類數	pp	zp
溫度	1																	
鹽度	-0.281	1																
pH	0.285	0.002	1															
溶氧量	-0.379	0.18	0.024	1														
生化需氧量	0.329	-0.081	0.053	0.088	1													
濁度	-0.364	-0.203	-.487*	0.109	0.284	1												
懸浮固體	-0.087	-0.235	-.487*	0.09	0.355	.845**	1											
葉綠素甲	.726**	0.005	0.206	-.574**	-0.018	-.549**	-.440*	1										
磷酸鹽	-0.286	-0.182	-0.16	-0.187	-.611**	-0.127	-0.173	-0.074	1									
總磷	-0.405	-0.07	0.19	-0.308	-0.208	0.106	-0.182	-0.191	.471*	1								
矽酸鹽	-0.312	-0.149	-0.414	0.049	-.516*	0.194	0.183	-0.37	.504*	0.039	1							
氨氮	0.079	-0.251	-0.201	-.477*	-0.424	0.049	0.083	0.074	.571**	.448*	.500*	1						
亞硝酸鹽	-.651**	0.044	-0.114	.449*	0.237	.436*	0.361	-.753**	-0.044	0.235	0.125	-0.175	1					
硝酸鹽	-.691**	-0.055	-0.254	0.252	-0.171	0.265	0.195	-.655**	.503*	.560**	0.203	0.279	.604**	1				
pp種類數	.766**	-0.263	.519*	-0.404	0.046	-0.335	-0.095	.622**	-0.031	-0.158	-0.162	0.174	-.639**	-.569**	1			
zp種類數	0.247	-0.122	0.273	-0.371	-0.38	-.484*	-0.415	0.347	0.408	0.191	0.014	0.218	-.445*	-0.099	0.402	1		
pp	.669**	0.064	0.389	-0.191	.516*	-0.369	-0.096	.564**	-.500*	-0.291	-.512*	-0.144	-0.319	-.440*	.604**	0.13	1	
zp	0.232	0.312	.488*	-0.01	-0.029	-.576**	-.667**	.509*	-0.082	-0.029	-.498*	-0.362	-.514*	-0.34	0.29	.452*	0.402	1

註：pp-浮游植物；zp-浮游動物　*. 顯著水準 ≦ 0.05 ； **. 顯著水準 ≦ 0.01

表格 G

【附件四】

2021/3/3台塑企業參寮廠區CEMS(二氧化硫)監測日報

公司別	廠處名稱	煙囪編號	監測項目	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
參寮汽電	發電廠	P101	二氧化硫	6.00	6.00	6.00	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	8.00	9.00	9.00	7.00	7.00	6.00
參寮汽電	發電廠	P201	二氧化硫	12.00	13.00	13.00	14.00	16.00	16.00	15.00	15.00	15.00	15.00	22.00	16.00	14.00	10.00	29.00	29.00	15.00	15.00	15.00	14.00	14.00	13.00	13.00	14.00
參寮汽電	發電廠	P401	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
南亞	焚化爐	P001	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
南亞	焚化爐	P002	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
台化	AMO-3廠	PG01	二氧化硫	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
台化	AMO-3廠	PG02	二氧化硫	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
塑化	公用一廠	P201	二氧化硫	15.00	15.00	14.00	15.00	14.00	15.00	14.00	14.00	12.00	14.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	14.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00
塑化	公用一廠	P301	二氧化硫	16.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	17.00	15.00	16.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	17.00	16.00	18.00
塑化	公用一廠	P401	二氧化硫	17.00	16.00	16.00	15.00	15.00	15.00	17.00	17.00	16.00	14.00	12.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	15.00
塑化	公用一廠	P501	二氧化硫	15.00	15.00	16.00	15.00	16.00	15.00	16.00	17.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.00	15.00	14.00	16.00	14.00	16.00
塑化	公用一廠	P601	二氧化硫	14.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	17.00	17.00	18.00	17.00	19.00	19.00	19.00	18.00	19.00	17.00	17.00	16.00	17.00	17.00
塑化	公用一廠	P701	二氧化硫	17.00	15.00	14.00	16.00	16.00	17.00	17.00	17.00	17.00	18.00	18.00	19.00	19.00	24.00	19.00	22.00	18.00	18.00	17.00	17.00	18.00	17.00	18.00	18.00
塑化	公用二廠	P01A	二氧化硫	7.00	7.00	7.00	9.00	9.00	9.00	10.00	12.00	9.00	10.00	13.00	12.00	13.00	13.00	12.00	12.00	12.00	11.00	12.00	11.00	13.00	12.00	11.00	8.00
塑化	公用二廠	P04A	二氧化硫	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	131.00	86.00	49.00	1.00	34.00	104.00	141.00	7.00	121.00	134.00	10.00	8.00	8.00	7.00	7.00
塑化	公用二廠	P05A	二氧化硫	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00	7.00	6.00	6.00	7.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
塑化	公用三廠	PA01	二氧化硫	6.54	6.57	6.46	6.45	6.35	6.30	6.50	6.38	6.28	6.42	9.55	8.49	8.00	7.02	7.92	9.59	10.60	7.31	11.83	10.19	9.12	7.78	6.63	6.50
塑化	公用三廠	PB01	二氧化硫	9.62	9.51	9.56	9.61	9.67	9.52	9.65	9.60	9.66	9.45	9.64	9.51	9.45	9.34	9.43	8.73	10.89	10.67	78.82	10.91	10.54	10.55	10.62	10.54
塑化	公用三廠	PC01	二氧化硫	6.23	6.58	7.14	7.27	7.55	7.69	7.62	7.36	7.94	7.41	6.94	6.91	6.57	6.15	4.15	0.21	6.05	8.63	94.57	6.67	6.00	6.35	5.79	6.00
塑化	公用三廠	PD01	二氧化硫	7.88	8.19	8.33	8.53	8.37	8.25	8.19	7.97	7.95	7.58	10.11	9.10	8.97	8.94	9.13	9.01	8.47	8.38	8.73	8.70	8.39	8.37	8.36	8.28
塑化	公用三廠	PE01	二氧化硫	11.78	12.12	12.03	12.17	12.16	12.38	12.12	12.09	11.91	11.25	54.03	2.32	0.25	0.24	0.19	1.11	0.21	22.79	13.52	12.03	11.31	10.68	10.35	10.43
塑化	公用四廠	PS01	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	公用四廠	PT01	二氧化硫	14.00	11.00	14.00	12.00	16.00	17.00	17.00	16.00	15.00	13.00	13.00	6.00	13.00	15.00	16.00	11.00	17.00	12.00	12.00	7.00	5.00	6.00	5.00	4.00
塑化	煉油廠	P101	二氧化硫	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
塑化	煉油廠	P201	二氧化硫	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塑化	煉油廠	P301	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	煉油廠	P401	二氧化硫	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塑化	煉油廠	P701	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	煉油廠	P801	二氧化硫	1.00	2.00	8.00	3.00	4.00	6.00	4.00	4.00	3.00	11.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	21.00	19.00	16.00	16.00	14.00	14.00	11.00	8.00
塑化	煉油廠	PC01	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	煉油廠	PD01	二氧化硫	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塑化	煉油廠	PE01	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車

2021/3/3台塑企業參寮廠區CEMS(二氧化硫)監測日報

公司別	廠處名稱	煙囪編號	監測項目	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
參寮汽電	發電廠	P101	二氧化硫	6.00	6.00	6.00	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	6.00	5.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	8.00	9.00	9.00	7.00	7.00	6.00
參寮汽電	發電廠	P201	二氧化硫	12.00	13.00	13.00	14.00	16.00	16.00	15.00	15.00	15.00	15.00	22.00	16.00	14.00	10.00	29.00	29.00	15.00	15.00	15.00	14.00	14.00	13.00	13.00	14.00
參寮汽電	發電廠	P401	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
南亞	焚化爐	P001	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
南亞	焚化爐	P002	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
台化	AMO-3廠	PG01	二氧化硫	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
台化	AMO-3廠	PG02	二氧化硫	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
塑化	公用一廠	P201	二氧化硫	15.00	15.00	14.00	15.00	14.00	15.00	14.00	14.00	12.00	14.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	14.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00
塑化	公用一廠	P301	二氧化硫	16.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	17.00	15.00	16.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	17.00	16.00	18.00
塑化	公用一廠	P401	二氧化硫	17.00	16.00	16.00	15.00	15.00	15.00	17.00	17.00	16.00	14.00	12.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	15.00	15.00	15.00
塑化	公用一廠	P501	二氧化硫	15.00	15.00	16.00	15.00	16.00	15.00	16.00	17.00	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	15.00	15.00	14.00	16.00	14.00	16.00
塑化	公用一廠	P601	二氧化硫	14.00	15.00	15.00	16.00	16.00	15.00	16.00	16.00	16.00	16.00	17.00	17.00	18.00	17.00	19.00	19.00	19.00	18.00	19.00	17.00	17.00	16.00	17.00	17.00
塑化	公用一廠	P701	二氧化硫	17.00	15.00	14.00	16.00	16.00	17.00	17.00	17.00	17.00	18.00	18.00	19.00	19.00	24.00	19.00	22.00	18.00	18.00	17.00	17.00	18.00	17.00	18.00	18.00
塑化	公用二廠	P01A	二氧化硫	7.00	7.00	7.00	9.00	9.00	9.00	10.00	12.00	9.00	10.00	13.00	12.00	13.00	13.00	12.00	12.00	12.00	11.00	12.00	11.00	13.00	12.00	11.00	8.00
塑化	公用二廠	P04A	二氧化硫	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	131.00	86.00	49.00	1.00	34.00	104.00	141.00	7.00	121.00	134.00	10.00	8.00	8.00	7.00	7.00
塑化	公用二廠	P05A	二氧化硫	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00	7.00	6.00	6.00	7.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
塑化	公用三廠	PA01	二氧化硫	6.54	6.57	6.46	6.45	6.35	6.30	6.50	6.38	6.28	6.42	9.55	8.49	8.00	7.02	7.92	9.59	10.60	7.31	11.83	10.19	9.12	7.78	6.63	6.50
塑化	公用三廠	PB01	二氧化硫	9.62	9.51	9.56	9.61	9.67	9.52	9.65	9.60	9.66	9.45	9.64	9.51	9.45	9.34	9.43	8.73	10.89	10.67	78.82	10.91	10.54	10.55	10.62	10.54
塑化	公用三廠	PC01	二氧化硫	6.23	6.58	7.14	7.27	7.55	7.69	7.62	7.36	7.94	7.41	6.94	6.91	6.57	6.15	4.15	0.21	6.05	8.63	94.57	6.67	6.00	6.35	5.79	6.00
塑化	公用三廠	PD01	二氧化硫	7.88	8.19	8.33	8.53	8.37	8.25	8.19	7.97	7.95	7.58	10.11	9.10	8.97	8.94	9.13	9.01	8.47	8.38	8.73	8.70	8.39	8.37	8.36	8.28
塑化	公用三廠	PE01	二氧化硫	11.78	12.12	12.03	12.17	12.16	12.38	12.12	12.09	11.91	11.25	54.03	2.32	0.25	0.24	0.19	1.11	0.21	22.79	13.52	12.03	11.31	10.68	10.35	10.43
塑化	公用四廠	PS01	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	公用四廠	PT01	二氧化硫	14.00	11.00	14.00	12.00	16.00	17.00	17.00	16.00	15.00	13.00	13.00	6.00	13.00	15.00	16.00	11.00	17.00	12.00	12.00	7.00	5.00	6.00	5.00	4.00
塑化	煉油廠	P101	二氧化硫	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
塑化	煉油廠	P201	二氧化硫	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塑化	煉油廠	P301	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	煉油廠	P401	二氧化硫	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塑化	煉油廠	P701	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	煉油廠	P801	二氧化硫	1.00	2.00	8.00	3.00	4.00	6.00	4.00	4.00	3.00	11.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	21.00	19.00	16.00	16.00	14.00	14.00	11.00	8.00
塑化	煉油廠	PC01	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車
塑化	煉油廠	PD01	二氧化硫	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塑化	煉油廠	PE01	二氧化硫	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車	停車

