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）

第七十八次委員會報告資料

中華民國 109 年 3 月 25 日

目　　錄

簡報一　第 77 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 108 年第 4 季環境監測成果報告　1～17

簡報二　108 年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析專案報告　1～36

簡報三　108 年六輕海域水質與生態環境監測結果及歷年趨勢分析專案報告　1～59

簡報四　108 年六輕土壤及地下水環境監測結果及歷年趨勢分析專案報告　1～66

報告資料摘要　摘 1～摘 3

表格 A　基本資料　A1～A12

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～C23

表格 D　環境監測計劃暨執行結果摘要　D1-1～D8-2

表格 E　居民陳情案件暨辦理情形　E1～E4

表格 F　本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形　F1～F13

表格 G　第 77 次監督委員會委員及機關代表意見辦理情形　G1～G107

第 76 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G1～G4

第 75 次監督委員會意見辦理情形補充說明　G1～G4

簡報一：第77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108年第4季環境監測成果報告

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78次會議

第77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108年第4季環境監測成果報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年3月25日

報　告　項　目

壹、前次會議決議事項答覆

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

壹、前次會議決議事項答覆

(一)下次監督委員會請提報：

1.「108年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

2.「108年六輕海域水質環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

3.「108年六輕土壤及地下水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

➢ 辦理情形：

遵照辦理，上述決議事項將由台塑企業總管理處安全衛生環保中心依序進行報告。

壹、前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77次會議委員及機關代表意見辦理情形，開發單位已於2/11函復 環保署轉請委員參閱。

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

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	3	P.G 1 ～ G 3	蔡長昆	2	P.G24 ～ G24
江鴻龍	5	P.G 3 ～ G 4	江培根	2	P.G24 ～ G25
劉雨庭	13	P.G 4 ～ G 8	海洋保育署	3	P.G25 ～ G26
許永瑜	6	P.G 8 ～ G12	環保署水保處	2	P.G26 ～ G27
陳椒華	9	P.G12 ～ G16	署衛生及毒管處	4	P.G27 ～ G27
林家安	8	P.G16 ～ G19	署考核及糾管處	1	P.G27 ～ G28
許進宗	3	P.G19 ～ G19	中區督察大隊	5	P.G28 ～ G30
許再發	3	P.G19 ～ G21	督察總隊	13	P.G30 ～ G34
曾琡芬	3	P.G21 ～ G22	附件1~19		P.G35 ～ G107
黃士漢	4	P.G22 ～ G24	小　計	89	
第76次會議委員意見辦理情形補充說明					P.G1 ～ G4
第75次會議委員意見辦理情形補充說明					P.G1 ～ G4

第77次委員會意見數：89　　第75～76次委員會意見回覆補充說明：6　合計：95

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會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	21
2	海域水質與生態監測	10
3	敦親睦鄰作業	7
4	土壤與地下水監測與管理	6
5	水質監測與管理	3
6	廢氣物處理與管理	2
7	毒化物監測與管理	2
8	噪音振動與交通流量監測	3
9	其他	35
小　計		89
10	第75～76次委員會意見辦理情形補充說明	6
合　計		95

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

一.張委員木彬、劉委員雨庭、江委員培根等3位委員，請開發單位分析108年第3季空品測站平均測值較106、107年同季明顯上升的原因。

(一)張委員木彬：空品測站長期趨勢顯示108年第3季之二氧化硫(SO_2)、懸浮微粒(PM_{10})、臭氧(O_3)及二氧化氮(NO_2)濃度皆較107年第3季明顯上升，原因為何？宜深入探討。

(二)劉委員雨庭：108年第3季懸浮微粒(PM_{10})濃度比106-107年同季高出許多，請解釋PM_{10}升高原因。

(三)江委員培根(何冠勳代)：空氣品質監測其中SO_2及NO_2對比107年第三季，有顯著上升(分別為29%及24%)，請分析其原因。

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

➢ 回覆內容：

1. 近年第3季以107年空品監測平均濃度最低，故108年第3季與107年同期相較會有二氧化硫(SO_2)上升29%、懸浮微粒(PM_{10})上升11%、臭氧(O_3)上升15%及二氧化氮(NO_2)上升24%之明顯上升趨勢。
2. 但108年第3季平均值若與105年至107年同期平均值相較，則SO_2下降7%、PM_{10}上升5%、O_3上升12%、NO_2上升8%，僅微幅上升。
3. 108年第3季麥寮、台西、土庫測站PM_{10}濃度平均值比107年同季上升11%之原因，主要為土庫站上升35%所致，由風向研判為當地揚塵所造成，非來自六輕。
4. 經與108年第3季環保署北中南空品測站測值相較，開發單位測站測值均較低，因此受大環境空氣品質變化時，有較明顯的升降趨勢。

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

二. 許委員永瑜、許委員進宗等2位委員希望開發單位能持續協助增加當地農漁產品銷售量

(一)許委員永瑜：最近花生收購價格低，造成政治議題和農民損失。請六輕公司及其委託團隊在農產品產銷失衡時，能夠協助農民改善困境（購買或鼓勵員工多加食用等方案），增加消費量，避免農民血本無歸。

(二)許委員進宗：養殖漁業的輔導，台塑六輕委由專業的高雄科大來輔導，多年來我們的養殖物收穫增加，針對銷的部份也持續推，在地的漁民期望更加重視輔導漁民，讓大家生活更安定。

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

➢ 回覆內容：

1. 開發單位為進一步協助農漁民銷售，已採用下列方式協助銷售：

(1)辦理13場農漁業產品促銷活動：

年份	活動內容
2014年	後安社區漁業輔導成果展
2015年	農漁業輔導成果展
2016年	農漁業輔導成果展
2017年	1. 春節暨農漁業輔導成果展；2. 元宵燈會暨農漁業輔導成果展；3. 雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展
2018年	1. 春節暨農漁業輔導成果展；2. 後安社區便當節暨農漁業輔導成果展；3. 雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展
2019年	1. 春節暨農漁業輔導成果展；2. 番樂嘉年華暨農漁業輔導成果展；3. 雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展；4. 後安社區瓜瓜節暨農漁業輔導成果展

貳、第77次監督委員會意見回覆暨歷次委員會意見辦理情形補充說明

(2)協助農漁民參與外縣市6場次展售活動：

年份	活動內容
2016、2018年	高雄國際漁業展售活動
2018年	台北希望廣場展售
2018年	雲林古坑綠色隧道市集
2018年	台中刑務所小蝸牛市集
2018、2019年	烏日健康養生素食展
2018、2019年	台中素食健康展

(3)上架2個網路平台行銷：包括安心雲農產平台、台塑購物網平台。

(4)上架2個實體通路銷售：包括楓康連鎖超市、棉花田生機園地。

(5)於企業內2個管道銷售：包括公佈函公告、麥寮福利大樓設攤。

2. 開發單位將持續協助農漁輔導戶拓展多元通路，把握每次銷售機會，持續將當地優質的農漁產品推廣銷售至全台灣。

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
空氣品質	1. 空氣品質：麥寮站10/15、11/04，台西站11/04、11/14發生PM_{10}污染事件，係在東北季風吹襲下之揚塵所致，另土庫站11/12發生O_3污染事件，係因風速低使污染物累積，在午間日光照射之光化反應所致，其餘測項測值均符合法規標準。 2. 揮發性有機物：各測站監測29項物質，其中10項被測出，惟測得之濃度均遠低於周界標準，為區域性污染物傳輸擴散所造成，其餘19項未檢出(ND)。 3. 豐安國小VOC自動監測：監測12項物質，測值與近三年同季比較差異不大。 4. 台西光化測站：監測56項物質，測值與近三年同季比較差異不大。

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
地下水質	1. 麥寮園區地下水質自施工前(背景值)即有超過地下水污染監測標準情形，本季(108Q4)廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳超標，其餘列管化學物質，檢測結果均符合法規，歷年監測情形與主管機關監測結果一致。 2. 測值超限原因分析： (1)鹽化指標：因麥寮園區為抽砂填海造陸而成，雖監測濃度已有下降趨勢，海、淡水交界的臨海側測值仍偏高。 (2)氨氮：廠區內地下水與附近民井地下水氨氮偏高，因濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。 (3)鐵、錳：，鐵、錳為地質成分之一，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。

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
噪音振動及交通流量	1. 噪音： (1)6個敏感測點；測值皆符合道路交通音量標準。 (2)5個廠區周界測點：除橋頭測點(位於橋頭國小校園內)10、11月$L_{日}$測值超標外，其餘均符合。超標原因(依錄音檔)，主要受校園內校舍施工、民眾在校園內打球及154縣道車輛往來等聲音影響，導致均能音量偏高。 2. 振動：本季各測點測值均符合日本振動規制法之參考基準。 3. 交通流量：各測點晨峰與昏峰時段服務水準與歷季比較差異不大，介於A～F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。

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	1.動物: (1)在六個樣區內共記錄66種1,674隻次，有哺乳類、鳥類、蝶類、爬蟲類、兩棲類、包括臺灣特有亞種5種-小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲及白頭翁，特有種1種-小彎嘴，農委會所公告之珍稀保育類野生動物1種-黑翅鳶及其他應予保育類野生動物-紅尾伯勞。 (2)種數與數量比較： (a)種數：爬蟲類較上季減少，蝶類較上季增加，哺乳類、鳥類、兩棲類與上季相當。 (b)數量：爬蟲類、兩棲類、鳥類較上季減少，蝶類較上季增加，哺乳類與上季相當。 (3)歷季調查結果差異不大，係季節性循環變化。

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
陸域生態	2.植物: (1)於六個樣區共記錄40科103屬128種，有蕨類、雙子葉植物、單子葉植物，另歷季於北堤樣區及許厝寮樣區發現農委會公告之瀕臨滅絕稀有保育類植物--繖楊及苦檻藍二種，植物生長情形良好。 (2)本季相較前季均溫明顯下降，日夜溫差擴大且雨量明顯減少，各樣區上層植被族群相較前季生長狀況良好，但萌芽狀況因氣候條件趨緩狀況不明顯。 (3)歷季調查結果科數、屬數、種數無明顯變化，呈現穩定狀態。

參、108年第四季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
海域水質與生態	1. 海域水質：本季(108年10月)海水測項除總磷與氨氮於新虎尾溪口4M測點超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘測項皆符合標準。 2. 海域生態：本季底棲生物矩形生物採樣器調查結果，共捕獲36科49種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲10科14種，以魚類為優勢族群。浮游動物發現有6門，平均豐度為35,322 ind./1,000 m^3 ，浮游植物共有34屬53種，平均密度為2,724 cells/L，呈現季節性的波動。 3. 海域底泥：在底泥重金屬部份，除鎳、砷二金屬於部份測點測值超過底泥品質指標下限值外，其餘項目皆符合標準。
放流水	26個水質測項測值均符合環評承諾值及放流水管制標準。

以下按委員會指定之3個專案依序進行報告：

1. 「108年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。
2. 「108年六輕海域水質環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。
3. 「108年六輕土壤及地下水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。

簡報二：108 年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析專案報告

2

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78次會議

108年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年3月25日

目　　錄

壹、前言

貳、放流水水質監測計畫

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

肆、放流水歷年趨勢分析（104年第一季至108年第四季放流水）

伍、結論

壹、前　言

本次依據108年12月19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77次會議決議提報:『108年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析監測』之深入分析及對策報告。

貳、放流水水質監測計畫

- 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

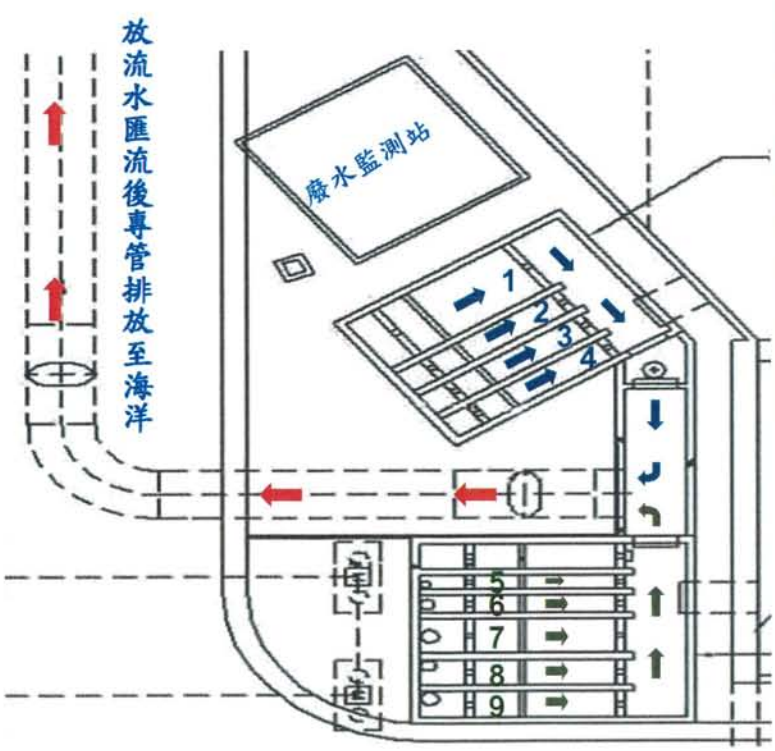
參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(一)台塑企業六輕計畫各廢水場及放流口匯流堰位置圖



參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(二)台塑企業六輕計畫放流口匯流堰平面圖





編號	放流水名稱
1	台塑石化麥寮一廠
2	台塑勝高（非六輕計畫）
3	南亞公司麥寮總廠
4	台化公司麥寮廠（D01）
5	長春公司（非台塑企業）
6	南亞公司海豐總廠
7	台化公司海豐廠
8	台化公司麥寮廠（D02）
9	台塑石化麥寮三廠

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(三)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



參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(四)水 質 檢 測 方 法

監測類別	監測項目	監測方法
放流水	水溫	NIEA W217.51A
	氫離子濃度指數(pH)	NIEA W424.53A
	懸浮固體(SS)	NIEA W210.58A
	化學需氧量(COD)	NIEA W517.53B/ NIEA W516.56A
	生化需氧量(BOD)	NIEA W510.55B
	真色色度	NIEA W223.52B
	油脂	NIEA W506.22B
	氰化物	NIEA W441.51C
	溶氧	NIEA W455.52C
	陰離子界面活性劑	NIEA W525.52A
	正磷酸鹽	NIEA W427.53B
	濁度	NIEA W219.52C
	自由有效餘氯/總餘氯	NIEA W408.51A

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(四)水質檢測方法(續)

監測類別	監測項目	監測方法
放流水	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C
	氨氮	NIEA W437.52C
	酚類	NIEA W524.50C
	氟鹽	NIEA W413.52A
	總磷	NIEA W427.53B
	鋅	NIEA W311.54C
	鎘	NIEA W311.54C
	鉛	NIEA W311.54C
	總鉻	NIEA W311.54C
	鎳	NIEA W311.54C
	銅	NIEA W311.54C
	砷	NIEA W434.54B
	汞	NIEA W330.52A

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(五)委託經環保署認證之檢測公司(九連環境開發)採樣情形



日期：108.10.02
地點：麥寮廠區廢水監測站
放流口：台塑石化麥寮一廠



日期：108.10.02
地點：麥寮廠區廢水監測站
地點：南亞公司麥寮總廠



日期：108.10.02
地點：麥寮廠區廢水監測站
地點：南亞公司海豐總廠



日期：108.10.02
地點：麥寮廠區放流口
地點：麥寮汽電(D01)

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

（五）委託經環保署認證之檢測公司（九連環境開發）採樣情形（續）

	
日期：108.10.02	日期：108.10.02
地點：麥寮廠區廢水監測站	地點：麥寮廠區廢水監測站
放流口：台化公司麥寮廠（D01）	地點：台化公司海豐廠
	
日期：108.10.02	日期：108.10.02
地點：麥寮廠區廢水監測站	地點：麥寮廠區放流口
地點：台塑石化麥寮三廠	地點：麥寮汽電（D02）

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

（五）委託經環保署認證之檢測公司（九連環境開發）採樣情形（續）

➢ 台化PC廠因9月份進行年度停俥歲修，於10月6日才開俥，致10月2日停俥期間無放流水排放，因此延至10/28取樣。



日期：108.10.28
地點：麥寮廠區廢水監測站
放流口：台化公司麥寮廠（D02）

請傳真通報環保局

環保通報單

發生單位	台化塑膠部ＰＣ廠廠務室		
發生時間	2019/09/01 00:00		
發生地點（載明何種製程、設備名稱及位置）	台化聚碳酸酯樹脂廠(PC廠)第一系列製程區		
污染類別	01.空氣污染 異常事項: 99其他異常	裁決條件	1.污染物種類 2.預估排放量 3.風速、方向 4.其他說明
事故物質名稱	P5.CO	狀態:3.氣體	
事故說明暨發生原因	台化聚碳酸酯樹脂廠(PC廠)因配合年度定檢，本廠第一系列依SOP進行停車作業		
預定(修復)完成時間	2019/10/05 23:59		
因應措施 1.已處理情形及處理結果 2.後續採取措施	1.已立即通報環管中心。 2.停車期間第一系列製程處理後廢水停止排放至排放口。 3.目前廠內配置可互相支援之管線，可於停車期間持續保持系統負壓狀態。 4.停車期間製程廢氣暫導入地面燃燒塔處理。 5.現場人員以手提式氣體偵測器檢測數值並加強線上分析儀之監控。		
主管（含職稱）	( )	報備人員	劉晴航 電話:05-6813185 傳真:05-6812505

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(六)108年第四季檢測結果(均符合放流水限值)

採樣日：108年10月2日

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	台塑石化參察一廠	南亞公司參察總廠	台化公司參察廠(D01)	台化公司參察廠(D02)	台塑石化參察三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠
溫度	℃	35	—	—	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↓	—	<2.5	4.4	<2.5(1.2)	4.8	3.4	3.0	2.8	2.8
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氯鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	10.9	0.27	6.26	ND	8.46	0.43	1.65
自由有效餘氯	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
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	mgP/L	—	0.0019	0.005	1.16	5.78	1.31	0.007	0.054	0.219	1.0

註：台化公司參察廠（D02）因台化PC廠歲修停俥無放流水排放，因此延至10/28取樣。

參、108年第四季現場採樣情形及監測結果

(六)108年第四季檢測結果(均符合放流水限值)

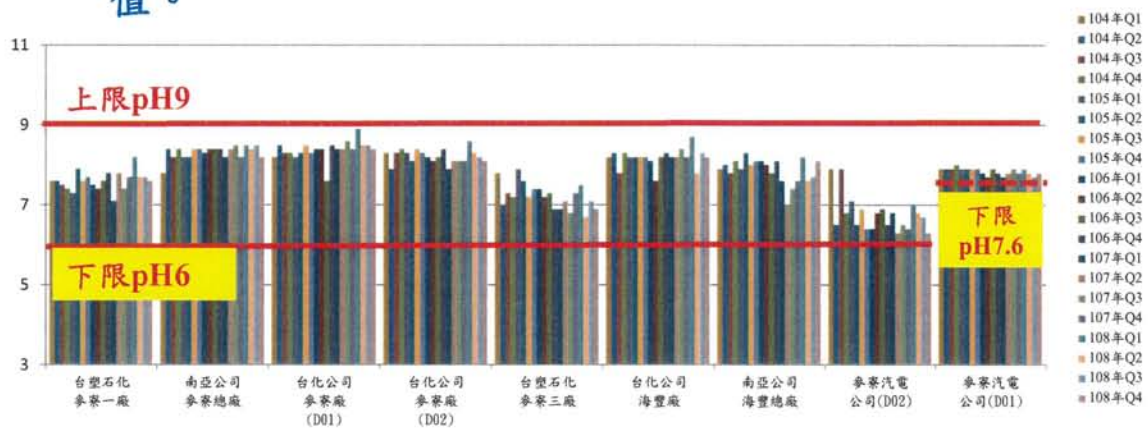
採樣日：108年10月2日

檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	參察汽電公司D01	檢驗項目	放流水管制值	參察汽電公司D02
溫度	℃	35	—	—	31.4	溫度	35	33.7
濁度	NTU	—	—	—	10	濁度	—	7.1
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	7.8	酸鹼值	6～9	6.3
COD	mg/L	100↓	3.01	—	5.2	COD	100↓	9.5
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	16.6	SS	30↓	11.2
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	真色色度	550↓	<25
氯鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.87	氯鹽	15↓	1.08
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.05	總餘氯	0.5↓	0.10
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.0)	油脂	10↓	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.44)	BOD	30↓	<1.0(0.14)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.05	陰離子界面活性劑	10↓	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	ND	氰化物	1↓	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0052	酚	1↓	0.0059
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	<0.10(0.04)	氨氮	—	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.10	硝酸鹽氮	50↓	0.09
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	<0.153(0.127)	正磷酸鹽	—	<0.153(0.112)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0020	砷	0.5↓	0.0018
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	<0.015(0.0003)	鎘	0.03↓	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	ND	總鉻	2↓	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	銅	3↓	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	鎳	1↓	0.005
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	鉛	1↓	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.021	鋅	5↓	<0.020(0.013)
汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	汞	0.005↓	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	3.9	溶氧量	—	3.5
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.005	0.071	總磷	—	0.061

肆、放流水歷年趨勢分析

(1)pH測項

- 放流水pH值會因各廢水來源之水量及pH值不同，而有所變化。
- 統計104年1季~108年4季各放流水pH值均符合放流水限值。



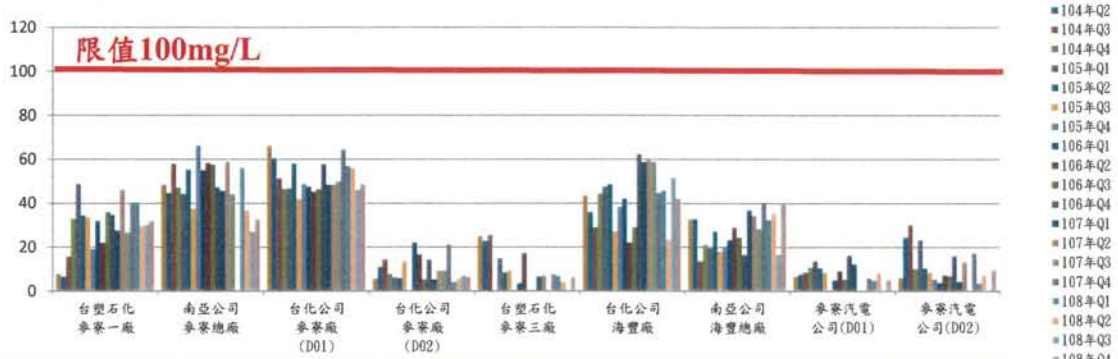
註：麥寮汽電公司增設排煙脫硫(FGD)放流口(編號D02)，以利管控排煙脫硫排放水水質，於98/8/10提出環評變更內容對照表申請，100/3/28環保署核准備查，其中結論之一要求D01放流口pH值加嚴管控大於7.6。

肆、放流水歷年趨勢分析

(2)COD測項

近五年放流水COD平均範圍介於8.6~51.7mg/L，以標準差比較，以台化公司海豐廠測值起伏較大。

單位：mg/L



放流口	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)
平均值	29.7	48.4	51.7	10.0	11.8	42.7	27.0	8.6	11.4
標準差	11.2	10.2	6.8	5.5	7.8	12.2	8.2	3.3	7.8

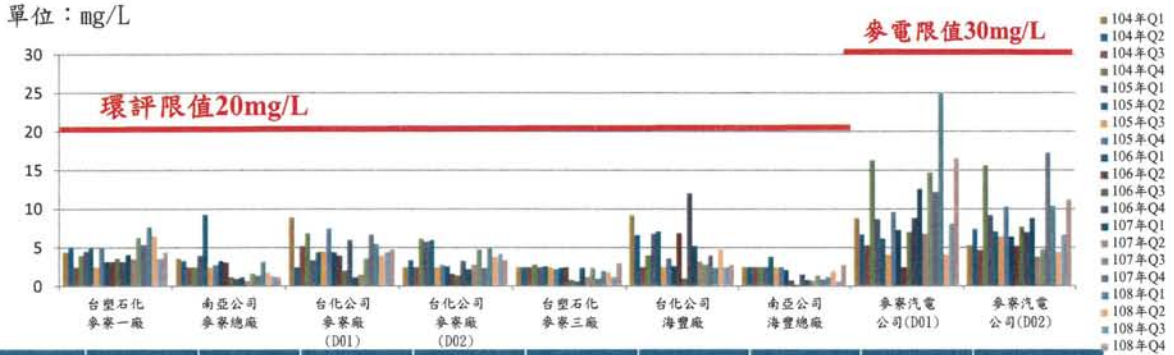
註：標準差、平均值計算：測值小於MDL者(顯示為ND者)，忽略不計。

肆、放流水歷年趨勢分析

(3)SS測項

六輕計畫針對經由廢水場處理後之放流水加嚴管制，SS限值20mg/L，不包括取用海水後直接排放之麥寮汽電D01、D02放流水，因此麥寮汽電D01、D02放流水以發電業限值進行管制， 限值為30mg/L 。

單位：mg/L



放流口		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)
SS	平均值	4.4	2.6	4.6	3.5	2.1	4.6	1.8	9.6	8.0
	標準差	1.4	1.9	2.0	1.4	0.7	2.7	1.0	5.4	3.6

註：麥寮汽電（D01、D02）測值高低起伏變化大，主要係放流水水量大，排放過程易造成擾動，及麥寮地區風勢大， D01、D02取樣口旁無遮蔽物，易造成採樣時風砂掉入 。

肆、放流水歷年趨勢分析

(4)重金屬測項

石油化學業未針對重金屬進行管制，台塑企業自主加嚴管制重金屬，以發電業及共同適用限值進行管理。

單位：mg/L

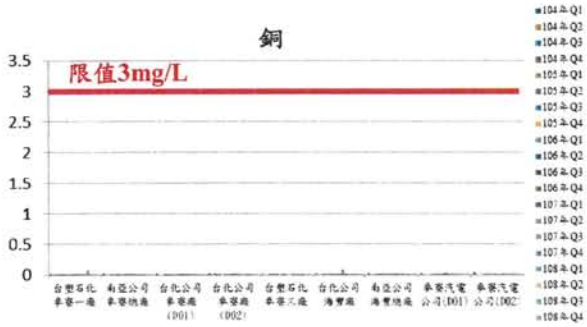


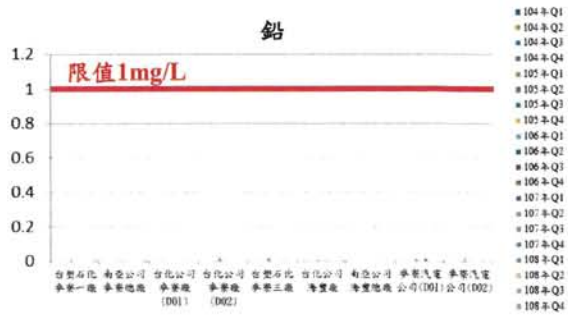


放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
砷	平均值	0.009	0.006	0.003	0.001	0.004	0.006	0.009	0.002	0.002
	標準差	0.003	0.003	0.001	0.001	0.003	0.004	0.004	0.001	0.001
總鉻	平均值	0.0045	0.0041	0.0048	0.0067	0.0028	0.0061	0.0064	0.0058	0.0037
	標準差	0.002	0.002	0.003	0.008	0.002	0.003	0.004	0.006	0.003

肆、放流水歷年趨勢分析

(4)重金屬測項（續）



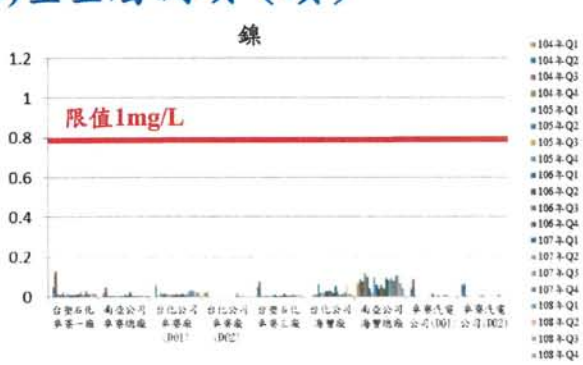


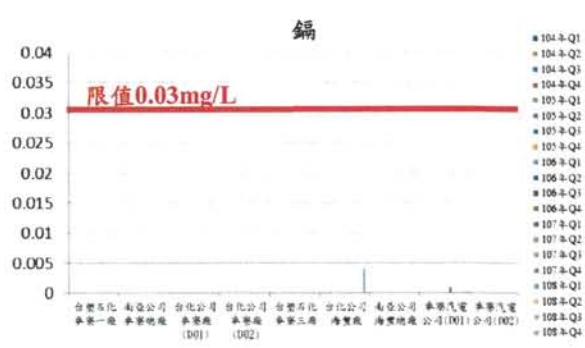
放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
銅	平均值	0.0145	0.0079	0.0081	0.0080	0.0091	0.0165	0.0121	0.0074	0.0070
	標準差	0.017	0.005	0.007	0.008	0.007	0.019	0.007	0.008	0.009
鉛	平均值	近5年大部份測值均為ND，僅11筆有數據，測值介於ND~0.024								
	標準差									

肆、放流水歷年趨勢分析

(4)重金屬測項（續）

單位：mg/L



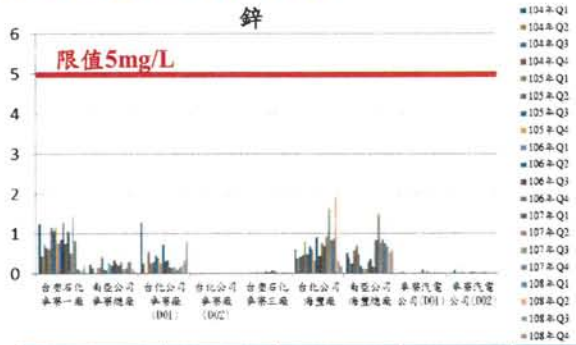


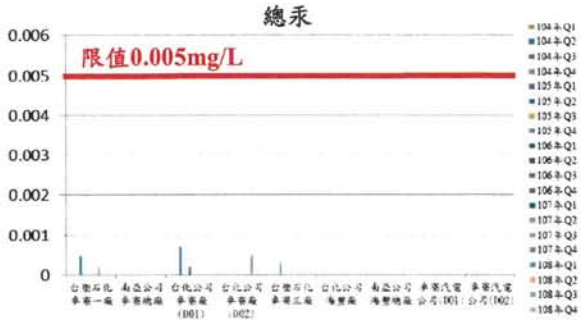
放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
鎳	平均值	0.025	0.012	0.021	0.009	0.014	0.027	0.076	0.013	0.011
	標準差	0.027	0.011	0.013	0.009	0.019	0.017	0.028	0.022	0.020
鎘	平均值	近5年大部份測值均為ND，僅5筆有數據介於ND~0.004								
	標準差									

肆、放流水歷年趨勢分析

(4)重金屬測項（續）

單位：mg/L





放流口		台塑石化參寮一廠	南亞公司參寮總廠	台化公司參寮廠(D01)	台化公司參寮廠(D02)	台塑石化參寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	參寮汽電公司(D01)	參寮汽電公司(D02)
鋅	平均值	0.763	0.213	0.388	0.015	0.038	0.719	0.543	0.030	0.029
	標準差	0.422	0.096	0.288	0.005	0.019	0.426	0.331	0.023	0.017
總汞	平均值	近5年大部份測值均為ND，僅6筆有數據介於ND~0.0007								
	標準差									

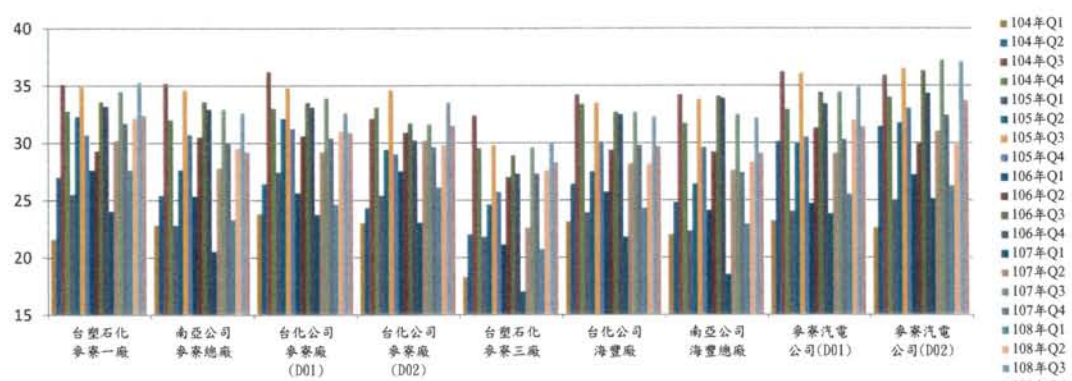
經探討放流水中鋅元素來源說明如下：

- 各廠冷卻水塔運轉時需添加之腐蝕抑制劑中部份含有微量的鋅，而冷卻水塔產生洩放廢水、砂濾槽逆洗廢水均排放至廢水場處理，因此放流水含有鋅元素。又因各廠使用之腐蝕抑制劑廠牌、濃度及用途不相同，因此會有高低起伏之差異。
- 參寮廠區部份管路使用鍍鋅管防止銹蝕，會因承載流體水質特性不同，造成微量鋅析出，致放流水含有鋅元素。
- 長期觀察各放流水鋅元素濃度均低於放流水管制標準5mg/L。

肆、放流水歷年趨勢分析

(5)水溫

水溫管制：05~09月38℃；10~04月35℃。



放流口	台塑石化參寮一廠	南亞公司參寮總廠	台化公司參寮廠(D01)	台化公司參寮廠(D02)	台塑石化參寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	參寮汽電公司(D01)	參寮汽電公司(D02)
平均值	30.58	28.96	30.2	29.33	25.58	28.97	28.23	30.41	31.59
標準差	3.91	4.36	3.76	3.41	4.31	3.81	4.66	4.19	4.50

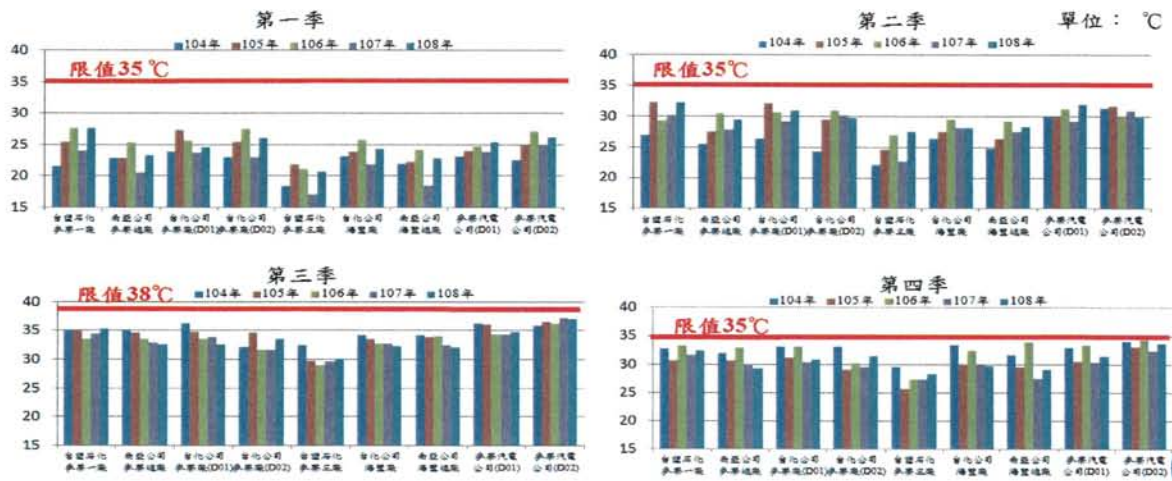
肆、放流水歷年趨勢分析

(5)水溫（續）

麥寮汽電D02放流水108年Q3達37.1 ℃，其他放流水似乎亦有隨時間升高之趨勢，請提供其他放流水歷年溫度，釐清是否為引進海水排煙脫硫影響。

答覆：

- 麥電公司依發電業放流水管制，排放之承受水體為海洋，水溫管制限值小於42℃。目前台塑企業自主管理加嚴管制，以排放於非海洋之地面水體者管制（限值：05~09月38℃、10~04月35℃）。
- 各季進行比較，測值每年均上下起伏變動，無隨時間升高之趨勢。

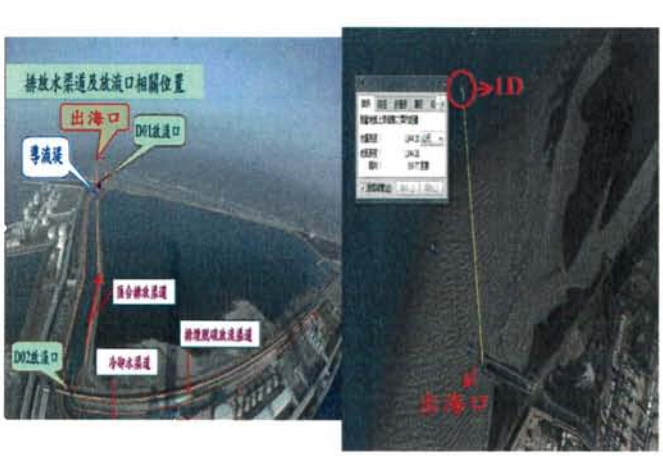


肆、放流水歷年趨勢分析

(5)水溫（續）

答覆：

- 麥電公司放流水係經溫排水渠道降溫後再排放，由於量測溫度地點（D02）距離實際排放地點（出海口）尚有約1.75公里距離，因此，實際排放溫度小於量測值。
- 另近三年放流水各季現場檢測及海域1D測點（距出海口約1.9公里）水溫，受季節性變化影響，均以夏季（Q3：7月份）最高、冬季（Q1：1月份）最低。

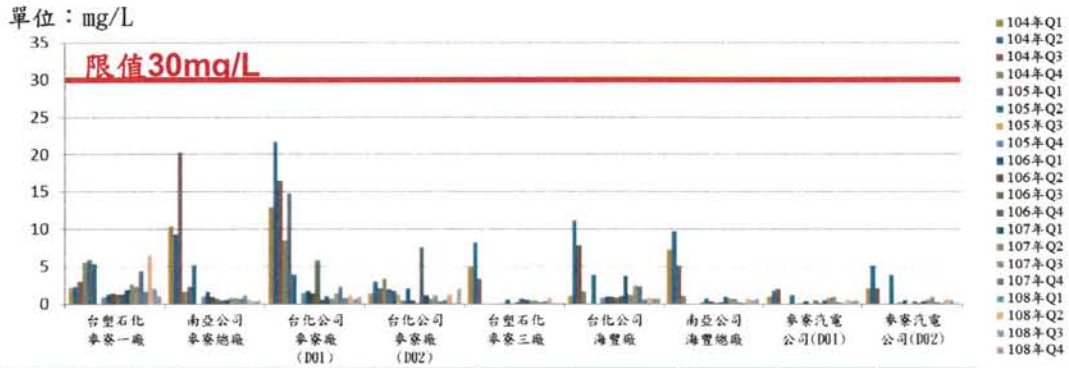


放流口 / 年度	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)	1D（灰綠區附近）
106年Q1	27.6	25.3	25.6	27.5	21.1	25.7	24.1	24.7	27.2	21.1
107年Q1	24.0	20.5	23.7	23.0	17.0	21.8	18.5	23.8	25.1	22.4
108年Q1	27.6	23.3	24.6	26.1	20.7	24.3	22.9	25.5	26.2	22.0
平均值	26.4	23.0	24.6	25.5	19.6	23.9	21.8	24.7	26.2	21.8
標準差	2.08	2.41	0.95	2.30	2.26	1.98	2.95	0.85	1.05	0.67
106年Q2	29.3	30.5	30.6	30.9	27.0	29.4	29.2	31.3	29.9	24.3
107年Q2	30.2	27.8	29.2	30.2	22.6	28.2	27.6	29.1	31.0	26.2
108年Q2	32.2	29.5	31.0	29.8	27.6	28.2	28.3	32.0	30.0	26.3
平均值	30.6	29.3	30.3	30.3	25.7	28.6	28.4	30.8	30.3	25.6
標準差	1.48	1.37	0.95	0.56	2.73	0.69	0.80	1.51	0.61	1.13
106年Q3	33.6	33.6	33.5	31.7	28.9	32.7	34.1	34.4	36.3	30.4
107年Q3	34.5	32.9	33.9	31.6	29.6	32.7	32.5	34.4	37.2	29.3
108年Q3	35.3	32.6	32.6	33.5	30.0	32.3	32.2	34.9	37.1	30.1
平均值	34.5	33.0	33.3	32.3	29.5	32.6	32.9	34.6	36.9	29.9
標準差	0.85	0.51	0.67	1.07	0.56	0.23	1.02	0.29	0.49	0.57
106年Q4	33.2	32.9	33.1	30.2	27.3	32.5	33.9	33.4	34.3	24.0
107年Q4	31.7	30.0	30.4	29.6	27.3	29.8	27.4	30.3	32.4	24.5
108年Q4	32.4	29.2	30.9	31.5	28.3	29.7	29.1	31.4	33.7	27.1
平均值	32.4	30.7	31.5	30.4	27.6	30.7	30.1	31.7	33.5	25.2
標準差	0.75	1.95	1.44	0.97	0.58	1.59	3.37	1.57	0.97	1.66

肆、放流水歷年趨勢分析

(6)BOD測項

近五年放流水BOD平均濃度介於0.7~5.2mg/L。

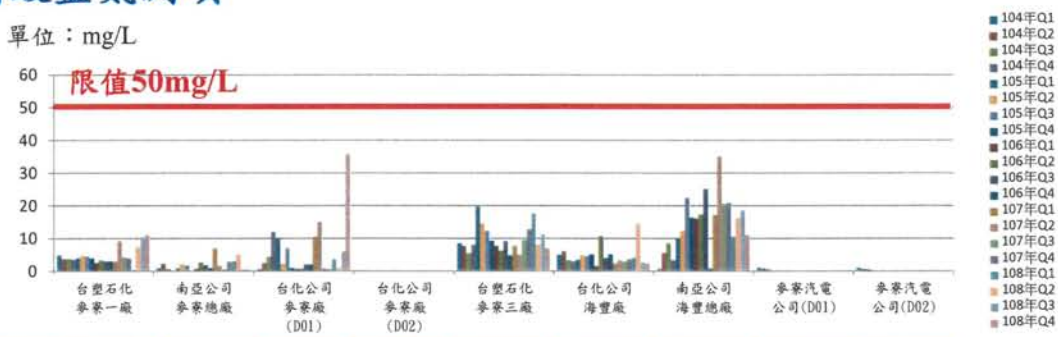


放流口	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
平均值	2.8	3.2	5.2	1.7	1.4	2.4	1.7	0.7	1.1
標準差	1.8	5.1	6.5	1.7	2.3	2.8	2.8	0.6	1.5

註：104年Q1~Q3BOD測值均有偏高情形，經檢討104年Q1~Q3為委託力山檢測公司進行採樣及檢測，於104年Q4後變更為九連檢測公司，雖兩者均為經環保署認證檢測公司，但檢測測值仍有所差異。

肆、放流水歷年趨勢分析

(7)硝酸鹽氮測項



放流口	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)
平均值	4.72	1.85	5.94	0.10	9.55	4.54	14.33	0.23	0.21
標準差	2.72	1.73	8.27	0.10	4.03	3.03	8.56	0.24	0.25