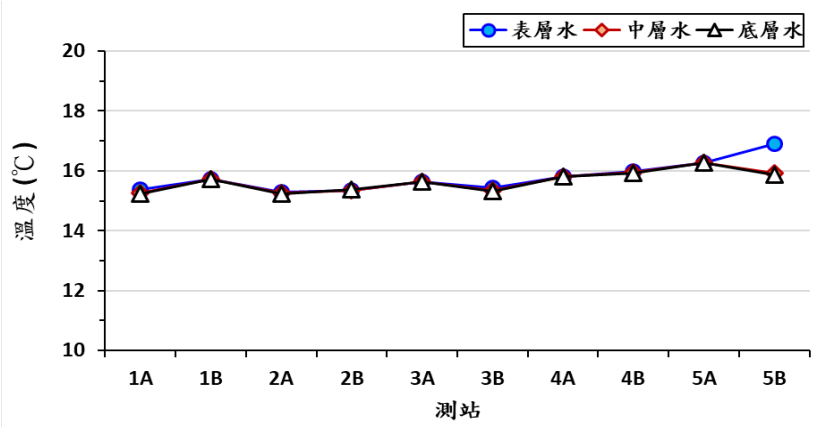
表格 G

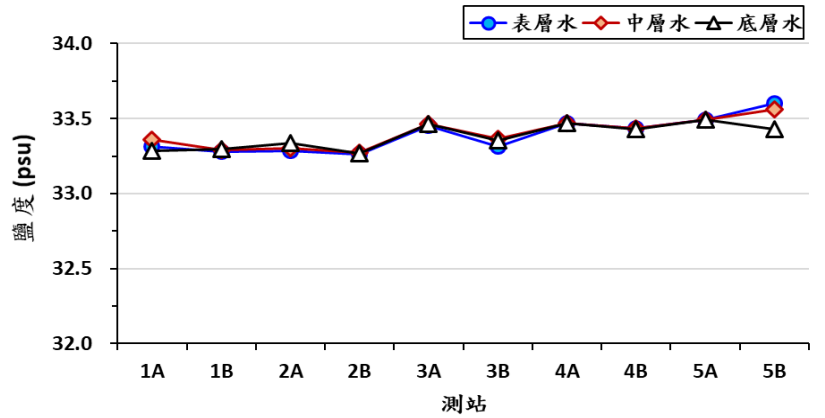
2021/3/3台塑企業麥寮廠區FLARE監測日報

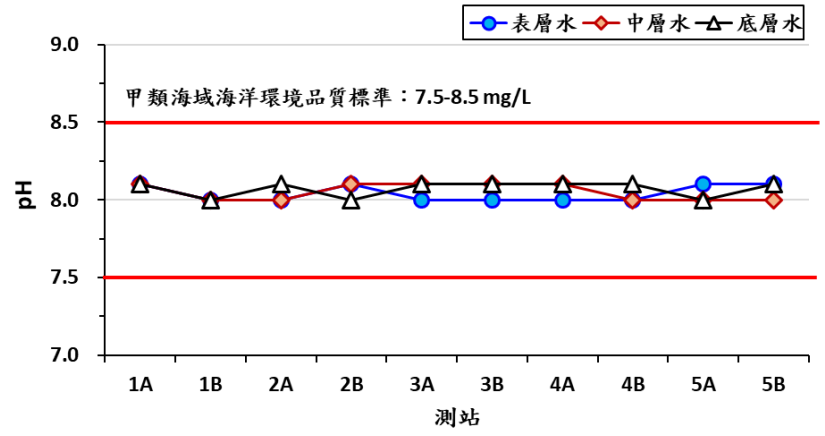
公司別	廠處名稱	FLARE編號	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
台塑	台塑AN廠	A605	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台塑	台塑AN廠	A606	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台塑	台塑LLDPE廠	A502	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202.00	-	-	-
台塑	台塑LLDPE廠	A503	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台塑	台塑五丁醇廠	A101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南亞	南亞2EH廠	AG01	45.00	49.00	37.00	47.00	44.00	38.00	36.00	33.00	20.00	52.00	25.00	50.00	47.00	40.00	44.00	44.00	46.00	46.00	43.00	27.00	32.00	32.00	33.00	38.00
南亞	南亞DOP廠	AM01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
南亞	南亞INA廠	AA01	19.00	13.00	45.00	21.00	12.00	12.00	11.00	11.00	6.00	11.00	24.00	27.00	29.00	20.00	19.00	23.00	31.00	10.00	14.00	20.00	5.00	9.00	8.00	13.00
南亞	南亞INA廠	AA02	55.00	54.00	63.00	56.00	54.00	54.00	54.00	55.00	54.00	58.00	59.00	62.00	55.00	56.00	56.00	57.00	56.00	55.00	55.00	54.00	55.00	52.00	48.00	47.00
台化	台化ARO-1廠	AE01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化ARO-2廠	AP01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化ARO-3廠	AE01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化BAC廠	A001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化PABS廠	AT06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化PC廠	AE01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化PHENOL廠	AA01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化PP廠	AK22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化PP廠	AM01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化SM3廠	AJ01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台化	台化SM廠	AL01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-1廠	A001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-1廠	A002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-1廠	A003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-2廠	A001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-2廠	A002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-2廠	A003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-3廠	A201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-3廠	A202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化OL-3廠	A203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化輕油廠	AR02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化輕油廠	AR03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化輕油廠	AR04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化輕油廠	AR05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156.00	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化輕油廠	AR06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化西北碼頭	A811	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化西北碼頭	A812	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塑化	塑化東碼頭	A801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台塑出光	台塑出光廠	A002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.64	-	-	-	-	-	-

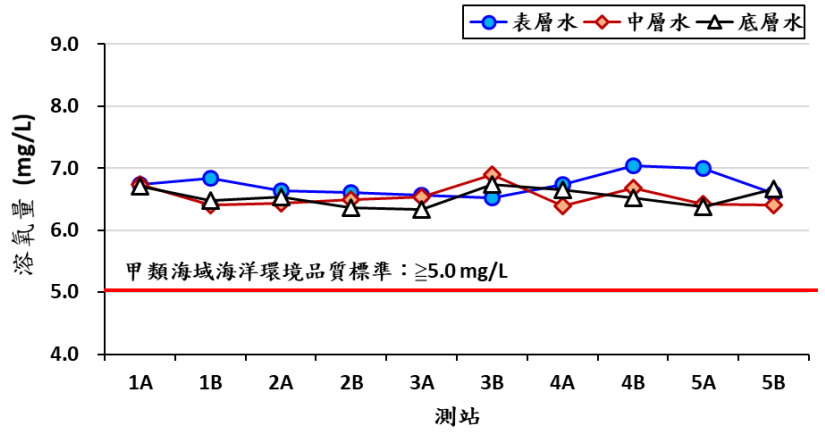
【附件五】

附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果

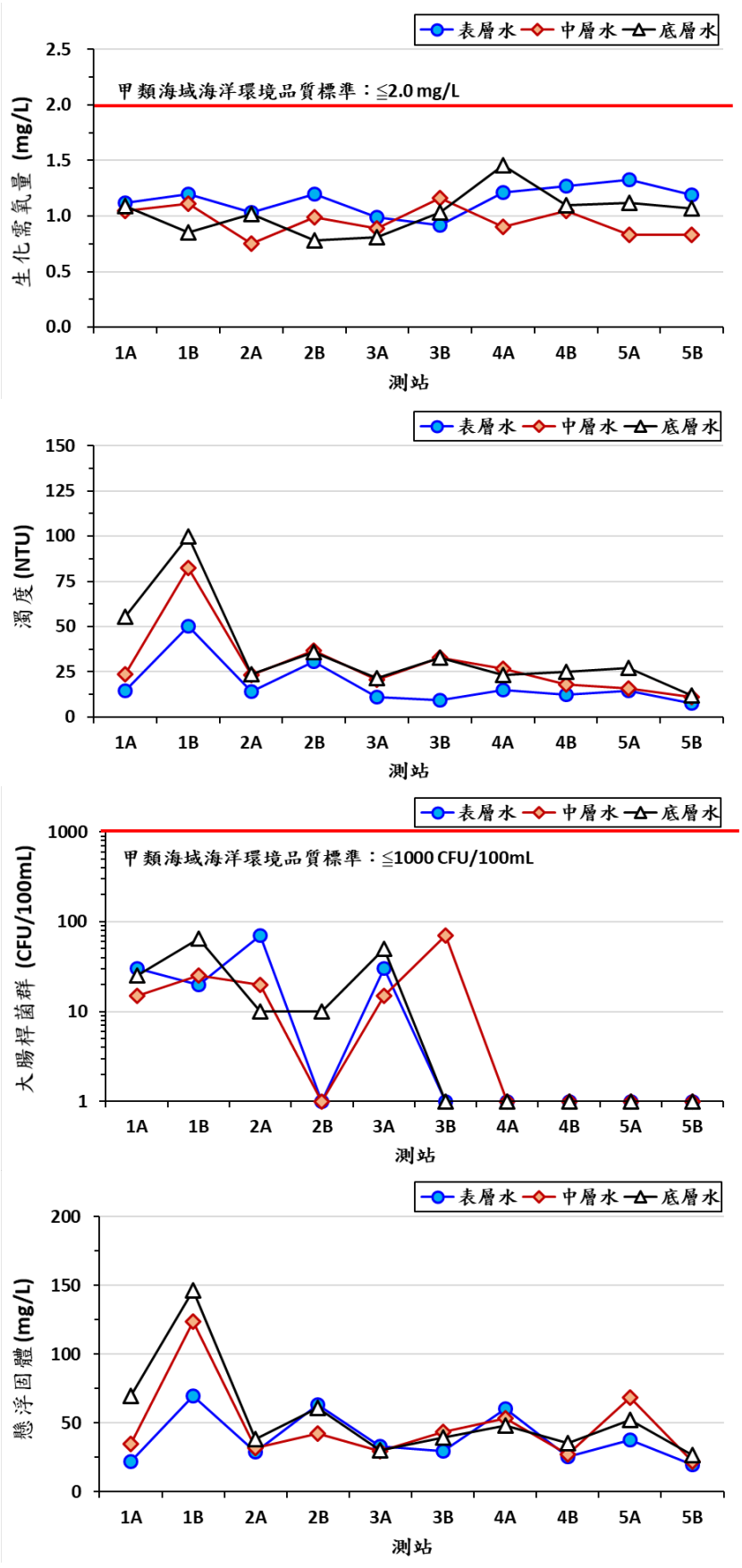






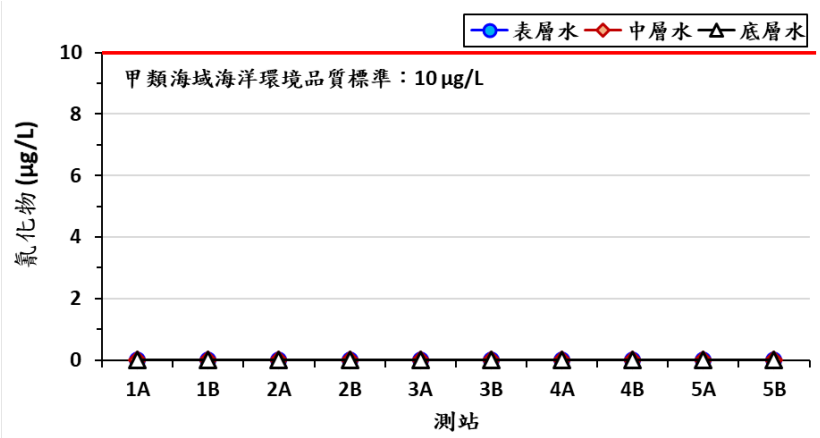


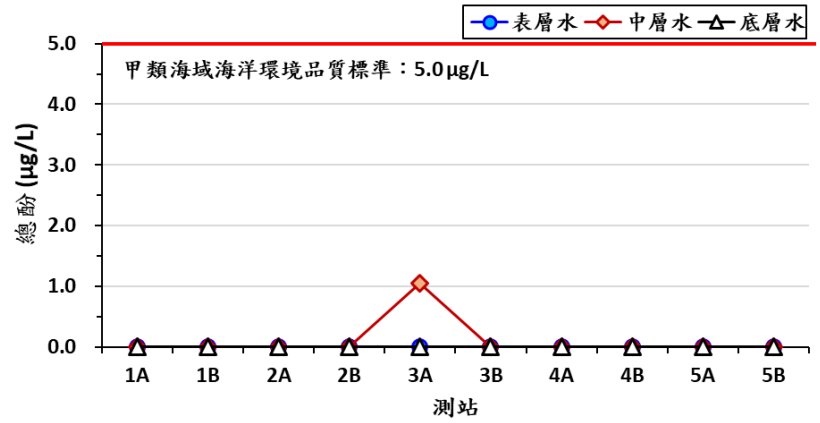
附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)

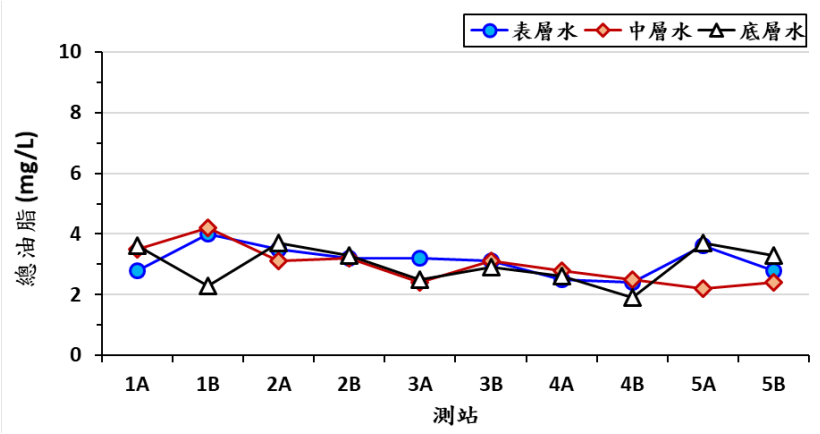


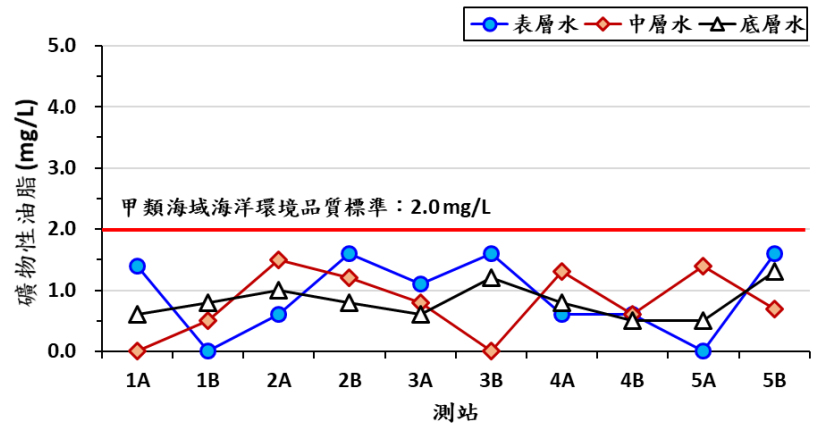
表格 G

附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)