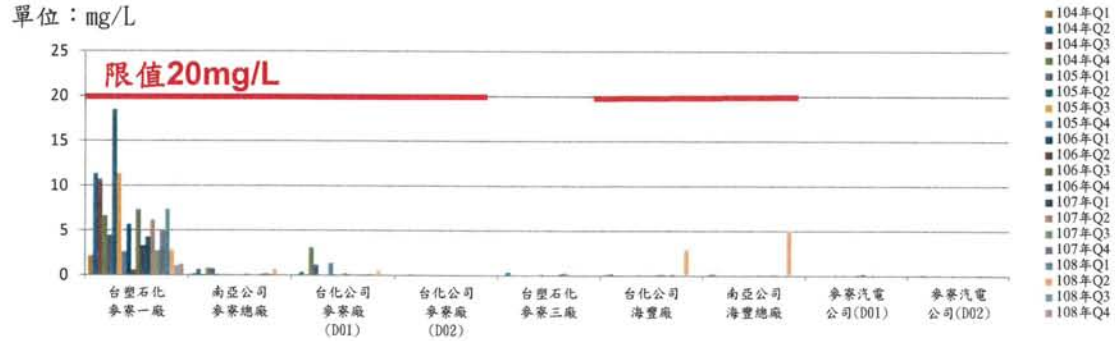
註：

- 台化公司麥寮廠（D01）108年Q4測值偏高係廢水場原本高氨氮廢水以好氧系統硝化處理，但Q4前後月部份高COD、低氨氮廢水由好氧轉以厭氧系統處理（有節省電力、污泥量下降之優點），致好氧系統中相對廢水處理量減少、操作曝氣量過大，致氨氮均轉為硝酸鹽氮。
- 南亞公司海豐總廠所接收的製程廢水，其中一股為含氨氮製程，因此含有較高氨氮成份，而廢水處理場主要以好氧活性污泥法處理，經生物硝化反應後大部份氨氮會轉換成硝酸鹽氮，因此，放流水氨氮濃度大幅降低，而硝酸鹽氮則會略高，惟仍低於放流水管制。

肆、放流水歷年趨勢分析

(8)氨氮測項

石油化學業氨氮管制限值為20.0mg/L、發電業無管制。



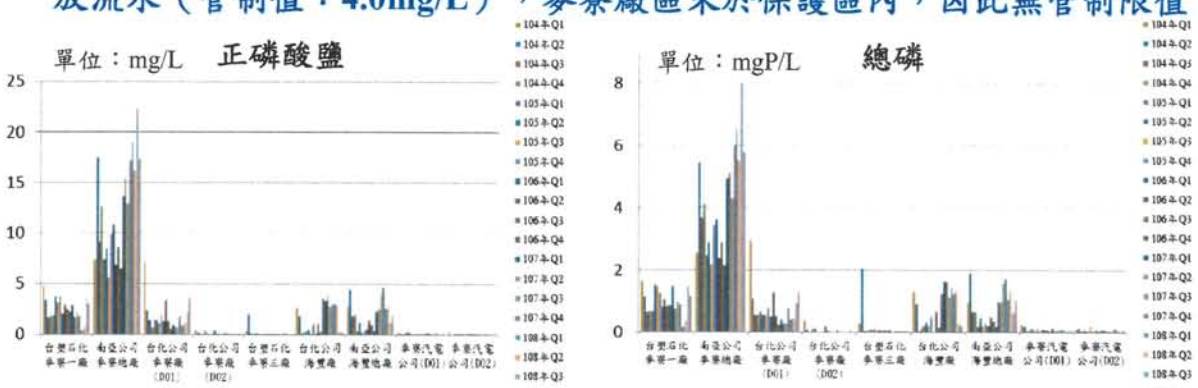
放流口	台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
平均值	4.72	1.85	5.94	0.10	9.55	4.54	14.33	0.23	0.21
標準差	2.72	1.73	8.27	0.10	4.03	3.03	8.56	0.24	0.25

註：台塑石化麥寮一廠廢水來源中含高氨氮濃度廢水，因廢水場氨氮處理設施效能有限，致長期放流水氨氮測值偏高且不穩定，目前廢水場氨氮處理改善工程已完成，後續應可趨於穩定排放。

肆、放流水歷年趨勢分析

(9)正磷酸鹽及總磷測項

石油化學業、發電業正磷管制僅針對排放於自來水水質、水量保護區內之放流水（管制值：4.0mg/L），麥寮廠區未於保護區內，因此無管制限值。



放流口		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)
正磷酸鹽	平均值	2.49	12.22	1.81	0.11	0.19	1.58	1.93	0.13	0.11
	標準差	1.08	4.88	1.52	0.16	0.43	1.41	1.35	0.08	0.05
總磷	平均值	0.99	4.20	0.75	0.06	0.16	0.73	0.80	0.08	0.07
	標準差	0.41	1.67	0.60	0.09	0.44	0.59	0.53	0.05	0.04

註：南亞公司麥寮總廠近二年因各生產廠積極推行節水及清污分流循環再利用，製程產能變動下，製程廢水中正磷酸鹽濃度相對變動，致放流水正磷酸鹽濃度上下起伏變動。

肆、放流水歷年趨勢分析

(10)真色色度

台化公司參寮廠（D02）、台塑石化參寮三廠、參寮汽電公司（D01、D02）近5年測值均小於25，其餘放流水介於30.5~69.4 ADMI值。

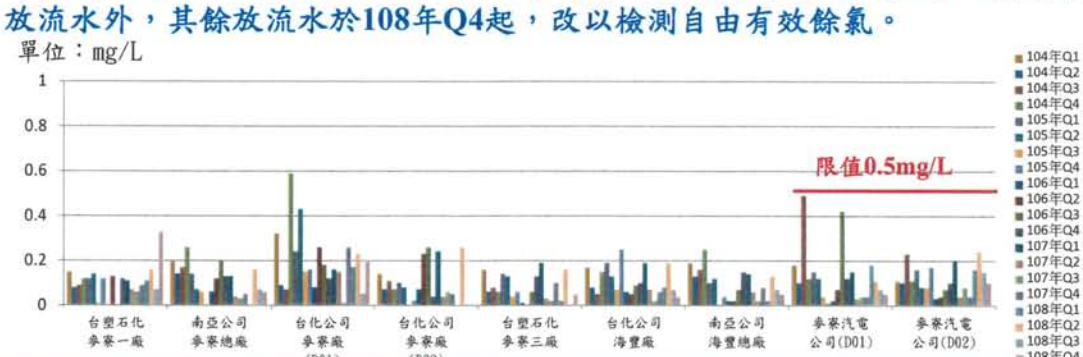


放流口		台塑石化參寮一廠	南亞公司參寮總廠	台化公司參寮廠(D01)	台化公司參寮廠(D02)	台塑石化參寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	參寮汽電公司(D01)	參寮汽電公司(D02)
真色色度	平均值	30.5	32.4	69.4	—	—	41.7	35.2	—	—
	標準差	4.0	4.4	17.8	—	—	17.8	9.7	—	—

肆、放流水歷年趨勢分析

(11)總餘氯

- 石油化學業無餘氯管制、發電業管制總餘氯（0.5mg/L），因此各放流水均以總餘氯進行管制。
- 為提前因應石油化學業於110/1/1開始管制自由有效餘氯（2.0mg/L），除發電業放流水外，其餘放流水於108年Q4起，改以檢測自由有效餘氯。



放流口		台塑石化參寮一廠	南亞公司參寮總廠	台化公司參寮廠(D01)	台化公司參寮廠(D02)	台塑石化參寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	參寮汽電公司(D01)	參寮汽電公司(D02)
總餘氯	平均值	0.12	0.12	0.20	0.12	0.08	0.11	0.10	0.13	0.11
	標準差	0.06	0.07	0.14	0.08	0.06	0.06	0.06	0.12	0.06

註：●微量色度會干擾餘氯測定值，台化公司參寮廠（D01）測值長期真色色度為放流水中最高，因此台化公司參寮廠（D01）總餘氯平均亦最高。

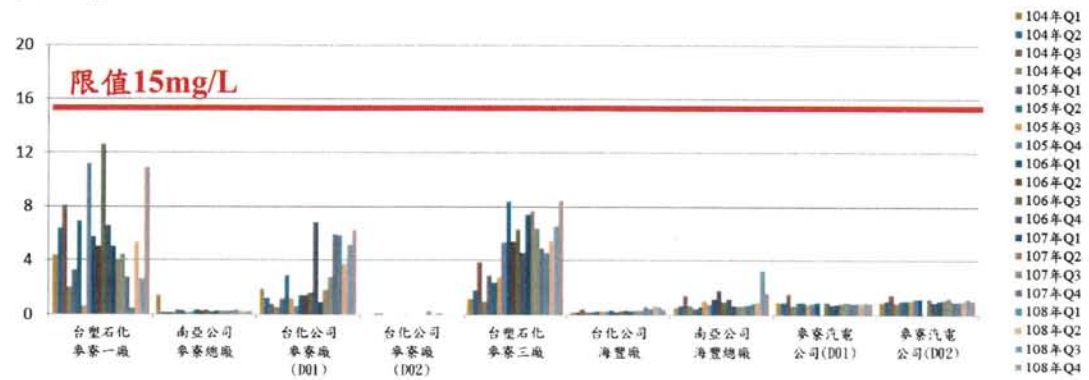
●104年Q3參寮汽電（D01）測值為0.49mg/L偏高，經檢討係因微量濁度干擾餘氯測定值。

肆、放流水歷年趨勢分析

(12)氟鹽

近五年平均濃度介於0.1~5.4mg/L。

單位：mg/L

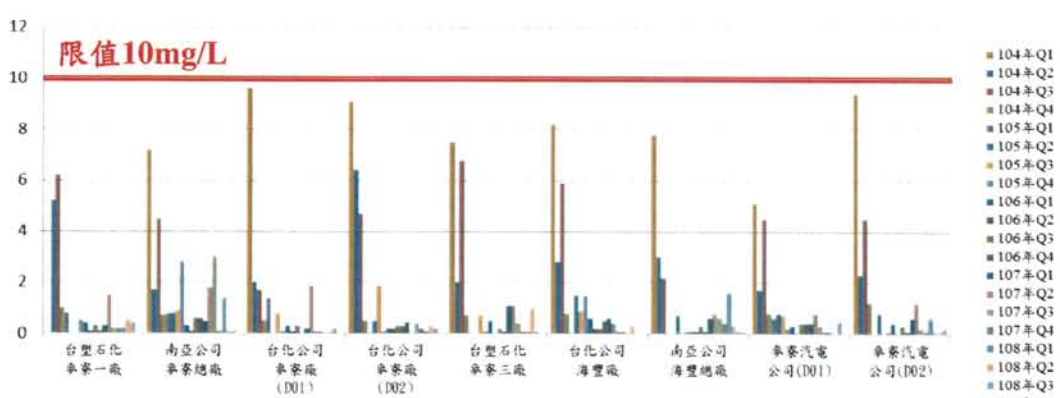


放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
氟鹽	平均值	5.4	0.3	2.7	0.1	4.9	0.4	1.1	0.9	1.1
	標準差	3.31	0.27	2.12	0.09	2.30	0.14	0.64	0.18	0.15

肆、放流水歷年趨勢分析

(13)總油脂

104年Q1~Q3放流水測值偏高，並以104年Q1平均測值為8mg/L最高，經與廠商檢討疑為採樣設備或盛裝器皿汙染，已請其注意採樣及設備清洗流程，後續水質呈現穩定趨勢。

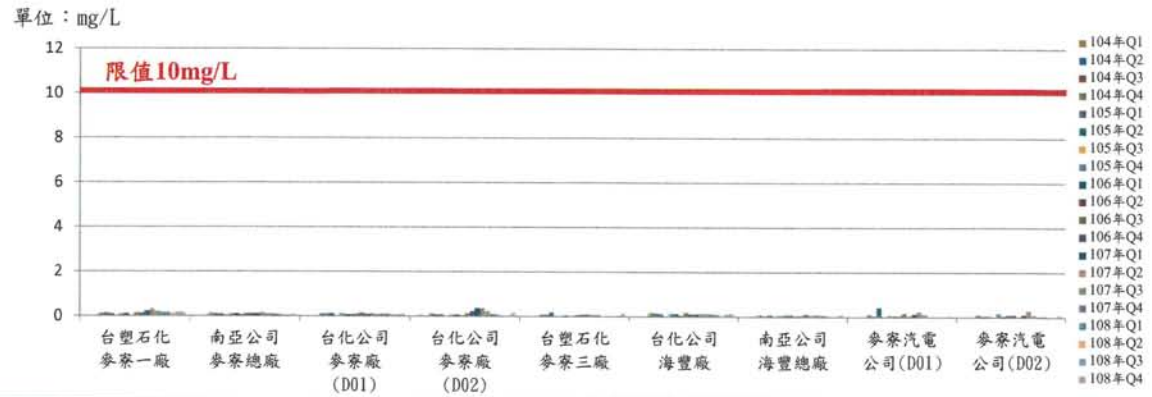


放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
總油脂	平均值	1.1	1.4	1.0	1.4	1.3	1.3	1.1	0.9	1.3
	標準差	1.8	1.8	2.2	2.5	2.3	2.2	1.9	1.4	2.4

肆、放流水歷年趨勢分析

(14)陰離子界面活性劑

陰離子界面活性劑測值均低，近五年平均測值介於0.08~0.15mg/L。

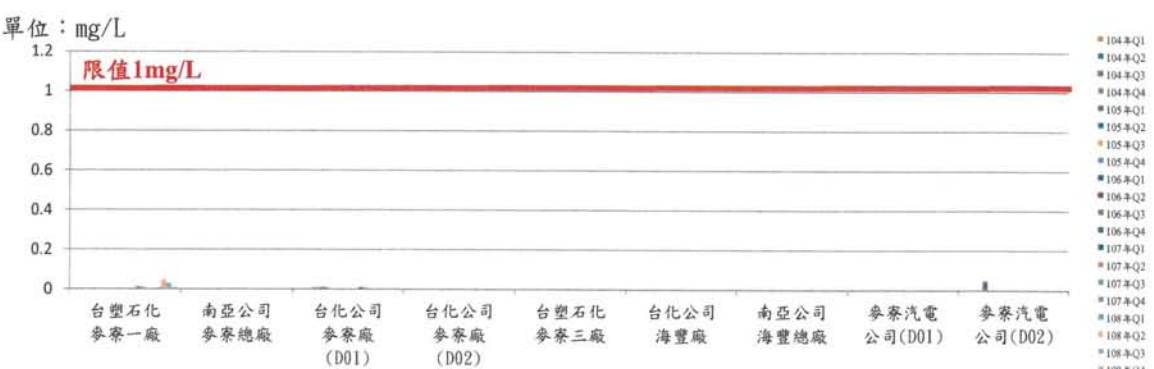


放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
陰離子界面活性劑	平均值	0.15	0.11	0.12	0.14	0.08	0.13	0.08	0.11	0.10
	標準差	0.07	0.03	0.02	0.11	0.04	0.04	0.02	0.11	0.07

肆、放流水歷年趨勢分析

(15) 氰化物測項

石油化學業、發電業氰化物無管制，因此氰化物以共同適用管制限值1.0mg/L進行管理。

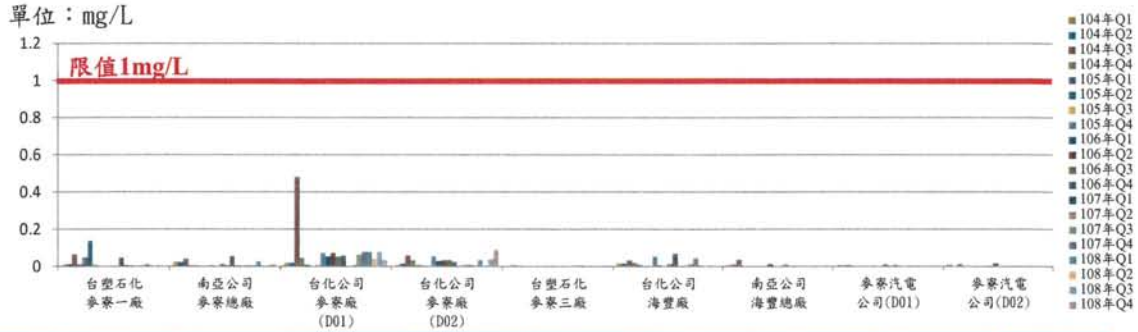


放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
氰化物	平均值	0.0117	—	0.0050	—	—	0.0019	—	—	—
	標準差	0.014	—	0.004	—	—	0.001	—	—	—

肆、放流水歷年趨勢分析

(16) 酚類測項

近五年測值除104年Q3台化公司麥寮廠（D01）測值偏高外 ，其餘放流水均穩定排放，平均濃度介於0.0043~0.0680mg/L。

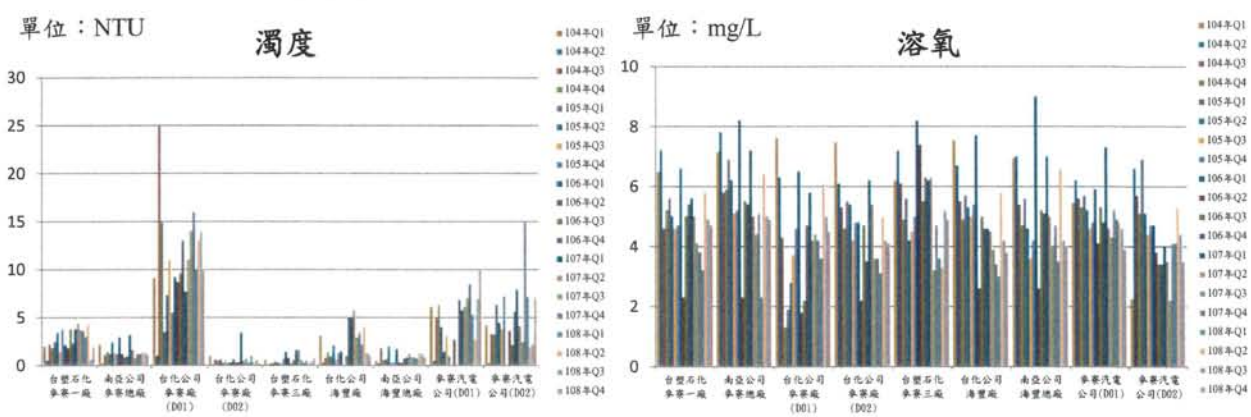


放流口		台塑石化麥寮一廠	南亞公司麥寮總廠	台化公司麥寮廠(D01)	台化公司麥寮廠(D02)	台塑石化麥寮三廠	台化公司海豐廠	南亞公司海豐總廠	麥寮汽電公司(D01)	麥寮汽電公司(D02)
酚類	平均值	0.0233	0.0138	0.0680	0.0252	0.0043	0.0173	0.0078	0.0045	0.0050
	標準差	0.035	0.015	0.104	0.023	0.002	0.019	0.009	0.003	0.005

註：台化公司麥寮廠（D01）104年Q3總酚測值偏高係進行廢水回收，包括PTA廠製程廢水經由MBR薄膜及RO逆滲透等系統處理後再至生產課使用；另廢水場內冷卻廢水經處理後，回送公用一廠排煙脫硫FGD系統使用，造成放流水起伏變動，經發現後已加強水質控管處理，後續水質排放濃度趨於穩定。

肆、放流水歷年趨勢分析

(17)濁度及溶氧測項



放流口		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)
濁度	平均值	2.6	1.4	10.7	0.6	0.6	2.3	0.9	4.9	4.8
	標準差	1.2	0.7	5.1	0.7	0.5	1.7	0.5	2.6	3.3
溶氧	平均值	4.99	5.59	4.28	4.69	5.43	4.96	5.15	5.13	4.36
	標準差	1.13	1.53	1.70	1.20	1.35	1.35	1.52	0.78	1.22

伍、結　論

1. 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，結果均符合標準，且所有檢測項目均為正常且趨勢穩定。
2. 未來將持續執行放流水水質監測及自主管理，如有異常亦將立即追查來源並追根究柢檢討改善。



簡報三：108 年六輕海域水質與生泰環境監測結果及歷年趨勢分析專案報告

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78次會議

「108年六輕海域水質與生態環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年3月25日

報告內容

壹、前言

貳、海域水質與底泥

- 108年第四季監測結果彙整比較
- 歷年監測結果分析與探討

參、海域生態

- 108年第四季監測結果彙整比較
- 歷年監測結果分析與探討

肆、漁業資源

- 雲林縣104~107年漁業統計年報結果

伍、結論

壹、前言

六輕計畫廠區北側緊鄰濁水溪、南側有新虎尾溪，為瞭解廠區附近海域水質變化情形，從83年起即每年執行海域水質底泥與海域生態監測工作以及漁業資源資料的蒐集彙整作業。

本次針對108年第4季監測結果與歷年監測結果進行分析說明。

貳、海域水質與底泥

- **海域水質**
  - ◆ 採樣位置與監測方法
  - ◆ 結果說明與彙整比對
- **海域底泥**
  - ◆ 採樣位置與監測方法
  - ◆ 結果說明與彙整比對


溶氧滴定


溫深鹽儀(CTD)量測


透明度量測


海域水質採樣


樣品盛裝

貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

1 採樣位置與監測方法

檢測方法:依環保署公告方法



測站名稱	區域
1A-5A	遠岸(水深 20 公尺)
1B-5B	近岸(水深 10 公尺)
2C-3C	濁水溪口南侯潮間帶
1D	東梢區外海
1H	本委員會遠岸口
4M	新虎尾溪河口

布點採用水深20公尺和水深10公尺之代表意義

測點分為遠岸區(水深20 m)與近岸區(水深10 m)之意義，係藉不同深度、離岸距離之水質監測數據，如海水溫度、營養鹽之變化，探討環境是否穩定，或受到河川影響的範圍。

採樣：乘坐漁船，以採水器進行採樣與分裝

分析：攜回實驗室進行儀器分析與品保品管作業

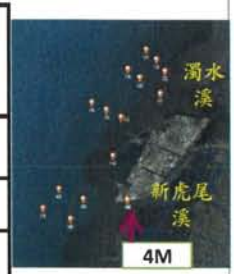
數據彙整：以電腦軟體進行數據彙整

貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

2 結果說明與彙整比對

108Q4除新虎尾溪口4M測點的氨氮與總磷外，其餘水質項目均符合甲類海域海洋環境品質標準。

項目	溫度 (℃)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (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)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最小值	26.6	32.7	7.8	5.6	1.0	2.8	<10	5.6	–	–	0.5	ND	0.30	0.004	0.005	0.15
最大值	29.6	33.4	8.1	7.2	1.9	92.6	665	131.5	ND	ND	11.0	1.1	3.85	0.052	0.057	0.81
平均值±標準偏差	27.1 ±0.5	33.1 ±0.1	8.1 ±0.1	6.6 ±0.3	1.5 ±0.2	32.9 ±20.4	無法計算	49.2 ±29.2	無法計算	無法計算	5.1 ±3.2	無法計算	0.97 ±0.79	0.018 ±0.01	0.023 ±0.012	0.43 ±0.16
甲類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



- **標準偏差**：應用於環境上，可作為環境穩定性的指標之一。評估方式就是計算標準偏差的「變異係數，CV」。**一般來說，CV小於5%就可以接受。**
- 108Q4水溫與pH測值之變異係數分別為1.8%與1.2%，可認為麥寮沿海水溫與pH穩定；其它測項如營養鹽、懸浮固體等受到濁水溪與新虎尾溪輸出以及海潮流等交互影響，測值變動較大。

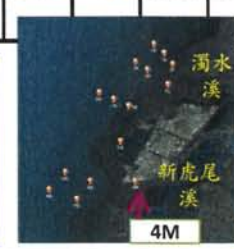
貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

108Q4除新虎尾溪口4M測點的氨氮與總磷外，其餘水質項目均符合甲類海域海洋環境品質標準。

項目	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (μg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	鋅 (μg/L)	錳 (μg/L)	六價鉻 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)	透明度
最小值	0.09	4.5	0.05	0.23	0.007	0.005	0.82	0.030	0.14	–	0.698	1.47	0.014	–	–	0.4
最大值	0.43	8.7	0.25	2.82	0.272	0.040	5.22	0.346	2.27	ND	1.36	15.47	4.89	ND	ND	2.0
平均值±標準偏差	0.18 ±0.05	6.7 ±1.0	0.11 ±0.04	0.811 ±0.410	0.088 ±0.044	0.019 ±0.008	4.23 ±1.73	0.068 ±0.053	1.07 ±0.46	無法計算	0.991 ±0.190	5.71 ±3.18	3.17 ±1.20	無法計算	無法計算	0.8 ±0.4
甲類海域海洋環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	30.0	10.0	5.0	未訂定	未訂定	100	1.0	50.0	500	50.0	50	未訂定	未訂定

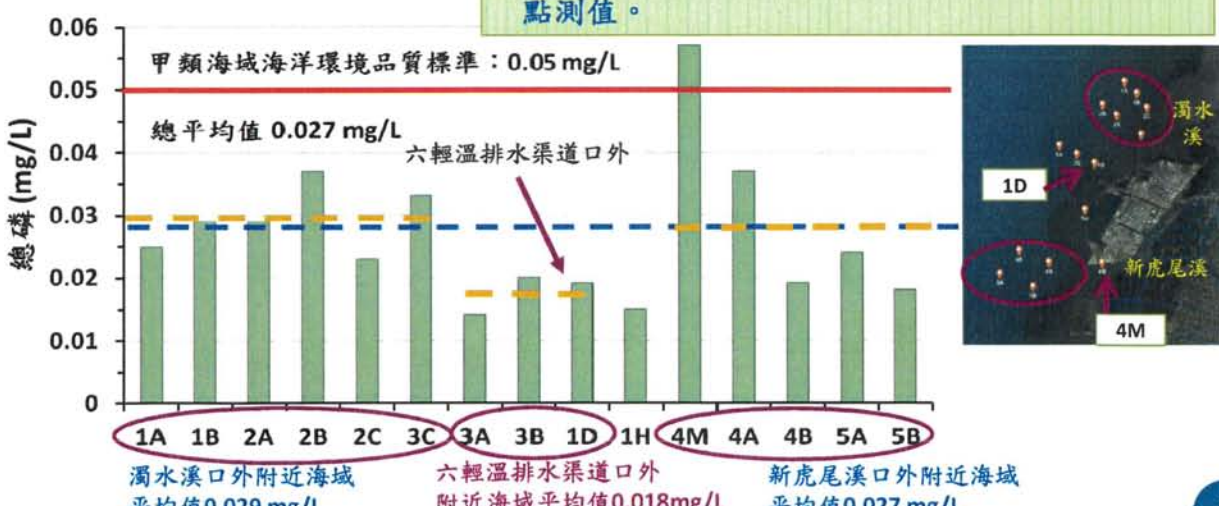
有關揮發性與半揮發性有機物監測結果：
- 64種揮發性有機物(VOCs)均低於偵測極限值。
- 111種半揮發性有機化合物(SVOCs) 中6種被檢出，濃度極低(0.003 - 1.155 μg/L)，其餘皆低於偵測極限值。



貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

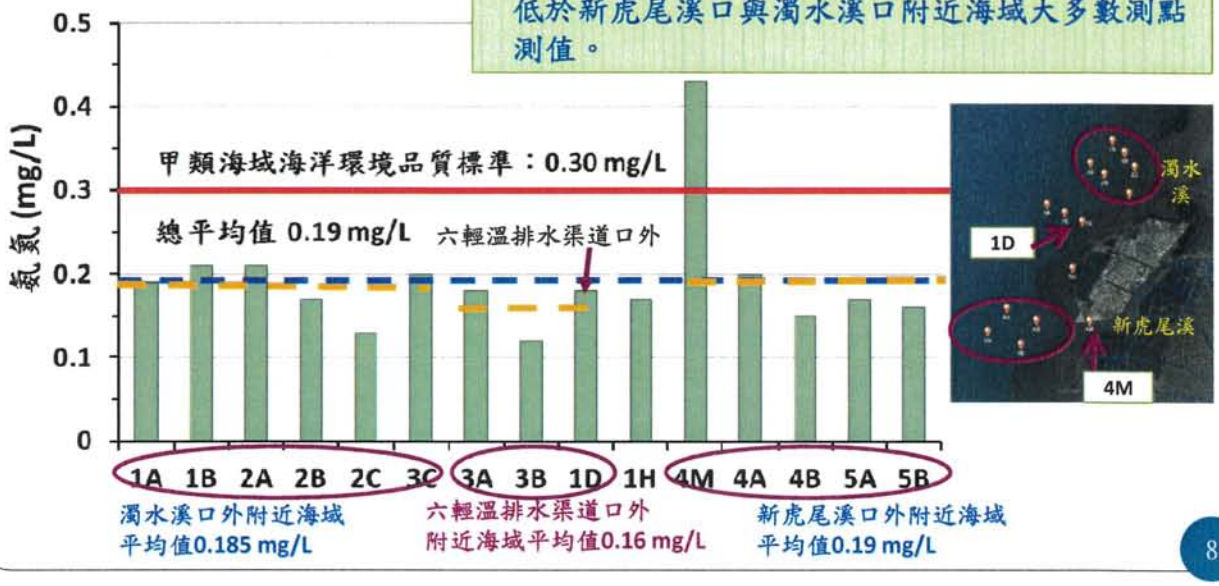
總磷：108Q4各測點測值比對分析
- 新虎尾溪口外 4M 測點超過甲類海域海洋環境品質標準(0.05 mg/L)。
- 六輕溫排水渠道口外1D測點測值低於平均值，也低於新虎尾溪口與濁水溪口附近海域大多數測點測值。



貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

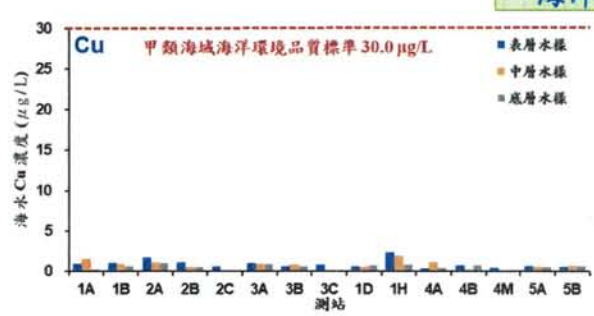
氨氮：108Q4各測點測值比對分析
- 新虎尾溪口外4M測點超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。
- 六輕溫排水渠道口外1D測點測值低於平均值，也低於新虎尾溪口與濁水溪口附近海域大多數測點測值。

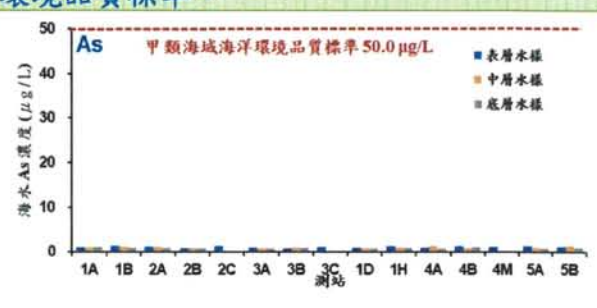


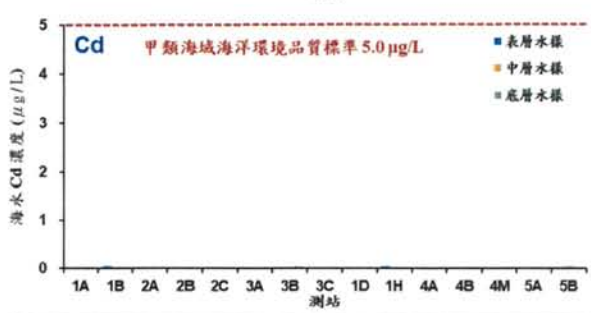
貳、海域水質與底泥
– 海域水質

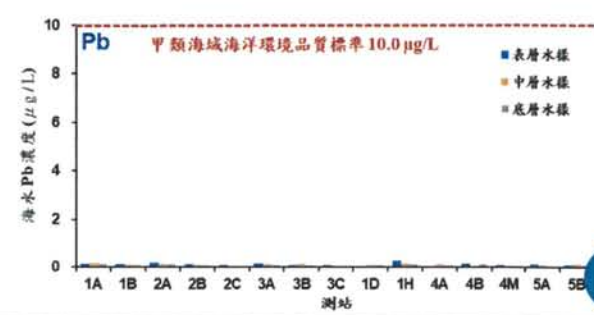
2 結果說明與彙整比對

重金屬：108Q4各測點測值比對分析
- 銅(Cu)、砷(As)、鎘(Cd)、鉛(Pb)皆符合甲類海域海洋環境品質標準。







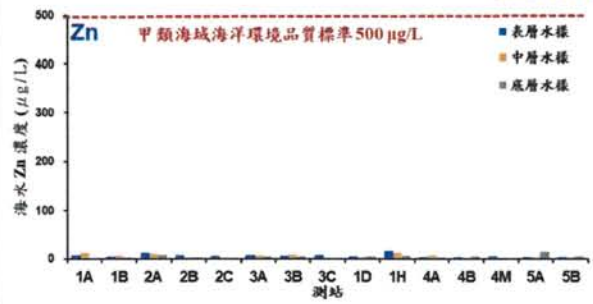


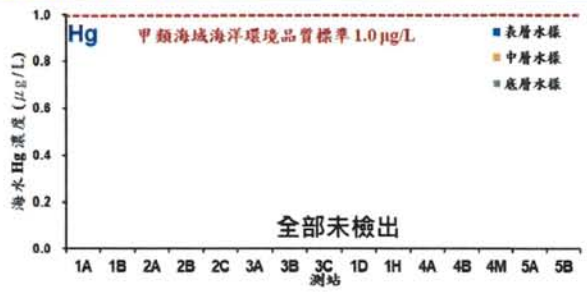
貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

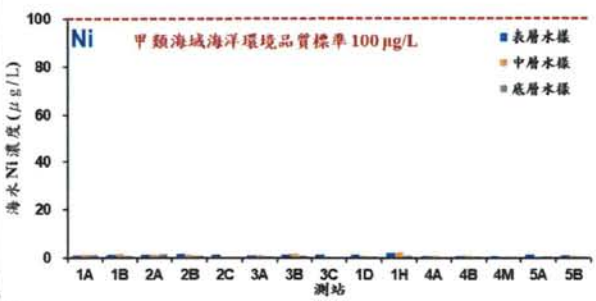
2 結果說明與彙整比對

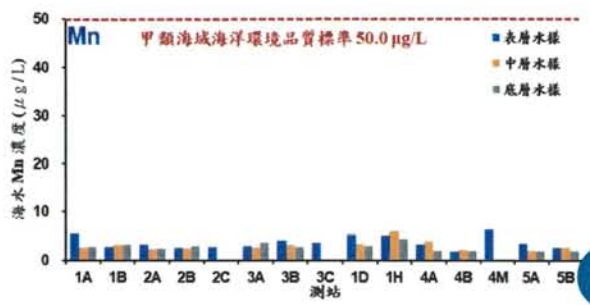
重金屬： 108Q4各測點測值比對分析

- 鋅(Zn)、汞(Hg)、鎳(Ni)、錳(Mn)皆符合甲類海域海洋環境品質標準。



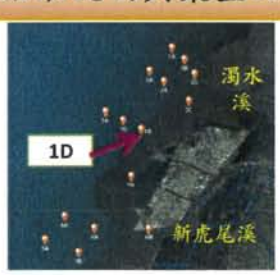






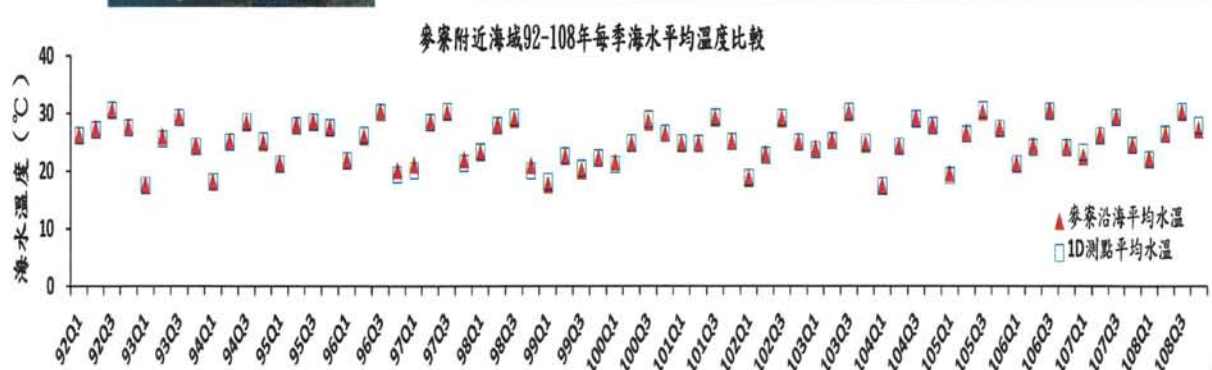
貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

2 結果說明與彙整比對



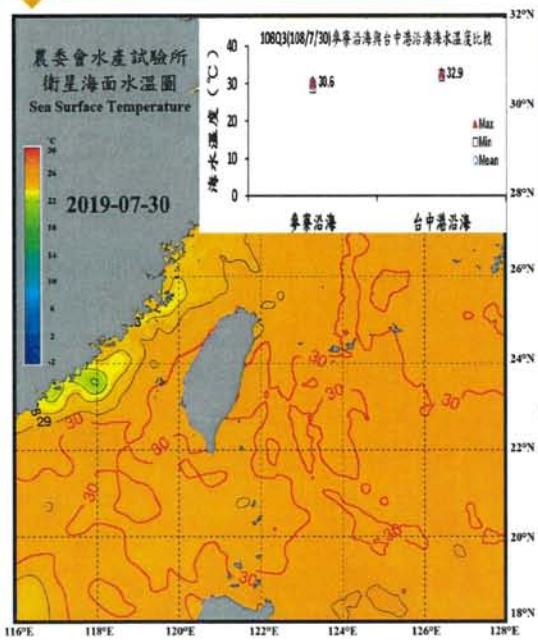
依第77次委員會劉兩庭委員、工業局代表委員意見，分析麥寮沿海海水溫度變化趨勢。

- 綜整本計畫92-108年每季麥寮沿海15個測點平均海水溫度與六輕溫排水渠道口附近1D測點之平均海水溫度結果顯示，均隨季節變動而變化。
- 六輕溫排水渠道口附近1D測點每季海水平均溫度與麥寮沿海平均溫度相當。



貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

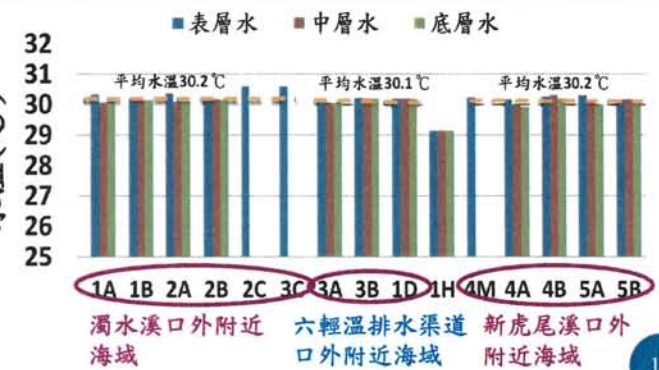
2 結果說明與彙整比對



依第77次委員會劉雨庭委員、工業局代表委員意見，分析麥寮沿海海水溫度變化趨勢。

進一步以108Q3監測結果為例說明：

- 108Q3（2019/7/30)麥寮沿海15個測點海水溫度介於29.2-30.6℃，平均水溫30.2℃。
- 經比對108Q3採樣作業當日麥寮沿海海水平均溫度與台灣沿海海水平均溫度均在30℃左右，並無偏高的現象。

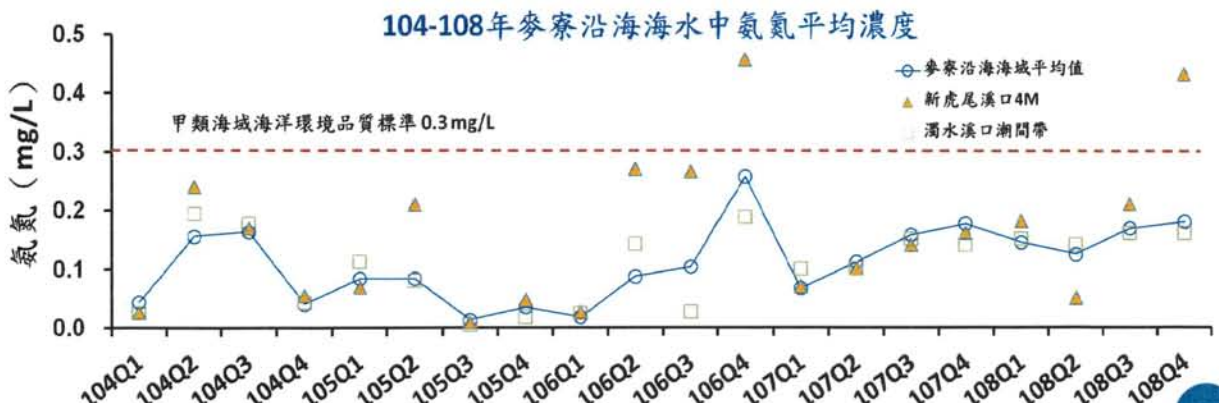


貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

2 結果說明與彙整比對

依第77次委員會劉雨庭、張木彬等委員意見，分析麥寮沿海海水中氨氮變化趨勢。

- 綜整本計畫104-108年麥寮沿海15個測點海水中氨氮測值介於0.003-0.496 mg/L，其中新虎尾溪口 106Q4與108Q4測值皆超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。
- 另濁水溪對於麥寮沿海氨氮濃度也有影響，只是影響程度沒有新虎尾溪高。



貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

2 結果說明與彙整比對

依第77次委員會劉雨庭、張木彬等委員意見，分析麥寮沿海海水中氨氮變化趨勢。

- 另針對106Q4高值與107年平均值逐漸升高原因進行分析，結果顯示也與濁水溪或新虎尾溪排放有密切相關。
  - ➢107年濁水溪或新虎尾溪口附近海域測值逐季高於六輕溫排水渠道口附近海域測值；106Q4新虎尾溪口附近海域測值 0.35 mg/L 最高，且超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)。



氨氮平均值 (mg/L)	106Q3	106Q4	107Q1	107Q2	107Q3	107Q4	108Q1	108Q2	108Q3	108Q4
濁水溪口附近海域	0.06	0.18	0.08	0.11	0.16	0.19	0.14	0.13	0.15	0.18
六輕溫排水渠道口附近海域	0.08	0.26	0.06	0.11	0.13	0.18	0.14	0.11	0.16	0.16
新虎尾溪口附近海域	0.14	0.35	0.05	0.1	0.17	0.15	0.14	0.11	0.17	0.19

貳、海域水質與底泥
－ 海域水質

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年）除生化需氧量、總磷與氨氮曾有超過甲類海域水質標準的情形(主要發生地點為濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口)，其餘皆符合標準。

項目	溫度 (℃)	鹽度 (psu)	pH	溶氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)
108年Q4	26.7 ~ 29.6	32.7 ~ 33.3	7.8 ~ 8.1	5.6 ~ 7.2	1.0 ~ 1.9	2.8 ~ 92.6
108年全年度	18.5 ~ 30.6	29.9 ~ 33.8	7.8 ~ 8.3	5.2 ~ 7.2	ND ~ 1.9	1.7 ~ 92.6
104~108年	16.2 ~ 33.9	17.2 ~ 34.8	7.8 ~ 8.4	5.2 ~ 8.7	ND ~ 2.6	0.3 ~ 254
甲類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

貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年）除生化需氧量、總磷與氨氮曾有超過甲類海域水質標準的情形(主要發生地點為濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口)，其餘皆符合標準。

項目	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	總油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)
108年Q4	<10 ~ 665	5.6 ~ 131.5	0.09 ~ 0.43	0.005 ~ 0.057	0.5 ~ 11.0	0.30 ~ 3.85
108年全年度	<10 ~ 665	3.4 ~ 131.5	0.05 ~ 0.43	0.005 ~ 0.057	0.5 ~ 29.0	ND ~ 13.9
104~108年	<10 ~ 665	0.1 ~ 340.5	ND ~ 0.50	ND ~ 0.067	0.5 ~ 78.4	ND ~ 15.7
甲類海域海洋環境品質標準	<1,000	未訂定	0.30	0.05	未訂定	未訂定

貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年）除生化需氧量、總磷與氨氮曾有超過甲類海域水質標準的情形(主要發生地點為濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口)，其餘皆符合標準。

項目	磷酸鹽 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)	亞硝酸鹽 (μg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	Cu (μg/L)	Pb (μg/L)
108年Q4	0.004 ~ 0.052	0.15 ~ 0.81	4.5 ~ 8.7	0.05 ~ 0.25	0.229~2.32	0.007~0.272
108年全年度	ND ~ 0.052	ND ~ 1.35	2.5 ~ 17.6	0.02 ~ 0.45	0.229~2.32	ND~0.562
104~108年	ND ~ 0.052	ND ~ 1.47	ND ~ 106.5	ND ~ 0.63	ND~11.8	ND~4.91
甲類海域海洋環境品質標準	未訂定	未訂定	未訂定	未訂定	30.0	10.0

貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年）除生化需氧量、總磷與氨氮曾有超過甲類海域水質標準的情形(主要發生地點為濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口)，其餘皆符合標準。