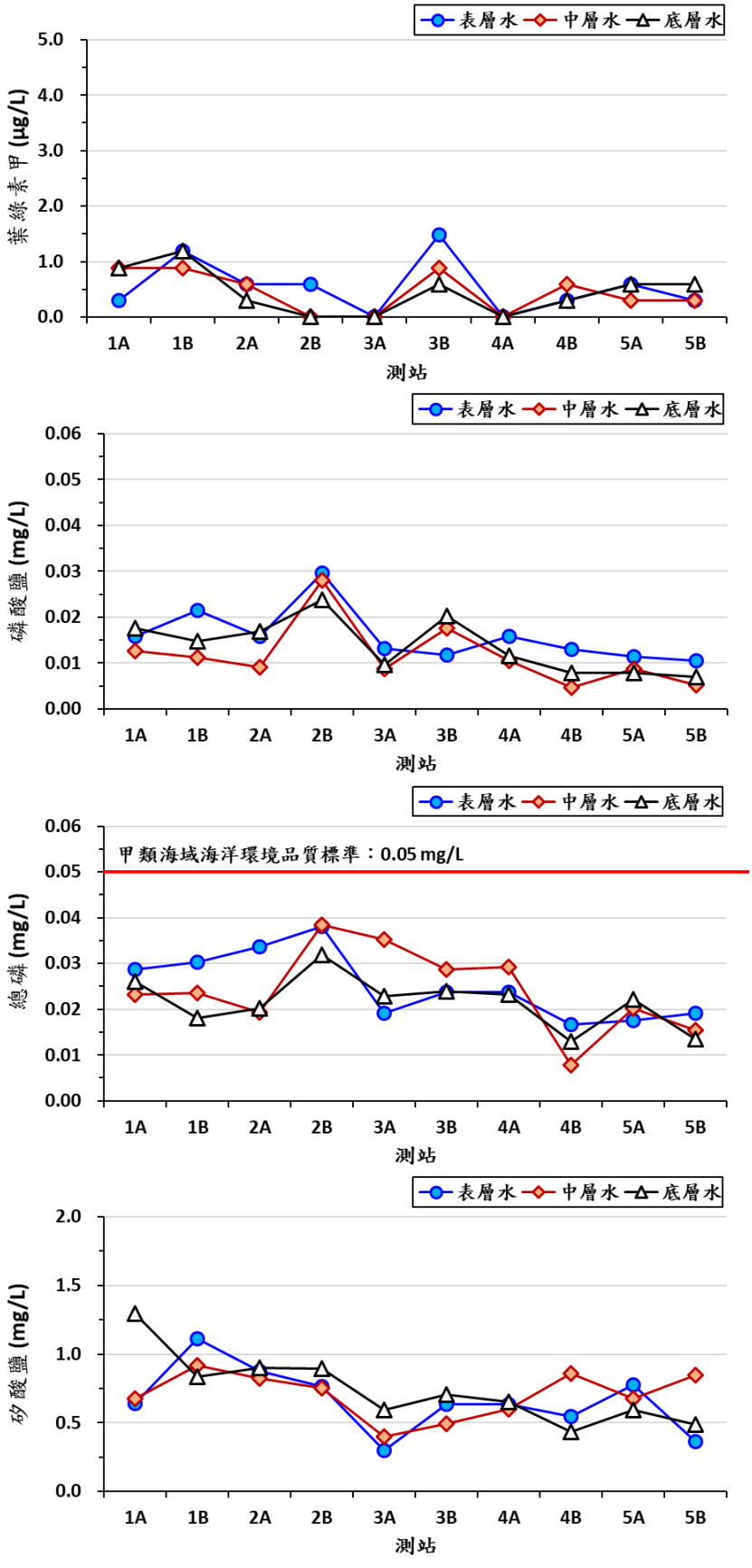






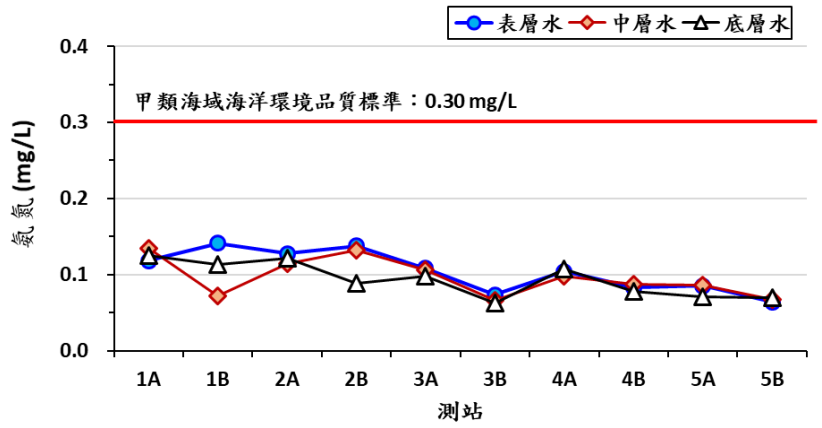
表格 G

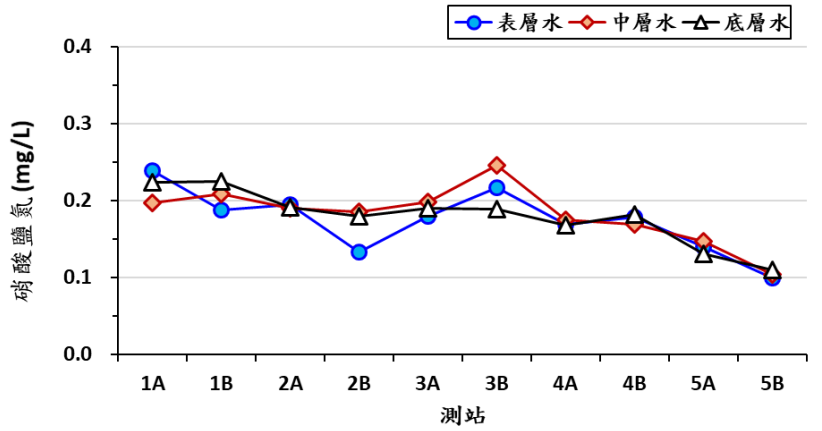
附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)

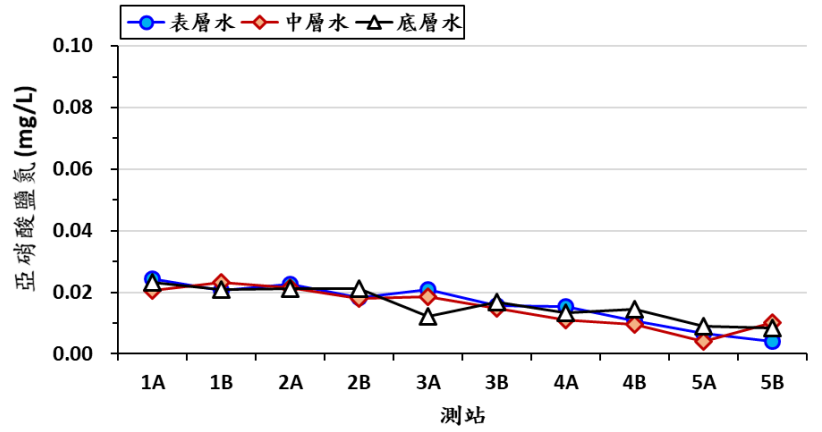


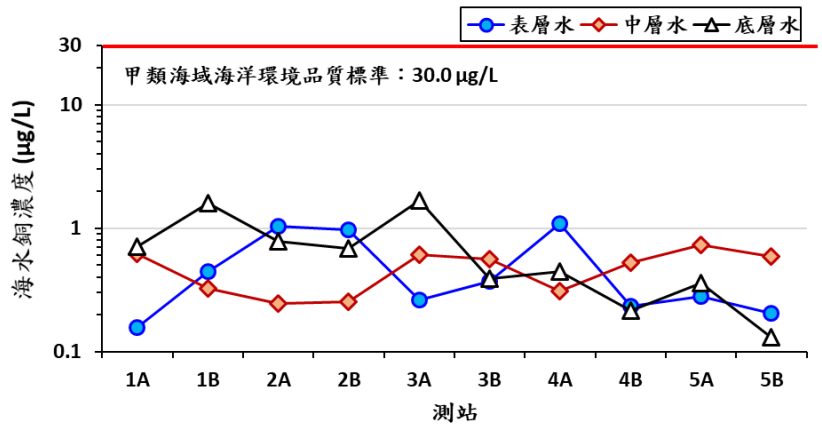
表格 G

附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)



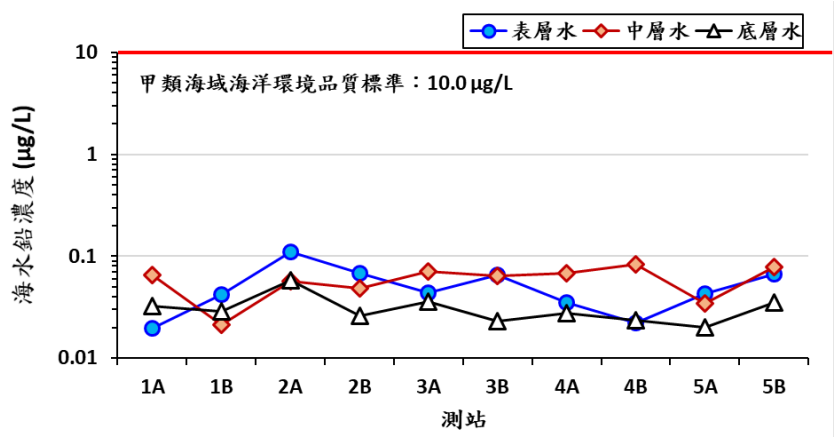


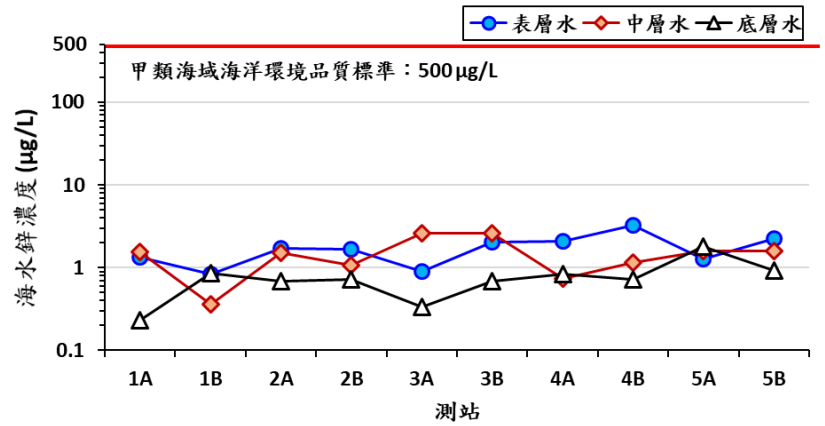


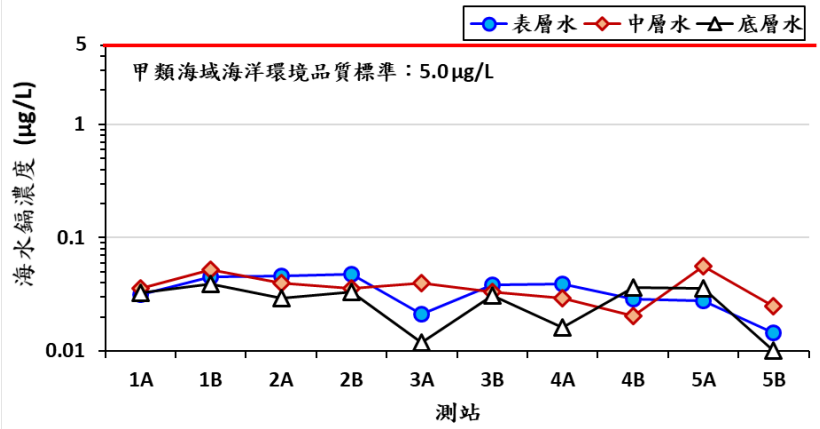


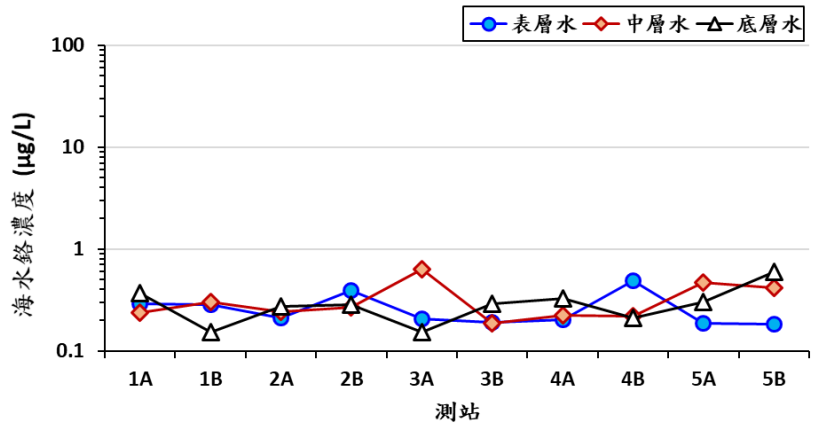
表格 G

附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)



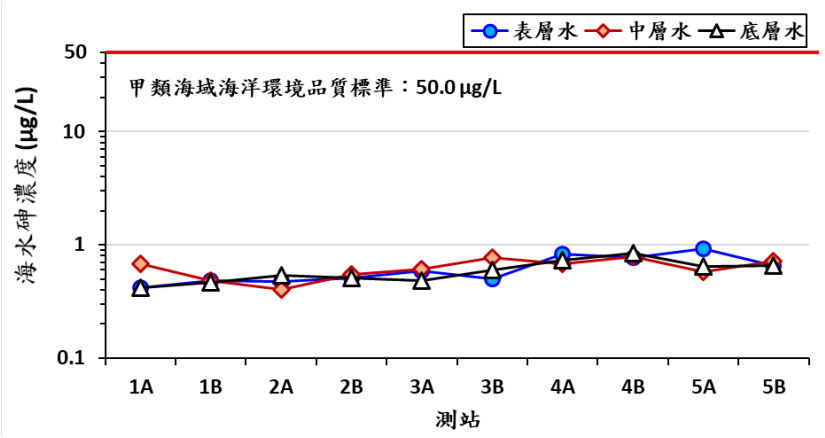


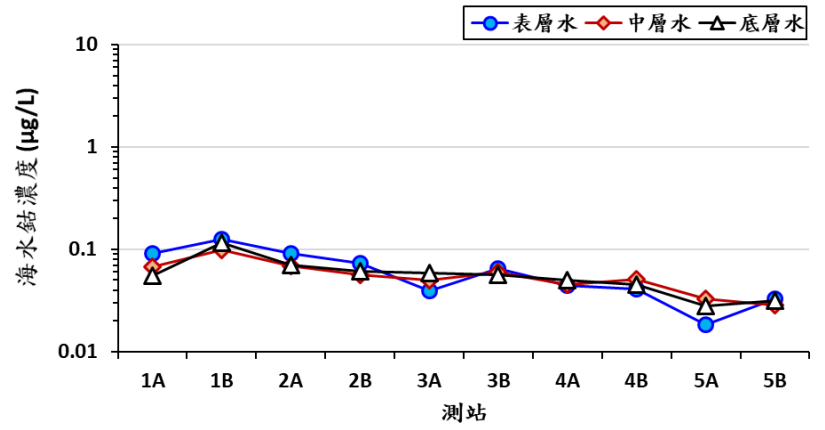


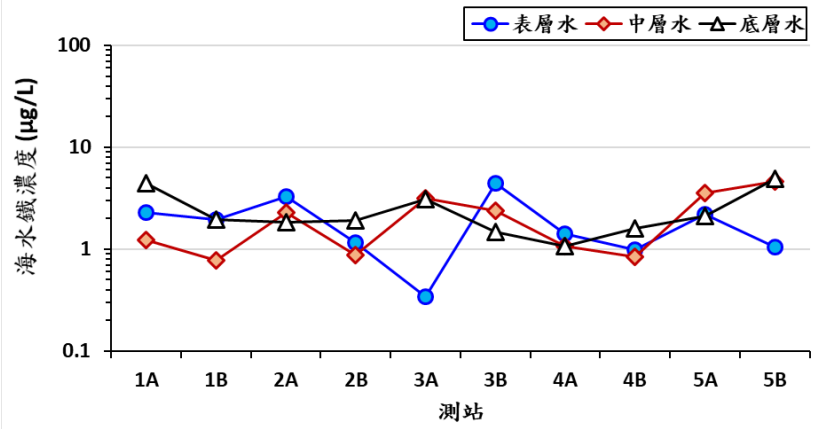


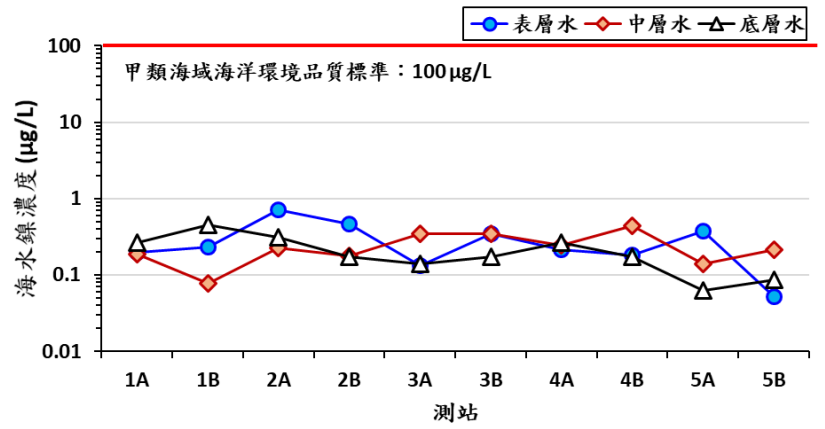
表格 G

附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)

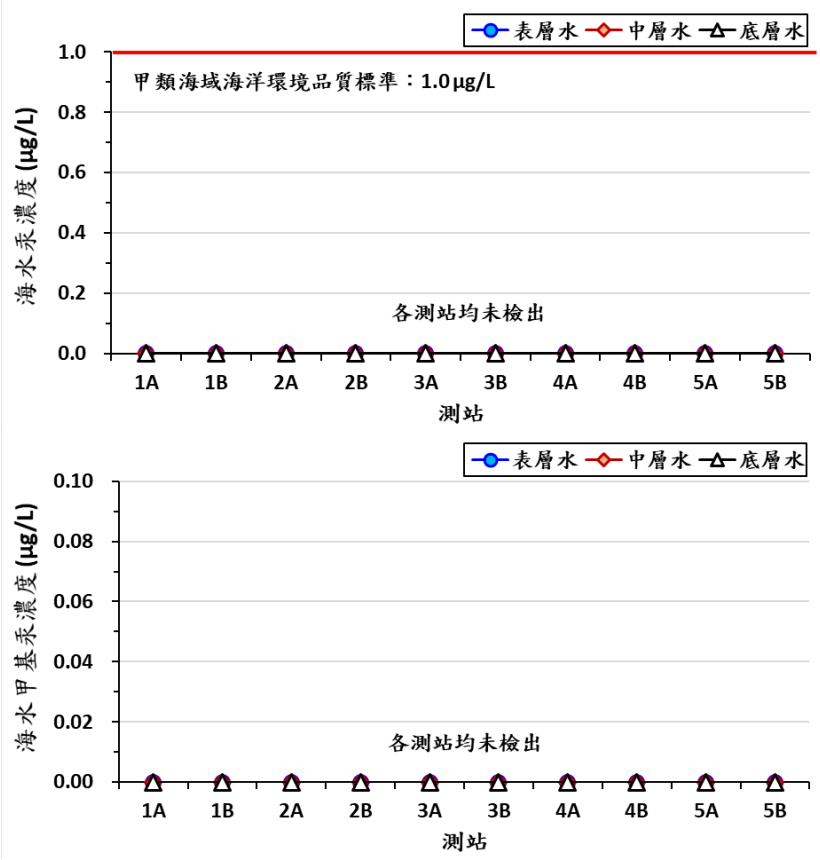


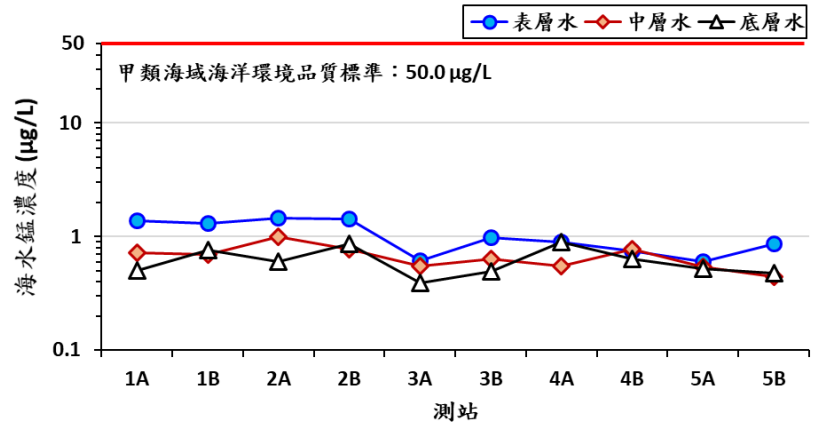






附圖一、110 年第一季麥寮海域測站水質調查結果(續)