項目	Mn (μg/L)	MeHg (μg/L)	Cd (μg/L)	Cr^{6+} (μg/L)	Fe (μg/L)	Co (μg/L)
108年Q4	1.73~6.22	ND	0.005~0.040	ND	2.08~8.39	0.030~0.346
108年全年度	0.393~8.50	ND	ND~0.060	ND	1.68~11.6	0.030~0.377
104~108年	ND~30.7	ND	ND~0.220	ND~1.15	ND~34.4	ND~1.63
甲類海域海洋環境品質標準	50.0	未訂定	5.0	50	未訂定	未訂定

貳、海域水質與底泥
– 海域水質

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年）除生化需氧量、總磷與氨氮曾有超過甲類海域水質標準的情形(主要發生地點為濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口)，其餘皆符合標準。

項目	Ni (μg/L)	Hg (μg/L)	As (μg/L)	Zn (μg/L)
108年Q4	0.136~2.27	ND	0.698~1.36	1.47~15.5
108年全年度	0.136~6.25	ND	0.533~1.65	0.388~21.3
104~108年	ND~25.3	ND~0.048	ND~2.05	ND~51.2
甲類海域海洋環境品質標準	100	1.0	50.0	500

貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

1 採樣位置與監測方法



測站名稱	區域
1A-5A	遠岸(水深 20 公尺)
1B-5B	近岸(水深 10 公尺)
2C-3C	濁水溪口與鄰近海域
1D	雲林區外海
1H	麥寮專用港港口
4M	新虎尾溪河口

檢測方法:依環保署公告方法

採樣：乘坐漁船，以採泥器進行採樣與分裝

↓

分析：攜回實驗室進行儀器分析與品保品管作業

↓

數據彙整：以電腦軟體進行數據彙整

貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

108Q4底泥重金屬除鎳、砷於部份測點測值超過底泥品質指標下限值外，其餘項目皆符合標準。

項目	鎘 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	錳 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)
最小值	0.024	18.1	4.89	249.9	16.2	6.8	30.5	1.86	7.21	0.020
最大值	0.056	47.4	24.6	574.8	34.4	16.6	74.9	4.28	14.3	0.129
平均值±標準偏差	0.035 ±0.012	26.1 ±8.6	9.41 ±5.65	334 ±101	21.3 ±5.5	8.92 ±2.91	43.7 ±12.3	2.62 ±0.67	9.42 ±2.03	0.051 ±0.032
底泥品質指標下限值	0.65	76.0	50.0	未訂定	24.0	48.0	140	未訂定	11.0	0.23

- 依前人研究與環保署監測結果指出，台灣西南沿海底泥鎳、砷金屬濃度普遍有偏高超標的現象，且多來自河川輸出。
- 經比對後，本次底泥鎳、砷金屬測值與歷次監測結果相似，其中高濃度鎳金屬與砷金屬底泥分別主要來自新虎尾溪與濁水溪。

貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

108Q4量測結果顯示該季底泥組成以砂粒 (> 62.5 μm)為主。

測站	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	3C	1D	1H	4A	4B	4M	5A	5B
平均粒徑 (μm)	85.7	105.4	232.8	147.0	139.7	330.9	283.0	50.8	85.1	6.2	250.8	51.2	34.9	65.8	10.5

分類	極粗砂 (Very coarse sand)	粗砂 (Coarse sand)	中等粗砂 (Medium sand)	細砂 (Find sand)	極細砂 (Very fine sand)	泥 (Silt)	黏土 (Clay)
粒徑大小 (μm)	>1000	500~1000	250~500	125~250	62.5~125	3.9~62.5	<3.9

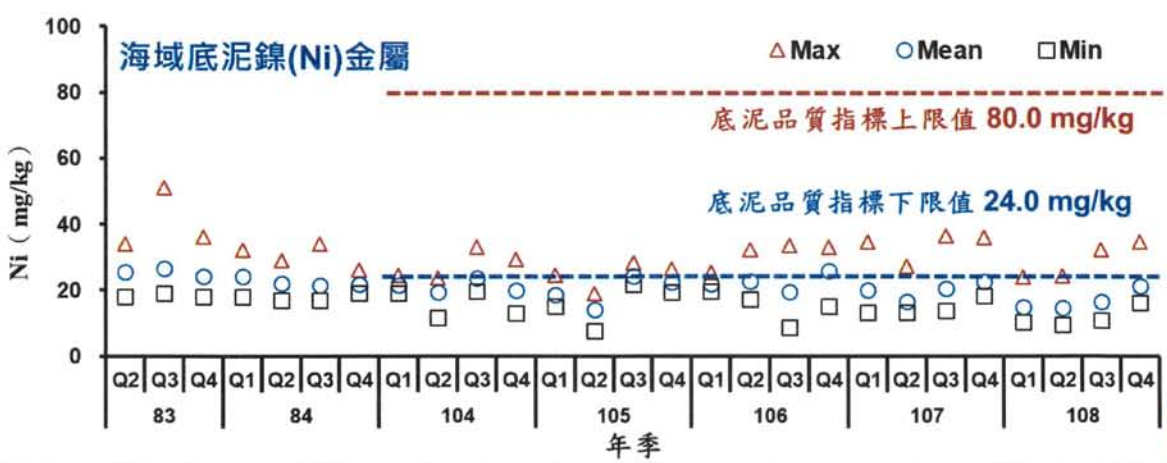


貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

- **鎳金屬**:經查營運階段 (104~108) 參察沿海底泥重金屬鎳測值介於 7.8-36.4 mg/kg，低於抽砂填海造陸階段前期83~84年測值17~51 mg/kg。



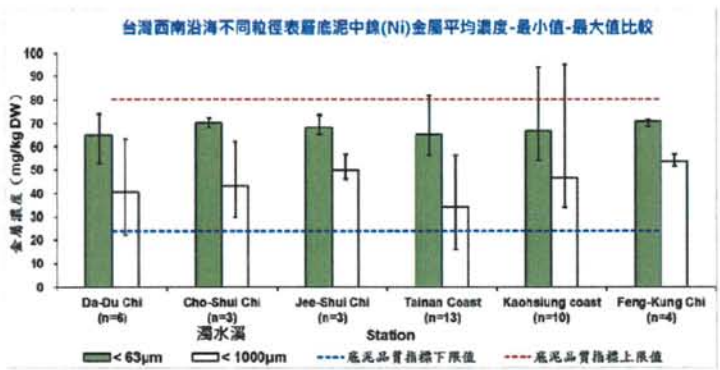
貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

●鎳金屬:

➢依前人研究（Lee 等, 1998)調查結果顯示，濁水溪口底泥鎳金屬含量與台灣西南沿海底泥鎳金屬含量相似，普遍出現高於底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)。台南與高雄沿海甚至有高於底泥品質指標上限值(80.0 mg/kg)的情形。





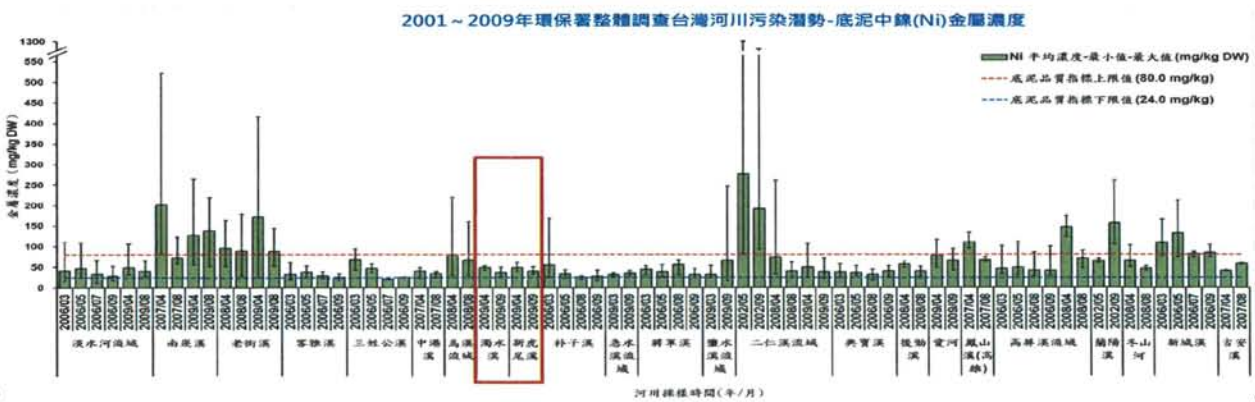
貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

●鎳金屬:

➢另依環保署90-98年台灣河川底泥中鎳(Ni)濃度調查結果：鎳普遍有較高情形，應屬本土背景濃度。底泥鎳(Ni)濃度：濁水溪(27.5-52.9 mg/kg)與新虎尾溪(33.7-60.3 mg/kg)皆超過底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)。



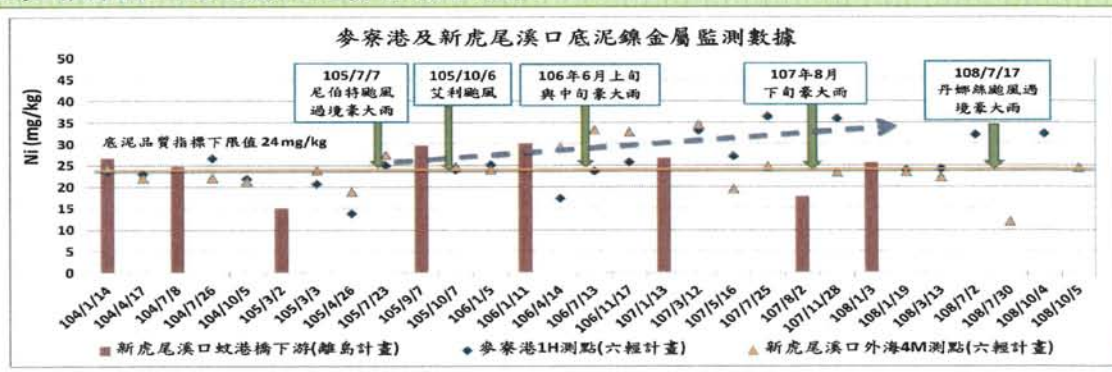
貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

●鎳金屬:

➢經綜整比對工業局離島計畫與六輕計畫監測結果，新虎尾溪口蚊港橋下游測點底泥鎳金屬濃度多超過底泥品質指標下限值(24 mg/kg)；當連續出現颱風豪大雨時，新虎尾溪口蚊港橋下游、新虎尾溪口外海4M測點與麥寮港口1H測點之底泥鎳金屬測值多會升高且超過底泥品質指標下限值。



貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

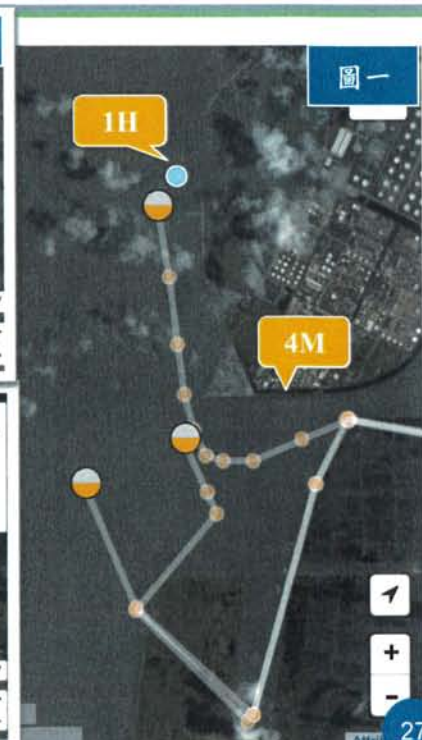
●鎳金屬:

➢依中央大學錢樺教授108年5月海上浮球漂流軌跡指出，退潮時海流將浮球推送入麥寮港西堤1H測點附近(圖一、圖二)，後續再隨海流離港向北運動(圖三)。

➢該結果可作為麥寮港高濃度鎳金屬底泥主要來自新虎尾溪之佐證。

➢漲潮時，向北運動的海流，應也會將新虎尾溪含有高濃度鎳金屬的底泥向麥寮沿海運送；其中冬季因東北季風或夏季因西南季風強勁，應使得麥寮沿海底泥鎳金屬濃度變化更為明顯(圖三)。





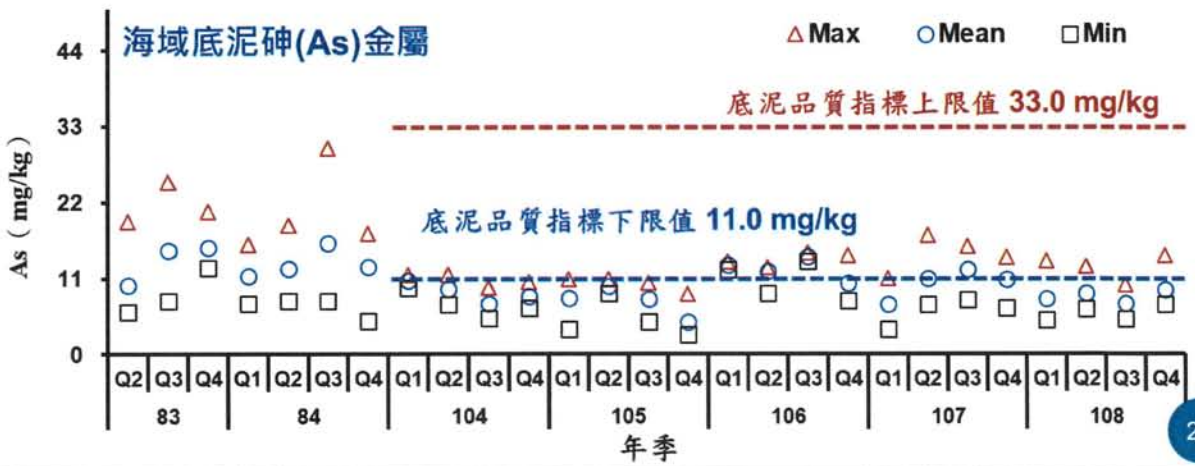


貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

- **砷金屬**:經查營運階段(104~108)麥寮沿海底泥重金屬砷測值介於2.8-14.3 mg/kg，低於抽砂填海造陸階段前期83~84年測值6.1~29.8 mg/kg。



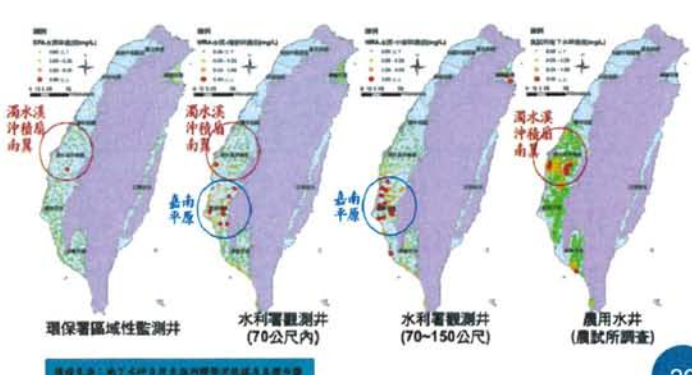
貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

- **砷金屬**:
  - 依前人研究（劉&林，2005)指出，台灣地區地下水中砷濃度高潛勢區集中於濁水溪沖積扇南翼、嘉南平原、屏東平原及蘭陽平原。

劉&林（2005）分析雲林沿海地區及北港溪流域，13口地質調查井，共655個岩心樣品之砷含量(最大值590 mg/kg)，結果顯示該地區之地下水砷濃度與阻水層含量（海相地質）呈高度正相關，濁水溪沖積扇南翼（雲林地區）形成高砷之沉積環境，可能均源於約10,000年前海進沉積後所形成之海相地層。



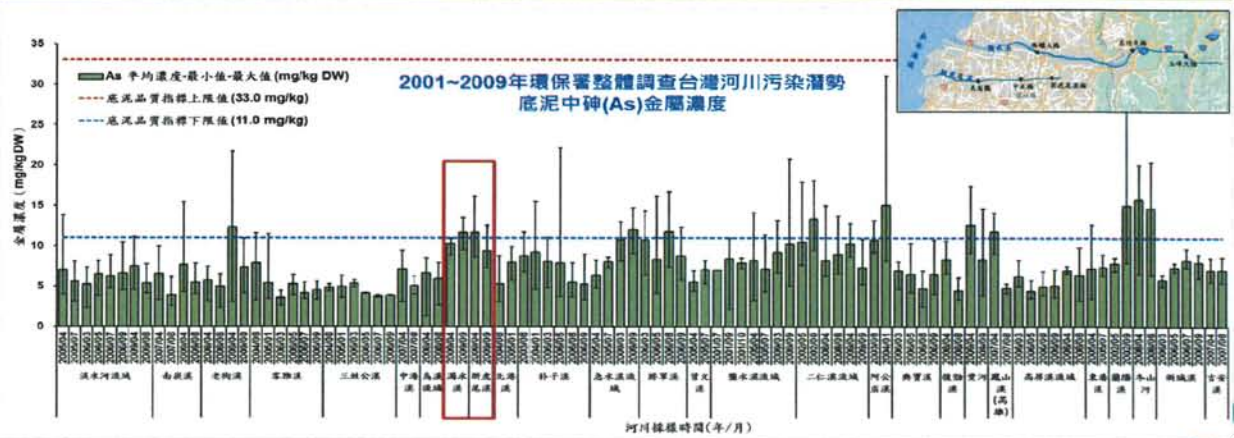
貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

●砷金屬:

➢另依環保署90-98年台灣河川底泥中砷(As)濃度調查結果：濁水溪(8.83-13.5 mg/kg)與新虎尾溪(7.27-16.1 mg/kg)皆有超過底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)現象。



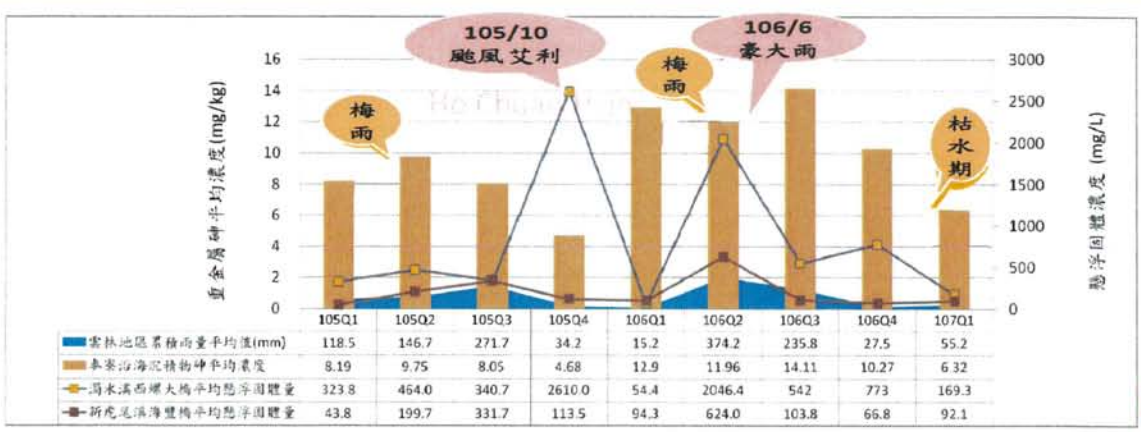
貳、海域水質與底泥
－ 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

依過去委員會意見，針對底泥鎳、砷金屬超過底泥品質指標下限值的原因進行探討。

●砷金屬:

➢以105Q1-107Q1 監測數據以及雲林地區雨量與濁水溪、新虎尾溪懸浮固體量比較結果為例，麥寮沿海底泥重金屬砷與濁水溪輸沙以及降雨量有明顯相關。



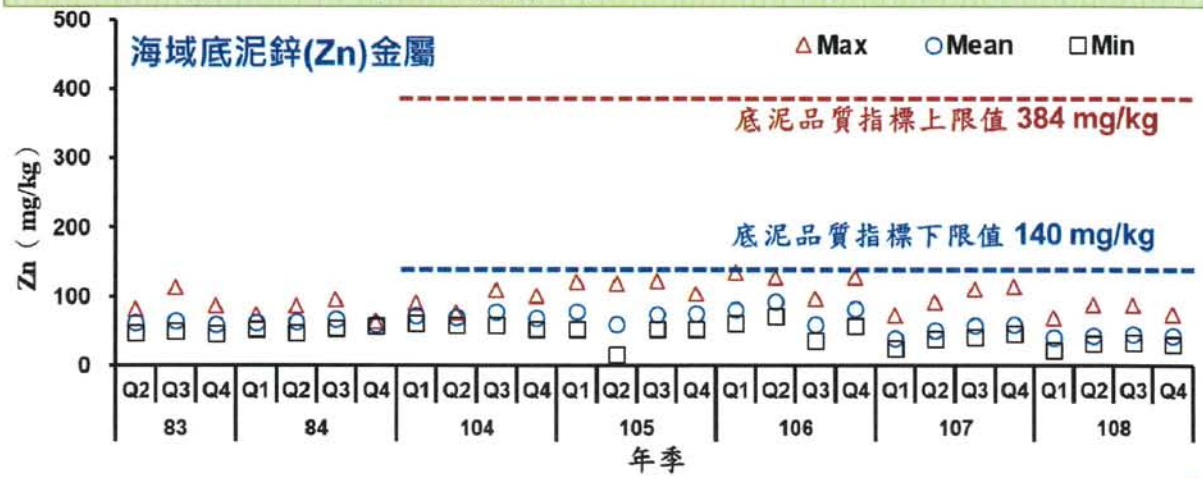
	105Q1	105Q2	105Q3	105Q4	106Q1	106Q2	106Q3	106Q4	107Q1
雲林地區累積雨量平均值(mm)	118.5	146.7	271.7	34.2	15.2	374.2	235.8	27.5	55.2
麥寮沿海沉積物砷平均濃度	8.19	9.75	8.05	4.68	12.9	11.96	14.11	10.27	6.32
濁水溪西螺大橋平均懸浮固體量	323.8	464.0	340.7	2610.0	54.4	2046.4	542	773	169.3
新虎尾溪海豐橋平均懸浮固體量	43.8	199.7	331.7	113.5	94.3	624.0	103.8	66.8	92.1

貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年)底泥重金屬鋅與抽砂填海造陸階段前期(83-84年)濃度相當，皆低於底泥品質指標下限值(140 mg/kg)現象。

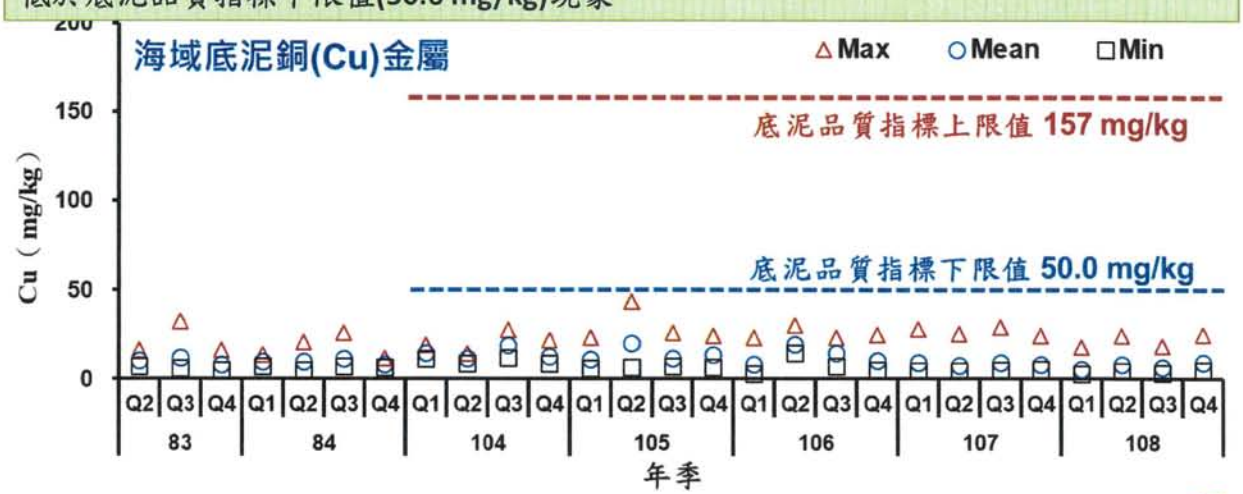


貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年)底泥重金屬銅與抽砂填海造陸階段前期(83-84年)濃度相當，皆低於底泥品質指標下限值(50.0 mg/kg)現象。

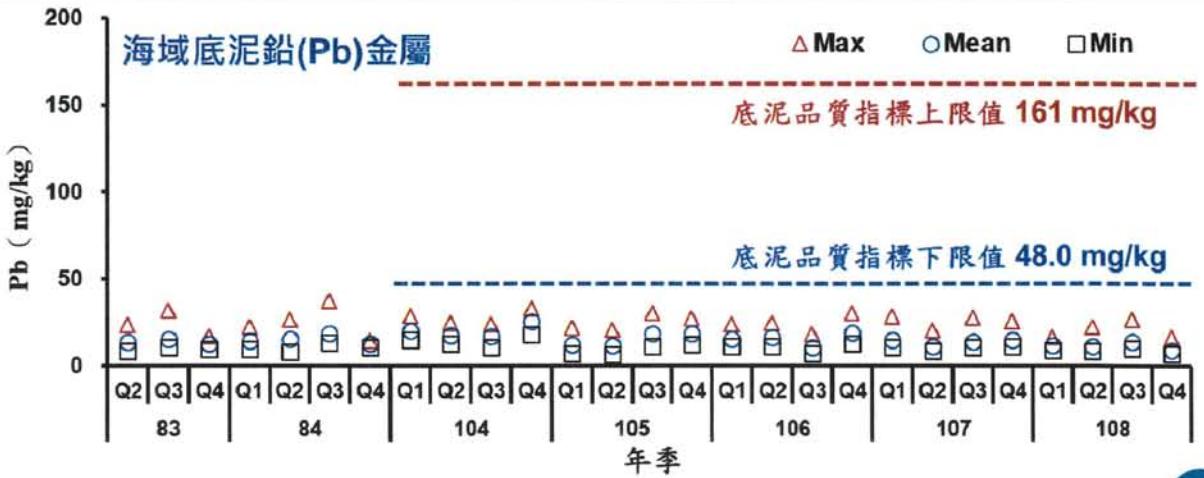


貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年)底泥重金屬鉛與抽砂填海造陸階段前期(83-84年)濃度相當，皆低於底泥品質指標下限值(48.0 mg/kg)現象。

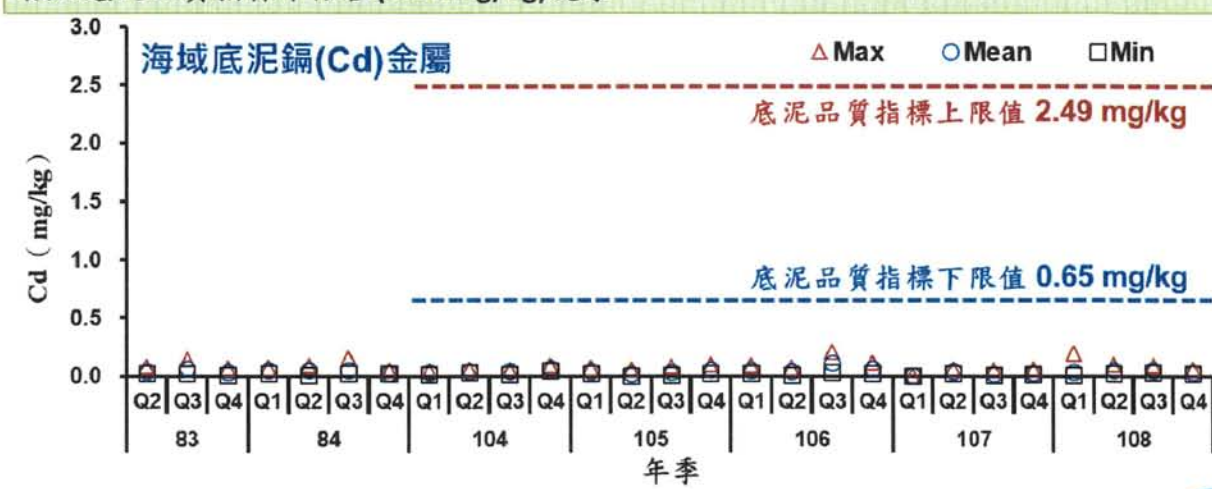


貳、海域水質與底泥
– 海域底泥

2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

營運期間（104~108年)底泥重金屬鎘與抽砂填海造陸階段前期(83-84年)濃度相當，皆低於底泥品質指標下限值(0.65 mg/kg)現象。



參、海域生態

- 浮游性動物
  - 採樣位置與監測方法
  - 結果說明與彙整比對
- 浮游性植物
  - 採樣位置與監測方法
  - 結果說明與彙整比對
- 刺網漁獲
  - 採樣位置與監測方法
  - 結果說明與彙整比對
- 底棲生物
  - 採樣位置與監測方法
  - 結果說明與彙整比對
- 哺乳動物
  - 採樣位置與監測方法
  - 結果說明



參、海域生態
– 浮游性動物

1 採樣位置與監測方法

監測方法:海洋浮游動物檢測方法 (NIEA E701.20C)



布點採用水深20公尺和水深10公尺之代表意義

測點分為遠岸區(水深20 m)與近岸區(水深10 m)之意義，係藉不同深度、離岸距離之浮游生物、魚類、底棲生物之監測數據，探討環境參數如海水溫度、營養鹽與生物群聚豐度、種類之相關性。

採樣 乘坐漁船，以浮游生物網進行水平拖網

鏡檢 在顯微鏡下進行分類、鑑定與計數

數據彙整 以電腦軟體進行數據彙整

參、海域生態
– 浮游性動物

2 結果說明與彙整比對

- 108Q4浮游動物共鑑定出六門12類，介於2,077 - 129,726 ind./1000m³。以節肢動物門的橈足類、蟹類幼生以及魚卵為優勢類群。這些生物也是台灣西南沿海常見的浮游動物。
- 本季以橈足類中的微刺哲水蚤為六輕沿海中最優勢之浮游動物種類。

浮游動物(含幼體、魚卵、仔稚魚)

門	大類	個體數量%
節肢動物門	5	90.1
毛顎動物門	1	1.9
脊索動物門	3	7.7
雙鞭毛蟲門	1	0.2
棘皮動物門	1	0.05
軟體動物門	1	0.05



蟹類幼生



魚卵

參、海域生態
– 浮游性動物

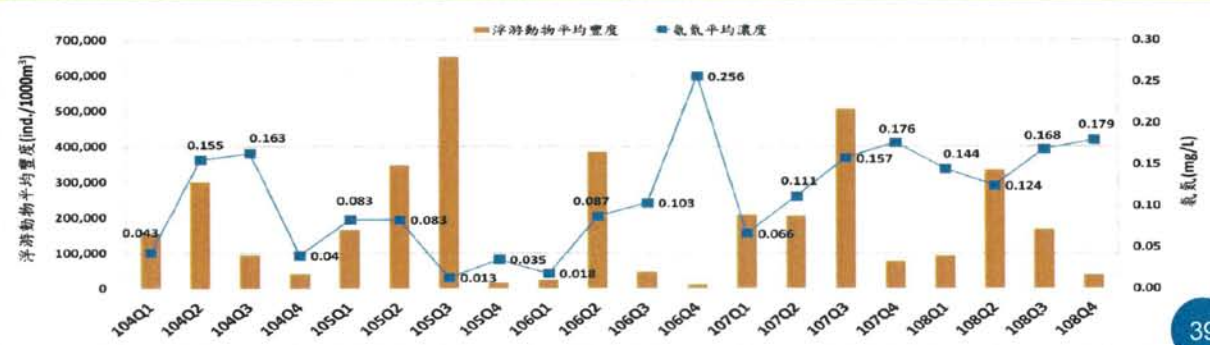
2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

依第77次委員會黃士漢委員意見，有關於海域水質歷年監測成果，發現氨氮量逐年升高，其浮游生物的前五大項總量也每年不同，請問是否因此影響浮游生物生態，有無某些浮游生物大量繁殖情形（單一化），針對浮游性動物豐度與氨氮濃度進行探討。

●浮游性動物豐度與氨氮濃度之關係:

➢經比較104-108年歷季浮游性動物豐度與麥寮沿海水中氨氮測值(0.013-0.256 mg/L)之結果，並無明顯相關。另歷年結果顯示以橈足類為主，無特定種類大量繁殖情形。



參、海域生態
– 浮游性動物

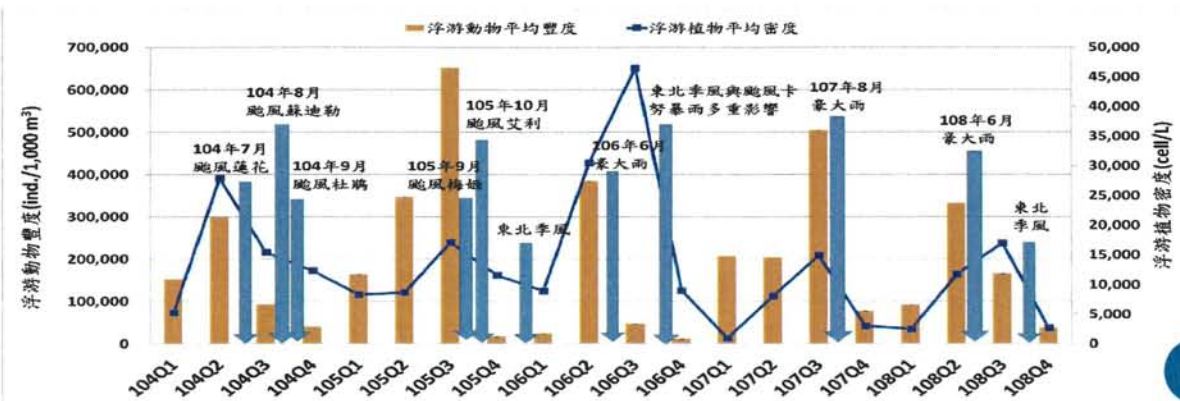
2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

依過去委員會意見，針對影響浮游性動物豐度的原因進行探討。

●**浮游性動物與浮游性植物之關係:**

➢浮游性動物與浮游性植物之數量隨季節變化消長，以第二季(春)與第三季(夏)較高，第一季(冬)與第四季(秋)較低。採樣前若颱風豪大雨或東北季風侵台，浮游性動物受到的影響較大，數量偏低。



參、海域生態
– 浮游性動物

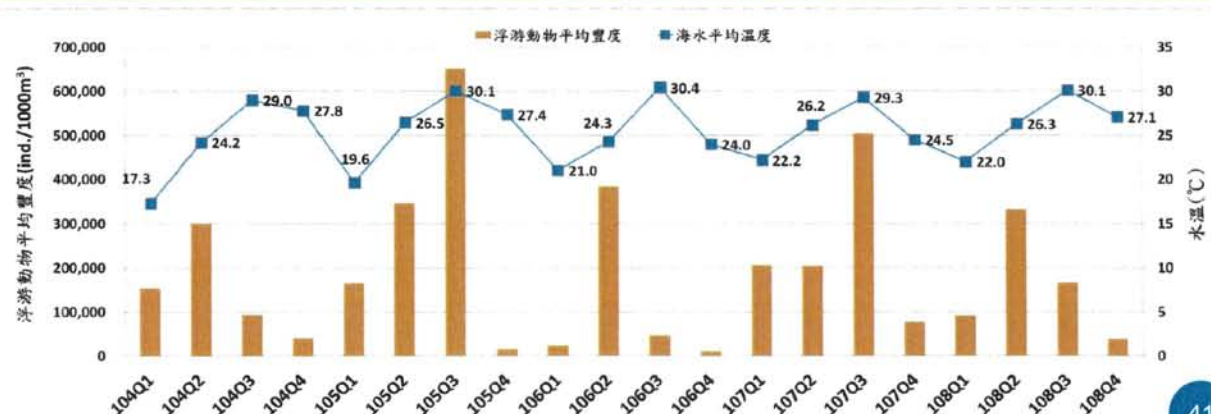
2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

依過去委員會意見，針對影響浮游性動物豐度的原因進行探討。

●**浮游性動物與水溫之關係:**

➢浮游性動物隨季節性水溫變化消長的現象不明顯，應為採樣前颱風豪大雨的影響所致。



參、海域生態
– 浮游性植物

1 採樣位置與監測方法

監測方法:水中浮游植物採樣方法－採水法(NIEA E505.50C)



採樣　乘坐漁船，以採水器分層採水

鏡檢　在顯微鏡下進行分類、鑑定與計數



數據彙整　以電腦軟體進行數據彙整

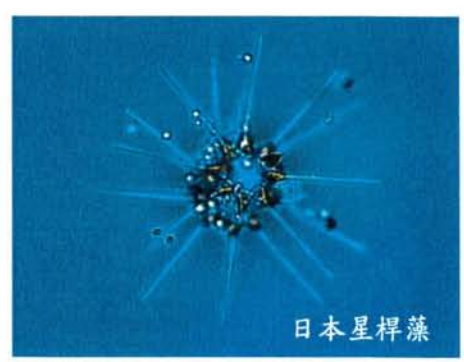
參、海域生態
– 浮游性植物

2 結果說明與彙整比對

108Q4浮游植物共鑑定出三門53種，介於494 - 10,971 cell/L。以矽藻門的日本星桿藻、大洋脆桿藻、透明海鏈藻為優勢種。這些生物也是台灣西南沿海常見的浮游植物。

浮游植物

門	種類數	個體數量%
矽藻門	21	95.7
藍藻門	4	0.23
甲藻門	4	4.07



照片摘自網路

參、海域生態
– 浮游性植物

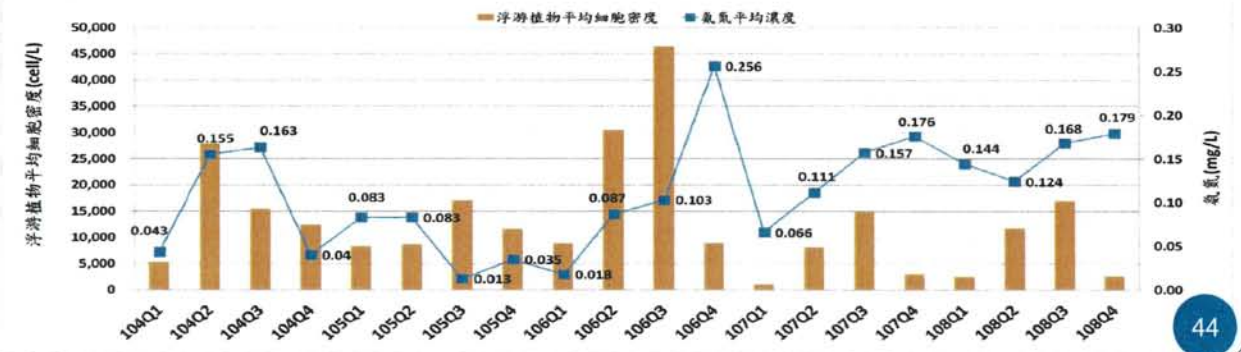
2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

依第77次委員會黃士漢委員意見，有關於海域水質歷年監測成果，發現氨氮量逐年升高，其浮游生物的前五大項總量也每年不同，請問是否因此影響浮游生物生態，有無某些浮游生物大量繁殖情形（單一化），針對浮游性植物密度與氨氮濃度進行探討。

● **浮游性植物密度與氨氮濃度之關係:**

➢ 經比較104-108年歷季浮游性植物密度與麥寮沿海水中氨氮測值(0.013-0.256 mg/L)之結果，並無明顯相關。另歷年結果顯示以矽藻為主，無特定種類大量繁殖情形。



參、海域生態
– 浮游性植物

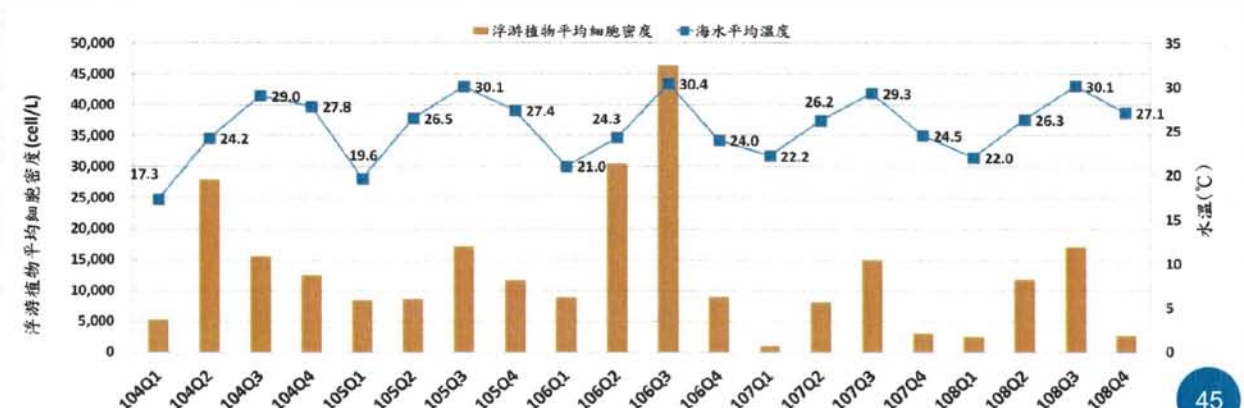
2 結果說明與彙整比對

營運期間(104~108) 比較:

依過去委員會意見，針對影響浮游性動物豐度的原因進行探討。

● **浮游性植物與水溫之關係:**

➢ 浮游性植物隨季節性水溫變化消長，每年第二季(春)與第三季(夏)較高，第一季(冬)與第四季(秋)較低。



參、海域生態
– 刺網漁獲

1 採樣位置與監測方法

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」，增列第一條(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106年第三季起由蝦拖網漁法改為刺網漁法。

監測方法:海域魚類採樣通則 (NIEA E102.20C)

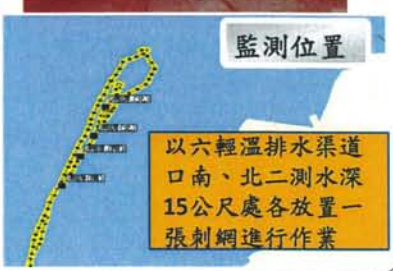
採樣：以刺網漁船進行作業



檢視：進行分類、拍照、鑑定與計數



數據彙整：以電腦軟體進行數據彙整



參、海域生態
– 刺網漁獲

2 結果說明與彙整比對

- 108Q4刺網漁獲共捕獲10科14種，以魚類為主；這些生物也是台灣西南沿海常見的經濟性物種。
- 本季以海鯰科的班海鯰為最優勢種類。

刺網漁獲

類別	種類數	捕獲量(尾)
魚類	8	49
甲殼類	6	10

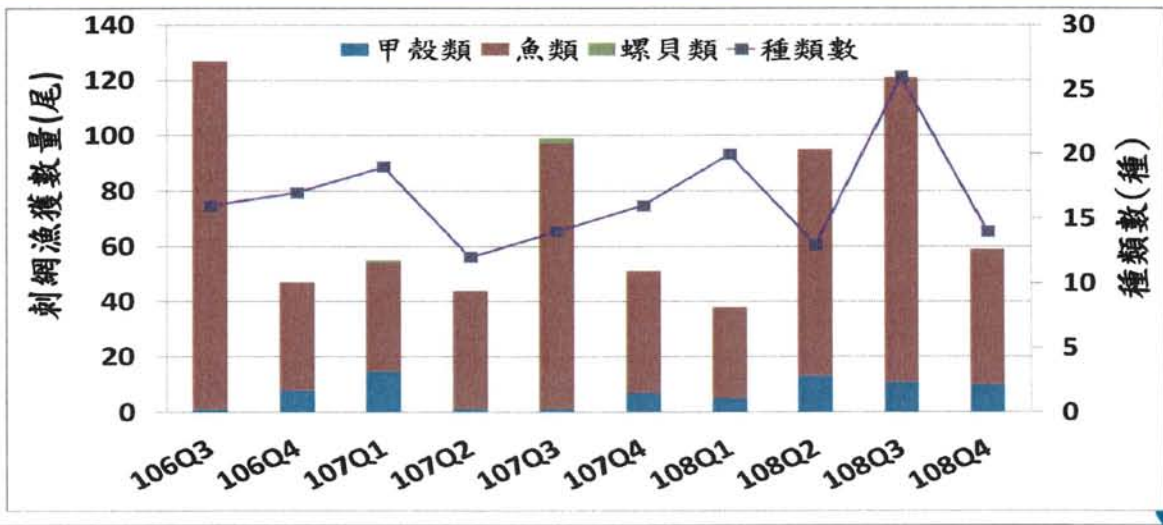


參、海域生態
– 刺網漁獲

2 結果說明與彙整比對

營運期間(106Q3~108Q4) 比較:

- 綜整106Q3-108Q4共10季次捕獲生物數量介於38-127隻，以魚類為主。趨勢顯示均以每年第三季(7月)數量較多。



參、海域生態
– 底棲生物

1 採樣位置與監測方法

監測方法:軟底質海域底棲生物採樣通則 (NIEA E103.20C)



採樣 乘坐漁船，以底棲生物矩形網進行底拖作業



檢視 進行分類、拍照、鑑定與計數



數據彙整 以電腦軟體進行數據彙整

參、海域生態
– 底棲生物

2 結果說明與彙整比對

- 108Q4底棲生物共捕獲六門49種。以軟體動物門數量最多，其次為節肢動物門，皆為台灣西南沿海常見物種。
- 本季以節肢動物門中的棘刺活額寄居蟹為最優勢種類。

底棲生物

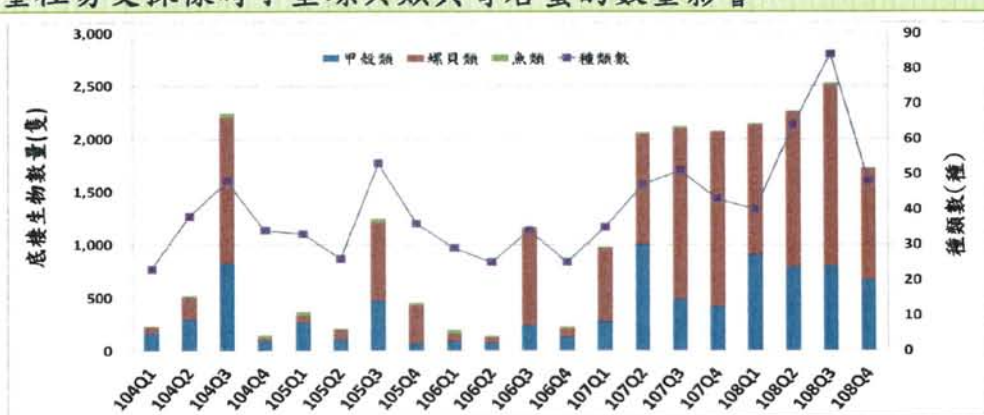
門	種類數	捕獲量(隻)
環節動物門	6	40
節肢動物門	12	697
脊索動物門	2	2
棘皮動物門	2	61
軟體動物門	25	1081
星蟲動物門	2	8

參、海域生態
–底棲生物

2 結果說明與彙整比對

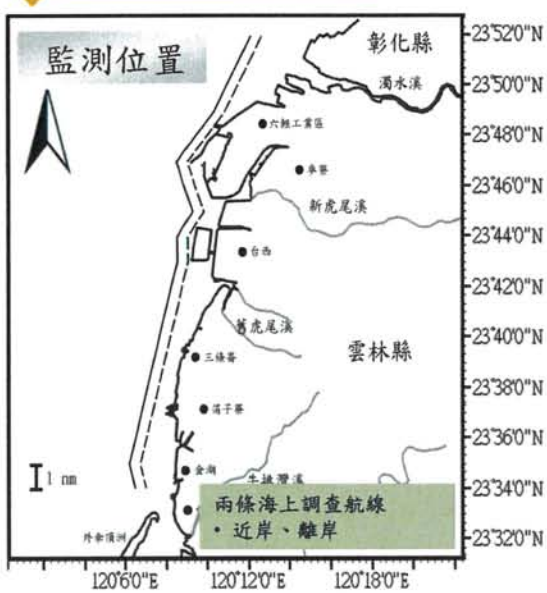
營運期間(104~108) 比較:

- 綜整104-108年監測結果，捕獲數量介於137-2,529隻，以甲殼類與螺貝類為主。
- 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，加上採樣使用之矩形生物網面積小，使得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。



參、海域生態
–哺乳動物

1 觀測位置與方法



乘船　搭乘漁船依設定之航線巡查

觀測　以人員手持望遠鏡與相機記錄

數據彙整　以電腦軟體進行照片辨識與資料彙整





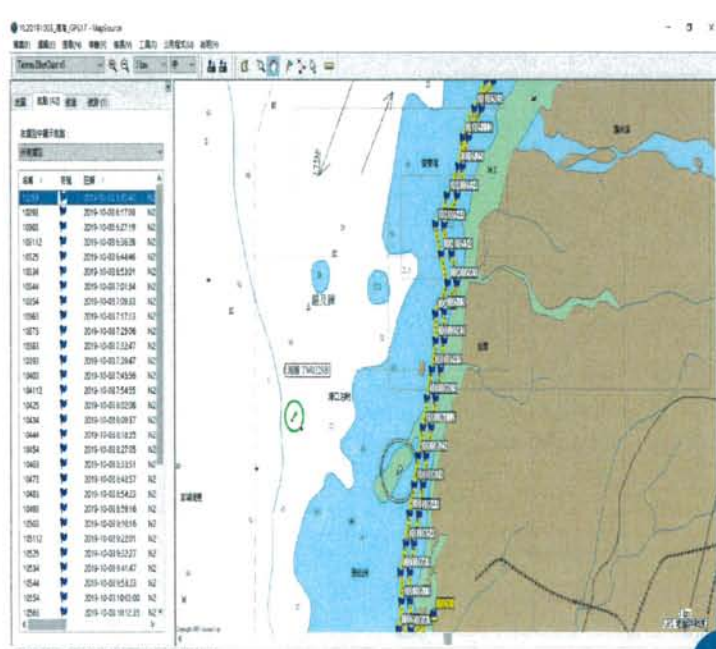


參、海域生態
–哺乳動物

2 結果說明與彙整比對

108Q4海上調查並無發現中華白海豚活動。

* 調查區域
  * 台子村(南)--濁水溪口(北)
* 調查時間
  * 108/10/3
  * 05:35-12:19
* 海上調查努力量
  * 近岸航線：36.42 km
  * 離岸航線：36.55 km
* 調查結果
  * 近岸航線：0 群
  * 離岸航線：0 群



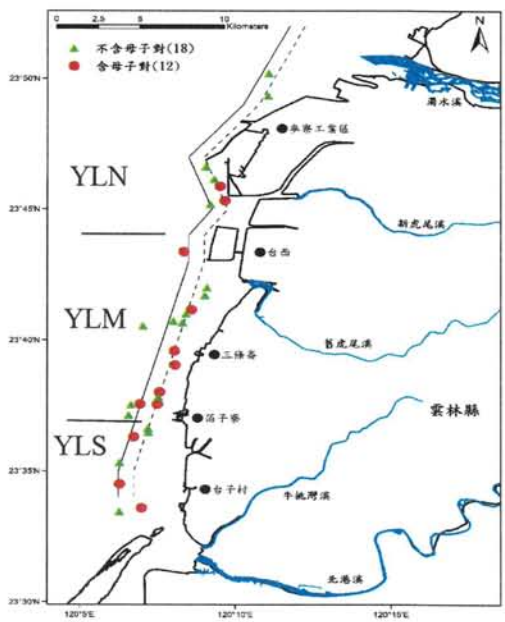
參、海域生態
-哺乳動物

2 結果說明與彙整比對

營運期間(98~108) 比較:

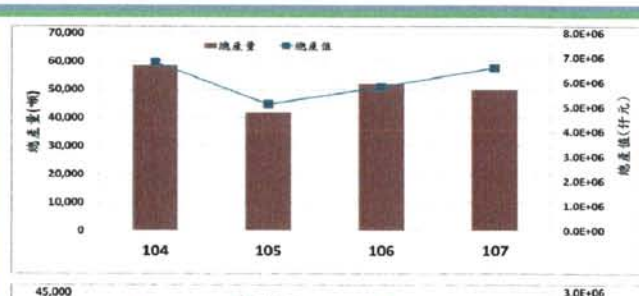
- 98-108年共目擊30群次
- 雲林海域各區群次目擊率
  - 雲林北 2 群；目擊率：0.27群/100公里
  - 雲林中13群；目擊率：1.38群/100公里
  - 雲林南15群；目擊率：1.41群/100公里

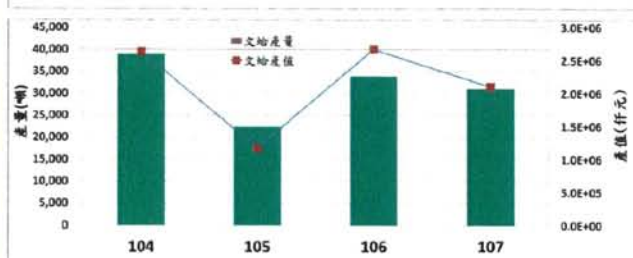


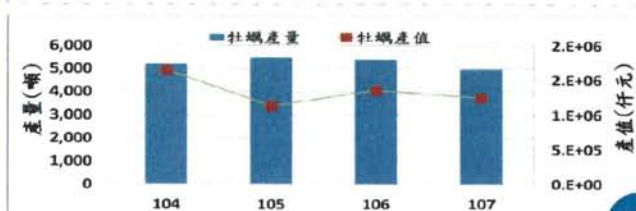


肆、漁業資源
-雲林縣104~107年漁業統計年報結果

- 104~107年雲林縣捕撈及養殖漁業總產量介於41,759-58,532公噸。總產值約介於51-68億元。105年總產量與產值受文蛤大量死亡較低。
- 104~107年雲林縣文蛤產量產值
  產量介於22,309-38,853公噸
  產值約介於11.7-26.7億元
  105年5月起由於高溫、豪大雨劇烈天候影響，使得全省養殖的文蛤皆有嚴重死亡的情形，雲林縣也是損失嚴重的一個縣市。
- 104~107年雲林縣牡蠣產量產值
  產量介於4,969-5,490公噸
  產值約介於11.3-16.5億元





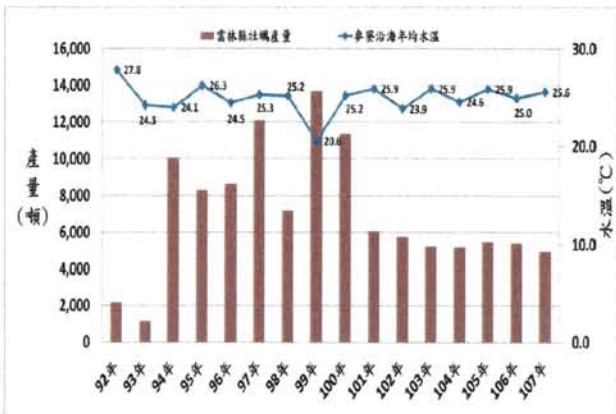


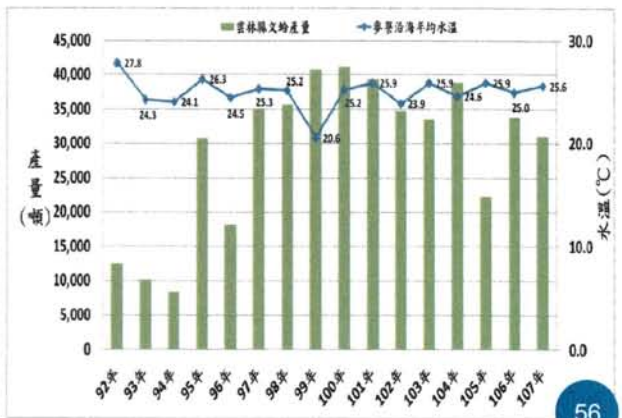
肆、漁業資源
-雲林縣104~107年漁業統計年報結果

2 結果說明與彙整比對

依第77次委員會劉兩庭委員意見，針對水溫與文蛤、牡蠣產量之關係進行探討。

- 經比較92-107年麥寮沿海每年平均海水溫度與雲林縣的牡蠣、文蛤產量，結果顯示年平均海水溫度介於20.6-27.8℃，牡蠣產量介於2,144-13,689公噸，文蛤產量介於8,360-41243公噸，海水溫度與牡蠣、文蛤之產量無明顯相關。





肆、漁業資源
-雲林縣104~107年漁業統計年報結果

2 結果說明與彙整比對

依第77次委員會劉兩庭委員意見，針對水溫與文蛤、牡蠣產量之關係進行探討。

- 另依水試所「鹿港養殖牡蠣成長之初步研究」與「鹿港區養殖文蛤成長之初步研究」二篇試驗報告結果，作者認為海水溫度的變化與氣溫有密切關係，通常水溫隨氣溫變化而改變，且較氣溫略高。溫度是影響文蛤與牡蠣成長的重要因素，牡蠣於夏季成長較快，冬天成長較慢甚至停頓；而水溫劇烈變化係為文蛤瘦弱與死亡的主因 。
- 經比對麥寮沿海歷年第三季海水最高平均溫度為30.4℃低於台灣省水試所62年7月量測之鹿港沿海海水平均溫度30.57℃。開發單位評估六輕園區排放水應無造成麥寮沿海海水溫度偏高，雲林沿海牡蠣、文蛤養殖環境之海水溫度變化與氣溫有密切相關。





伍、結論

一. 經比較歷年六輕計畫廠區沿海海水監測數據，溫度並無偏高現象。新虎尾溪口與濁水溪口潮間帶測站氨氮、總磷、生化需氧量項目偶有超過甲類海域海洋環境品質標準的情形。

二. 經比較歷年六輕計畫廠區沿海底泥重金屬監測數據，鎳、砷二項測值偶有超過底泥品質指標下限值的情形，但皆低於六輕建廠前的濃度值。另外，依前人研究與分析結果，鎳等金屬應主要來自新虎尾溪；砷則與濁水溪輸砂以及降雨量有明顯相關。

伍、結論

三. 浮游動物的豐度與季節變化相關，採樣前受颱風、豪大雨以及東北季風的影響，數量明顯下降。分析結果顯示其與浮游植物密度相關性較為顯著，與氨氮的相關性不明顯。

四. 浮游植物的密度隨季節性消長明顯，分析結果顯示與水溫的相關性明顯，與氨氮的相關性不明顯。

五. 六輕沿海底棲生物豐富，以軟體動物螺貝類數量最多，其次為甲殼類。數量受小型螺貝類與甲殼類影響大。

六. 六輕沿海環境應屬穩定，開發單位持續監測。

簡報四：108年六輕土壤及地下水環境監測結果及歷年趨勢分析專案報告

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78次會議

108年六輕土壤及地下水環境監測結果及歷年趨勢分析專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國109年3月25日

土壤簡報大綱

壹、報告緣由

貳、108年土壤監測結果

參、歷年土壤監測趨勢分析

肆、防止土壤重金屬鋅濃度偏高之因應方式

伍、結論

壹、報告緣由

- 依據第77次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「108年六輕土壤環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。
- 六輕土壤調查作業依六輕四期擴建計畫環境影響差異分析報告之環境監測計畫，每年應執行一次採樣及檢測作業，108年度辦理土壤調查結果及歷年趨勢分析與處理對策詳如後述。

貳、108年土壤調查結果

一、土壤監測內容

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	

- 108年採樣日期：108年11月22日。
- 土壤監測之採樣點位S1~S30以平均分佈之30個固定採樣點採取抓樣方式監測，目的係瞭解廠區內土壤品質長期濃度變化之趨勢。另S31、S32 2個點位於專用港碼槽處之槽區附近，採定點抓樣檢測。

貳、108年土壤監測結果

二、土壤監測位置



➢ 共進行32點次採樣分析，土壤採樣點大部份緊鄰於地下水監測井旁或管架下方。

N

貳、108年土壤監測結果

二、土壤監測位置

樣品現場編號	座標		測點環境描述
	X	Y	
S1	166002	2628642	位於台化集中收發站旁綠帶
S2	166267	2628748	位於海豐PP廠大排(7.7路與6道交界)
S3	166379	2629618	位於海豐PHENIL-II(7路與6.6道交界)
S4	166782	2629708	位於海豐PHENIL-II(6.8路與6.6道交界)
S5	166030	2630023	位於海豐公用三廠
S6	166993	2630147	位於海豐AROMA-2(6.5路與6道交界)
S7	167872	2630594	位路燈北6001(北6路與4.5道交界)
S8	167310	2630770	位於E1大排(臨南6路與6道交接)
S9	166328	2630668	位於海豐OL-2(A)(6.3路與8道交界)
S10	166564	2631173	位於南6路與8道交接
S11	167115	2631410	位於TANK區外側(5.7路與7道交接)
S12	168346	2631426	位於碳纖廠外側高架管線G1-28前
S13	168589	2631918	位於台塑勝高高架管線H1-10對側
S14	167521	2632198	位於T8105儲槽外側R-5監測井旁
S15	168671	2632085	位於台塑勝高高架管線H1-31對側
S16	168657	2632429	位於北5路與5道交界處高架管線旁

貳、108年土壤監測結果

二、土壤監測位置

樣品現場編號	座標		測點環境描述
	X	Y	
S17	169073	2632214	位於北5路與3道交界處高架管線旁
S18	166110	2633349	位於碼頭區灌裝場旁綠帶
S19	166487	2633437	位於碼頭區北5.1路路燈010對面
S20	168124	2633432	位於公二廠7道高架管線E1-099旁
S21	169250	2633548	位於5道MAC廠對側臨高架管線F3-028旁
S22	169967	2633419	位於PVC(B)(2.7路與2道旁)
S23	170462	2633939	位於VCM廠北側2路旁
S24	168500	2634219	DMF-HAC廠西側綠帶(近2.7道與7路)
S25	169239	2634530	位於SM1旁雨水大排
S26	170031	2634492	位於南亞廢水廠監測井後方
S27	170216	2634557	位於水處理區外側綠帶(1路旁)
S28	170863	2634613	位於重工西側(1道雨水大排旁)
S29	169718	2634953	位於台化預製場監測井旁
S30	170247	2634917	位於北區環廠道路旁雨水大排
S31	165985	2630934	位於碼槽處環港路與南6路
S32	165747	2630416	位於碼槽處環港路與6.4路

貳、108年土壤監測結果

三、108年土壤重金屬監測結果

樣品現場編號	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S01	8.1	0.28	28.7	16.8	28.1	24.5	283	11.2	0.042
S02	8.0	N.D.	29.4	18.1	26.4	24.0	302	10.0	0.051
S03	8.1	0.21	30.7	17.3	25.8	19.1	328	10.1	0.045
S04	7.8	0.21	29.1	23.2	26.7	17.9	304	11.2	0.040
S05	7.4	0.22	30.8	17.7	27.0	18.9	421	10.0	N.D.
S06	7.8	0.22	24.2	17.1	29.7	18.2	289	11.1	N.D.
S07	8.0	0.22	19.9	14.1	24.2	16.2	159	8.29	N.D.
S08	7.4	0.21	23.1	16.7	29.7	19.6	296	9.68	N.D.
S09	8.0	0.21	21.2	13.6	28.3	16.5	175	7.43	N.D.
S10	7.8	N.D.	27.5	16.7	36.4	18.1	273	9.33	0.046
S11	7.9	0.29	23.8	16.8	28.8	18.0	295	10.9	N.D.
S12	7.9	0.27	30.7	18.7	28.7	21.4	238	11.7	N.D.
S13	8.2	0.21	31.6	18.8	28.6	23.4	234	9.34	0.046
S14	7.1	0.22	18.3	12.0	21.0	16.1	192	8.05	N.D.
S15	7.8	N.D.	33.0	20.6	27.0	21.7	352	10.3	N.D.
MDL值	—	0.21	6.85	7.80	5.97	6.81	13.40	0.617	0.033
土壤污染監測標準	—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準	—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

數據說明：表中N.D.表示低於方法偵測極限(MDL值)。

三、108年土壤重金屬監測結果

樣品現場編號	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S16	7.9	N.D.	30.8	20.4	29.5	23.0	449	10.2	N.D.
S17	7.5	0.25	28.5	13.4	30.0	24.2	315	8.18	N.D.
S18	7.8	0.24	32.8	28.8	28.7	29.2	364	13.1	0.049
S19	8.0	0.24	21.3	14.8	23.6	15.3	234	10.9	N.D.
S20	8.1	0.22	23.1	15.2	23.1	15.6	174	11.5	N.D.
S21	7.9	0.21	23.5	13.7	25.5	20.2	273	11.3	0.046
S22	7.3	N.D.	25.9	19.7	27.9	20.6	434	11.3	N.D.
S23	7.6	0.29	52.5	62.9	40.9	27.2	513	11.7	N.D.
S24	7.3	0.25	26.1	13.6	26.9	14.8	312	5.35	N.D.
S25	8.0	0.25	32.4	32.6	31.2	22.9	487	13.2	0.039
S26	7.9	N.D.	31.2	20.9	32.9	22.7	293	13.1	N.D.
S27	7.8	N.D.	26.2	10.6	25.5	21.0	200	9.87	0.040
S28	7.5	N.D.	26.9	21.4	31.6	28.9	243	11.6	N.D.
S29	8.0	0.30	40.0	16.7	27.7	24.2	534	10.6	N.D.
S30	8.1	0.28	28.5	15.7	25.7	19.9	211	9.83	0.040
MDL值	—	0.21	6.85	7.80	5.97	6.81	13.40	0.617	0.033
土壤污染監測標準	—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準	—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

數據說明：表中N.D.表示低於方法偵測極限(MDL值)。

三、108年土壤有機物監測結果

檢驗項目	方法偵測極限值	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	土壤污染管制標準
苯	0.110	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.308	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.300	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.877	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.346	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.271	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.311	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.088	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.070	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.078	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.083	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.225	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.1060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.0798	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.1140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.1230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.1960	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物	31.8	60.7	58.5	36.4	52.8	47.8	39.3	36.4	106	46.5	130	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	90.2	1,000
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	2.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.80	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C40)	29.2	58.1	55.9	33.8	50.2	45.2	36.7	33.8	103	43.9	127	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	87.4	—

數據說明：單位為mg/kg。

貳、108年土壤監測結果

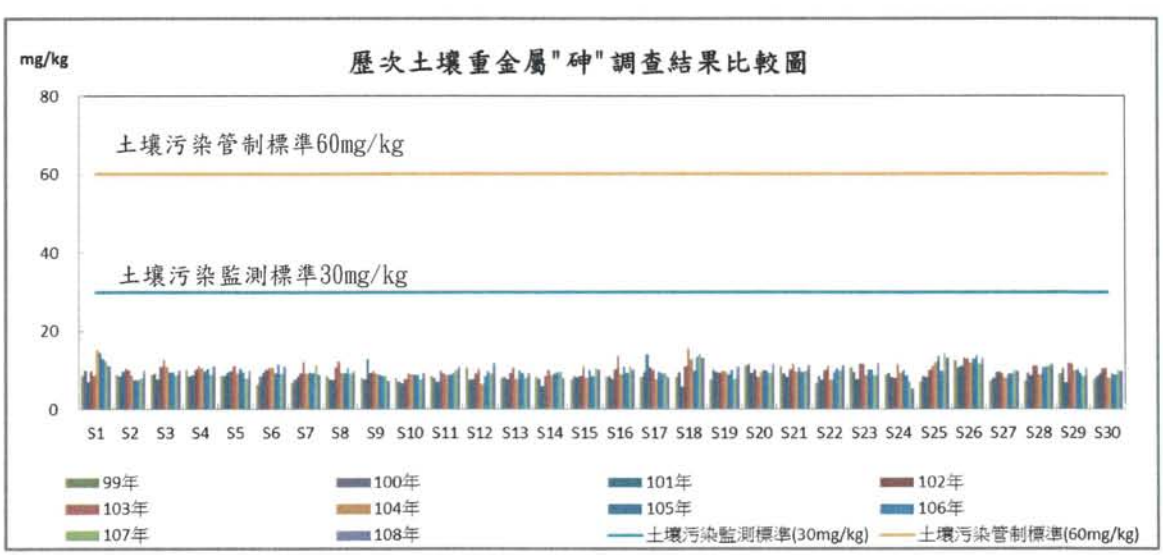
三、108年土壤有機物監測結果

檢驗項目	方法偵測極限值	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	土壤污染管制標準
苯	0.110	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.308	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.300	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.877	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.346	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.271	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.311	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.088	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.070	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.078	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.083	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.225	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.1060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.0798	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.1140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.1230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.1960	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物	31.8	33.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40.7	N.D.	1,000
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	2.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C40)	29.2	30.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	38.1	N.D.	—

➢ 測點S31、S32有機物丙烯腈監測結果均低於偵測極限值(N.D.)，偵測極限值：0.067mg/kg)。

參、歷年土壤監測趨勢分析

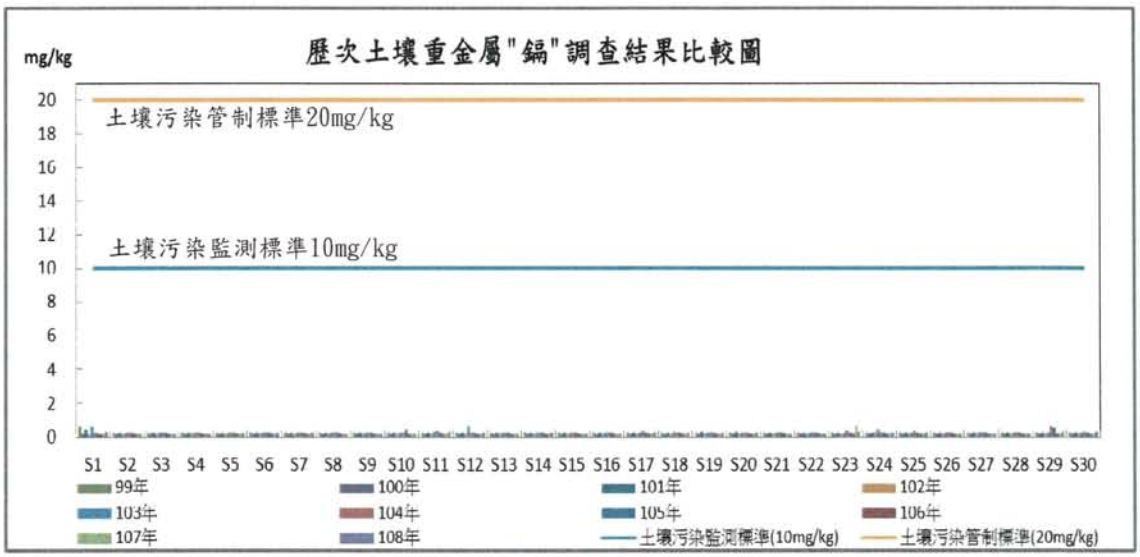
◆ 各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢ 土壤重金屬砷歷年檢測結果均符合監測標準。

參、歷年土壤監測趨勢分析

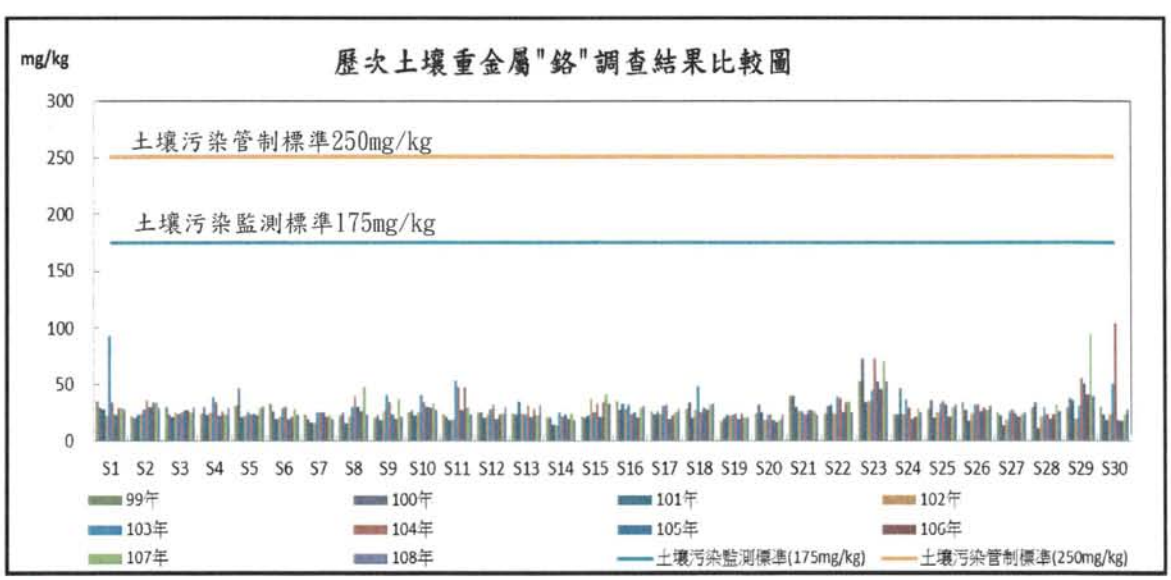
◆ 各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢ 土壤重金屬鎘歷年檢測結果均符合監測標準。

參、歷年土壤監測趨勢分析

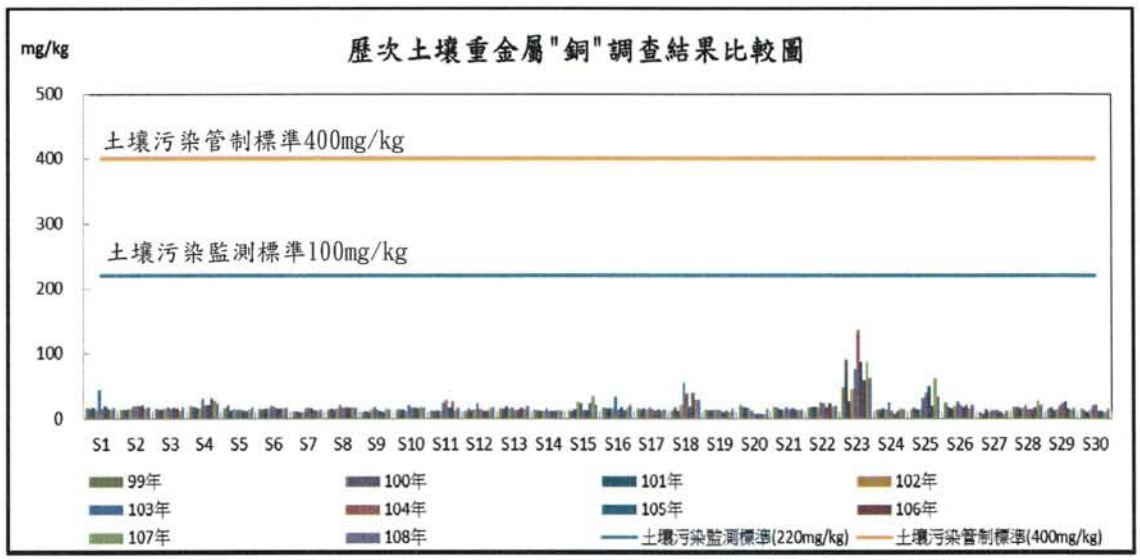
◆ 各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢ 土壤重金屬鉻歷年檢測結果均符合監測標準。

參、歷年土壤監測趨勢分析

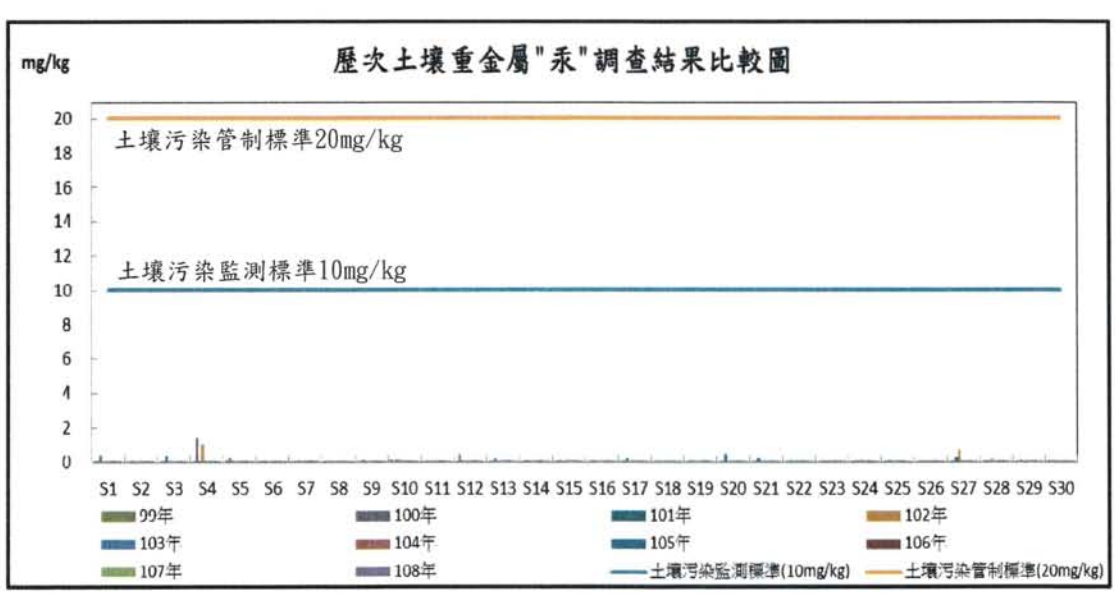
◆各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢重金屬銅部份測點S23測值較高，由於採樣點周圍並無使用含該重金屬之製程，且土壤具有不均質性，研判係採樣時受此因素影響導致檢測數據有偏高現象，惟歷年檢測結果均符合監測標準，後續將持續觀察其變化情形。

參、歷年土壤監測趨勢分析

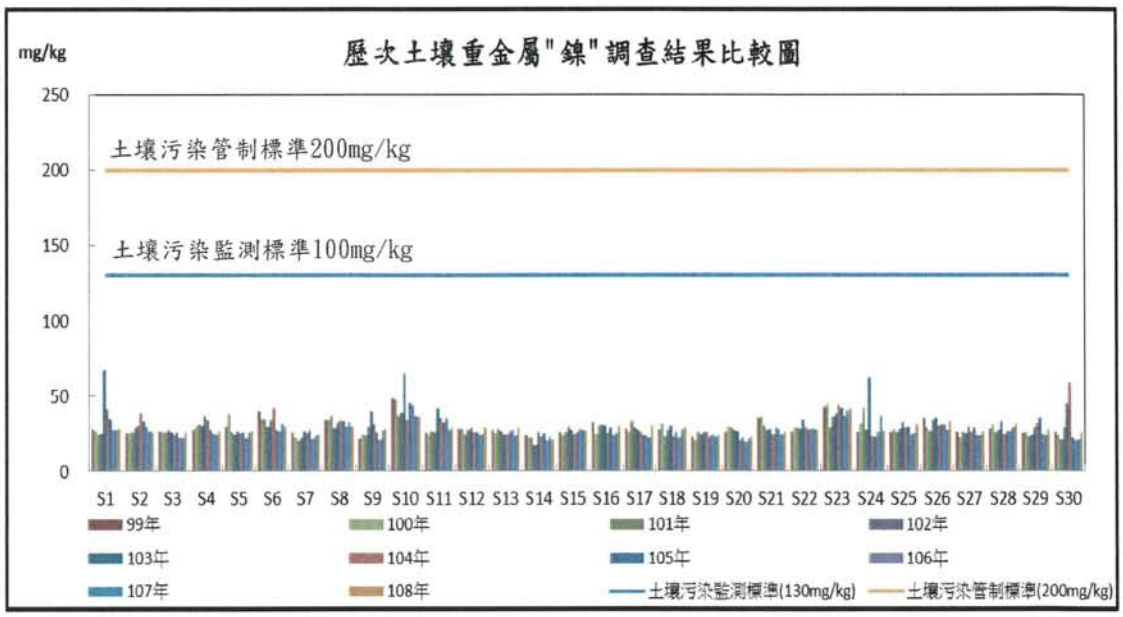
◆各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢重金屬汞歷年檢測結果均符合監測標準。

參、歷年土壤監測趨勢分析

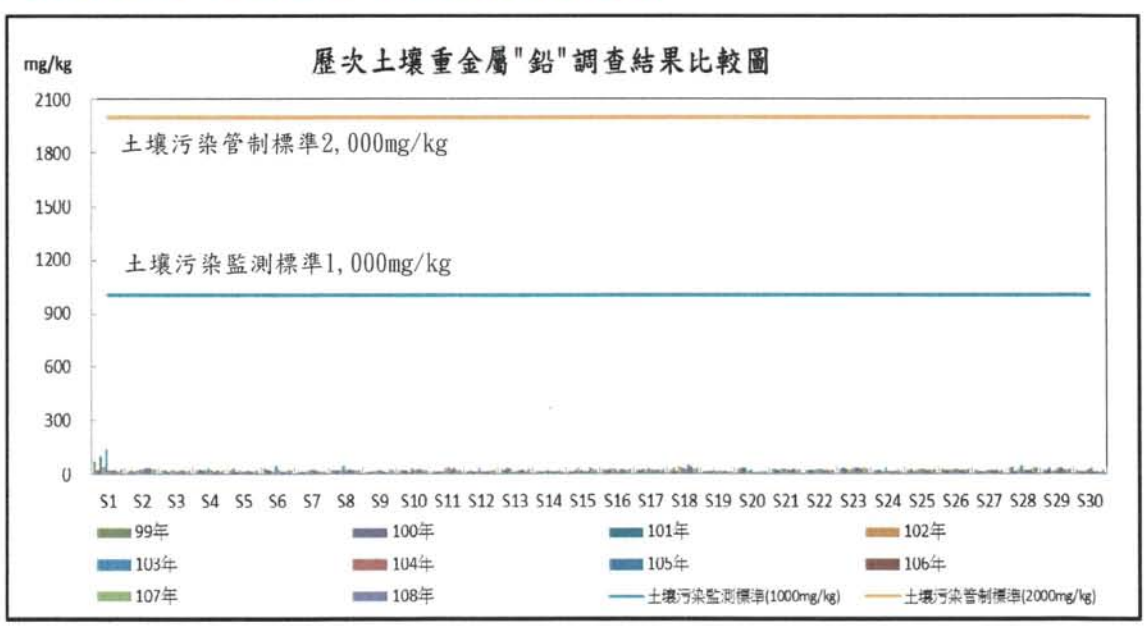
◆ 各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢ 土壤重金屬鎳歷年檢測結果均符合監測標準。

參、歷年土壤監測趨勢分析

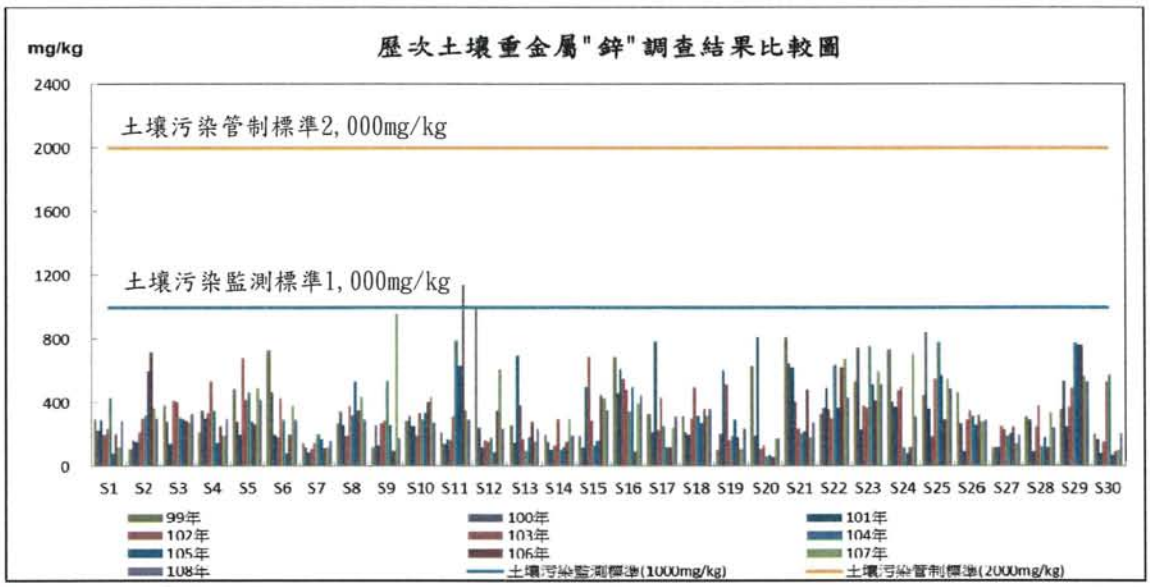
◆ 各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢ 土壤重金屬鉛歷年檢測結果均符合監測標準。

參、歷年土壤監測趨勢分析

◆各測點歷年重金屬砷監測結果趨勢



➢土壤重金屬鋅歷年檢測結果除S11測點106年測值1,140mg/kg微幅超出監測標準外，其餘均符合監測標準。

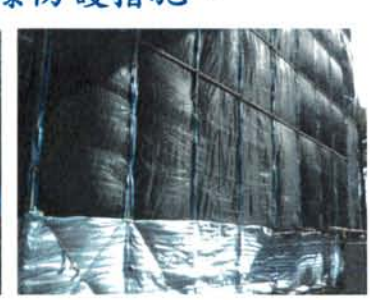
肆、防止土壤重金屬鋅濃度偏高之因應方式

第77次會議委員意見：防止土壤重金屬鋅濃度偏高的作為，在施工前以不透水防污染塑膠帆布鋪設，是否平常有確實在執行?