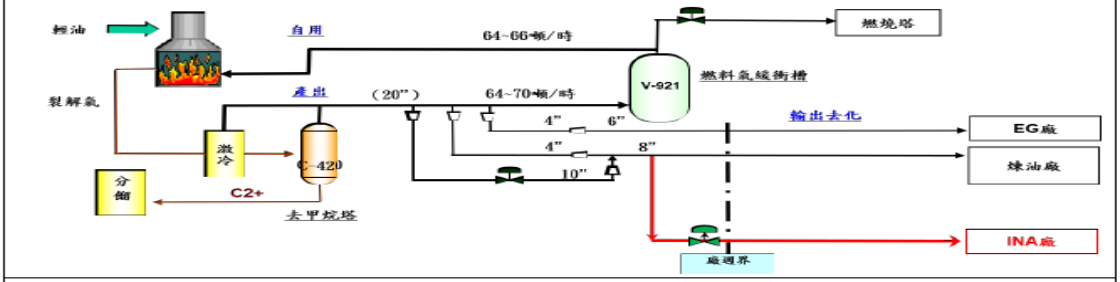
表格 G

【附件六】

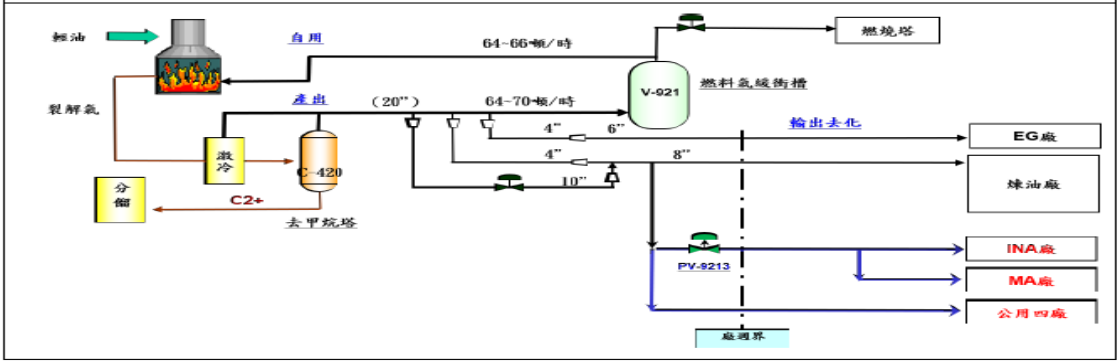
「六輕新設 C5 氫化石油樹脂廠環境影響差異分析報告減量成果報告」書審意見 (110.5.5)	答覆說明及辦理情形
行政院環境保護署	
(一) 本案減量項目 4 減量內容係「回收燃料氣往南亞塑膠公司異壬醇廠使用，減少燃料使用量」，貴公司於前次答覆說明提及：「…原專案範疇未包含 INA/MMA/公用廠」，又於本次答覆說明提及：「…除原南亞異壬醇廠(INA)外，需將其他影響燃料氣範疇一併納入，進而影響計算邊界」，2次答覆對於 INA 是否屬原專案範疇之敘述不一致，請確認釐清。	有關專案項目 4 控管措施「回收燃料氣往南亞塑膠公司異壬醇廠使用，減少燃料使用量」，原專案範疇僅南亞異壬醇廠(INA)，因第三公正單位 BSI 查證本專案時，考量燃料氣供應量及使用量保守性原則下，要求除原南亞異壬醇(INA)廠外，需將其他影響燃料氣範疇一併納入，遂將 MA/公用四廠/煉油廠等廠區之燃料氣納入查驗範疇進而影響計算邊界，即同為 110.3.15 塑化參總字第 110142 號所述。
(二)另本次報告書書審意見第 V-2 頁補充原專案邊界及原專案增納邊界圖，原專案邊界圖已包含 INA/MMA/公用廠，與答覆說明內容：「…原專案範疇未包含 INA/MMA/公用廠」不一致，亦請再確認釐清。	第三公正單位 BSI 查證係分成文件審查(Document review)、第一階現場查證(Stage 1 Initial Verification)、第二階查證(Stage 2 follow-up Verification)，查證過程業者會配合修改專案項目內容(包含專案邊界)，110.3.15 塑化參總字第 110142 號報告書書審意見第 V-2 頁補充原專案邊界及原專案增納邊界圖僅為審查過程中尚未定稿資料，最終版本如本文 P.4-62 改善後圖示，變更過程如下圖所示。

表格 G

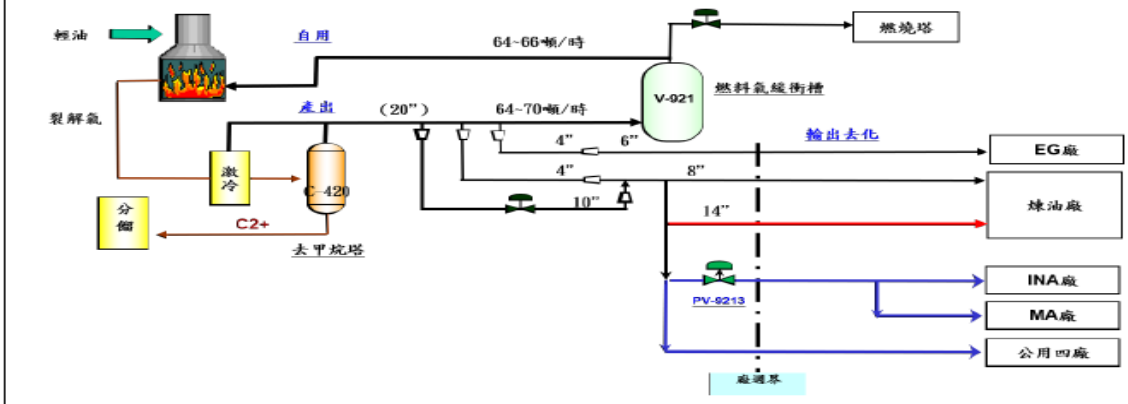
改善後（初稿）



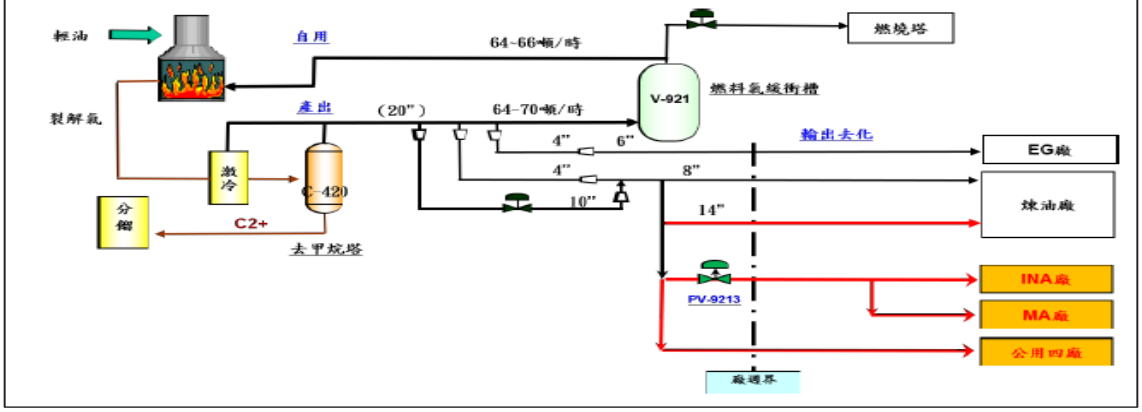
改善後（第 1 次修訂稿）



改善後（第 2 次修訂稿）



改善後（第 3 次修訂-定稿）



歷次回覆委員會意見辦理情形

補充說明

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 82 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見

第 82 次會議程淑芬委員意見:

(一) 虎尾溪口 4M 測站，總磷、氨氮濃度有多次超過甲類海域海洋環境品質標準情形，開發單位認為與陸源輸入有關，何種來源？請提供更明確的來源。台塑是否也有可能貢獻？請再明確說明。

◎答覆說明(110.03.22):

1.台塑六輕放流口排放水經海洋擴散至新虎尾溪口測站的距離約 7.3 公里(如下圖紅線所示)，經比較麥寮沿海測站海水氨氮、總磷濃度皆較新虎尾溪口 4M 測站低，顯示六輕非貢獻源。

2.環保署「全國環境水質監測資訊網」資料顯示，新虎尾溪下游海豐橋河水氨氮濃度介於 0.85 ~12.0 mg/L、總磷濃度介於 0.49~1.38 mg/L，不僅超出陸域地面水體(河川)丙類分級標準(氨氮濃度小於 0.3 mg/L；總磷濃度小於 0.05 mg/L)，亦較新虎尾溪口 4M 測站的濃度高，因此推論與陸源輸入較相關。

◎持續追蹤意見(110.06.18):

請提供更明確的陸源輸入來源說明。

◎答覆說明(110.07.16):

1.4M 測站位於新虎尾溪出海口，影響其總磷及氨氮濃度來源應為新虎尾溪上游，經查行政院環保署「全國環境水質監測資訊網」109 年~110 年 4 月份的新虎尾溪下游非感潮段之氨氮與總磷資料(如下)，均超出陸域地面水體(河川)丙類分級標準(氨氮濃度小於 0.3 mg/L；總磷濃度小於 0.05 mg/L)，亦較新虎尾溪口 4M 測站濃度高。

測站名稱	氨氮濃度範圍	總磷濃度範圍
海豐橋	0.85 ~26.2 mg/L	0.49~1.67 mg/L
豐橋	0.82~21.7 mg/L	0.32~1.38 mg/L

2.參考今年 4/14 雲林縣環保局發佈「河川整治有成 新虎尾溪、北港溪氨氮污染 110 年度整治目標達標」新聞(網址:https://www.ylepb.gov.tw/latestevent/index-

1.asp?Parser=9,3,16,,,,669)，說明新虎尾溪有畜牧業及農業(化學肥料)廢污水排入，而河水水質在環保局推動整治下逐漸轉好。

3.綜合上述，陸源輸入來源應是畜牧業及農業的廢污水。

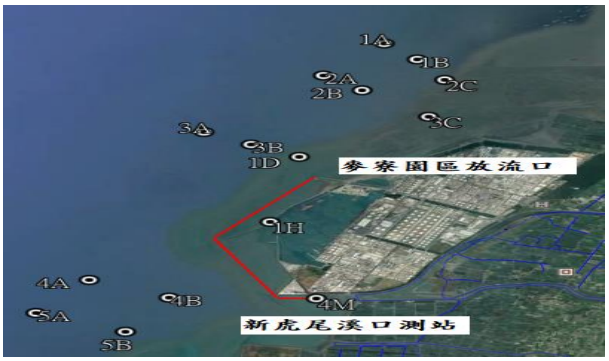
第 82 次會議張嘉玲委員意見:

(一)針對「六輕放流水對麥寮海域文蛤產量影響」分析，提及 105 年產量偏低是高溫、豪大雨等劇烈天候所致，建議補充歷年氣象環境及海域水質背景資料，以強化說明之。

◎答覆說明(110.03.22):

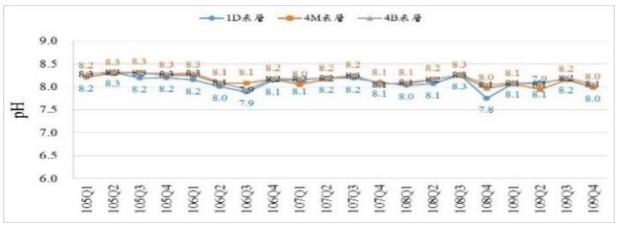
1.雲林麥寮鄉養殖文蛤方式屬內陸半淡鹹水養殖，自隔離水道(接近新虎尾溪口 4M 測站)引海水至內陸養殖池(魚塭)飼養文蛤，由於養殖池水體較小，水質環境易受劇烈天候(高溫、豪大雨)影響而改變(如豪大雨後，大量淡水注入文蛤養殖池，使得池水鹽度下降)，同時也會影響養殖池文蛤的成長速率與產量。

2.六輕放流口排放水經海洋擴散至新虎尾溪口測站的距離約 7.3 公里(如下圖紅線所示)。



3.由近五年 1D 測站(最靠近放流水排放口)、4B 測站(新虎尾溪口外側海域)與新虎尾溪口 4M 測站(最接近文蛤養殖取水區之海水水溫與海水 pH 值之變動趨勢(如下圖所示)，海水溫度均小於 35℃，pH 值介於 7.8~8.3，適合麥寮鄉文蛤養殖戶引水養殖文蛤。

1D、4B、4M 測站歷年水溫歷線圖



1D、4B、4M 測站歷年 pH 值歷線圖

3.另參考水試所 2017 年「養殖文蛤細菌性疾病之探討」報告，其歸納台灣內陸文蛤養殖產量減少之可能原因計有：(1)環境因素：養殖池水體容積小，養殖池水環境容易發生劇烈變動，如養殖池水溫容易在季節轉換發生升降，對文蛤造成緊迫，對疾病的抵抗力下降；(2)細菌感染：氣候變遷造成全球均溫上升，而高溫會使養殖池中的病原菌(如弧菌)大量孳生，使得文蛤更容易染病死亡，產量因而下降。可佐證劇烈天候與文蛤產量息息相關。

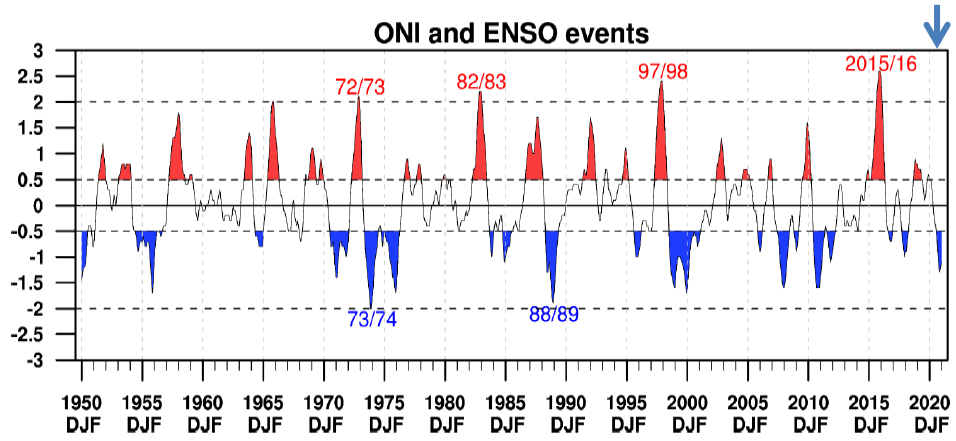
◎持續追蹤意見(110.06.18):

請補充歷年氣象環境資料，以強化說明之。

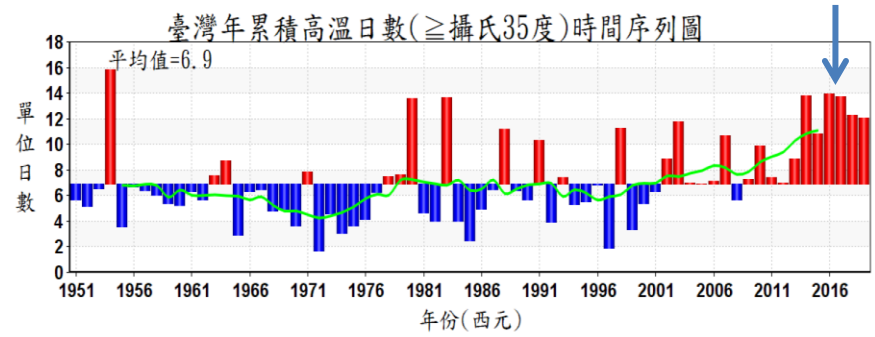
◎答覆說明(110.07.16):

1.感謝委員指導，參照委員建議補充歷年氣象環境資料，其中 104-105 年發生近百年最顯著的聖嬰現象(如圖一)，使得 105 年的氣象環境與往年不同(較高溫、多雨)，例

如: 高溫日數較平均值高(如圖二)、降雨日高於平均值(如圖三)、大雨日高於平均值(如圖四)。

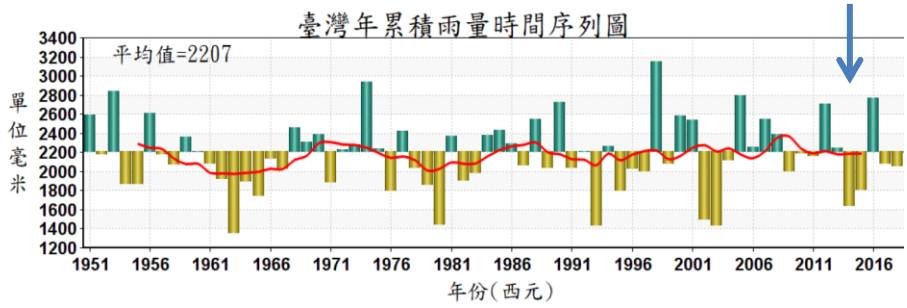


圖一 海洋聖嬰指標時序圖(資料來源:中央氣象局)



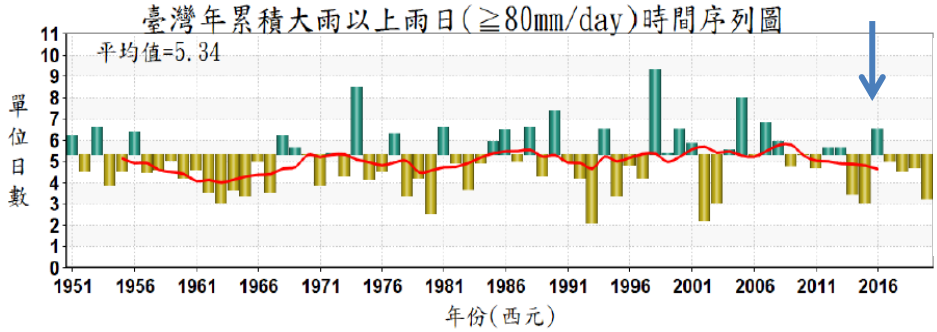
說明:民國 105 年(2016)累積高溫日數高於平均值(6.9 日)

圖二 臺灣年累積高溫日數時間序列圖(資料來源:中央氣象局)



說明:民國 105 年(2016)累積雨日明顯高於平均值(141.8 日)

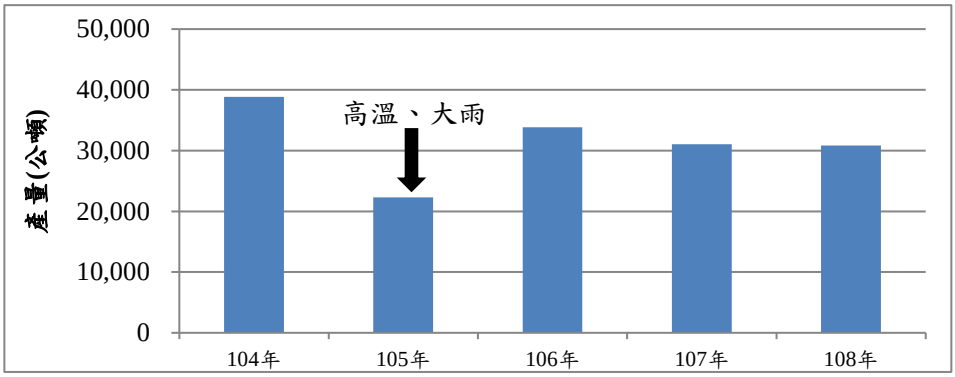
圖三 臺灣年累積雨量時間序列圖(資料來源:中央氣象局)



說明:民國 105 年(2016)累積大雨日較平均值高

圖四 臺灣年累積大雨以上雨日時間序列圖(資料來源:中央氣象局)

2.將前項氣象環境資料與雲林縣文蛤產量圖(如圖五)比對，推論 105 年因氣候變遷(聖嬰現象)使得台灣均溫上升，而高溫使得養殖池中的病原菌(如弧菌)大量孳生；加上連日大雨，使 105 年養殖池水環境發生劇烈變動的頻率較其他年份明顯，文蛤更容易染病死亡，產量因而下降。佐證劇烈天候與文蛤產量息息相關。



圖五 104-108 年雲林縣文蛤產量圖(資料來源:漁業年報)

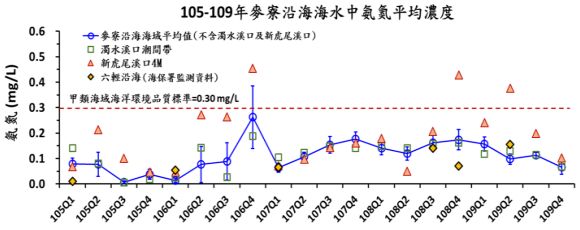
第 82 次會議張嘉玲委員意見:

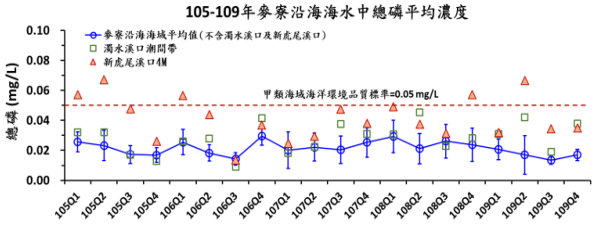
(三) 針對六輕歷年環境監測結果，建議以下項目應加強分析：

3.海域水質總磷(TP)、NH_3-N 偶有超標之情形。

◎答覆說明(110.03.22):

1.105~109 年海域水質 17 個測站氨氮(NH_3-N)與總磷(TP)的監測資料(3 個測站因緊鄰河川出海口，水深不足而僅測表層，其餘 14 個測站均測表、中、底層等 3 層，5 年來 20 季共測 900 筆)，其中氨氮的監測資料有 3 筆超過甲類海域品質標準，總磷有 5 筆超過甲類海域品質標準(如下圖)，發生測站地點皆為新虎尾溪口 4M 測站。





2.台塑六輕放流口排放水經海洋擴散至新虎尾溪口測站的距離約 7.3 公里(如下圖紅線所示)，經比較麥寮沿海測站海水氨氮、總磷濃度皆較新虎尾溪口 4M 測站低，顯示六輕非貢獻源。

3.環保署「全國環境水質監測資訊網」資料顯示，新虎尾溪下游海豐橋河水氨氮濃度介於 0.85~12.0 mg/L、總磷濃度介於 0.49~1.38 mg/L，不僅超出陸域地面水體(河川)丙類

分級標準(氨氮濃度小於 0.3 mg/L；總磷濃度小於 0.05 mg/L)，亦較新虎尾溪口 4M 測站的濃度高，因此推論與陸源輸入較相關。

◎持續追蹤意見(110.06.18):

請提供更明確的陸源輸入來源說明。

◎答覆說明(110.07.16):

1. 4M 測站位於新虎尾溪出海口，影響其總磷及氨氮濃度來源應為新虎尾溪上游，經查行政院環保署「全國環境水質監測資訊網」109 年~110 年 4 月份的新虎尾溪下游非感潮段之氨氮與總磷資料(如下)，均超出陸域地面水體(河川)丙類分級標準(氨氮濃度小於 0.3 mg/L；總磷濃度小於 0.05 mg/L)，亦較新虎尾溪口 4M 測站濃度高。

測站名稱	氨氮濃度範圍	總磷濃度範圍
海豐橋	0.85 ~26.2 mg/L	0.49~1.67 mg/L
豐橋	0.82~21.7 mg/L	0.32~1.38 mg/L

2.參考今年 4/14 雲林縣環保局發佈「河川整治有成 新虎尾溪、北港溪氨氮污染 110 年度整治目標達標」新聞(網址:https://www.ylepb.gov.tw/latestevent/index-1.asp?Parser=9,3,16,,,,669)，說明新虎尾溪有畜牧業及農業(化學肥料)廢污水排入，而河水水質在環保局推動整治下逐漸轉好。

3.綜合上述，陸源輸入來源應是畜牧業及農業的廢污水。

第 82 次會議許永瑜委員意見:

(一)監測站監測儀器多久維修校正？儀器有問題會影響監測結果。

◎答覆說明(110.03.22):

1.開發單位監測站儀器每週均進行維護保養，每日自動執行零點校正及全幅校正，每季使用標準氣體進行氣態污染物多點校正，各類儀器亦每季校正一次。

2.儀器有問題均會立即修復，期間監測數據會註記為無效數據，並由雲科大專業團隊審查無效數據註記合理性。

3.監測站每年接受環保署、工業局及環保局進行系統查核、績效查核及平行比對，以確保數據品質保證之完整性。

◎持續追蹤意見(110.06.18):

請說明過往有無”無效數據”之情形。

◎答覆說明(110.07.16):

1.空品測站每月均有註記無效數據。

2.開發單位參考環保署之準則，均已訂定空品數據品質保證手冊，其中有關空品測站無效數據之註記原則，說明如下:

(1)儀器校正失敗:每日例行之校正作業若校正值偏移超過法規值，則校正失敗時段起，到校正成功前之數據認定為無效。

(2)儀器異常:儀器設備發生異常產生警報或造成數據產生異常趨勢，異常時段之數據認定無效數據。

(3)有效監測筆數不足:監測數據係計算該小時之 60 筆分鐘值平均作為小時值，若該小時之有效數據分鐘值筆數未達 45 筆，則該小時數據認定為無效。

(4)測站停電:測站因停電而暫停監測，數據認定為無效數據。
(5)零值或負值:除特定儀器因其特性會出現合理之零值或負值外，監測數據為零值或負值時，認定為無效數據。
(6)數據變化趨勢不合理:觀察數據趨勢不合理，且確認儀器有外力干擾時，或儀器查無異常但與專業團隊檢討確認不合理，將不合理時段數據註記為無效，趨勢不合理的情形如下:
(6.1)當氣象條件(風向、風速、溫溼度、氣壓及雨量)變化趨勢穩定且各站測值相近時，有一測站測值出現較大偏差時，將偏差時段認定無效。
(6.2)單一測站氣狀物數據與鄰近測站相比，測值有持續偏高或偏低情形，經確認儀器參數偏移超過內控設定時，數據偏差時段認定為無效。
(6.3)粒狀物變化趨勢不一致，檢查該時段濾點有異物，或與相關氣狀物趨勢不同，則認定為無效數據。
(6.4)數據不合理:溼度大於 100%。
3.依據環保署對於空品測站運轉維護例行性計畫之規範，其資料可用率計算公式為(測站監測數據時數－無效數據時數)/(每月總時數－不可抗力之無效時數)，對未註記無效數據將可大幅提升資料有效率，但為要求更高的數據品質，則須落實無效數據註記原則，故開發單位均定期保養儀器，將儀器因素的無效數據註記降至最低，確保資料有效率符合法規要求，另又以嚴謹的方式註記不合理的無效數據，以達更高的數據品質。

第 82 次會議林家安委員意見:
(四)請再確認台塑環評承諾是否包含人工魚礁？是否需具體執行。
◎答覆說明(110.03.22):
1.原環評書件內容係開發單位於施工期間，抽砂範圍內應依專家之規劃，設置人工魚礁提供魚類棲息駐所，以輔助海洋生態復育。
2.開發單位為減少對海洋生態的擾動，依專家建議選擇麥寮工業專用港水域需浚深處為抽砂範圍，已致力減緩對海洋生態的衝擊；而開發單位於施工完成後，依照環評承諾執行運轉期間之環境監測工作。
◎持續追蹤意見(110.06.18):
請再說明設置人工魚礁具體執行情形。
◎答覆說明(110.07.16):
1.感謝委員指導，設置人工魚礁之目的，係為減緩施工期間對海洋生態之擾動，提供魚類棲息駐所，輔助海洋生態復育。
2.基此開發單位依專家建議選擇闢建麥寮工業專用港需浚深處為抽砂範圍，致力減少施工期間對海洋生態之擾動；而於抽砂區外圍同時施作之麥寮工業專用港防波堤，可提供魚類躲避敵害及棲息之駐所，已兼具人工魚礁的功能。

第 82 次會議相關機關環保署環境督察總隊意見:

(二)有關工安事件專案報告之精進措施，部分事項預定 110 年 4 月完成，請補充完成進度；報告結論將平行展開全面清查其他類似單元部分，請補充清查結果及後續作法。

◎答覆說明(110.03.22):

本次加氫脫硫處理程序(M06)製程硬體改善項目及未來維護管理，執行情形說明如下：

項次	基本原因	改善對策	改善情形
1	未建立 DCS 操作權限分級管理	將 DCS 操作權限藉由分級密碼管理，操作人員無法自行將連鎖邏輯 bypass	M06 製程於 109 年 10 月 31 日完成改善
2	工廠建廠設計遮斷保護邏輯未盡完善	增加多方面防呆措施及保護邏輯降低操作人員失誤，下游增設不同型式逆止閥以提升可靠性	M06 製程於 110 年 4 月 30 日完成改善
3	胺液系統衍生物處理效能不佳	1. 胺液管線增設過濾器，提升管線材質(碳鋼改為不鏽鋼)，減少固體雜質並提升胺液品質 2. 關鍵性逆止閥保養優化，縮短保養週期，由每 5 年改為每次定檢(3 年乙次)期間進行拆檢，強化機械完整性	1. M06 製程於 110 年 4 月 30 日完成改善 2. 於 110 年起實施並持續進行
4	泵浦切換台操作程序不夠完善	優化泵浦(P-3540)切換台操作程序，增加安全注意事項並完成人員教育訓練	M06 製程於 109 年 10 月 30 日完成改善

◎持續追蹤意見(110.06.18):

請補充說明平行展開全面清查其他類似單元部分之清查結果及後續作法。

◎答覆說明(110.07.16):

經本公司平行展開清查類似單元結果及辦理方式，說明如下：

項次	項目	清查結果	辦理方式
1	DCS 操作權限分級管理	適用本公司所有石化廠	於 110 年 2 月 1 日頒佈作業原則據以執行
2	增加遮斷保護邏輯	輕油廠重油加氫脫硫(M05)製程，P-3110A/B、P-3111A/B 及 P-3140A/B 等 3 台屬高低壓介面之泵浦	預定於 112 年 4 月定檢期間進行改善
3	胺液管線增設過濾器	輕油廠重油加氫脫硫(M05)製程，管線新增過濾器 2 組	於 110 年 4 月 30 日完成改善
4	泵浦切換台操作程序修訂	輕油廠 38 台高/低壓系統分界的泵浦	於 109 年 10 月 30 日完成操作程序修訂及人員訓練