從歷年監測數據變化，研判可能是早期管線及設備除銹油漆時，土壤受到除銹的漆屑飄落影響。針對除銹油漆施工作業避免漆屑飄落的防護措施，相關處理對策如下：

1. 設備面：管線下方鋪不透水塑膠帆布及兩側架設防塵網，以防止除銹之銹屑及油漆飄落污染土壤。
2. 管理面：各公司工程部門、廠處及公共管線組督導包商落實執行除銹油漆防護措施。







肆、防止土壤重金屬鋅濃度偏高之因應方式

◆管架(線)除銹油漆工程防護措施





管架外圍四周架設防塵網防止漆屑飄落管架外

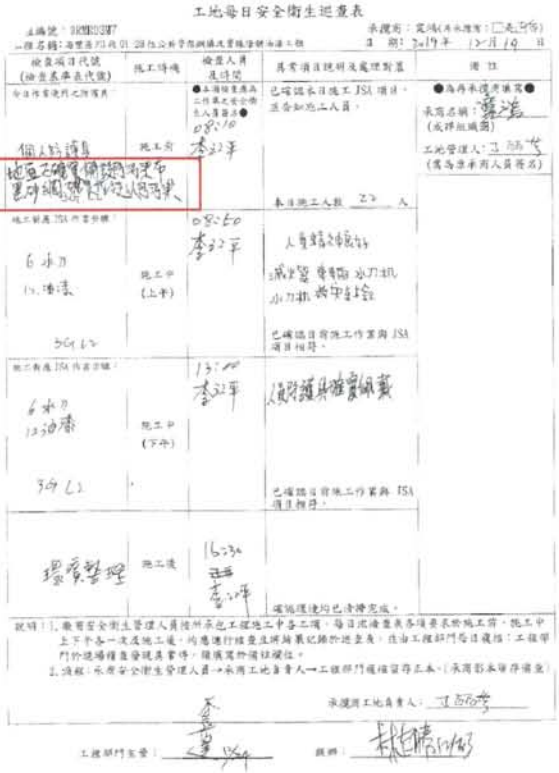


管架下方鋪設不透水塑膠帆布收集漆屑



施工區附近綠地也鋪設塑膠帆布避免影響土壤

肆、防止土壤重金屬鋅濃度偏高之因應方式



工地每日安全衛生巡查表

除銹油漆施工期間每日在施工前現場巡查，檢視地面不透水塑膠帆布及管架旁防塵黑網確實做好防漆屑飄落地面之防護措施。

伍、結　論

1. 歷年土壤VOC檢測部份，結果均低於偵測極限值，並無檢測異常。
2. 六輕工業區歷年除重金屬鋅外其餘監測結果均符合土壤監測標準。
3. 由歷年監測結果分析，因土壤具有不均質性，各測點重金屬檢測數據變異較大，隨著採樣年度不同，數據呈現高低起伏，惟近二年來均符合監測標準。
4. 開發單位將持續依環境影響評估報告內容辦理土壤採樣及檢測作業。

地 下 水 簡 報 大 綱

壹、報告緣由

貳、地下水監測相關內容

參、地下水水質監測情形

肆、區域地下水水質監測情形

伍、地下水水位監測情形

陸、結論

壹、報告緣由

- 依據第77次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「108年六輕地下水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告 。
- 因此依照前次會議決議事項，由開發單位於本次會議提出報告。

貳、地下水監測相關內容

地下水監測點位、頻率及項目

■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



參、地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-108Q4

分析項目	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
水溫(℃)	*	*	32.2	28.2	28.9	28.9	29.6	29	28.3	26.7	31.9	31.9
pH	*	*	7	7.2	7.4	7.2	7.9	6.6	8	7.8	7.5	7.8
濁度(NTU)	*	*	0.5	35	50	3	3	0.6	2.7	0.75	0.7	1.2
導電度(μmho/cm)	*	*	1270	28300	14000	3650	5680	3370	1760	3010	505	3640
總溶解固體物	1250	*	845	21200	10200	2420	4240	2830	1320	2060	324	2950
總硬度	750	*	527	3410	1930	671	849	1810	280	474	189	380
氯鹽	625	*	70.9	9700	4330	791	1070	138	318	471	26.5	628
總餘氯	*	*	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019
硫酸鹽	625	*	145	1360	661	370	964	1830	172	388	57.8	352
硫化物	*	*	<0.02	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.02	<0.02	ND<0.0048	<0.02	0.02	ND<0.0048	<0.02
氟鹽	4	8	0.33	0.77	0.38	0.81	0.85	0.89	1.1	1.26	0.27	1.15

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

鹽化指標(氯鹽、硫酸鹽、總硬度、總溶解固體物)偏高：係因園區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。

參、地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-108Q4(續1)

分析項目	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
氨氮	0.25	*	<0.02	1.34	1.13	1.5	5.38	ND<0.0059	1.52	2.14	0.16	1.91
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	4.12	0.01	0.02	0.21	0.68	7.19	0.04	0.02	<0.01	0.04
無機氮含量	*	*	4.16	1.35	1.15	1.71	6.21	7.19	1.56	2.16	0.17	1.95
總含氮量	*	*	4.24	2.85	1.56	2.04	6.64	7.88	1.82	2.59	0.23	2.49
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	<0.002	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.005	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.005	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090
鎳	0.5	1	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01	0.01	0.012	<0.01	<0.01	ND<0.0012	<0.01
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030
鋅	25	50	<0.025	<0.025	<0.005	<0.005	0.006	1.56	<0.005	<0.005	0.055	<0.005
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004	<0.0004	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004
砷	0.25	0.5	<0.001	0.0204	0.0186	0.0033	0.0088	0.014	0.0301	0.0272	0.0051	0.0184
鐵	1.5	*	ND<0.0022	1.2	0.063	0.038	0.284	0.05	0.134	0.05	0.107	0.112
錳	0.25	*	0.747	2.2	0.646	0.506	0.461	0.013	0.047	0.162	0.324	0.159

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

營養鹽與重金屬部份：除氨氮、重金屬鐵及錳測值偏高外，其餘均符合監測標準及管制標準，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-108Q4(續2)

分析項目	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
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
總有機碳	10	*	0.8	<2.5	1.2	<2.5	4	5.4	1.7	0.8	2.3	1
總酚	0.14	*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	<0.03	ND<0.0042
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
甲苯	5	10	<0.001	<0.001	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.001	<0.001	<0.001	ND<0.00022	<0.001	<0.001
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
氯苯	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080
二氯甲烷	0.025	0.05	<0.001	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	<0.001	<0.001	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015
氯仿	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	0.00214	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-108Q4(續3)

分析項目	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
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055	<0.056	<0.055	<0.055	<0.055	<0.055	<0.098	<0.055	<0.136	<0.071
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	<0.004	ND<0.00045	<0.004	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	0.0108	ND<0.00010	<0.001	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
甲醛	*	*	<0.0286	<0.0286	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286	ND<0.00782	<0.0286	<0.286	ND<0.00782

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

參、地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-108Q4(續4)

分析項目	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
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
1,2 二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	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
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(二)地下水監測數據(民井2口)-108Q4

分析項目	水溫	pH	濁度(NTU)	導電度(μmho/cm)	總溶解固體物	總硬度	氯鹽	總餘氯	硫酸鹽	硫化物	氟鹽	氨氮	亞硝酸鹽氮	硝酸鹽氮	無機氮含量
監測標準	*	*	*	*	1250	750	625	*	625	*	4	0.25	5	50	*
管制標準	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8	*	10	100	*
民1	27	7.4	55	8580	6570	781	2620	ND<0.019	357	0.03	ND<0.013	3.49	<0.01	0.2	3.7
民2	30.6	7.8	1.7	990	556	210	134	ND<0.019	32.3	<0.02	<0.1	0.03	0.03	0.62	0.68

分析項目	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	汞	砷	鐵	錳	油脂	總有機碳	總酚
監測標準	0.025	0.25	5	0.5	0.05	25	0.01	0.25	1.5	0.25	*	10	0.14
管制標準	0.05	0.5	10	1	0.1	50	0.02	0.5	*	*	*	*	*
民1	ND<0.00041	ND<0.00048	ND<0.00090	<0.05	ND<0.0030	<0.005	<0.0004	0.009	<0.05	<0.05	ND<2.0	<0.5	<0.03
民2	ND<0.00041	ND<0.00048	<0.005	<0.01	ND<0.0030	0.009	<0.0004	0.0092	0.273	0.049	ND<2.0	1	ND<0.0042

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

鹽化指標(氯鹽、總硬度、總溶解固體物)、氨氮測值偏高，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(二)地下水監測數據(民井2口)-108Q4(續1)

分析項目	苯	甲苯	二甲苯	乙苯	氯苯	1,4-二氯苯	萘	氯甲烷	二氯甲烷	氯仿	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯
監測標準	0.025	5	50	3.5	0.5	0.375	0.2	0.15	0.025	0.5	4.25	0.025	0.025	0.01	0.035
管制標準	0.05	10	100	7	1	0.75	0.4	0.3	0.05	1	8.5	0.05	0.05	0.02	0.07
民1	ND<0.00011	<0.001	ND<0.00016	ND<0.00011	ND<0.00010	ND<0.00011	ND<0.00020	ND<0.000080	ND<0.00015	ND<0.00011	ND<0.000070	ND<0.00011	ND<0.00013	ND<0.000078	ND<0.00011
民2	ND<0.00011	<0.001	ND<0.00016	ND<0.00011	ND<0.00010	ND<0.00011	ND<0.00020	ND<0.000080	<0.001	ND<0.00011	ND<0.000070	ND<0.00011	ND<0.00013	ND<0.000078	ND<0.00011

分析項目	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	三氯乙烯	四氯乙烯	四氯化碳	總石油碳氫化合物	氰化物	甲基第三丁基醚	甲醛	1,1,1-三氯乙烷	1,2 二氯苯	2,4,5-三氯酚	2,4,6-三氯酚	五氯酚	3,3' -二氯聯苯胺
監測標準	0.35	0.5	0.025	0.025	0.025	5	0.25	0.5	*	1	3	1.85	0.05	0.04	0.05
管制標準	0.7	1	0.05	0.05	0.05	10	0.5	1	*	2	6	3.7	0.1	0.08	0.1
民1	ND<0.00012	ND<0.00011	ND<0.00010	ND<0.00013	ND<0.00012	<0.055	ND<0.00045	ND<0.00010	<0.0286	ND<0.00012	ND<0.00014	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00042	ND<0.00290
民2	ND<0.00012	ND<0.00011	ND<0.00010	ND<0.00013	ND<0.00012	<0.055	ND<0.00045	ND<0.00010	<0.0286	ND<0.00012	ND<0.00014	ND<0.00039	ND<0.00038	ND<0.00042	ND<0.00290

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(三)地下水監測數據(4.5期槽區1口)-108Q4

分析項目	水位(m)	水溫	pH	濁度(NTU)	導電度(μmho/cm)	總溶解固體物	總硬度	氯鹽	總餘氯	硫酸鹽	硫化物	氟鹽	氨氮	亞硝酸鹽氮	硝酸鹽氮
監測標準	*	*	*	*	*	1250	750	625	*	625	*	4	0.25	5	50
管制標準	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8	*	10	100
R-8(4.5期環評井)	1.314	29.1	7.4	6	2420	2150	1060	48.6	0.09	1260	ND<0.0048	0.32	2.21	<0.01	0.02

分析項目	無機氮含量	總含氮量	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	汞	砷	鐵	錳	油脂	總有機碳	總酚
監測標準	*	*	0.025	0.25	5	0.5	0.05	25	0.01	0.25	1.5	0.25	*	10	0.14
管制標準	*	*	0.05	0.5	10	1	0.1	50	0.02	0.5	*	*	*	*	*
R-8(4.5期環評井)	<2.24	<2.81	<0.002	ND<0.00048	ND<0.00090	ND<0.0012	ND<0.0030	0.049	<0.0004	0.0259	0.438	0.798	ND<2.0	1.1	ND<0.0042

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

因園區為抽砂填海造陸而成，致鹽化指標(氯鹽、硫酸鹽、總硬度、總溶解固體物)測值有偏高情形，另氨氮測值偏高，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(三)地下水監測數據(4.5期槽區1口)-108Q4(續1)

分析項目	苯	甲苯	二甲苯	乙苯	氯苯	1,4-二氯苯	萘	氯甲烷	二氯甲烷	氯仿	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
監測標準	0.025	5	50	3.5	0.5	0.375	0.2	0.15	0.025	0.5	4.25	0.025
管制標準	0.05	10	100	7	1	0.75	0.4	0.3	0.05	1	8.5	0.05
R-8 (4.5期環評井)	ND<0.00030	ND<0.00026	ND<0.00079	ND<0.00029	ND<0.00025	ND<0.00032	<0.00100	ND<0.00029	ND<0.00055	ND<0.00027	ND<0.00028	ND<0.00020

分析項目	1,1,2-三氯乙烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	順-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	三氯乙烯	四氯乙烯	四氯化碳	總石油碳氫化合物	氰化物	甲基第三丁基醚	甲醛
監測標準	0.025	0.01	0.035	0.35	0.5	0.025	0.025	0.025	5	0.25	0.5	*
管制標準	0.05	0.02	0.07	0.7	1	0.05	0.05	0.05	10	0.5	1	*
R-8 (4.5期環評井)	ND<0.00022	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00032	ND<0.00031	ND<0.00040	<0.084	<0.004	ND<0.00022	ND<0.00782

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(四)地下水監測數據(4.7期1口)-108Q4

分析項目	水位(m)	水溫	pH	濁度(NTU)	導電度(μmho/cm)	總溶解固體物	總硬度	氯鹽	總餘氯	硫酸鹽	硫化物	氟鹽	氨氮	亞硝酸鹽氮	硝酸鹽氮
監測標準	*	*	*	*	*	1250	750	625	*	625	*	4	0.25	5	50
管制標準	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8	*	10	100
HSBC-1	3.31	29.7	7.4	0.40	3000	2430	1310	162	0.92	1190	ND<0.0048	0.37	0.1	0.03	7.64

分析項目	無機氮含量	總含氮量	鎘	鉻	銅	鎳	鉛	鋅	汞	砷	鐵	錳	油脂
監測標準	*	*	0.025	0.25	5	0.5	0.05	25	0.01	0.25	1.5	0.25	*
管制標準	*	*	0.05	0.5	10	1	0.1	50	0.02	0.5	*	*	*
HSBC-1	7.77	7.84	ND<0.00041	ND<0.00048	ND<0.0009	<0.01	ND<0.003	0.02	ND<0.000081	0.0017	0.082	0.727	ND<2.0

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

因園區為抽砂填海造陸而成，致鹽化指標(氯鹽、硫酸鹽、總硬度、總溶解固體物)測值有偏高情形，另氨氮測值偏高，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(四)地下水監測數據(4.7期1口)-108Q4(續1)

分析項目	總有機碳	總酚	苯	甲苯	二甲苯	乙苯	萘	二氯甲烷	氯仿
監測標準	10	0.14	0.025	5	50	3.5	0.2	0.025	0.5
管制標準	*	*	0.05	10	100	7	0.4	0.05	1
HSBC-1	0.6	ND<0.0039	ND<0.00011	<0.0005	ND<0.00016	ND<0.00011	ND<0.0002	ND<0.00015	ND<0.00011

分析項目	1,1-二氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	總石油碳氫化合物	氰化物	甲基第三丁基醚	甲醛	1,3-丁二烯	苯乙烯
監測標準	4.25	0.025	0.01	0.035	5	0.25	0.5	*	*	*
管制標準	8.5	0.05	0.02	0.07	10	0.5	1	*	*	*
HSBC-1	ND<0.00007	ND<0.00013	ND<0.000078	ND<0.00011	<0.055	ND<0.00045	ND<0.0001	<0.0286	ND<0.00013	ND<0.00011

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(碼槽區2口)-108Q4

分析項目	監測標準	管制標準	碼3-1	碼3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.005	ND<0.005

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限；「*」表示無地下水法規標準。

丙烯腈：檢測結果低於定量極限。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)

分析項目	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	R-1	R-2	R-3
水溫	*	*	32.2	29	28.3	31.9	30.5	28.4	29.5	29.2	29.7
pH	*	*	7	6.6	8	7.8	7.8	7.4	7.9	8.7	7.4
溶氧	*	*	1.1	1.8	2.1	2	0.6	0.3	0.7	0.68	0.5
氧化還原電位	*	*	20.2	192.7	98.9	-119.6	109	136	182.2	188.3	129.3
濁度(NTU)	*	*	0.5	0.6	2.7	1.2	0.65	1.8	1.9	3.8	2.4
導電度(μmho/cm)	*	*	1270	3370	1760	3640	176	215	823	610	666
總溶解固體物	1250	*	845	2830	1320	2950	402	642	499	382	373
總硬度	750	*	527	1810	280	380	179	271	378	286	253
氯鹽	625	*	70.9	138	318	628	8.1	26.2	22.5	11.7	34.8
總餘氯	*	*	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	0.12	0.07	0.2	0.03	0.23
硫酸鹽	625	*	145	1830	172	352	111	49.2	77	27.4	49.7
硫化物	*	*	<0.02	ND<0.0048	<0.02	<0.02	0.07	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
氰鹽	4	8	0.33	0.89	1.1	1.15	0.43	0.25	0.62	0.58	0.4

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

鹽化指標(氯鹽、硫酸鹽、總硬度、總溶解固體物)偏高：係因園區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。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續1

分析項目	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	R-1	R-2	R-3
氨氮	0.25	*	<0.02	ND<0.0059	1.52	1.91	0.17	0.12	ND<0.0059	ND<0.0059	0.24
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.06	ND<0.00015	ND<0.00015	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	4.12	7.19	0.04	0.04	0.3	0.93	0.39	0.02	<0.01
無機氮含量	*	*	4.16	7.19	1.56	1.95	0.48	1.13	0.39	0.02	<0.26
總含氮量	*	*	4.24	7.88	1.82	2.49	0.56	1.2	0.49	0.14	<0.31
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	<0.002	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	<0.005	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.015	ND<0.0024	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090
鎳	0.5	1	<0.05	0.012	<0.01	<0.01	<0.015	ND<0.0022	ND<0.0012	<0.01	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030
鋅	25	50	<0.025	1.56	<0.005	<0.005	0.026	<0.015	0.006	0.014	<0.005
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.000081	ND<0.000081	0.0004
砷	0.25	0.5	<0.001	0.014	0.0301	0.0184	0.0032	0.0015	<0.001	0.0061	0.0077
鐵	1.5	*	ND<0.0022	0.05	0.134	0.112	0.066	0.367	<0.01	0.075	<0.01
錳	0.25	*	0.747	0.013	0.047	0.159	0.038	0.258	0.031	0.292	0.185

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

營養鹽與重金屬部份：除氨氮測值偏高外，其餘均符合監測標準及管制標準，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續2

分析項目	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	R-1	R-2	R-3
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.8	5.4	1.7	1	1.4	1.1	0.7	0.8	1.5
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030
甲苯	5	10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00013	ND<0.00013	<0.00100
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	ND<0.00015	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055
氯仿	0.5	1	ND<0.00011	0.00214	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00020	ND<0.00020	<0.00100
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續3

分析項目	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	R-1	R-2	R-3
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055	<0.055	<0.098	<0.071	ND<0.112	ND<0.112	<0.055	<0.055	<0.087
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.00045	<0.004	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	<0.001	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.00100
甲醛	*	*	<0.0286	<0.0286	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限。<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續4

分析項目	監測標準	管制標準	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	C-1	海汽-1	灰塘#1	灰塘#3
水溫	*	*	27.2	28.6	29.1	29.5	30.2	29.6	27.9	29.1	27.6
pH	*	*	8.1	8.2	7.6	7.7	7.9	7	7.6	7.4	7.6
溶氧	*	*	0.47	6.28	1	1.8	1.5	1	1.8	0.6	2.2
氧化還原電位	*	*	176.1	119.4	145.3	149.3	-103.2	83	181	217	180.4
濁度(NTU)	*	*	1.9	0.65	0.15	0.2	1.4	0.2	0.85	1.9	0.45
導電度(μmho/cm)	*	*	2430	3980	4410	3180	1420	618	1020	1560	839
總溶解固體物	1250	*	1350	4080	3240	2060	1170	395	1110	1190	562
總硬度	750	*	460	265	592	597	619	294	425	487	297
氯鹽	625	*	373	2230	2360	524	81.7	19.5	103	263	59.4
總餘氯	*	*	0.35	0.09	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	0.11	ND<0.02	ND<0.019
硫酸鹽	625	*	215	228	565	366	496	76.3	191	147	130
硫化物	*	*	ND<0.0048	<0.02	0.02	0.03	0.02	<0.02	0.09	0.03	<0.02
氟鹽	4	8	0.49	0.78	1.23	0.97	0.69	0.19	0.63	0.42	1.83
氨氮	0.25	*	0.14	0.26	2.07	1.02	0.03	0.29	0.12	0.06	ND<0.0059

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

因園區為抽砂填海造陸而成，致部分井鹽化指標(氯鹽、總硬度、總溶解固體物)測值有偏高情形，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續5

分析項目	監測標準	管制標準	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	C-1	海汽-1	灰塘#1	灰塘#3
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.00015	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.03	<0.005	0.01	<0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.01	0.01	0.01	0.03	0.21	2.24	1.05	0.54	4.99
無機氮含量	*	*	0.15	<0.28	2.08	1.07	0.24	2.56	0.33	0.61	5
總含氮量	*	*	0.23	<0.36	2.31	1.33	0.35	2.6	0.35	0.69	5.16
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.005	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.0024	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.0018	<0.015	ND<0.00090
鎳	0.5	1	<0.01	<0.01	ND<0.0012	<0.01	<0.01	ND<0.0012	<0.015	ND<0.0022	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	<0.01	ND<0.0030	<0.01	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0030
鋅	25	50	0.008	0.013	<0.005	<0.005	0.018	0.012	0.027	0.067	0.009
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004	<0.0004	ND<0.000081	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	0.0028	0.0022	0.0033	<0.001	0.0143	0.0014	0.0012	ND<0.00033	<0.001
鐵	1.5	*	<0.01	0.021	0.016	<0.01	0.379	0.051	0.053	0.079	ND<0.0022
錳	0.25	*	0.026	0.057	0.239	0.272	0.45	0.033	0.054	1.38	ND<0.00062

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

營養鹽與重金屬部份：除氨氮與重金屬錳測值偏高外，其餘均符合監測標準及管制標準，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續6

分析項目	監測標準	管制標準	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	C-1	海汽-1	灰塘#1	灰塘#3
油脂	*	*	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<0.5	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.8	0.6	0.6	0.6	1.6	0.6	1.4	1.7	0.6
苯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00011
甲苯	5	10	ND<0.00026	ND<0.00026	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ND<0.00027	ND<0.00027	<0.001
二甲苯	50	100	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011
氯苯	0.5	1	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00010
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00032	<0.00100	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.00013	<0.00100	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00020
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.000080
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00030	ND<0.00030	<0.001
氯仿	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.000070
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續7

分析項目	監測標準	管制標準	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	C-1	海汽-1	灰塘#1	灰塘#3
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00011
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00012
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00011
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00010
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00013
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00012
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055	<0.087	<0.055	<0.055	<0.055	0.045	ND<0.112	<0.25	<0.055
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	<0.004	ND<0.00045	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	0.00737	ND<0.00022	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00010
甲醛	*	*	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286	ND<0.00782	<0.0286	<0.286	ND<0.0119	ND<0.0119	ND<0.00782
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00042

註：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續8

分析項目	監測標準	管制標準	OL1井1	OL1井3	塑煉-井6	塑煉-井7		碼2	碼3-1	碼3-2
水溫	*	*	-	-	-	-	30.1	29.2	29.9	-
pH	*	*	7.5	7.8	7.3	7.7	7.6	7.5	7.6	7.3
溶氧	*	*	0.6	0.7	1.9	0.69	0.54	0.3	0.4	0.5
氧化還原電位	*	*	114.9	37.5	193.1	0.9	133.4	10.68	57.8	-146.8
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	1	32	0.4	-
導電度(μmho/cm)	*	*	1070	505	1596	672	709	1419	846	4900
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	448	878	589	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	214	361	278	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	46.4	119	55.7	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.28	0.46	0.21	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	44.2	127	116	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	<0.02	ND<0.0048	ND<0.0048	-
氰鹽	4	8	-	-	-	-	0.55	0.85	0.98	-

註1：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。
註2：「－」表示環評審查結論未規範之檢測項目。

鹽化指標(氯鹽、總硬度、總溶解固體物)：均符合監測標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續9

分析項目	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
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.04	0.78	0.9	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	<0.01	0.01	<0.01	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.97	0.02	<0.01	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	<1.02	0.81	<0.92	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	1.17	0.94	<1.32	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00048	<0.005	ND<0.00048	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	<0.01	ND<0.0012	<0.01	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.016	0.007	0.01	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.000081	<0.0004	<0.0004	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0054	0.0043	0.0048	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.044	1.25	0.012	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.05	0.298	0.223	-

註1：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。
註2：「－」表示環評審查結論未規範之檢測項目。

營養鹽與重金屬部份：除氨氮與重金屬鐵及錳測值偏高外，其餘均符合監測標準及管制標準，監測結果與歷年差異不大。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續10

分析項目	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<2.0	ND<2.0	ND<2.0	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1.6	1	0.8	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
甲苯	5	10	<0.001	<0.001	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	-
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	<0.00100	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	<0.00100	<0.00100	<0.00100	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	<0.00100	<0.00100	ND<0.00020	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-

註1：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。
註2：「－」表示環評審查結論未規範之檢測項目。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-10月)-續11

分析項目	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
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	-
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055	<0.055	<0.059	<0.055	<0.074	0.108	<0.086	<0.194
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	0.00619	ND<0.00022
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	-	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	-	<0.004	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005

註1：單位為mg/L;ND<數字，數字代表該測項之偵測極限;<數字，數字代表該測項之定量極限；「*」表示無地下水法規標準。
註2：「－」表示環評審查結論未規範之檢測項目。

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-11月)-續12

分析項目	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	R-1	R-2	R-3
pH值	*	*	6.9	7.1	7.7	7.9	7.6	7.4	7.0	7.4	7.5
導電度(μmho/cm)	*	*	1220	3420	2150	2090	318	577	952	536	1144
溶氧(mg/L)	*	*	1.1	1.8	0.8	1.9	1.0	1.1	4.8	1.4	1.1
氧化還原電位(mV)	*	*	159.3	180.7	-87.4	-56.9	105.2	345.0	147.2	138.5	-37.1

分析項目	監測標準	管制標準	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	C-1	海汽-1	灰塘#1	灰塘#3
pH值	*	*	7.5	8.1	7.7	7.8	7.8	7.1	7.4	7.3	7.7
導電度(μmho/cm)	*	*	3160	4530	4420	2810	1450	1010	1430	1620	1110
溶氧(mg/L)	*	*	0.6	0.9	1.8	1.7	1.6	1.9	0.8	0.8	1.9
氧化還原電位(mV)	*	*	91.3	51.0	168.9	138.0	-96.1	96.2	385.6	68.8	188.7

分析項目	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
pH值	*	*	7.6	7.8	7.4	7.7	7.7	7.4	7.8	7.2
導電度(μmho/cm)	*	*	686	480	1588	675	746	549	933	9360
溶氧(mg/L)	*	*	1.9	1.7	1.6	1.2	1.1	0.7	0.9	1.0
氧化還原電位(mV)	*	*	148.7	177.7	179.2	207.2	173.8	-178.5	36.1	-173.2

註：「*」表示無地下水法規標準。 各測項均落於歷年地下水水質監測範圍內。

參、地下水水質監測情形

(六)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口-12月)-續13

分析項目	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	R-1	R-2	R-3
pH值	*	*	6.7	7.3	7.6	7.7	7.6	7.3	7.1	7.5	7.6
導電度(μmho/cm)	*	*	1340	3290	2140	2420	344	554	950	499	1228
溶氧(mg/L)	*	*	1.4	1.5	0.8	1.7	1.1	1.5	0.8	1.4	0.5
氧化還原電位(mV)	*	*	168.4	121.4	-70.3	-88.2	105.0	200.0	206.9	217.5	-91.8

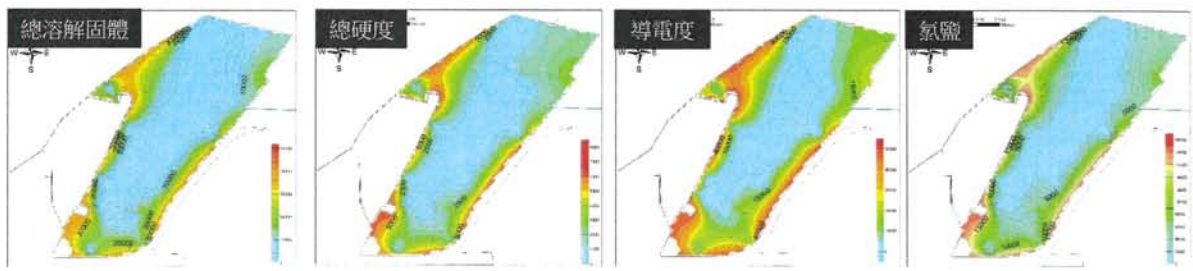
分析項目	監測標準	管制標準	R-5	碼2-1	OL2-1	OL2-2	OL2-3	C-1	海汽-1	灰塘#1	灰塘#3
pH值	*	*	7.5	8.1	7.8	7.9	7.9	7.0	7.6	7.3	7.6
導電度(μmho/cm)	*	*	2800	5580	4270	2410	1290	1060	1250	1430	1170
溶氧(mg/L)	*	*	0.3	1.4	2.9	2.4	1.4	0.7	1.0	1.4	0.6
氧化還原電位(mV)	*	*	156.4	139.7	159.7	142.9	-79.0	227.5	41.2	109.0	180.5

分析項目	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
pH值	*	*	7.8	7.8	7.4	7.6	7.6	7.4	7.7	7.3
導電度(μmho/cm)	*	*	747	386	1505	685	756	647	870	12470
溶氧(mg/L)	*	*	2.1	1.9	1.0	0.9	0.7	1.0	0.7	0.6
氧化還原電位(mV)	*	*	156.7	170.5	189.7	186.7	164.2	-166.6	74.9	-154.3

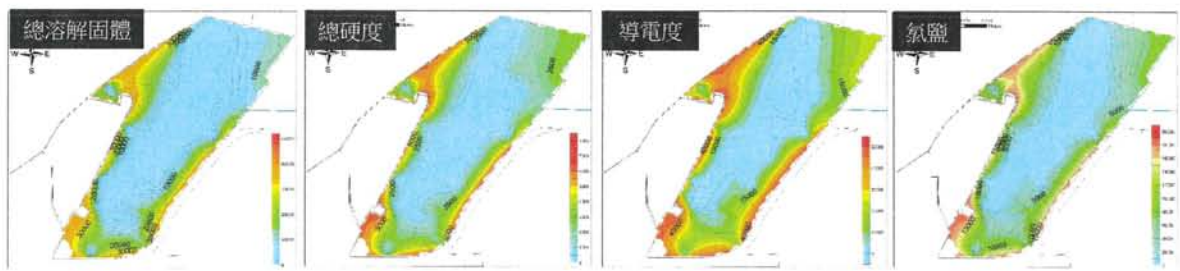
註：「*」表示無地下水法規標準。 各測項均落於歷年地下水水質監測範圍內。

參、地下水水質監測情形

108Q4



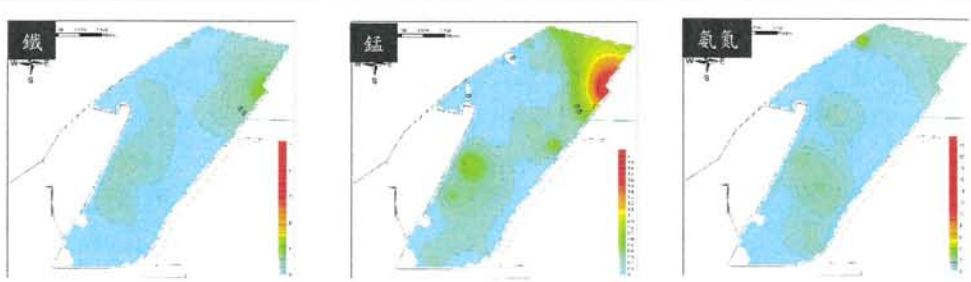
108年



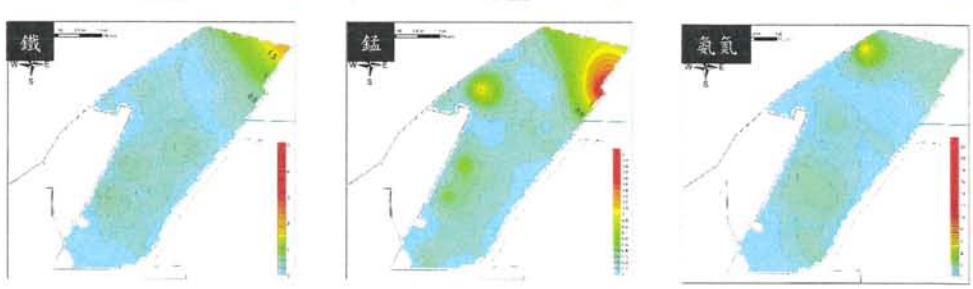
1. 由等濃度圖顯示，麥寮園區中央經長期降雨淋洗，鹽化指標(氯鹽、總溶解固體物、導電度)等測值低；而園區周界仍受海水影響致測值較中央高。
2. 108年第4季的監測結果與108年的監測結果相似。

參、地下水水質監測情形

108Q4



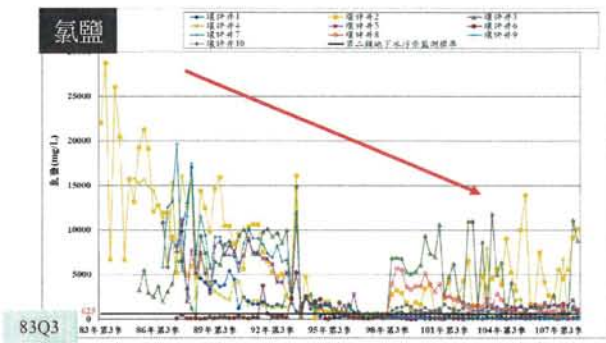
108年

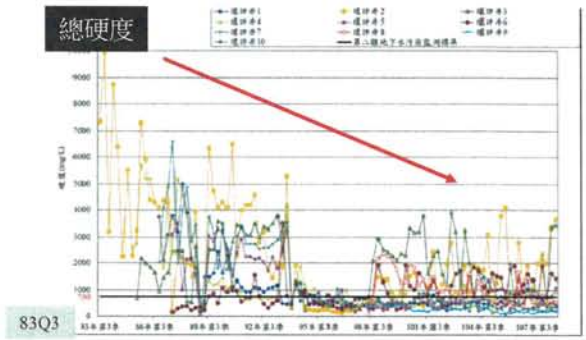


1. 鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。另濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形 。
2. 108年第4季的監測結果與108年的監測結果相似。

肆、區域地下水水質監測情形

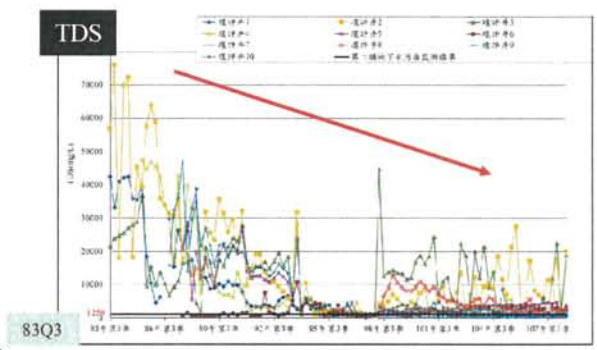
(一)歷年麥寮園區地下水水質監測情形





日期

代表開始監測日期



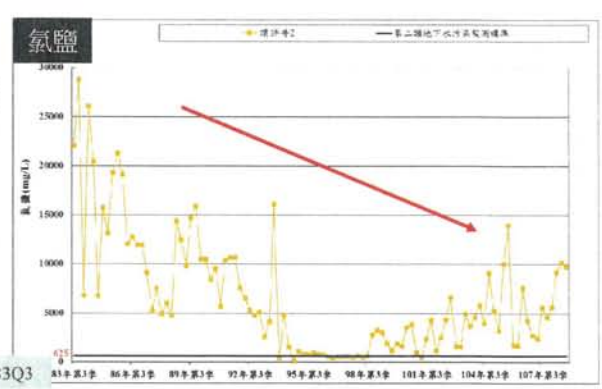
鹽化指標(氯鹽、總硬度、總溶解固體物-TDS)偏高：係因麥寮園區為抽砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分致部份井測值有偏高情形，但經多年降雨淋洗後已有淡化情形。

肆、區域地下水水質監測情形

前次會議記錄委員意見中，劉雨庭委員關切鹽化指標項目，從歷次監測濃度變化圖顯示已有下降趨勢，然而環評井2數據發現並無此趨勢。

說明：

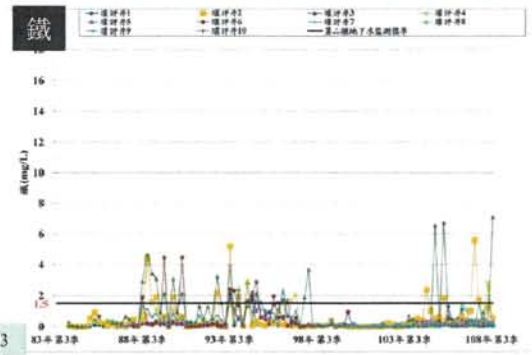
1. 環評周界監測井的鹽化指標項目設廠初期(83年至94年)有偏高情形，主要是因為麥寮園區是填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分所致，惟經長期降雨淋洗，鹽化指標於95年至97年逐漸呈現降低情形，以環評井2的氯鹽鹽化指標為例，83年至94年氯鹽均值為10,594 mg/L，95年至97年則降為668 mg/L 。

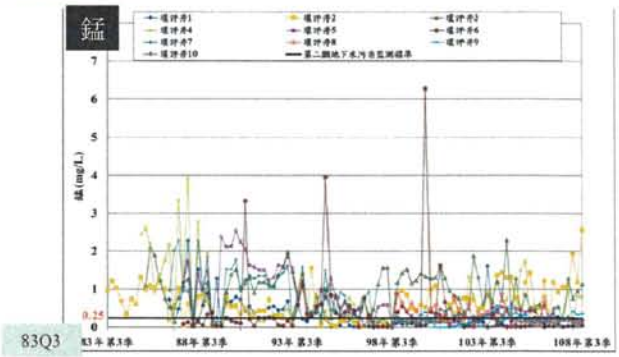


2. 然98年期間依法重新設置監測井，因重新設井過程擾動地底下的地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶出，致98年以後測值呈現上下起伏，98年迄今氯鹽測值介於1,104～8,620 mg/L(均值為3,917 mg/L) 。
3. 分析長期監測結果顯示，氯鹽均值已由設廠初期的10,594 mg/L，降至迄今為3,917 mg/L，顯見環評井2自83年迄今的長期資料而言仍呈下降趨勢，後續將持續監測瞭解其變化情形。

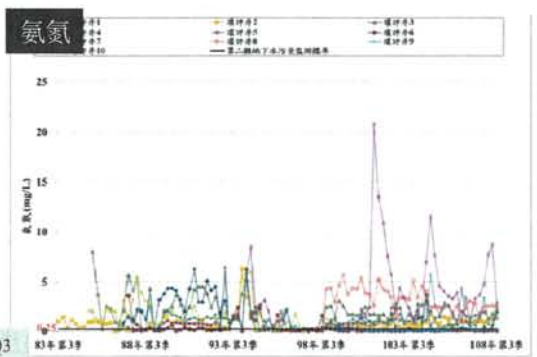
肆、區域地下水水質監測情形

(一)歷年麥寮園區地下水水質監測情形(續)





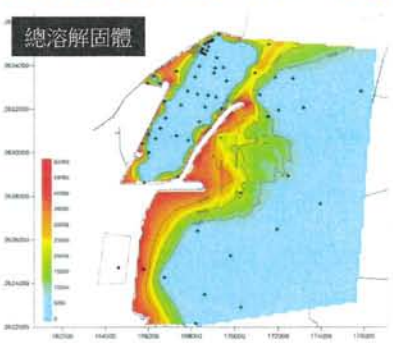
日期　代表開始監測日期

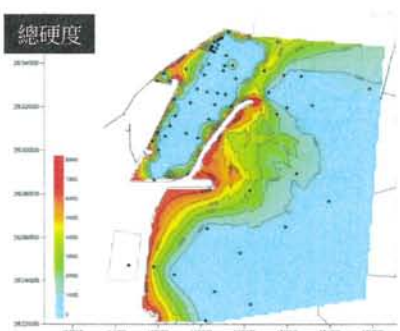


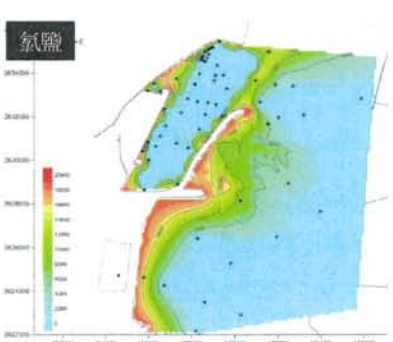
由主管機關資料顯示，地下水重金屬鐵、錳偏高為台灣西南部普遍情形，鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，另濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形

肆、區域地下水水質監測情形

(二)大環境地下水分析-麥寮園區內外地下水水質監測



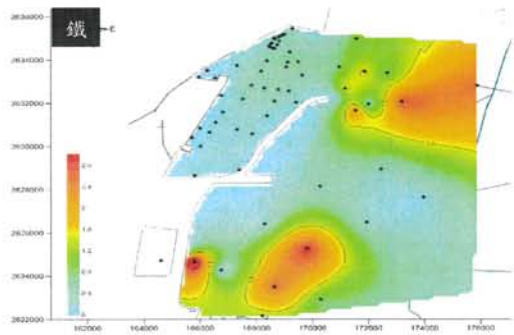


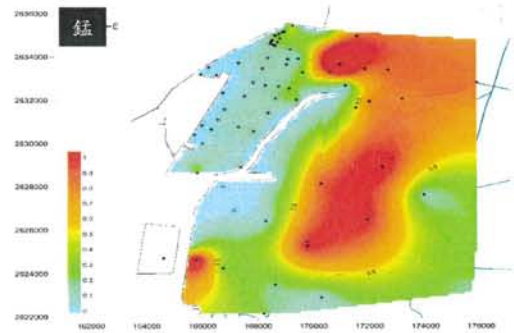


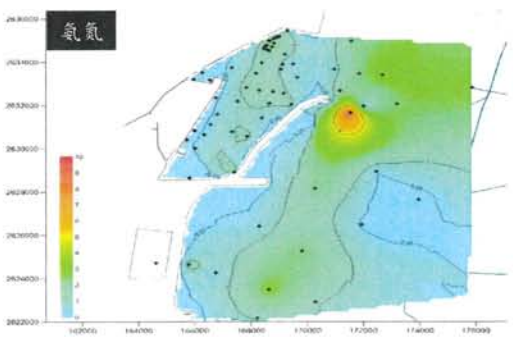
由等濃度圖顯示，麥寮園區中央經長期降雨淋洗，鹽化指標(總溶解固體物、氯鹽、總硬度)等測值低；而園區周界仍受海水影響致測值較中央高，區外鄰海附近亦呈現鹽化指標偏高

肆、區域地下水水質監測情形

(二)大環境地下水分析-麥寮園區內外地下水水質監測(續)







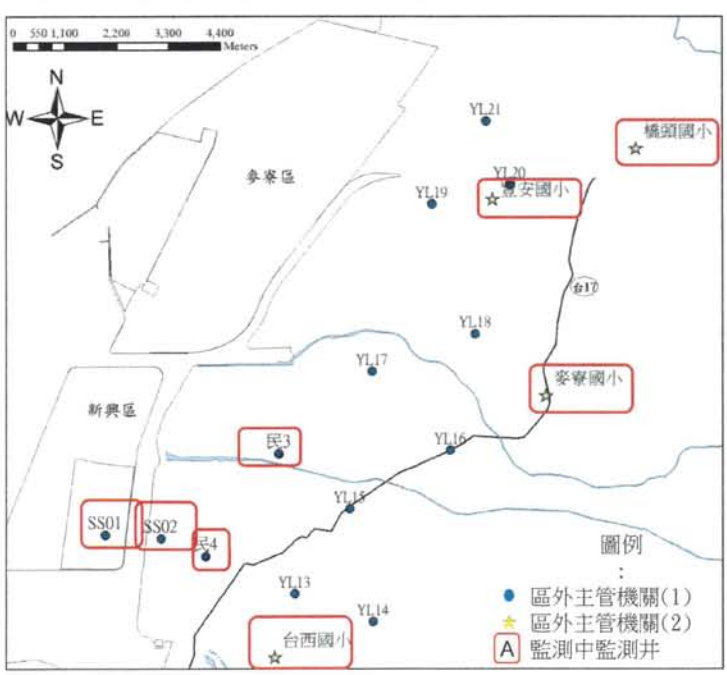
(1)由等濃度圖顯示，麥寮園區內及區外皆有地下水水質之重金屬鐵與錳及氨氮測值偏高情形。

(2)歷來濁水溪沖積扇附近的重金屬鐵、錳偏高原因，係因鐵、錳為岩石與土壤組成分之一，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形。

肆、區域地下水水質監測情形

(三)大環境地下水分析-區外主管機關的監測情形

1. 區外主管機關的監測井位置



單位	監測井	監測期程(年)
區外主管機關(1)	橋頭國小	89~迄今
	豐安國小	104~迄今
	麥寮國小	96~迄今
	台西國小	89~迄今
區外主管機關(2)	SS01	92~迄今
	SS02	98~迄今
	民3	87~迄今
	民4	87~迄今

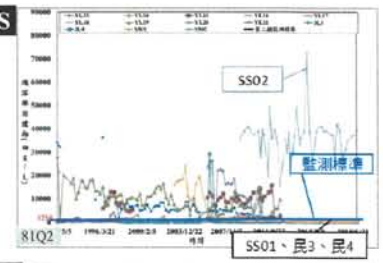
肆、區域地下水水質監測情形

2. 區外主管機關(1)的監測情形

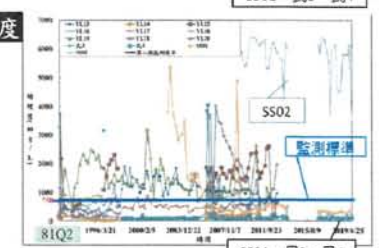
監測井	說明
SS01	位於抽砂填海造陸的新興區，鹽化指標偏高
SS02、民3、民4	SS02、民3、民4附近多為養殖魚塭，鹽化指標偏高



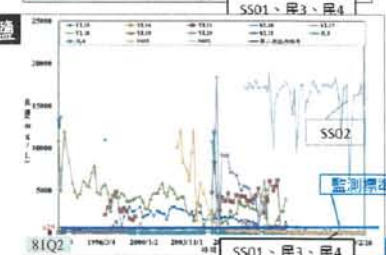
TDS



總硬度



氯鹽



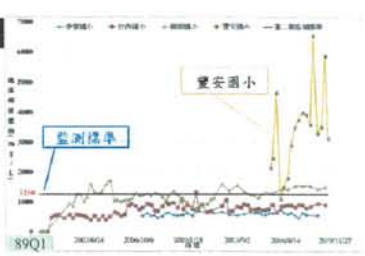
日期 代表開始監測日期

肆、區域地下水水質監測情形

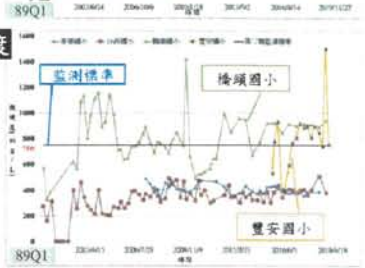
2. 區外主管機關(2)的監測情形



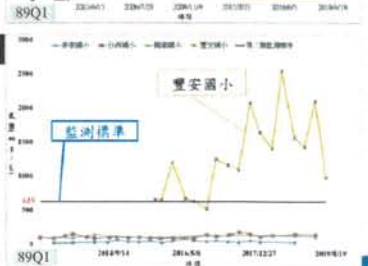
TDS



總硬度



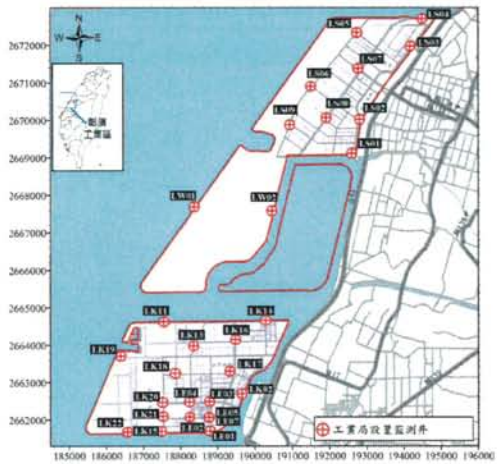
氯鹽

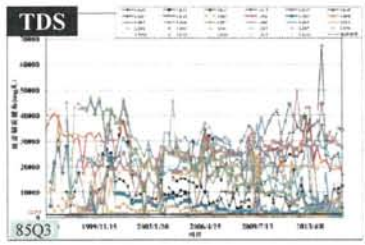


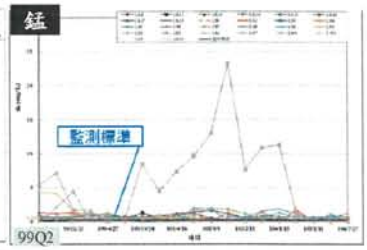
日期 代表開始監測日期

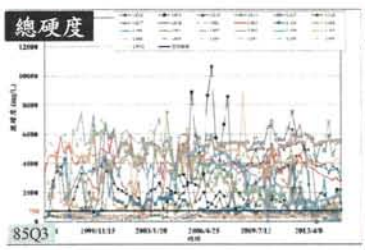
肆、區域地下水水質監測情形

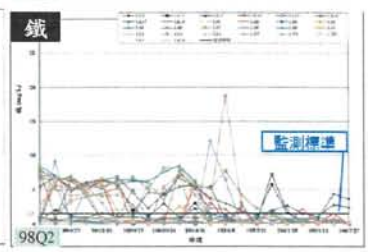
(四)大環境地下水分析-園區北側彰濱工業區監測情形



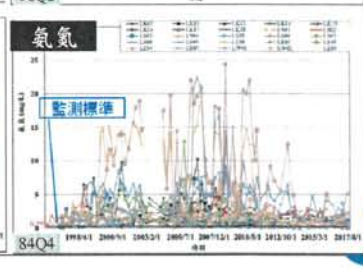








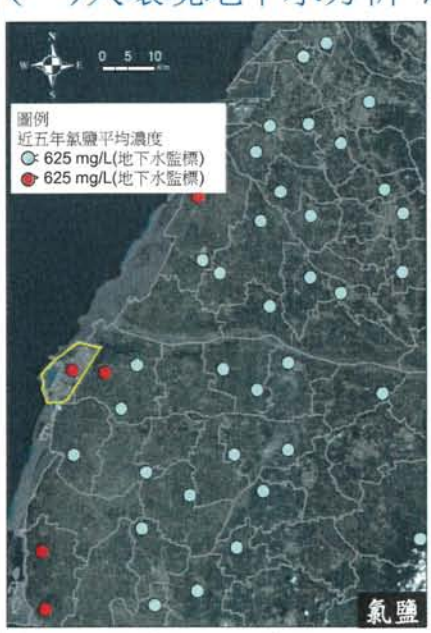


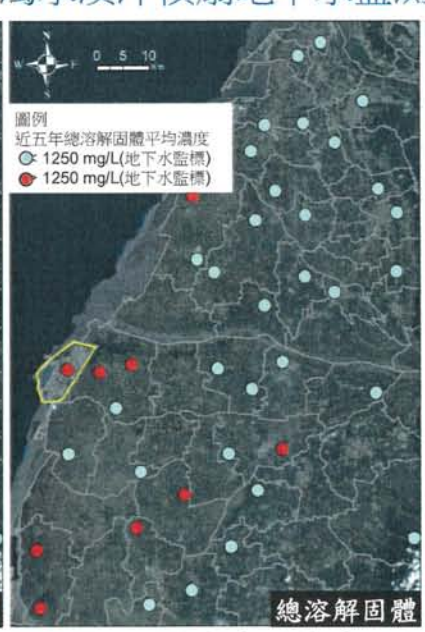


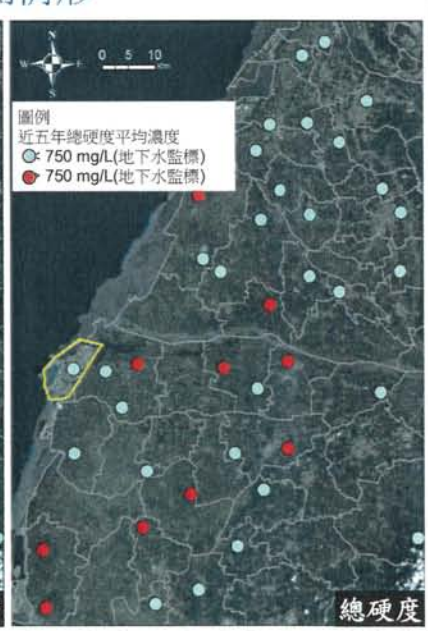
同屬抽砂填海造陸之彰濱工業區，地下水鹽化指標同樣有偏高情形；重金屬鐵、錳及氨氮測值亦有偏高情形

肆、區域地下水水質監測情形

(一)大環境地下水分析-濁水溪沖積扇地下水監測情形





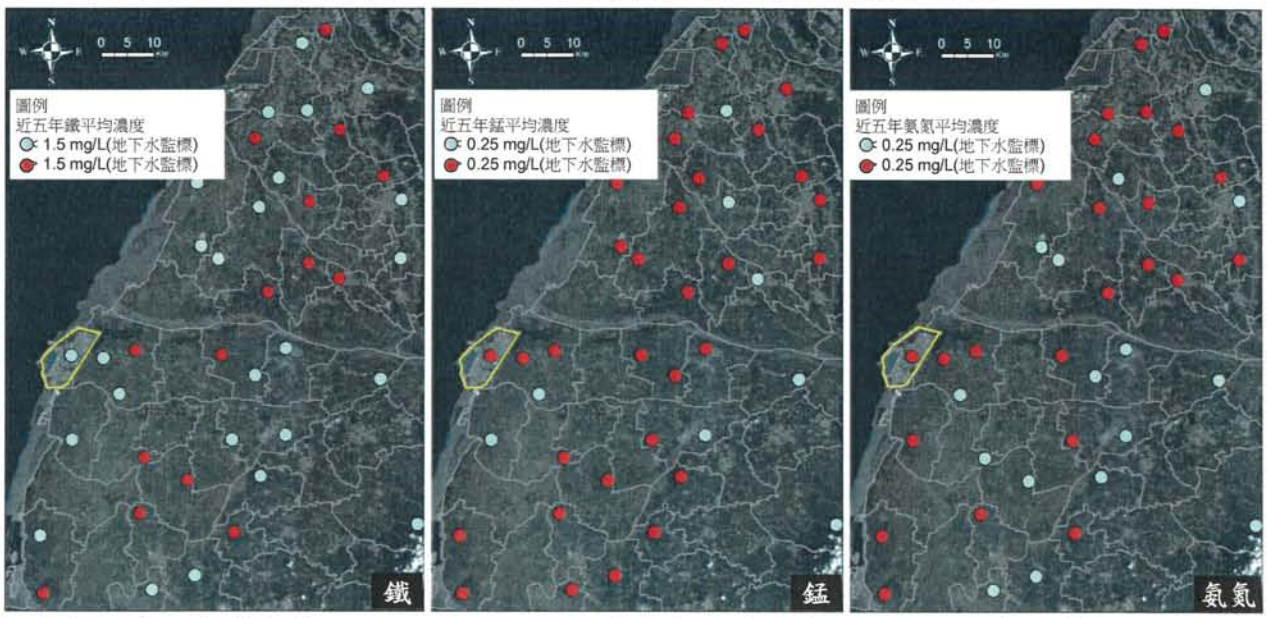


為進一步瞭解近五年彰化、雲林地區之濁水溪沖積扇地下水監測結果，由區域的空間分佈圖(如上)顯示，本區域鹽化指標的測值有偏高情形，位於濁水溪沖積扇扇尾的麥寮園區地下水監測結果亦有相似情形。

園區外數據來源：全國環境水質監測資訊網(https://wq.epa.gov.tw/Code/Station.aspx?Area=5&Water=Gdwater)

肆、區域地下水水質監測情形

(一)大環境地下水分析-濁水溪沖積扇監測地下水情形(續)

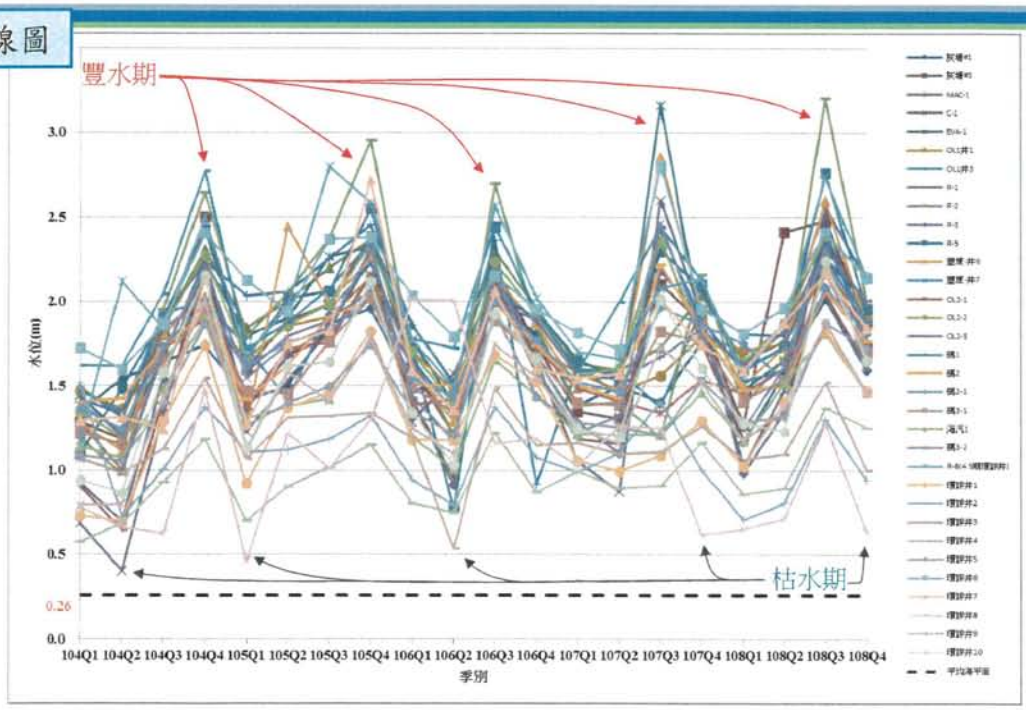


另由區域的空間分佈圖(如上)顯示，近五年來彰化雲林地區之濁水溪沖積扇地下水的重金屬鐵、錳及氨氮測值有偏高情形，位於濁水溪沖積扇扇尾的麥寮園區地下水監測結果亦有相似情形。

園區外數據來源：全國環境水質監測資訊網(https://wq.epa.gov.tw/Code/Station.aspx?Area=5&Water=Gdwater)

伍、地下水水位監測結果

水位歷線圖

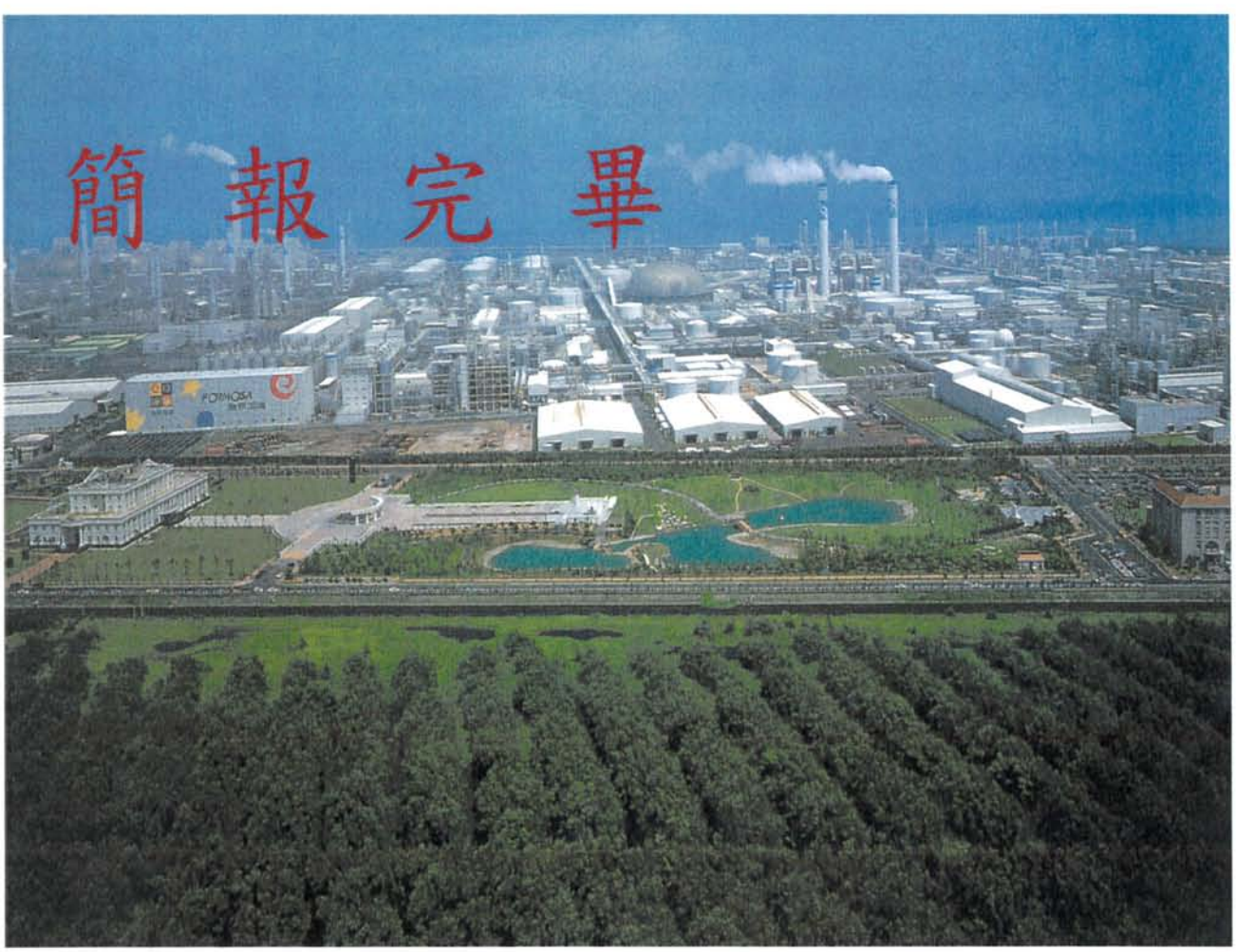


1.各監測井水位高程皆高於平均海平面(0.26 公尺) 並無海水入侵潛勢。

2.豐水期與枯水期期間地下水水位呈現週期性穩定變化。

陸、結論

- 地下水水質監測結果顯示，鹽化指標(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)、氨氮、錳、鐵偏高，與歷年差異不大，其餘均符合法令標準。
- 麥寮園區地下水水質鹽化說明內容是分析地下水水質檢測項目(如氯鹽)變化情形，而海水入侵說明則是分析地下水位高程是否高於平均海平面。由地下水水位監測結果顯示，各監測井水位高程皆高於平均海平面(0.26 公尺)，無海水入侵潛勢。
- 持續進行監測，以瞭解地下水變化情形。



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~C23。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 P.D1-1~D8-2)

環境監測項目	本季(108 年第四季)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、PM2.5、PM_{10} 頻率：每日逐時連續監測(PM2.5 手動監測，每季一次)	1.不合法規限值比例：無 本季麥寮站 10/15、11/04，台西站 11/04、11/14 發生 PM10 污染事件，另土庫站 11/12 發生 O3 污染事件，其餘測項測值均符合法規標準，測值與去年同季比較 NO_2、O3、THC、PM10、PM2.5 季平均測值上升；SO2、TSP 季平均測值下降。
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.不合法規限值比例：無 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：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：Leq 早、Leq 晚、Leq 日、Leq 夜頻率：每季一次，每次 24 小時連續監測。	1.不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站，測值皆符合道路交通音量標準，另 5 處廠區周界內外測站，除 10 月及 11 月橋頭測站 L 日測值不符合一般地區環境音量標準外，其餘均符合。
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：VL 日、VL 夜。 頻率：每季一次每次 24 小時連續監測。	1.不合法規限值比例：無 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。
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	1.不合法規限值比例：無 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～D

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。	級，豐安國小介於 A～F 級，北堤介於 A 級，南堤為 A～B 級，與歷季差異不大。
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)、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. 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。
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 依環評要求共計 17 個測點。 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. 不合法規限值比例： (1)海域水質：本季(108 年 10 月)海水測項除總磷與氨氮於新虎尾溪口 4M 測點超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘測項皆符合標準。 (2)海域生態：底棲生物矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 36 科 49 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 10 科 14 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有 6 門，平均豐度為 35,322 ind./1,000 m^3。浮游植物共有 34 屬 53 種；平均豐度為 2,724 cells/L (3)海域底泥：重金屬部份，除鎳、砷二金屬於部份測點測值超過底泥品質指標下限值外，其餘項目皆符合標準。
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. 不合法規限值比例： 無法規限值。

6.放流水與雨水大排水質 地點：六輕塑化公司（麥寮區）、南亞公司（麥寮區）、台化公司（麥寮區）、台化公司PC廠、塑化公司(海豐區)、台化公司（海豐區）及南亞公司（海豐區）共7處溢流堰。 項目：放流水:PH、COD等26項。 頻率：每季一次。	1.不合法規限值比例： 各測點皆符合管制標準。
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.不合法規限值比例： 各測點皆符合管制標準。
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.不合法規限值比例： 無法規限值。

五、居民陳情案件辦理情形(詳如P.E1~E4)

本季(108年第四季)開發單位接到居民陳情案件1件，詳P.E3~E4。

六、本計畫曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如P.F1~F13)

本季(108年第四季)遭受環保法令處分5件，詳P.F12~F13；第46~50項。

七、第七十七次委員會議委員意見辦理情形(詳如P.G1~G107)。

八、第七十六次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如P.G1~G4)。

九、第七十五次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如P.G1~G4)。

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 109 年 3 月 1 日

表格 A：(基本資料)　填表人：許評碩　　聯絡電話：(02)2712-2211 轉 5855

<table>
<tr><td>計畫名稱</td><td colspan="2">麥寮六輕相關計畫</td><td>計畫面積</td><td>2,603 公頃</td></tr>
<tr><td>計畫位址</td><td colspan="2">雲林縣麥寮鄉</td><td>開發總經費</td><td>約 6,250 億元</td></tr>
<tr><td>開發單位</td><td colspan="2">台塑企業</td><td>負責人姓名</td><td>王文淵</td></tr>
<tr><td>環評審查結論公告日期及相關文號</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td>開始施工日期</td><td colspan="2">83 年中旬開始抽砂填海施工</td><td>開始營運日期</td><td>85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運</td></tr>
<tr><td>開發計畫主要內容</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>開發計畫進行現況</td><td colspan="4">☐ 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：</td></tr>
<tr><td>本年開發內容</td><td colspan="4">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 108 年 12 月之建廠進度統計如下：
<table>
<tr><th rowspan="2">期　別</th><th rowspan="2">建廠數</th><th colspan="2">已核可試車計畫</th><th rowspan="2">建廠中</th><th rowspan="2">尚未建廠
(含停止建廠)</th><th rowspan="2">停止運轉</th></tr>
<tr><th>試車中</th><th>已運轉</th></tr>
<tr><td>六輕一期</td><td>37</td><td>0</td><td>34</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr>
<tr><td>六輕二期</td><td>29</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>六輕三期</td><td>26</td><td>0</td><td>23</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>六輕四期</td><td>31</td><td>0</td><td>29</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr>
<tr><td>六輕四期擴建</td><td>19</td><td>1</td><td>17</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>開發內容曾否辦理環評變更</td><td colspan="4">☑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</td></tr>
</table>

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 35.六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 36.六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 37.六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 38.六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 39.六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 40.六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 41.六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 42.六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 43.六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）	44. 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 45. 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 46. 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 47. 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 48. 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 49. 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 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
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　：吳　宗　進 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　：吳　宗　進 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　：許　評　碩 職　　稱：資深工程師 電　　話：02-27122211 轉 5855 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(93.7.15 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 (96.1.19 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 (95.3.27 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 (97.1.25 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 (97.3.12 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(97.5.21 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(98.2.19 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(99.1.5 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(99.3.10 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(100.5.25 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(100.5.27 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(101.1.10 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)(101.1.16 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(101.2.10 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
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。

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
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) 108.2.13 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）」 108.2.19 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) 108.8.1 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。

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	氯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)	(15:已運轉) (10:尚未建廠)
	酉夫酸酐一廠(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	—
中塑油品	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108.12.31之建廠進度)

已完成工程範圍——截至108.12.31(第四季)為止，已完成部份如下：

工程類別			開始施工時間	至108年12月31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108.12.31(第四季)為止，已完成部份如下：

工程類別			開始施工時間	至108年12月31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250.34公頃。(原造林面積240.64公頃，截至2019年第四季為止，防風林再增加造林面積9.7公頃完成。)
	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，砂石開採對山坡地保育或河川或橋樑安全或水體	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
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竣工。
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

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
	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	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成定稿報告書呈送環保署，並據以執行。

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
以本署結論為主。	
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：「籌建烯烴廠暨相關工業計畫（六輕）」

環境影響評估審查結論 （環保署於 82 年 6 月核可通過）	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結論；如精算結果超出環境品質	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 (環保署於82年6月核可通過)	辦　理　情　形
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及石化相關化學品，於說明書中所運用之模式

環境影響評估審查結論 (環保署於82年6月核可通過)	辦　理　情　形
	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。
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。

環境影響評估審查結論 （環保署於82年6月核可通過）	辦　理　情　形
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。
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	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

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
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。	衝、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. 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，108 年度共拋砂887,203M^3，已達環評承諾每年60萬方之147.9%。
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論「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	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。

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
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。	
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	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

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
下水污染。	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。	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)。
5. 本計畫如核准執行，開發單位應依	本計畫已依環境影響評估法第七條第三項規定，於

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
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。	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。
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

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
	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。 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。

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
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。	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。 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。

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
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。	1. 有關離島工業區北側二百公頃土地目前並未規劃設置灰塘。 2. 本計畫已於開發範圍內規劃設置灰塘作為處理煤灰之用，現況六輕計畫產生之飛灰均送往預拌混凝土廠再利用，底灰亦已依環保署公告再利用之方式委託合格廠商進行回收再利用，依目前需送至灰塘處理之煤灰產生量推估，本計畫灰塘約可使用 30 年以上。 3. 本計畫灰塘之設置已併同焚化爐及掩埋場另案提出環境影響說明書送審，並於 87.5.18 審查核可。

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 101

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
	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

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
	上水邊就近的木麻黃、黃槿防風林與草叢，提供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。	已遵照辦理。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 108 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>4～8</td><td>15～17</td><td>30～32</td></tr>
<tr><td>公用二廠</td><td>5～11</td><td>6～9</td><td>30～34</td></tr>
<tr><td>公用三廠</td><td>6～9</td><td>11～15</td><td>30～32</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. 為回補六輕開發所造成之南岸侵蝕量，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。108 年度共拋砂 887,203M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 147.9%。
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。108 年度共拋砂 887,203M^3，已達環評承諾每年 60 萬方之 147.9%。

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. 第一階段先檢視參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)落實減廢措施並屬行總量管制查核、(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>
<tr><td rowspan="3">(5)施厝村鐵道旁兩側農路</td><td rowspan="3">6.0</td><td>231</td><td>羅漢松</td></tr>
<tr><td>81</td><td>大葉欖仁</td></tr>
<tr><td>90</td><td>龍柏</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>17.5</td><td>5,960</td><td>—</td></tr>
</table>
3. 第三階段將著重於在建立生態工業區核心之物</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
	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，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＋

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
	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。
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

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
	、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

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
	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。
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:108年平均雨水收集量為19,323噸／日，平均降雨量101.2mm/月，另經統計101~108年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

(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..等區域之面積。

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。

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

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
	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><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></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，108年第四季之設備元件VOCs逸散量為0.087噸。
(C)裝載場：本廠無裝載場。</td></tr>
</table>

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦　理　情　形
	(2)丁醇廠： (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，108年第四季之設備元件VOCs逸散量為1.545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108年第四季裝載量估算，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。

環境影響評估審查結論 (98.2.19環署綜字第0980009983A號函)	辦　理　情　形
	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)試車中)，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，108年度用水量平均2,366CMD，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</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
	取得固定污染源操作許可證核定，MTBE#2(M46)試車中，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。108 年輕油廠廢棄物產生量一般事業廢棄物 55,880 噸(可燃 27,913 噸、不可燃 8697 噸及回收處理 19,270 噸)，有害事業廢棄物 781 噸合計 56,661 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，108 年輕油裂解廠(OL-2) C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 8.77 噸，有害事業廢棄物產出量 0 噸，符合環評承諾內容。 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

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
	力 (4)最佳化熱整合技術 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 製程試車中，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

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
	管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送雲林縣環保局，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

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
	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。 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)試車中，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

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
	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)試車中，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。

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
	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。

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
	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。 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)試車中，二製程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	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

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
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。	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，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

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
	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 108 年中塑油品公司 CO_2 實際收料量有 45,191 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 108 年中塑油品公司 CO_2 實際收料量有 45,191 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。

表格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炭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

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
	協會(BSI)合理保證等級之查證報告。 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。
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。	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。

附　件

一. 108 年度六輕廠區空污排放總量

二. 108 年度 10～12 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. 108 年度 10～12 月六輕各公司月平均日廢水排放量

六. 六輕廠區歷年 VOC 改善執行情形

附件一：108 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	254.564	1,164.628	3,101.435	623.717
第二季	279.468	1,379.770	3,382.917	630.948
第三季	260.395	1,424.441	3,521.453	614.890
第四季	240.062	1,132.672	3,248.336	663.076
合　計	1,034.489	5,101.511	13,254.141	2,532.631
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	30.97	31.88	67.55	58.87

附件二：108 年度 10～12 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	10 月	11 月	12 月
台塑	45,689	45,495	45,535	45,496
南亞	35,494	27,007	19,232	24,902
台化	49,820	35,690	36,162	37,339
塑化	161,037	126,039	139,023	128,567
台朔重工	33	9	10	10
麥寮汽電	8,415	2,220	1,857	1,816
南中石化	5,415	5,099	5,143	4,987
台灣醋酸	2,800	2,096	2,144	2,086
台塑旭	405	259	302	227
中塑油品	305	64	64	64
台塑科騰	1,440	773	284	305
台塑出光	845	139	127	33
小計	311,698	244,890	249,883	245,832

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

年度 項目	88-106 年	107 年	108 年	累計量 (88-108 年)	持續 進行中	總計
改善件數	1,484	295	303	2,082	280	2,362
節水量(萬噸/日)	22.91	0.75	0.85	24.41	1.7	26.11
投資金額(億元)	78.13	2.7	4.3	85.13	22.9	108.03
說　明	1. 自 88 年開車至 108 年已完成 2,082 件節水案，累計每日可節水 24.41 萬噸，每年約節省用水 8,909 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 28.8%，投資金額為 85.13 億元。 2. 持續推動中尚有 280 件節水案，預估每日可再節水 1.7 萬噸，投資金額 22.9 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-106 年	107 年	108 年 (至第四季)	累計量 (88-108 年第四季)	持續 進行中	總計
改善件數	4,652	1,328	1,099	7,079	1,208	8,287
節省蒸汽 (噸/小時)	2,361.30	172.6	186.6	2,720.5	445.7	3,166.2
節省電力 (仟度/小時)	233.9	18.8	16.9	269.6	31.1	300.7
節省燃料 (噸/小時)	102.5	2.4	5.3	110.2	8.8	119.1
CO_2減量 (仟噸/年)	9,702	610	581	10,893	1,373	12,266
投資金額 (億元)	157.5	19.3	22.4	199.2	76.0	275.2
說　明	1. 自 88 年開車至 108 年第四季已完成 7,079 件節能案，每年可減少 CO_2 排放量 1,089.3 萬噸，相當於 14.52 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 199.2 億元。 2. 持續進行中尚有 1,208 件節能案，預計每年可再減少 CO_2 137.3 萬噸，投資金額為 76.0 億元。 3. 已完成及進行中總計有 8,287 件節能案，每年可減少 CO_2 1,226.6 萬噸，投資金額為 275.2 億元。					

附件五：108 年度 10～12 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)	10 月	11 月	12 月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	41,133	44,528	46,676
南亞公司麥寮總廠		9,966	4,596	4,802	4,637
台化公司麥寮廠(D01)		19,698	5,303	5,136	5,339
台化公司麥寮廠(D02)		7,200	5,065	5,869	5,713
台塑石化麥寮三廠		11,379	5,920	7,051	7,539
台化公司海豐廠		9,432	3,843	4,277	5,152
南亞公司海豐總廠		7,587	2,257	1,643	2,491
合計		173,278	68,117	73,306	77,547

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. 11月份南亞公司海豐總廠廢水排放量較低，係因EG4廠進行產能調整停俥一個月，因此廢水量較少。

台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

109/2/21

項目 \ 年度		88~100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	累計量（88~108年1~12月）	執行中（預計至110年12月）	總計
排放管道	減排量（噸／年）	68.84	12.83	22.40	7.64	7.47	36.28	0.00	0.00	4.20	159.66	15.65	175.32
設備元件	減排量（噸／年）	373.89	2.40	2.54	0.75	0.79	0.02	0.00	0.00	0.00	380.39	0.00	380.39
儲槽	減排量（噸／年）	63.89	35.28	21.66	20.48	10.66	22.16	21.41	48.19	2.06	245.79	24.96	270.75
廢水處理場／油水分離器	減排量（噸／年）	88.56	0.00	0.00	0.00	19.25	12.88	31.95	36.45	16.58	205.67	0.00	205.67
裝載設施	減排量（噸／年）	6.41	0.00	1.36	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.08	0.00	8.08
合計	減排量（噸／年）	601.60	50.51	47.96	29.17	38.17	71.33	53.36	84.64	22.84	**999.58**	**40.62**	1,040.20
	改善案件數（件）	529	40	38	29	21	9	4	3	8	681	19	700
	投資金額（仟元）	350,390	134,686	782,734	169,033	433,266	1,203,783	264,410	431,360	372,998	4,142,660	319,503	4,462,163

- 麥寮廠區自88年開車至108年1~12月底已完成681件VOC減量改善案，投資金額為41.42億元，可降低VOC排放量999.58噸/年。
- 執行中預計至110年12月VOC減量改善案尚有19件，投資金額為3.2億元，可再降低VOC排放量40.62噸/年。
- 總計VOC減量改善案共700件，總投資金額為44.62億元，共可降低VOC排放量1,040.2噸/年。

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)

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)

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)

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)

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。
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

格C：(續四)

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
	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)

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)

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230.94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)

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舖設不透水層，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。	衛生掩埋場於底部舖設有 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，故本計劃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)

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。
2.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。

表格C：(續八；九)

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。

表格C：(續九；十)

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)

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)

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)

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)：

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250.34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)：

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。

表格C：(十三)

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。	本計劃為一型石化工業區開發計劃，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250.34 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)

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，祁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。	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. 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。	2. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
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。	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. 施工區周界設置圍籬，以減少對外界之影響。	4. 108年5月10日完成施工工區設立圍籬並進行綠化。
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。	5. 108年8月16日完成向施工廠商宣導告知作業。
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。	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。	1. 108年6月28日完成逕流廢水收集系統
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。	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. 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。	3. 每季進行工區排水及截流系統檢查。
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。	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. 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。	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. 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。	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. 施工階段生活用水水源為自來水。	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 D：環境監測計劃暨

執行結果摘要

<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：麥寮鄉麥寮中學(108/10/01~108/12/31)
台西鄉台西國中(108/10/01~108/12/31)
土庫鎮宏崙國小(108/10/01~108/12/31)
(2)污染事件概述：
本季發生 3 天 PM_{10} 污染事件及 1 天 O_3 污染事件，發生日期及超過法規標準測站統計如下：
<table>
<tr><th>日期</th><th>麥寮站</th><th>台西站</th><th>土庫站</th></tr>
<tr><td>10/15</td><td>PM_{10}</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>11/04</td><td>PM_{10}</td><td>PM_{10}</td><td>--</td></tr>
<tr><td>11/12</td><td>--</td><td>--</td><td>O_3</td></tr>
<tr><td>11/14</td><td>--</td><td>PM_{10}</td><td>--</td></tr>
</table>
1. PM_{10} 污染事件：發生 PM_{10} 污染事件的天氣型態分別為：10/15-標準東北季風型、11/4-強烈東北季風型、11/14-標準東北季風型，此 3 天同樣受到東北季風影響，風向皆以偏北風為主，屬傳輸主導型區域風場，最大風速可達 5 m/s 以上。比對測站 PM_{10} 濃度與 CO 濃度、$PM_{2.5}$ 濃度及風速逐時變化，PM_{10} 濃度增加時段，CO 濃度及 $PM_{2.5}$ 濃度沒有顯著變化，排除污染源為露天燃燒及長程傳輸；風速變化與 PM_{10} 濃度變化有一致性，顯示污染源為揚塵。另由 PM_{10} 等濃度逐時變化圖顯示，PM_{10} 高濃度範圍 ($>125\mu g/m^3$) 主要涵蓋沿海及濁水溪下風處，研判 10/15、11/4 及 11/14 等 3 天發生污染事件，係因地表風速增強，使當地污染源及河川裸露地揚塵污染區域環境。
2. O_3 污染事件：11/12　11 時至 16 時風向由西風轉為偏北風，雲林麥寮大環境區域為擴散主導型區域</td></tr>
</table>

環境監測計劃	辦理情形
	風場，11 時前風速低於 3 m/s，15 時～16 時各站達最大風速 2 m/s～4 m/s。11 時環保署台西站 O_3 濃度 100 ppb，12 時 O_3 高濃度 (>100 ppb) 的測站增加麥寮站、台西站、土庫站和環保署新港站等 4 站，範圍涵蓋雲林縣中部以西及嘉義縣北部，13 時高濃度範圍 (>100 ppb) 擴及至內陸，至 15 時彰化縣、南投縣、雲林縣及嘉義縣等 4 縣內陸皆在高濃度範圍內。由 O_3 等濃度圖逐時變化呈現彰化縣、南投縣、雲林縣及嘉義縣等 4 縣涵蓋於高濃度範圍研判，本日係因光化反應產生 O_3 等二次污染物，再加上風速低利於污染物累積，以致 15 時土庫站 O_3 濃度超過法規標準 120 ppb。 (3)歷史資料比較： 108 年第四季監測結果，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 3.09 ppb 最高，麥寮站 2.98 ppb 次之，土庫站 2.84 ppb 最低；整體季平均值為 2.97 ppb，較去年同期季平均值 3.20 ppb 下降 0.23 ppb。 • 二氧化氮季平均值以麥寮站 11.21 ppb 最高，土庫站 11.20 ppb 次之，台西站 11.18 ppb 最低；整體季平均值為 11.20 ppb，較去年同期季平均值季平均值 9.37 ppb 上升 1.83 ppb。 • 臭氧季平均值以台西站 42.59 ppb 最高，土庫站 38.28 ppb 次之，麥寮站 36.02 ppb 最低；整體季平均值為 38.96 ppb，較去年同期季平均值 35.76 ppb 上升 3.20 ppb。 • 一氧化碳季平均值以土庫站 0.50 ppm 最高，麥寮站 0.47 ppm 次之，台西站 0.46 ppm 最低；整體季平均值為 0.48 ppm，與去年同期季平均值相同。 • 總碳氫化合物季平均值以土庫站 3.01 ppm 最高，麥寮站 2.35 ppm 次之，台西站 2.13 ppm 最低；整體季平均值為 2.50 ppm，較去年同期季平均值 2.48 ppm 上升 0.01 ppm。 • 總懸浮微粒季平均值以麥寮站 125.90 $\mu g/m^3$ 最高，土庫站 112.57 $\mu g/m^3$ 次之，台西站 104.06 $\mu g/m^3$ 最低；整體季平均值為 114.18 $\mu g/m^3$，較去年同期季平均值 117.56 $\mu g/m^3$ 下降 3.39 $\mu g/m^3$。 • 懸浮微粒季平均值以麥寮站 67.08 $\mu g/m^3$ 最高，

<table>
<tr><th>環境監測計劃</th><th>辦　理　情　形</th></tr>
<tr><td></td><td>土庫站 57.49 μg/m^3 次之，台西站 47.95 μg/m^3 最低；整體季平均值為 57.51 μg/m^3，較去年同期季平均值 52.84 μg/m^3 上升 4.67 μg/m^3。
• 細懸浮微粒 (手動監測) 季平均值以土庫站 54 μg/m^3 最高，麥寮站 46 μg/m^3 次之，台西站 38 μg/m^3 最低；整體季平均值為 46 μg/m^3，較去年同期季平均值 32 μg/m^3 上升 14 μg/m^3。</td></tr>
<tr><td>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</td><td>(1)執行日期：108/10/04～108/10/06
(2)監測概述：
本季 29 項化合物監測有 10 項逸散性氣體 (包含揮發性有機物及無機性氣體) 被測出，其餘為未檢出(ND)。本季採樣期間風向介於東北-西北之間，夜間轉為偏南風，平均風速介於 1.2～4.2 m/s，屬環流主導型區域風場。就風向而言，本季 3 個採樣點為地區性污染物擴散、傳輸造成之可能性較大。除了風向、風速等因子，仍有許多因素如是否鄰近道路、交通排放量大小、日照強度等，都可能影響監測結果。
本季測得物種濃度除氨氣濃度較高外 (介於 10～40 ppb)，其餘各物種整體而言皆屬低濃度範圍；1,2-二氯乙烷部分，行政大樓所測平均濃度為 7.69 ppb，較歷年 (103 年 Q1～108 年 Q4) 測得平均濃度值高，經查其原因為 VCM 廠中間產物排放所致。
本季各採樣點監測結果彙整如下：
<table>
<tr><th>項目</th><th>行政大樓</th><th>麥寮中學</th><th>台西國中</th><th>周界標準
(單位：ppb)</th></tr>
<tr><td>丙酮</td><td>5.68</td><td>4.10</td><td>3.60</td><td>15000</td></tr>
<tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>7.69</td><td>ND</td><td>ND</td><td>200</td></tr>
<tr><td>苯</td><td>0.57</td><td>0.57</td><td>0.54</td><td>500</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>2.08</td><td>1.32</td><td>1.06</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>乙苯</td><td>0.71</td><td>ND</td><td>0.46</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>鄰-二甲苯</td><td>0.68</td><td>0.51</td><td>0.22</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>間/對-二甲苯</td><td>0.62</td><td>0.63</td><td>0.02</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>氯</td><td>0.18</td><td>0.01</td><td>0.16</td><td>20</td></tr>
<tr><td>氯化氫</td><td>0.20</td><td>0.23</td><td>0.23</td><td>100</td></tr>
<tr><td>氨</td><td>14.4</td><td>24.8</td><td>16.2</td><td>1000</td></tr>
</table>
註：ND 為未測得。
(3)歷史資料比較：
與去年同期比較，除氯化氫測值較去 (107) 年低外，其餘測項均略高於去年同季。另針對丙酮、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯及氨等較常測得物種進行趨勢</td></tr>
</table>

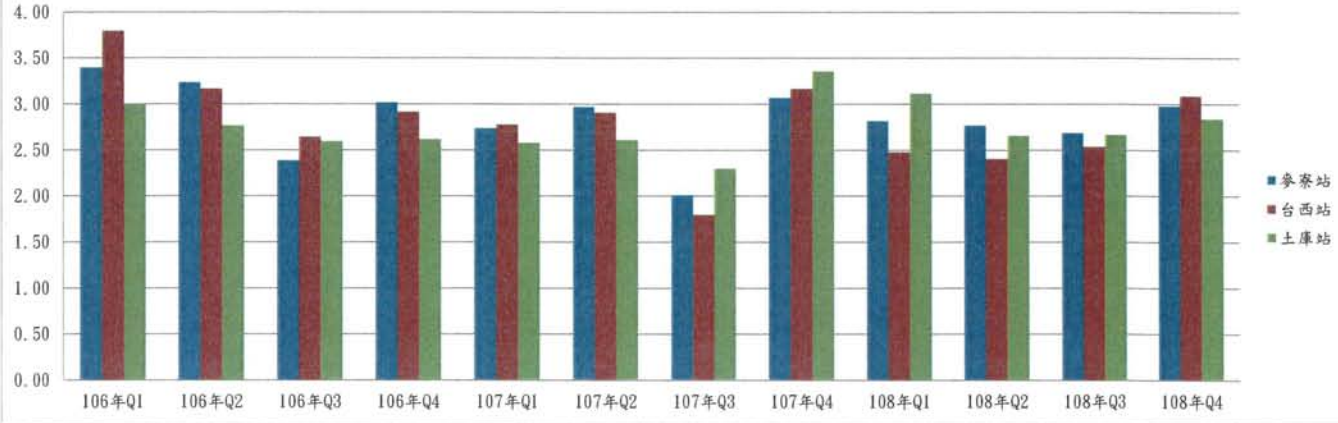
環境監測計劃	辦理情形
	變化討論，本季監測數據與近三年 (105～107 年) 同季比較，說明如下： • 丙酮：三站趨勢相似，皆以 105 年最高，107 年最低。 • 苯：行政大樓及麥寮中學 105～106 年未測得，107 年起逐年上升；台西國中 105～107 年未測得。 • 甲苯：三站趨勢相似，皆以 105 年最高，106 年下降後逐年上升。 • 乙苯：行政大樓 105～106 年未測得，107 年起逐年上升；麥寮中學 105～108 年未測得；台西國中 105～107 年未測得。 • 間/對-二甲苯：行政大樓以 105 年為最高，108 年為最低，106 年未測得；麥寮中學及台西國中，以 105 年為最高，108 年為最低，106～107 年未測得。 • 氨氣：行政大樓及台西國中趨勢相似，以 105 年最高，106 年下降後逐年上升；麥寮中學以 107 年最高，108 年最低，而麥寮中學濃度皆高於其他兩站。
1.3VOC 氣體自動監測 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：108/ 10/01-108/12/31 (2)本季無不符合法規限值。 (3)豐安測站歷史資料比較： 針對甲苯、間/對-二甲苯及丙烯測得較高濃度物種進行趨勢變化討論，近三年 (106~108 年) 同季比較，說明如下(ppbc=碳數*ppb)： • 甲苯：本季平均值 0.73 ppb【5.11 ppbc】，106 年同期 1.35 ppb【9.45 ppbc】，107 年同期 0.64 ppb【4.48 ppbc】，監測濃度趨勢持平。 • 間/對-二甲苯：本季測得 0.20 ppb【1.60 ppbc】，106 年同期 0.44 ppb【3.52 ppbc】，107 年同期 0.14 ppb【1.12 ppbc】，監測濃度趨勢持平。 • 丙烯：本季測得 0.56 ppb【1.68 ppbc】，106 年同期 0.06 ppb【0.18 ppbc】，107 年同期 0.45 ppb【1.35 ppbc】，監測濃度趨勢持平。

環境監測計劃	辦理情形
1.4 光化(VOC)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：108/10/01-108/12/31 (2)本季無不符合法規限值。 (3)台西測站歷史資料比較： 針對甲苯、間/對-二甲苯、丙烯及乙烯測得較高濃度物種進行趨勢變化討論，近三年 (106~108 年) 同季比較，說明如下： • 甲苯：本季測得 5.74 ppbc，106 年同期 7.29 ppbc，107 年同期 6.24 ppbc，監測濃度較去年微幅下降。 • 間/對-二甲苯：本季測得 2.64 ppbc，106 年同期 2.23 ppbc，107 年同期 2.01 ppbc，監測濃度微幅上升係受 12 月份測站站房更新，站房塗料溶劑墊高周界濃度。 • 丙烯：本季測得 1.44 ppbc，106 年同期 2.39 ppbc，107 年同期 3.45 ppbc，監測濃度為下降趨勢。 • 乙烯：本季測得 2.85 ppbc，106 年同期 2.02 ppbc，107 年同期 2.62 ppbc，監測濃度較去年微輻上升。

106年Q1~108年Q4連續自動空品測站測項平均濃度變化趨勢

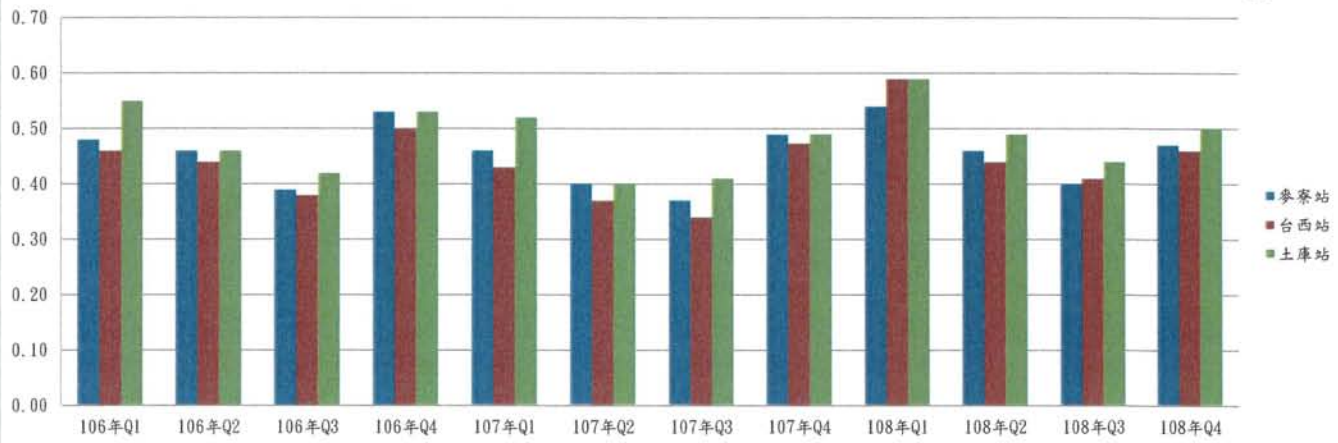
連續自動空品測站SO_2長期趨勢圖

濃度單位：ppb



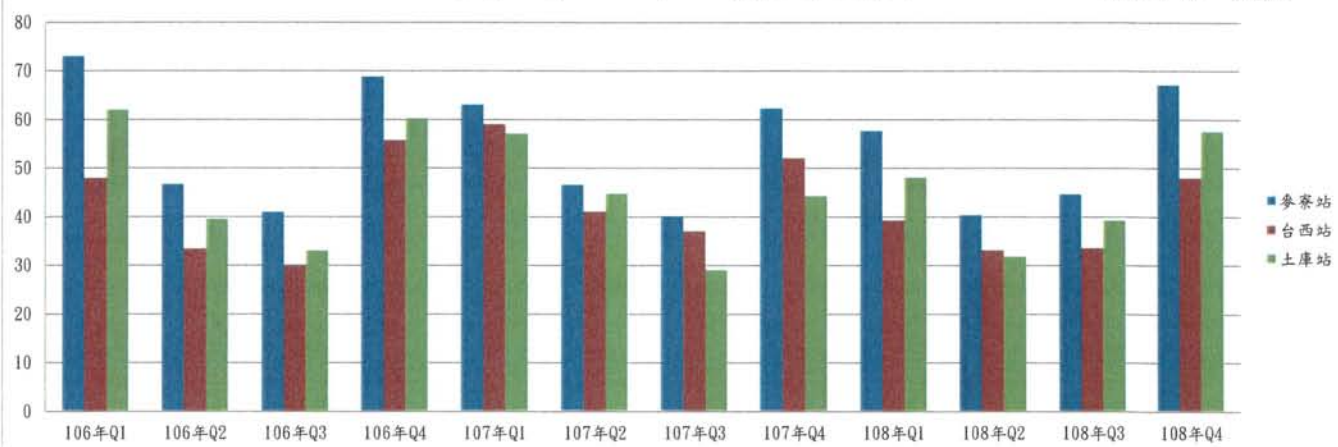
連續自動空品測站CO長期趨勢圖

濃度單位：ppm



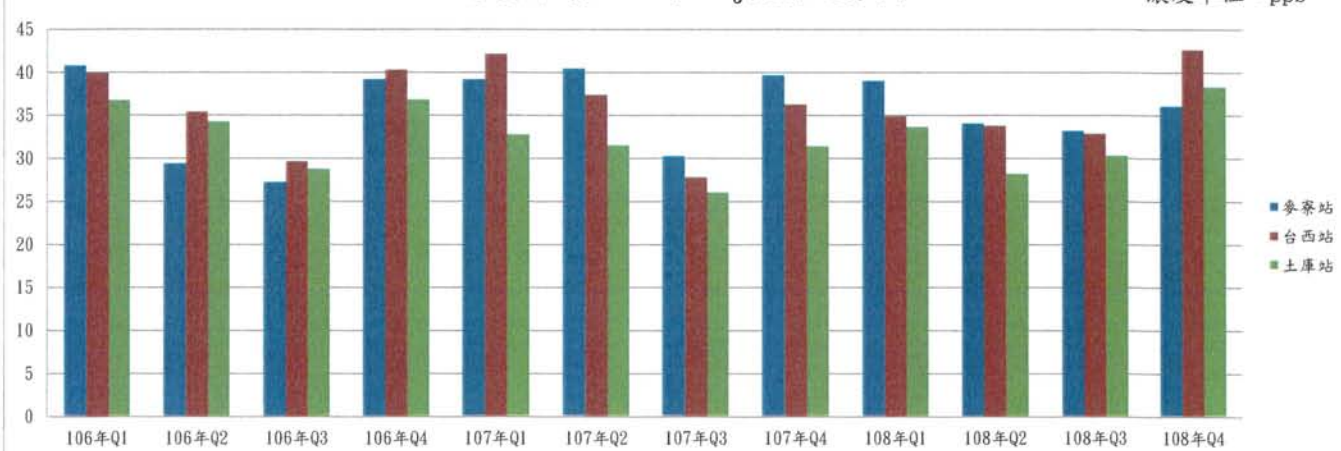
連續自動空品測站PM_{10}長期趨勢圖

濃度單位：$\mu g/m^3$



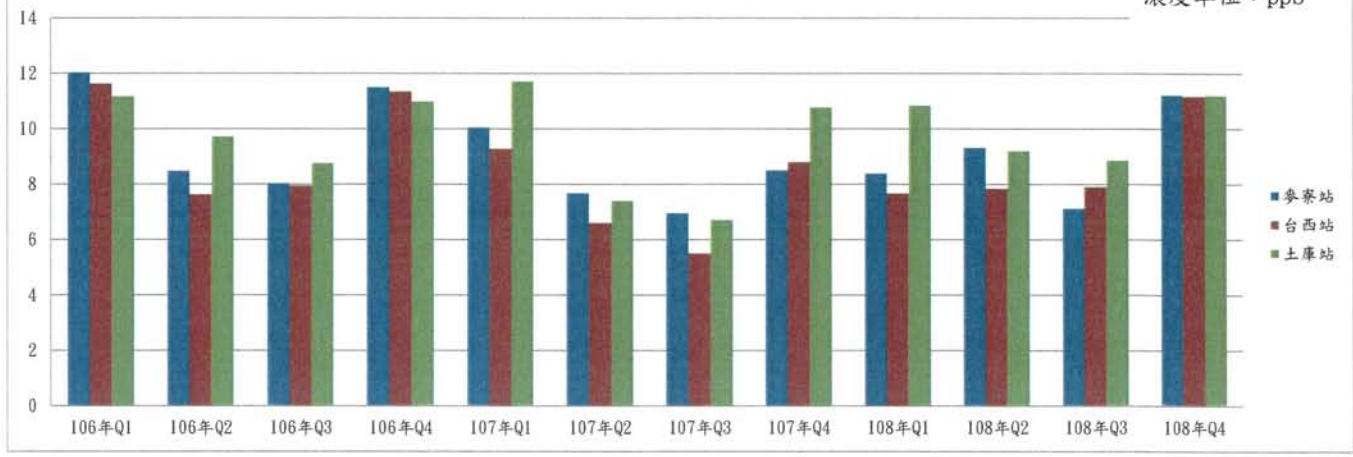
連續自動空品測站O_3長期趨勢圖

濃度單位：ppb



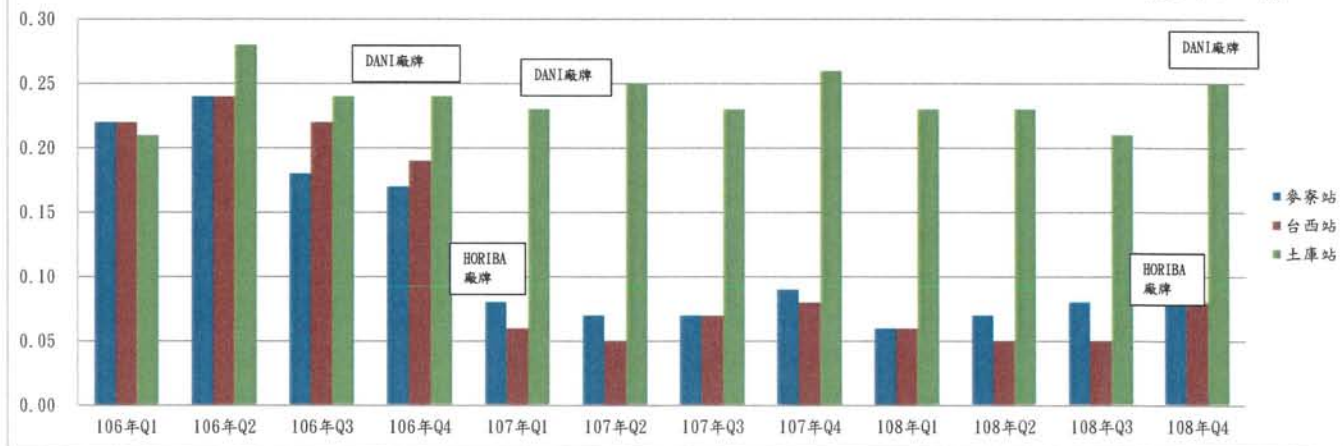
連續自動空品測站NO_2長期趨勢圖

濃度單位：ppb



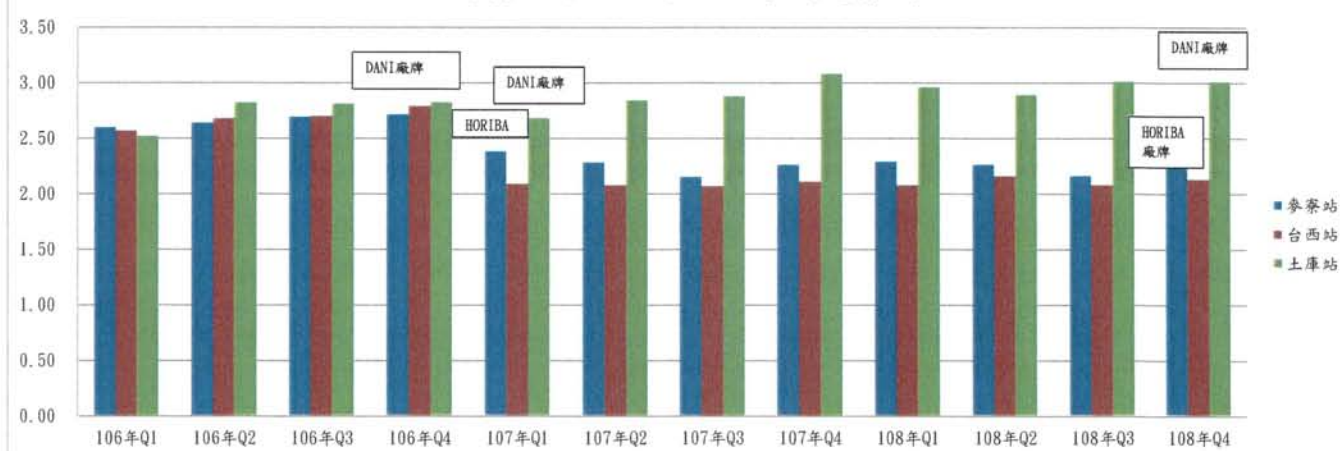
連續自動空品測站NMHC長期趨勢圖

濃度單位：ppm



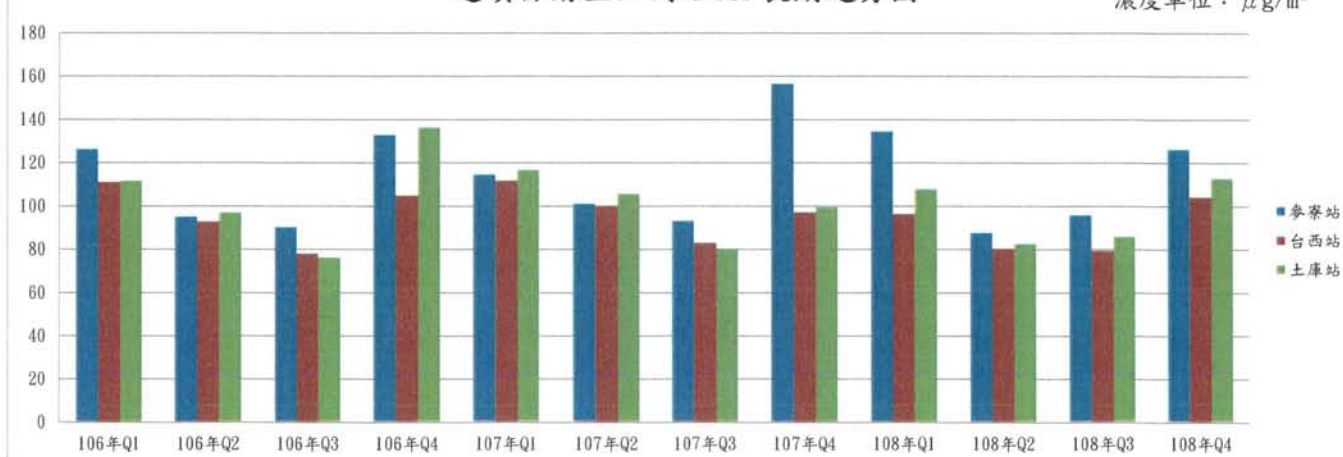
連續自動空品測站THC長期趨勢圖

濃度單位：ppm

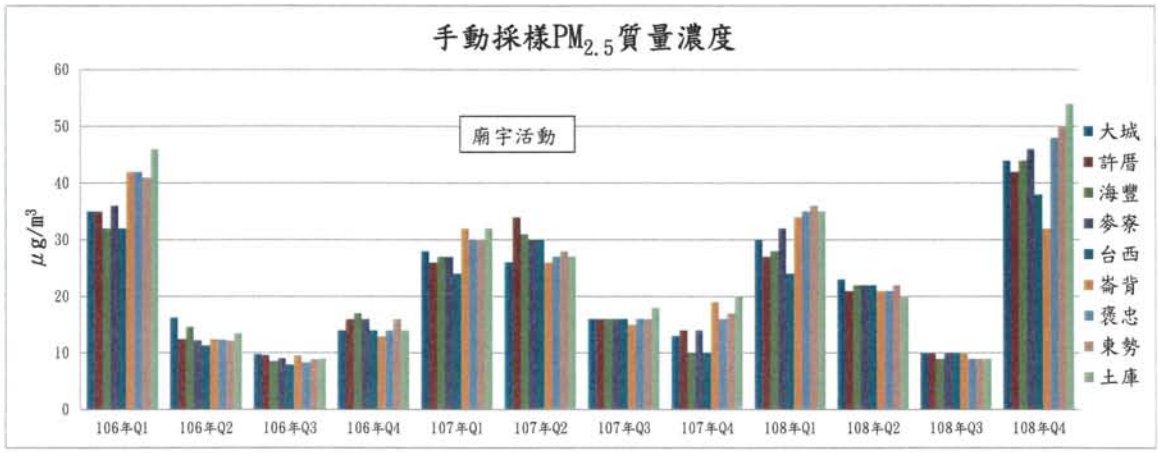


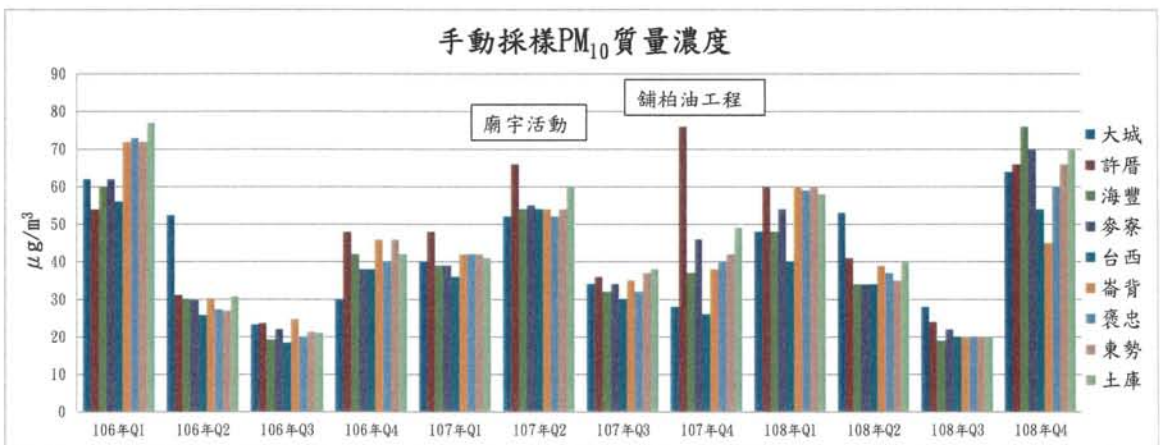
連續自動空品測站TSP長期趨勢圖

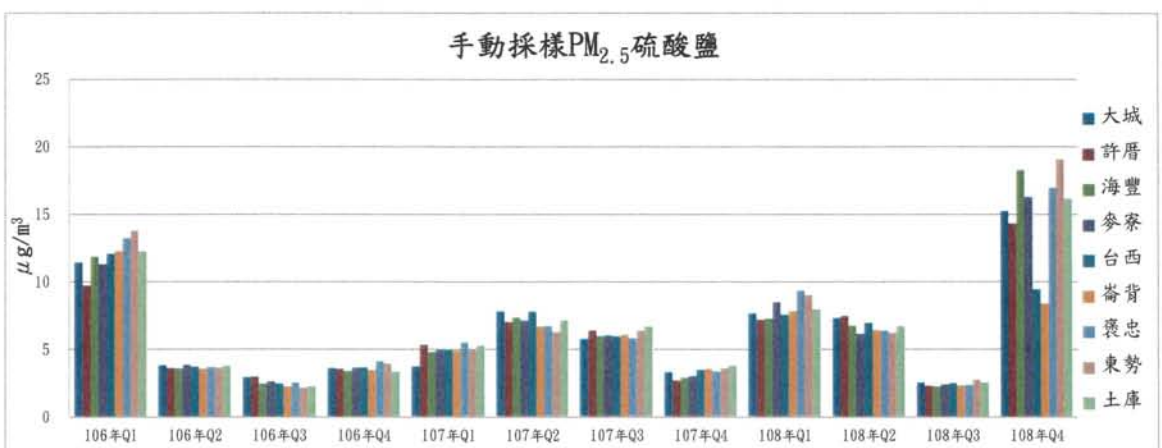
濃度單位：$\mu g/m^3$

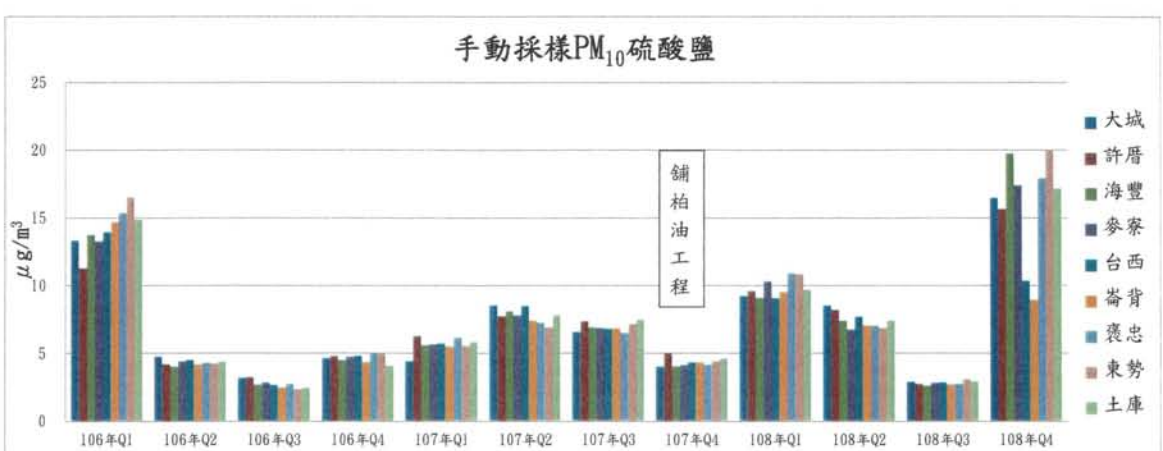


106年Q1~108年Q4手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

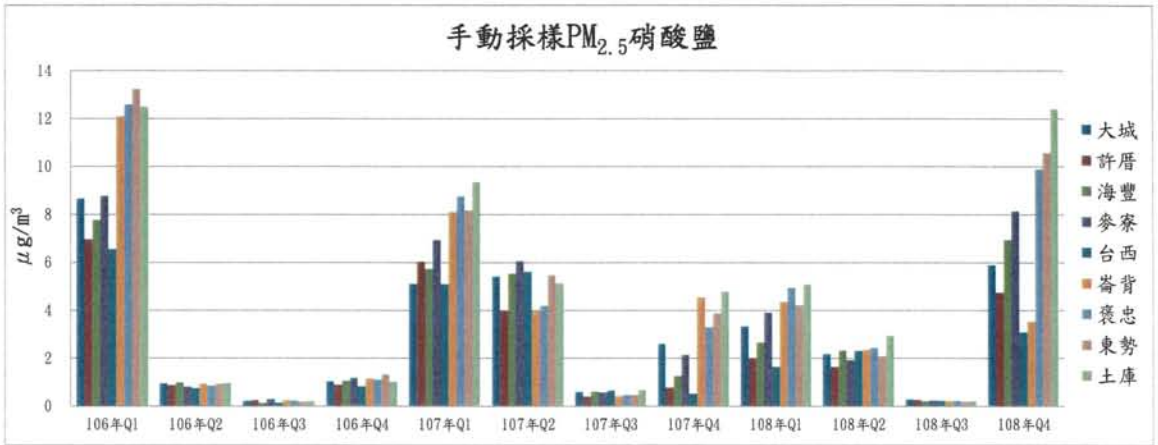


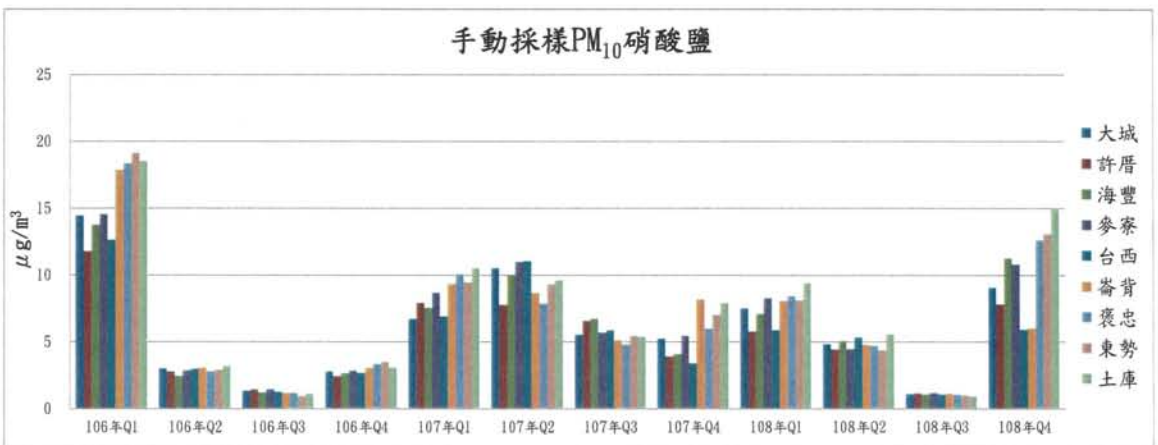


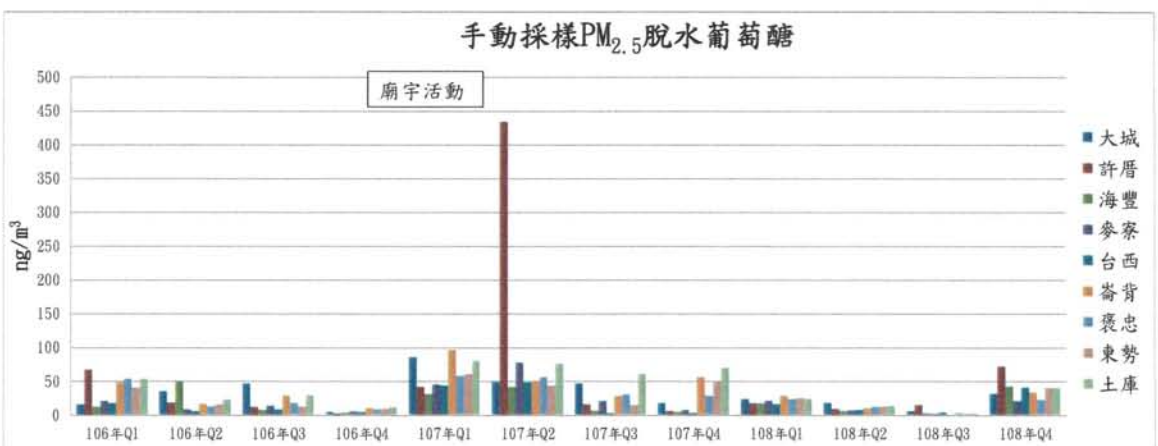


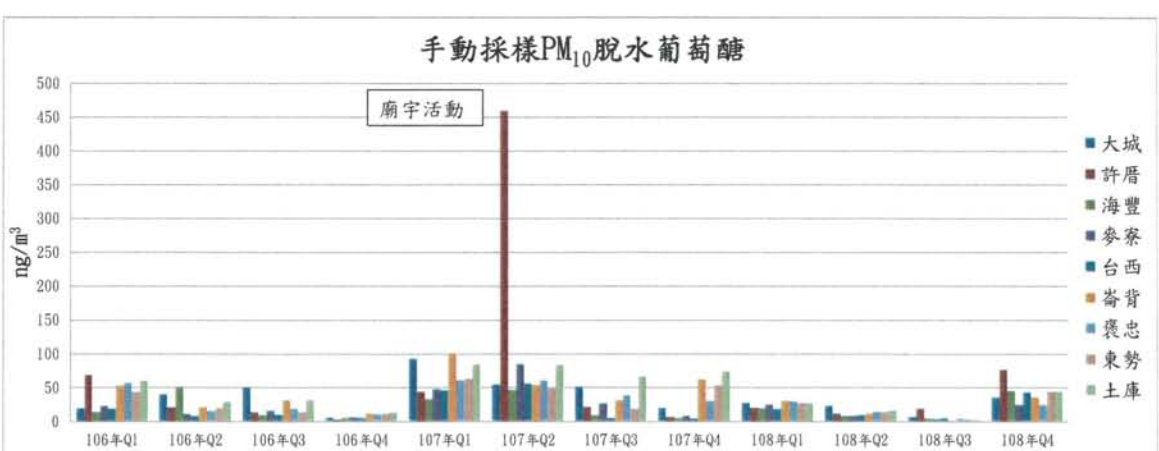


106年Q1~108年Q4手動採樣懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢

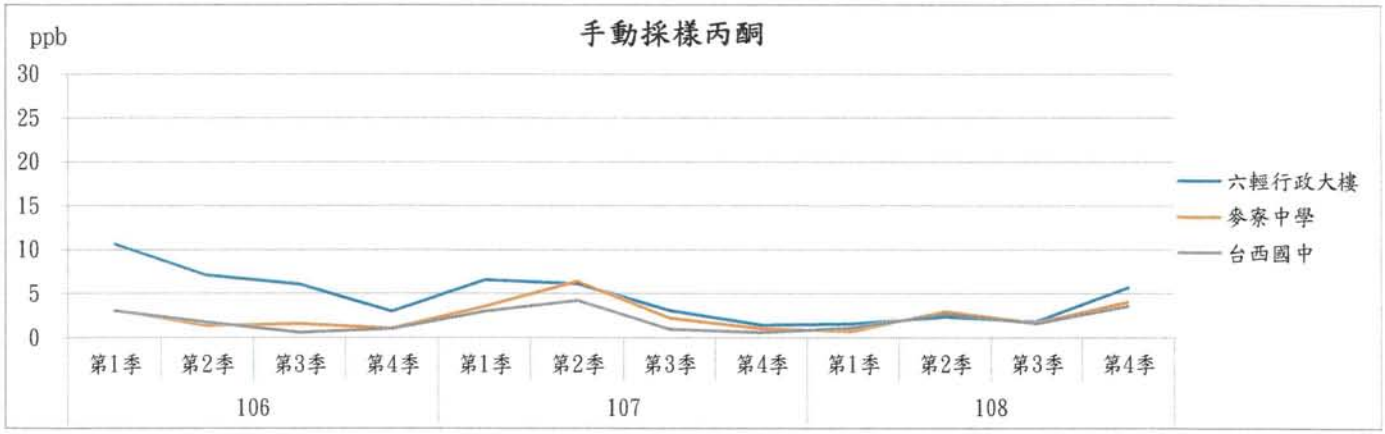


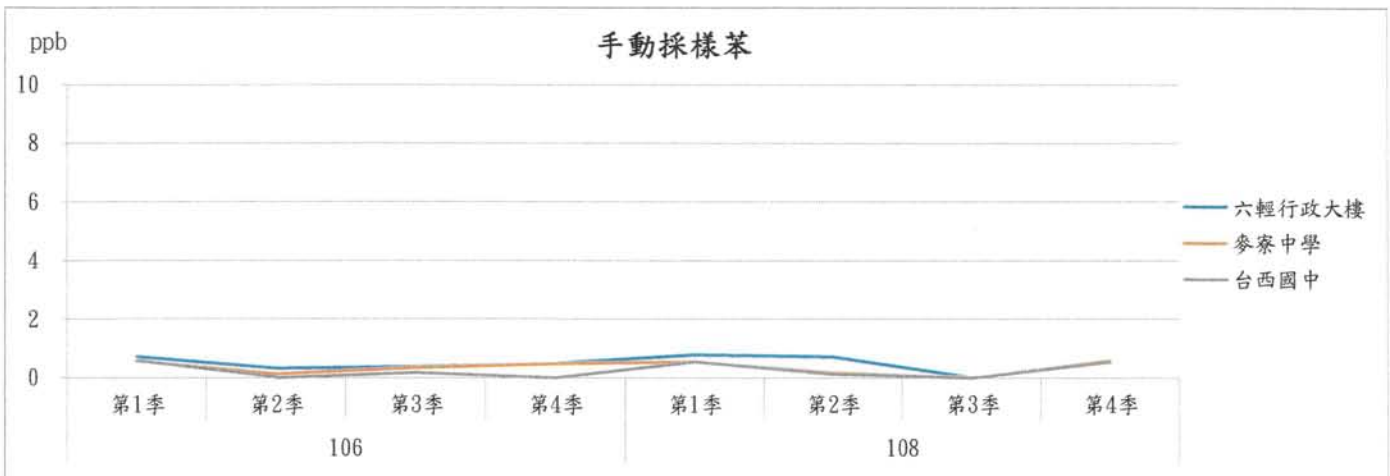


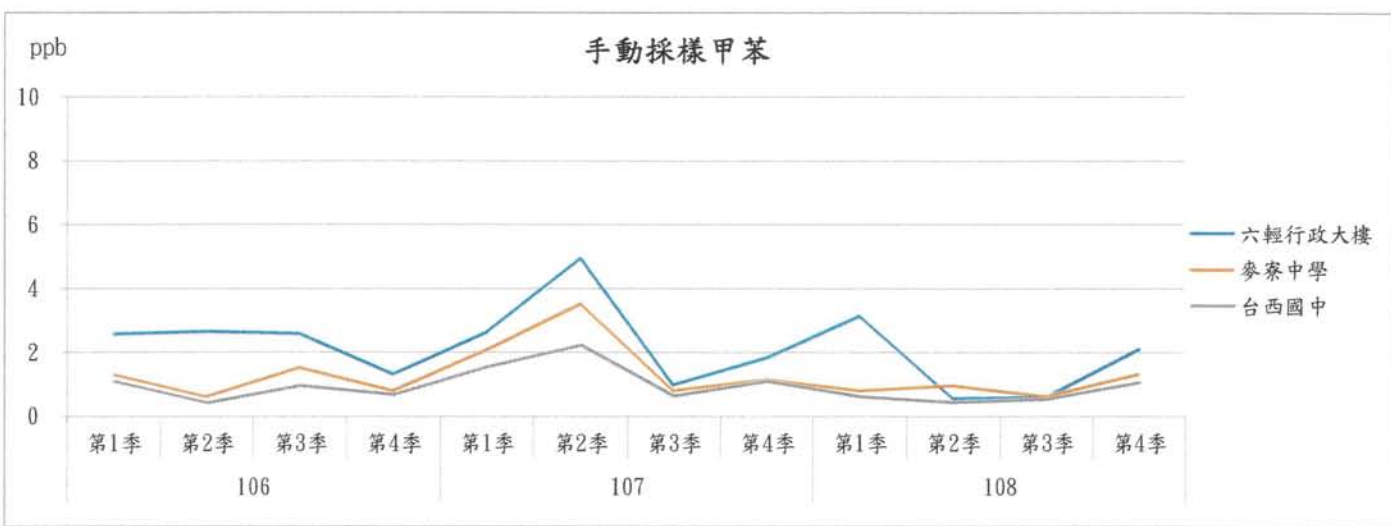


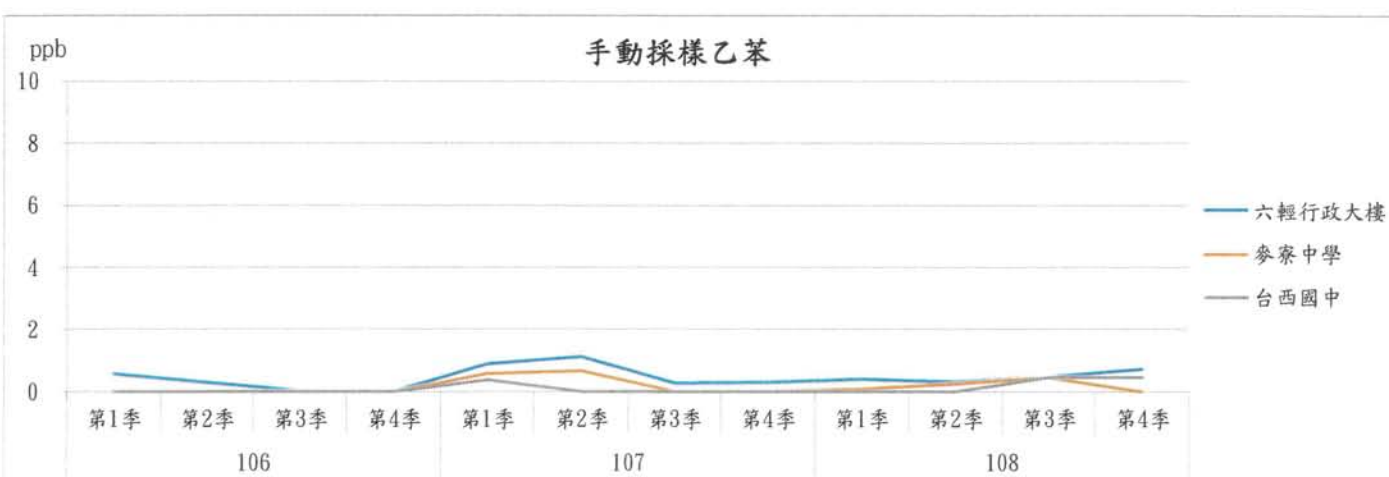


106年Q1~108年Q4參寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢

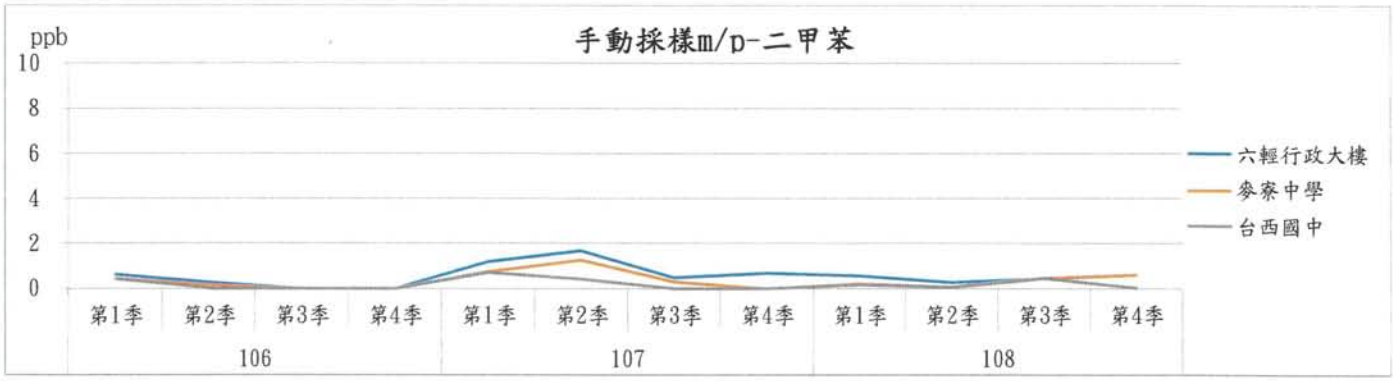


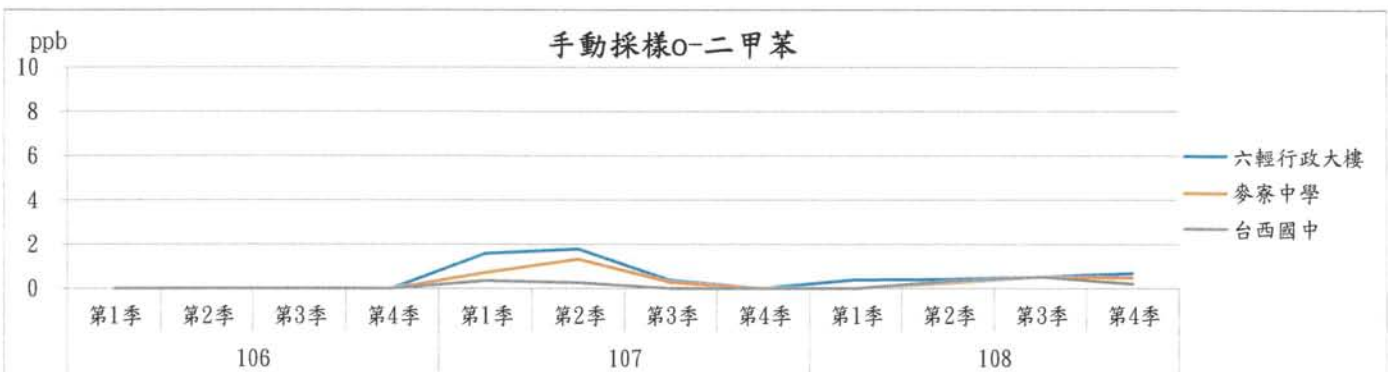


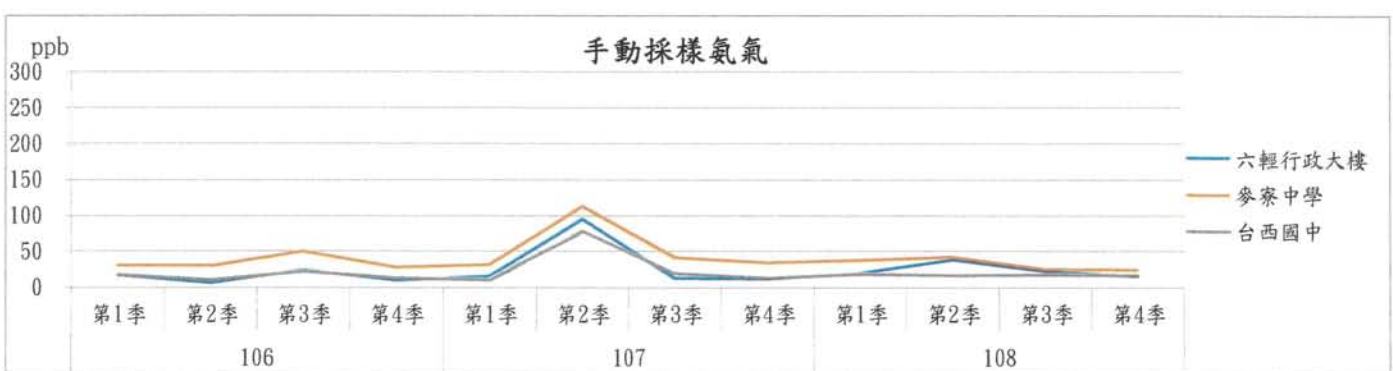


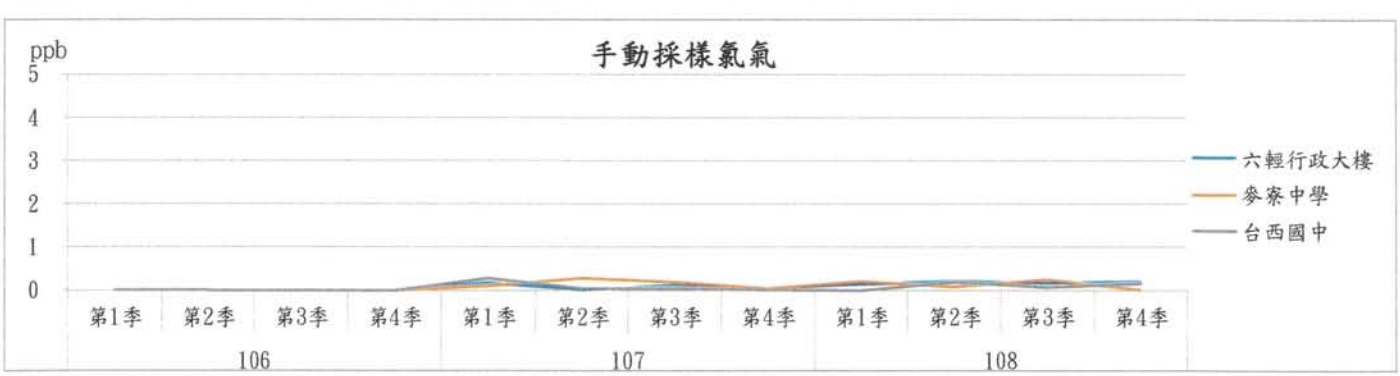


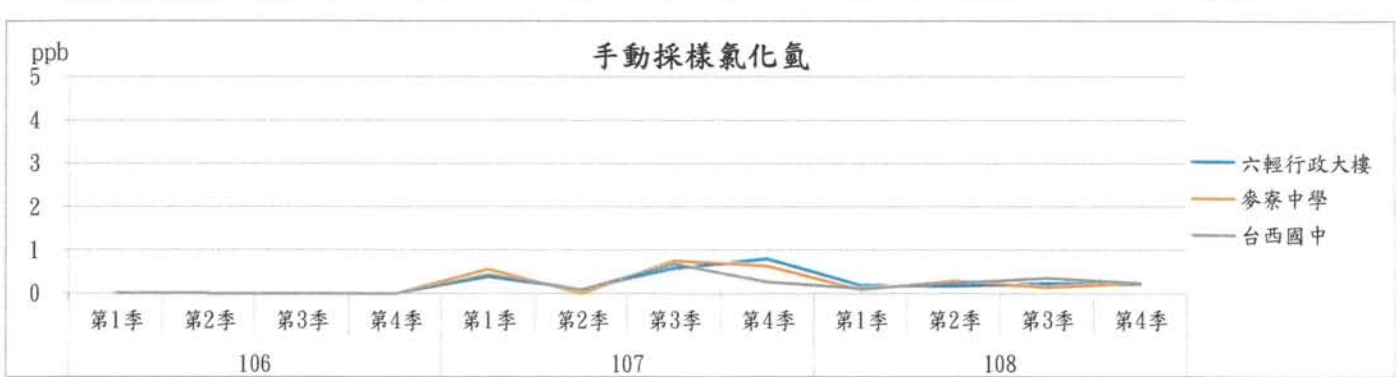
106年Q1~108年Q4參寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢



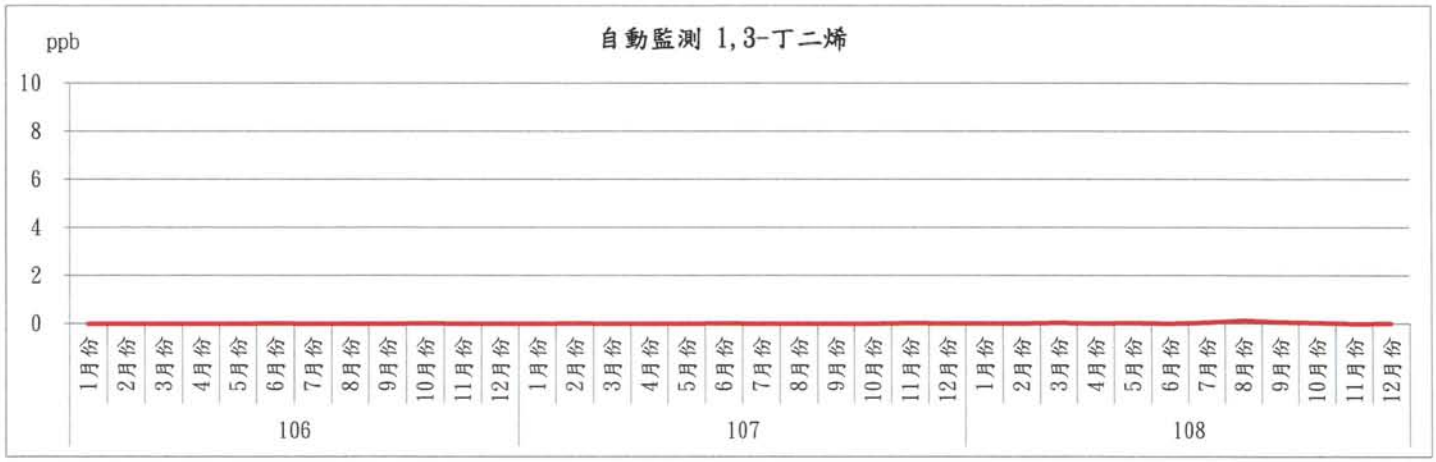




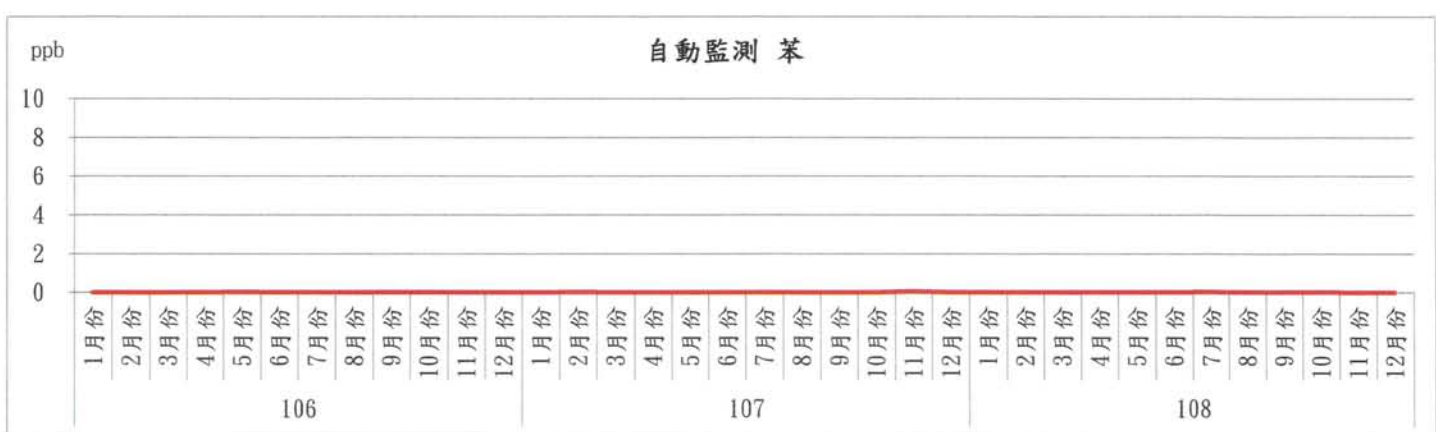




106年Q1~108年Q4豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

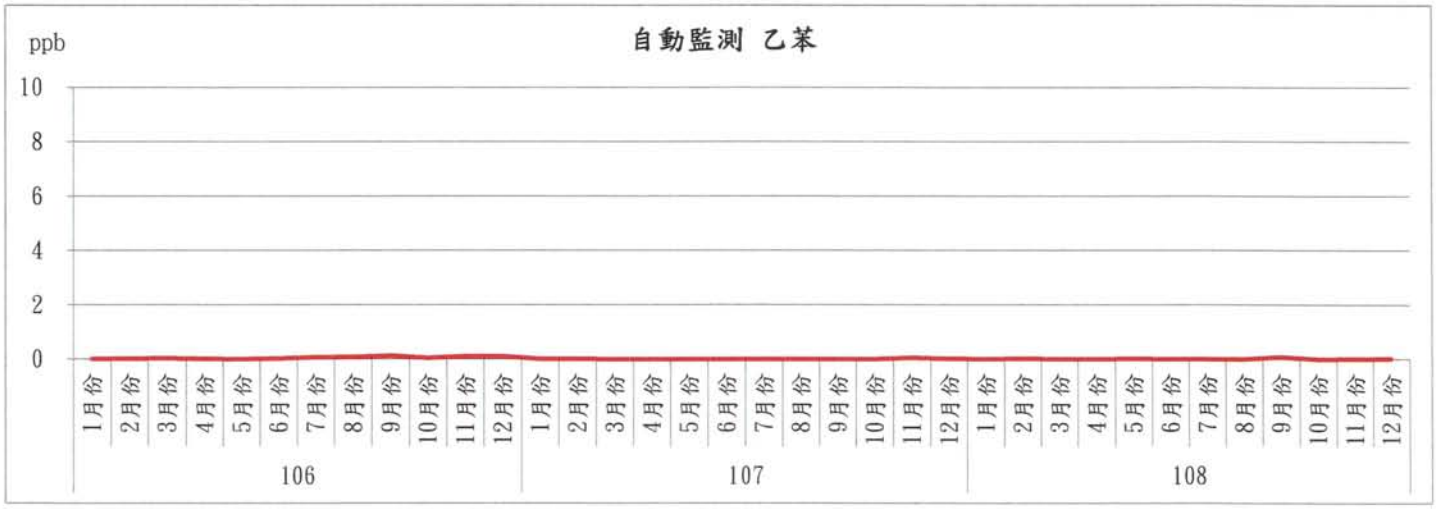


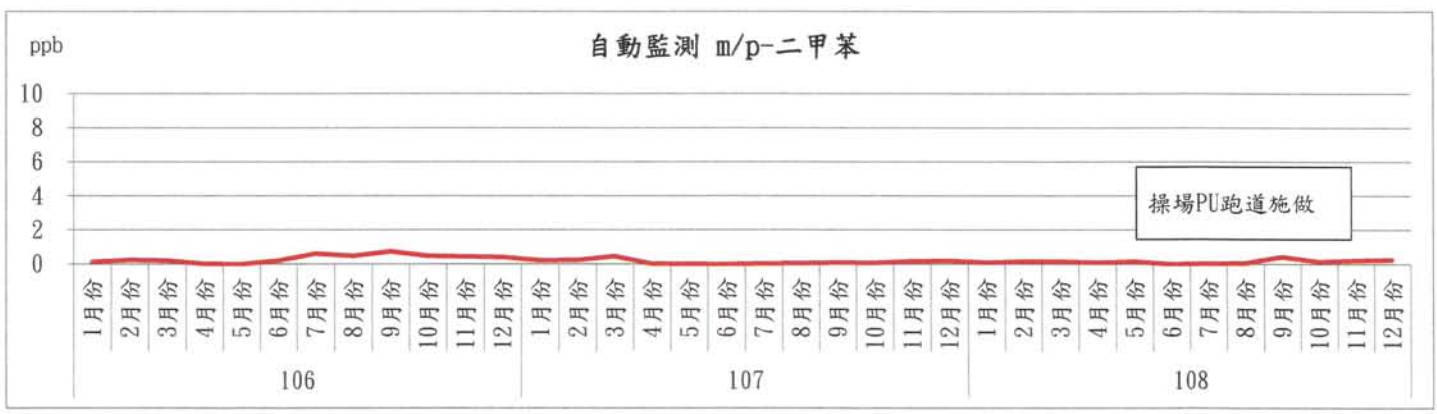


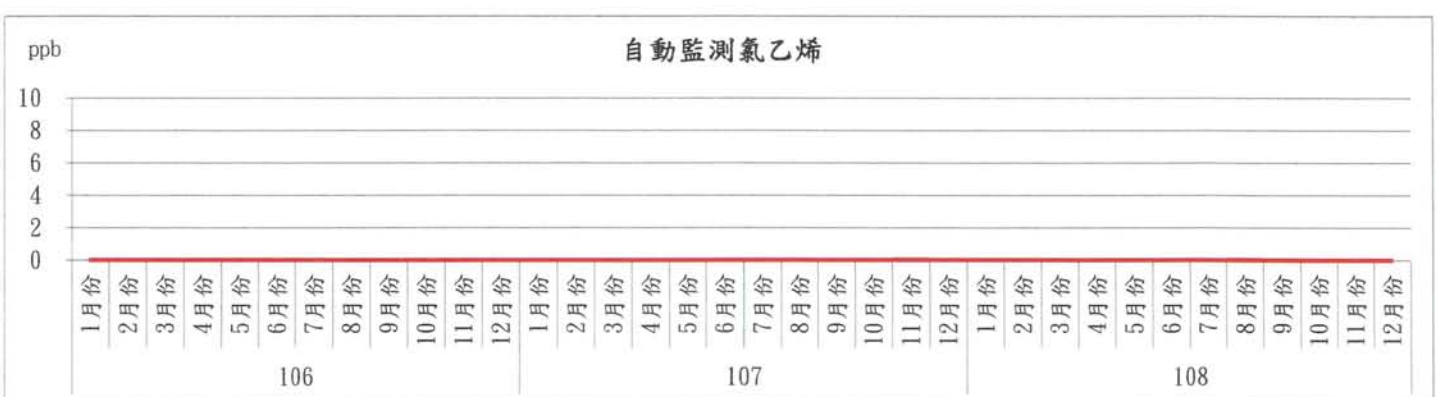


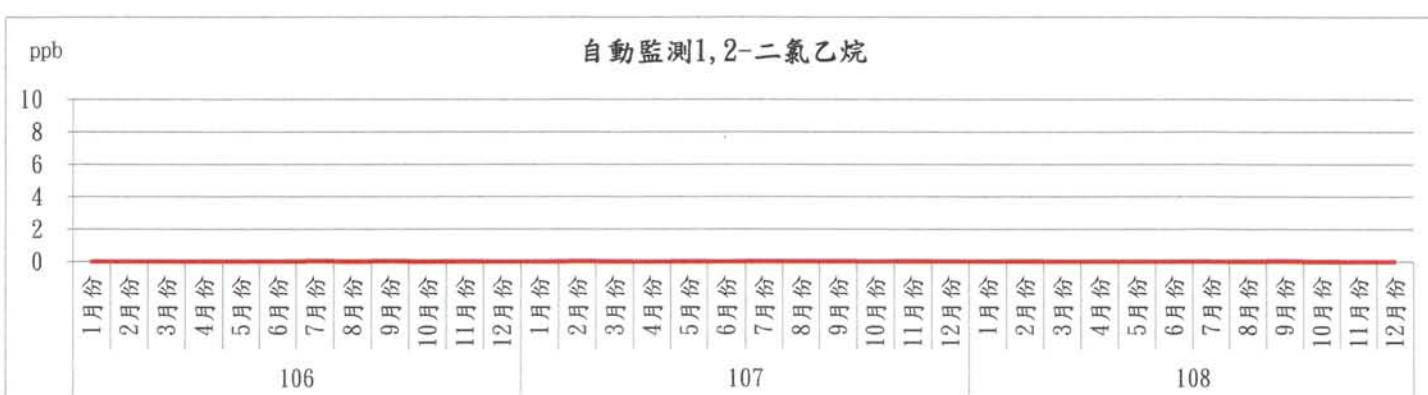


106年Q1~108年Q4豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢



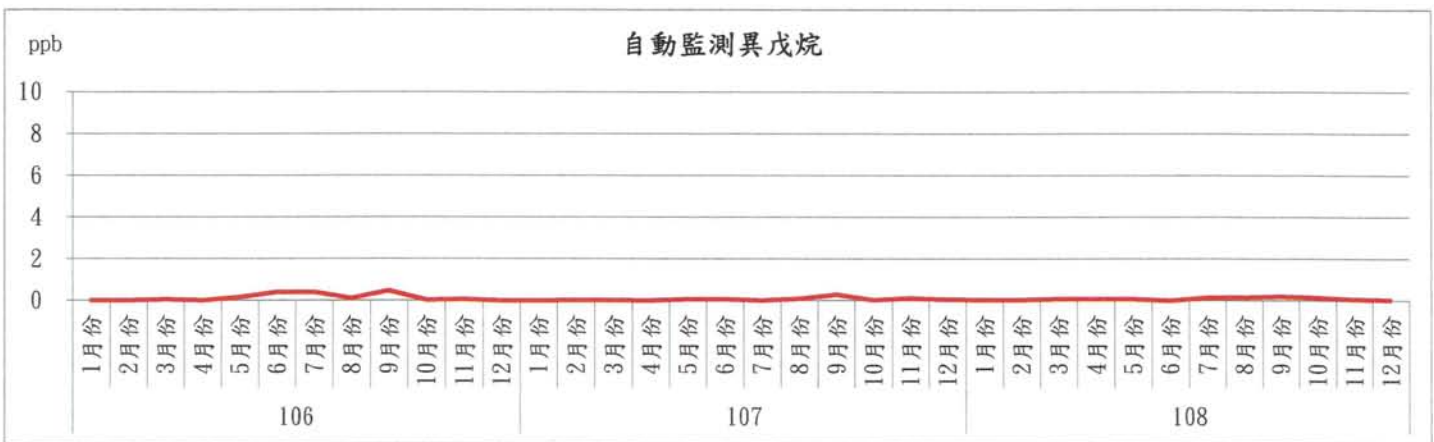


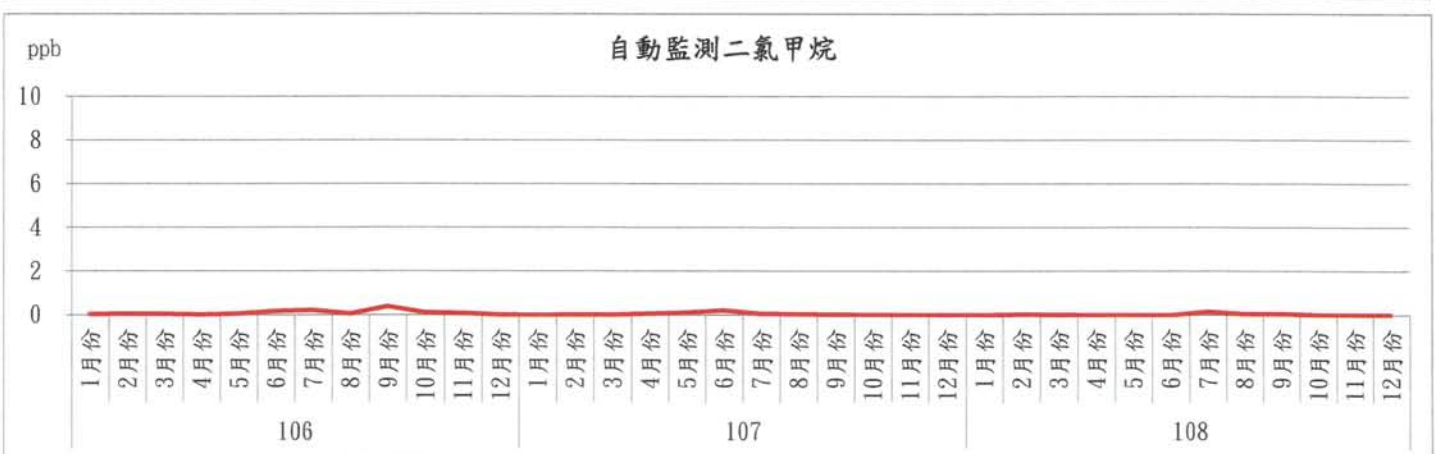


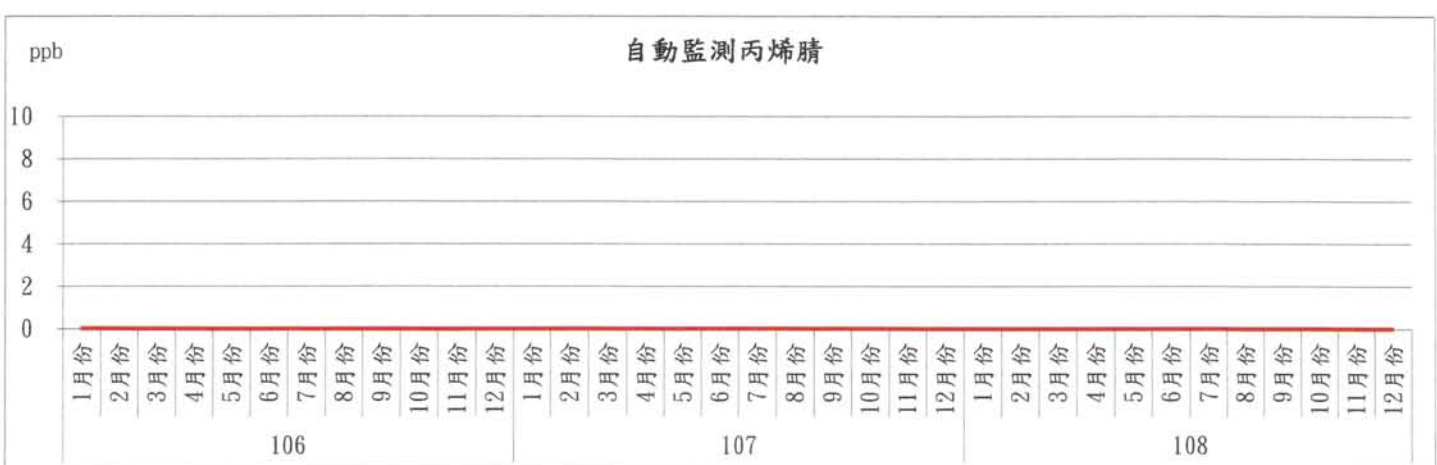


106年Q1~108年Q4豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

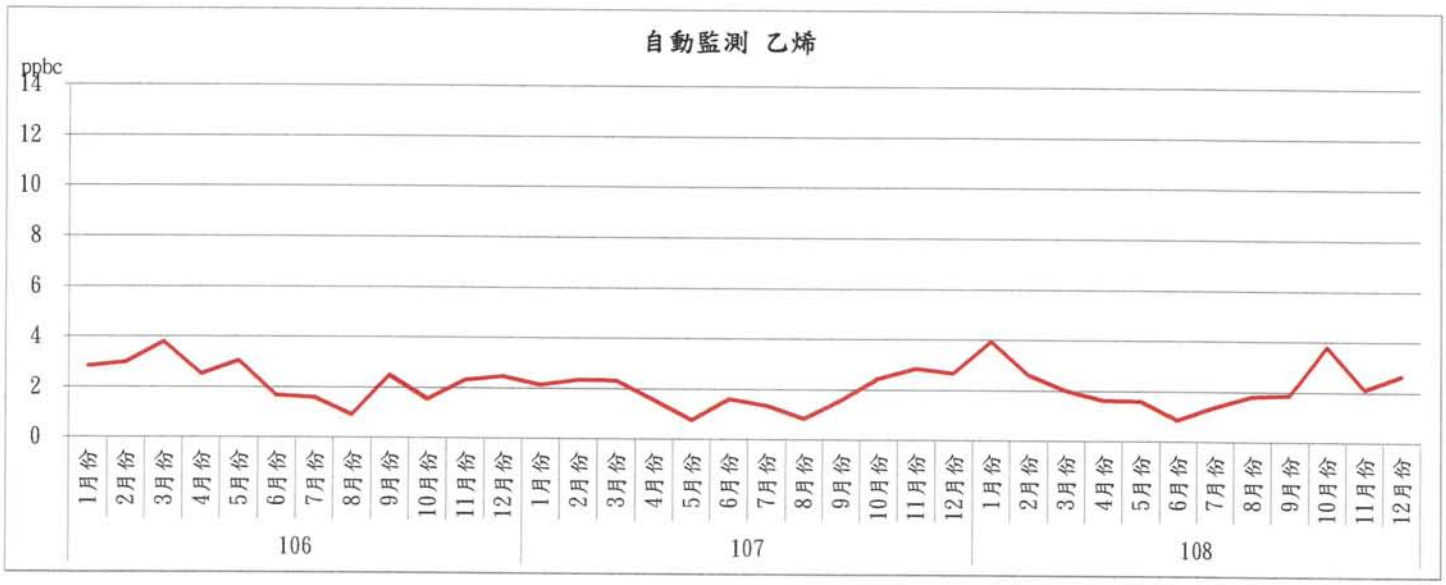




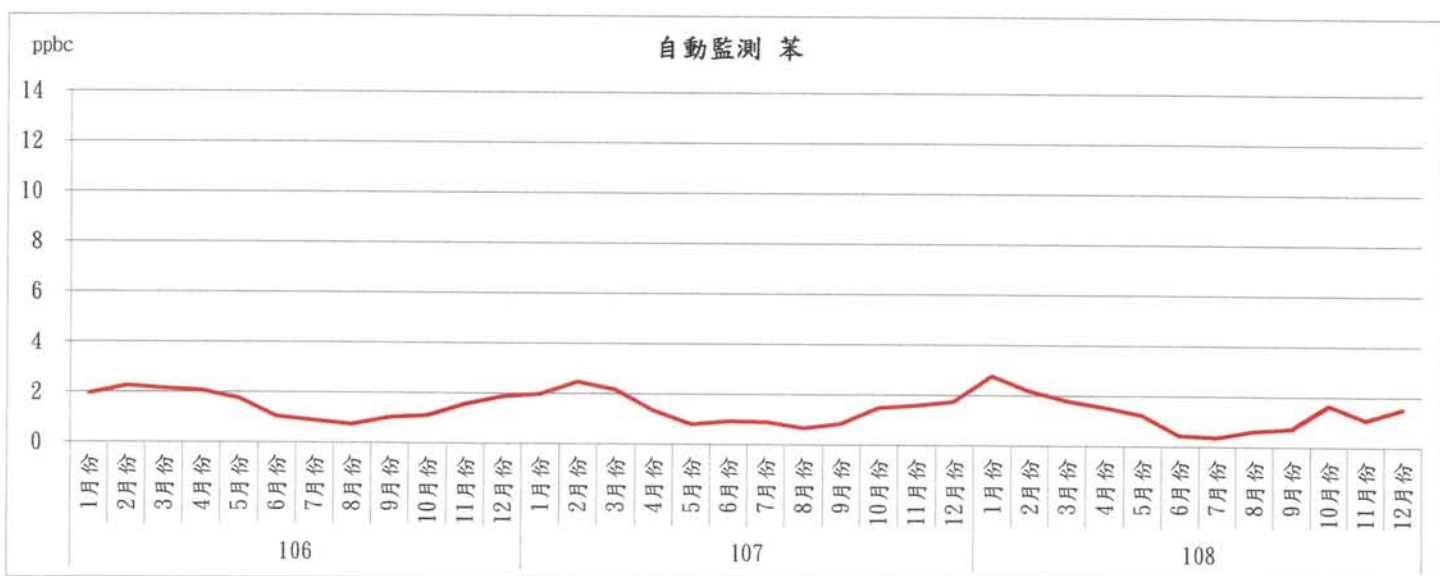




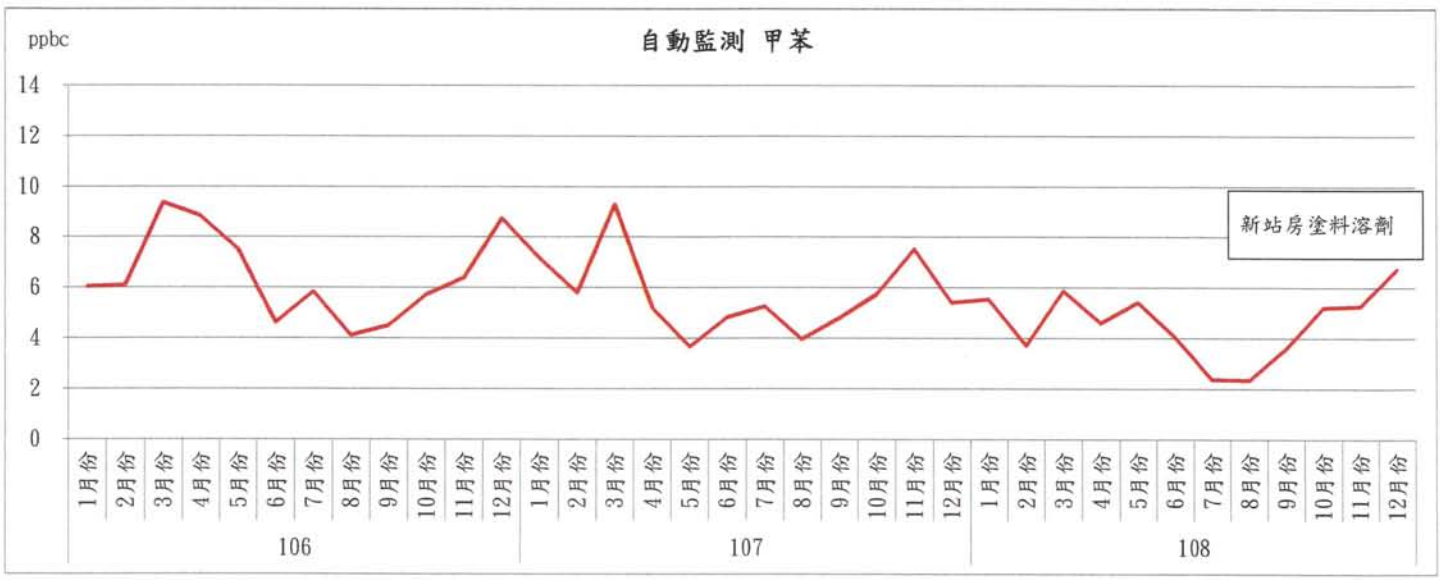
106年Q1~108年Q4台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢

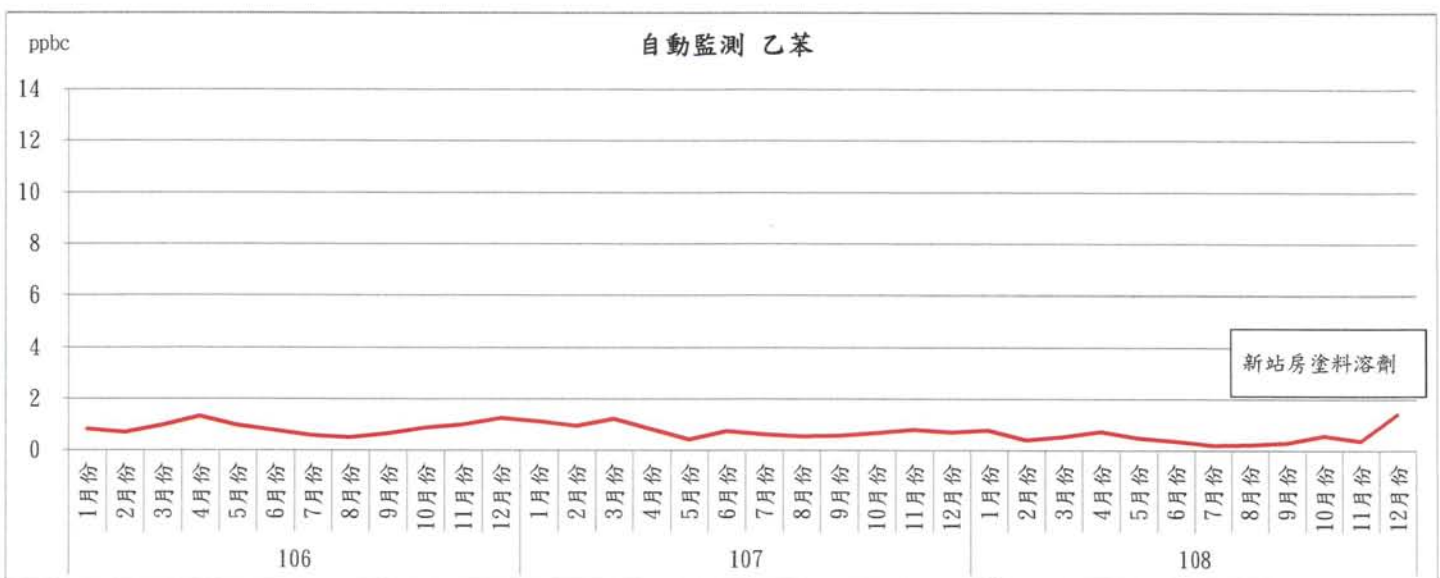


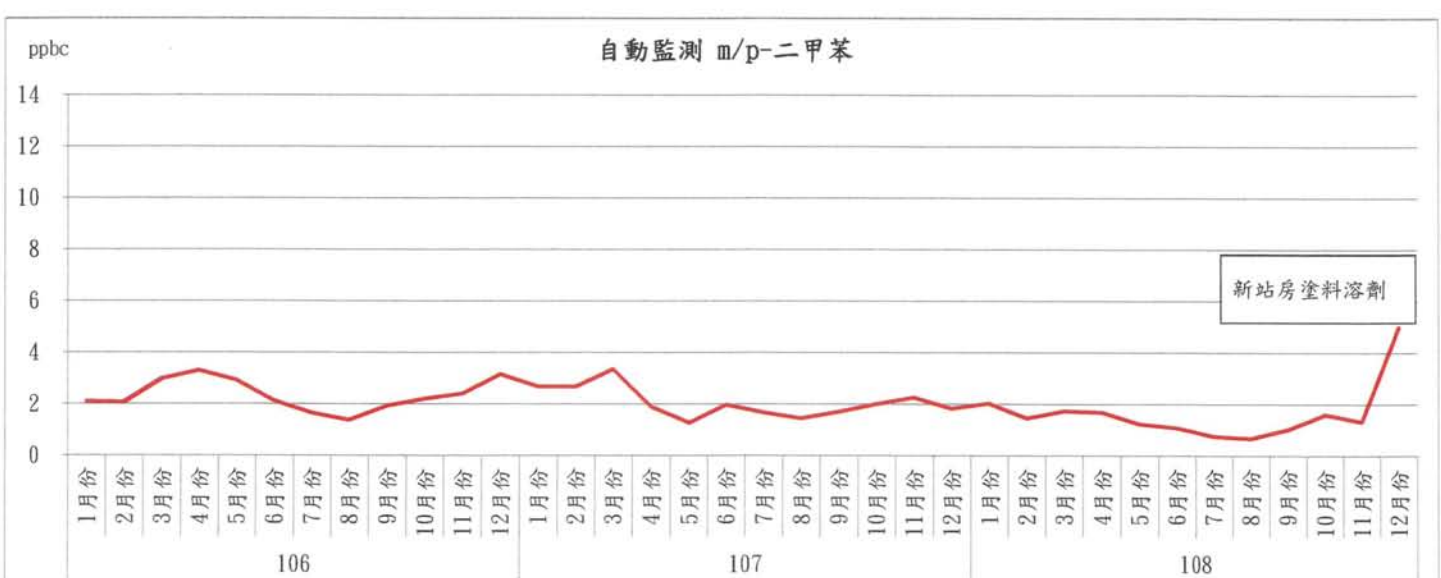




106年Q1~108年Q4台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢







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：108.10.03(四)～04(五) (b)廠區周界內：108.10.03(四)～04(五) 108.11.11(一)～12(二) 108.12.09(一)～10(二) (C)廠區周界外：108.10.05(六)～06(日) 108.11.11(一)～12(二) 108.12.09(一)～10(二) (2)不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站，測值皆符合道路交通音量標準，另 5 處廠區周界內外測站，除 10 月及 11 月橋頭測站 L 日測值不符合一般地區環境音量標準外，其餘均符合；測值與歷年比較呈穩定狀況，詳表 2.1。另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1 至 3-18。 (3)本季測值超標原因(依錄音顯示)： 橋頭測站：主要受校園內校舍施工、民眾於校園內活動與鄰近道路車輛往來，及民眾於籃球場打球等聲音影響，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，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變更為第二類管制區(管制標準降 5～8dB(A))，致橋頭、橋頭國小與海豐三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)，其餘各測點與歷年資料相較呈穩定狀況。

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：108.10.03(四)～04(五) (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 3-19 至 3-24。 (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：108.10.03(四)～04(五) 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～D 級，豐安國小介於 A～F 級，北堤介於 A～B 級，南堤為 A～B 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 3-25 至 3-31。 (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
		環評預估值	77.3	59.6	56.2	—
		108.10.03~04	65.0	58.1	57.0	符合環境音量標準
	南堤(行政大樓前)	施工前監測值	53.3	46.2	46.8	符合環境音量標準
		108.10.03~04	67.2	57.2	55.2	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
		環評預估值	81.9	71.0	68.5	—
		108.10.03~04	71.7	66.5	65.3	符合環境音量標準
	豐安國小	施工前監測值	67.6	60.1	56.3	符合環境音量標準
		環評預估值	71.0	63.5	59.7	—
		108.10.03~04	69.5	61.3	66.0	符合環境音量標準
	西濱大橋	108.10.03~04	69.5	64.6	58.9	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
		環評預估值	71.5	68.6	62.5	—
		108.10.03~04	67.8	64.1	60.7	符合環境音量標準
	●屬第二類特定噪音管制區依道路交通噪音第二類緊鄰八公尺(含)以上道路之標準值再降低 5dB(A)		69.0	65.0	62.0	—

註 1：單位為 dB（A）

註 2：噪音管制區：依據 106 年 4 月 19 日雲林縣環境保護局環空二字第 1061012247 號公告辦理。

註 3："*"表示超過標準值

註 4：橋頭國小測站依雲林縣環境保護局，府環空字第 1023613839 號列為特定噪音管制區。

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	108.10.03~04	58.2	52.4	50.9	符合環境音量標準
		108.11.11	58.9	58.4	52.1	
		108.12.09~10	60.0	53.6	53.0	
	南堤(行政大樓前)	108.10.03~04	63.4	56.3	55.0	符合環境音量標準
		108.11.11	63.3	59.1	55.4	
		108.12.09~10	64.6	58.4	56.2	
	麥寮區宿舍	108.10.03~04	59.5	55.7	54.1	符合環境音量標準
		108.11.11	59.5	59.9	57.8	
		108.12.09~10	57.7	55.9	54.5	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區周界外噪音	橋頭	108.10.05~06	62.0*	45.6	42.1	$L_{日}$未符合環境音量標準
		108.11.09~10	63.9*	50.6	46.3	$L_{日}$未符合環境音量標準
		108.12.07~08	58.2	44.5	44.4	符合環境音量標準
	海豐	108.10.03~04	49.9	43.3	44.7	符合環境音量標準
		108.11.11	55.9	49.3	45.7	符合環境音量標準
		108.12.09~10	53.8	42.9	42.3	符合環境音量標準
	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 106 年 4 月 19 日雲林縣環境保護局環空二字第 1061012247 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
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.10.03~04	45.9	41.5	44.5	符合參考基準
	南堤(行政大樓前)	108.10.03~04	43.6	42.5	43.2	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
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.10.03~04	54.0	47.6	52.3	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
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.10.03~04	48.3	42.8	46.7	符合參考基準
	豐安國小	施工前監測值	35.5	30.3	—	符合參考基準
		環評預估值	50.0	50.0	—	—
		108.10.03~04	53.0	51.9	52.6	符合參考基準
	西濱大橋	108.10.03~04	50.2	41.0	48.3	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	108.10.03~04	42.2	37.8	40.9	符合參考基準
	南堤(行政大樓前)	108.10.03~04	40.3	34.2	38.7	符合參考基準
	麥寮區宿舍	108.10.03~04	43.9	42.9	43.5	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	108.10.05~06	31.7	30.4	31.2	符合參考基準
	海豐	108.10.03~04	41.4	33.9	39.5	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

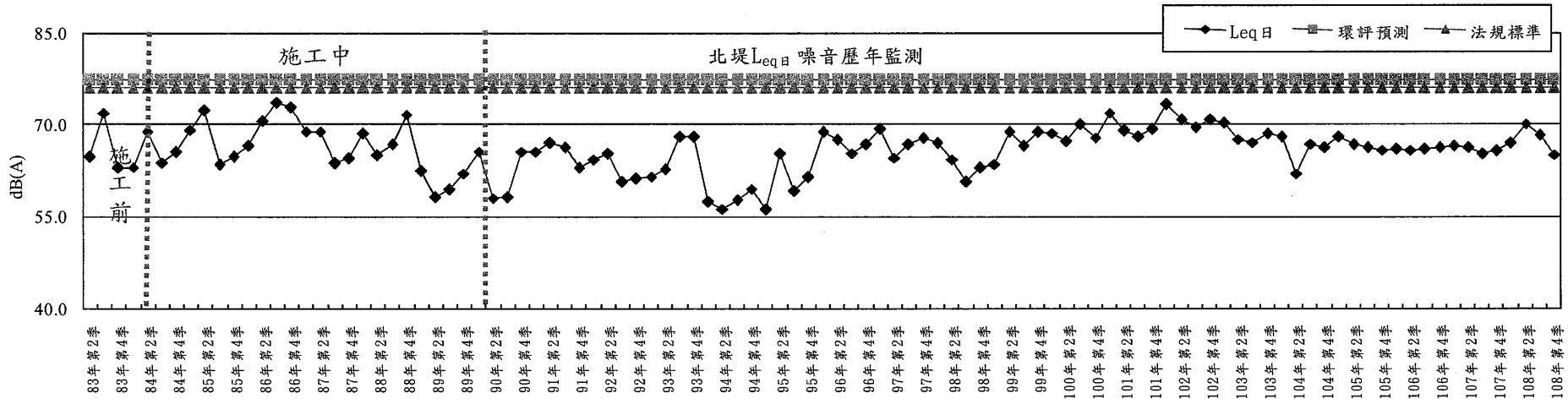


圖 3-1　北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

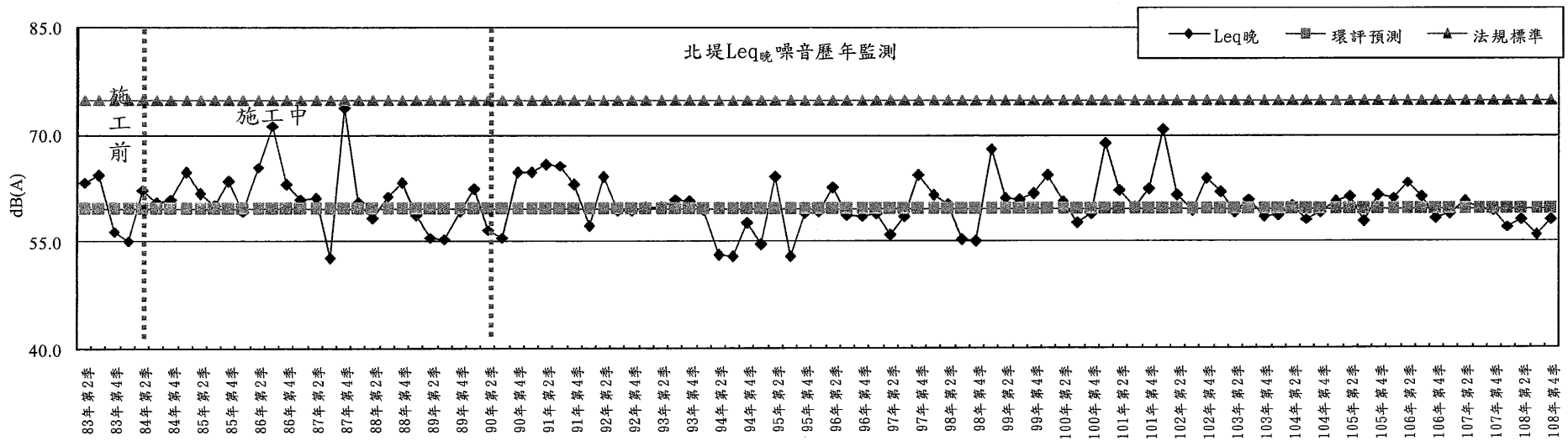


圖 3-2　北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

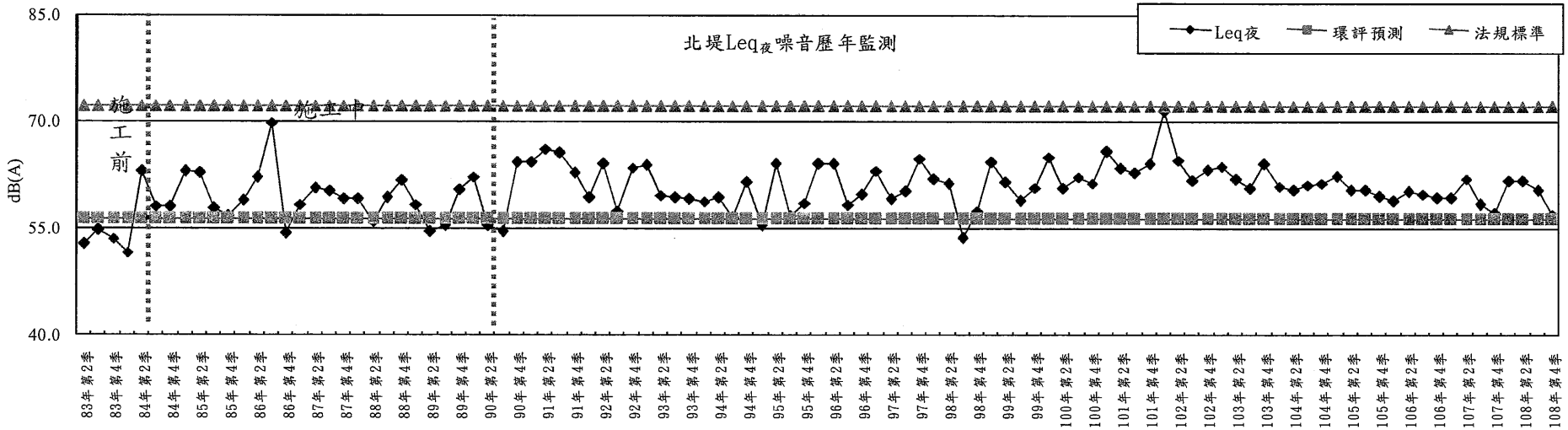


圖 3-3　北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

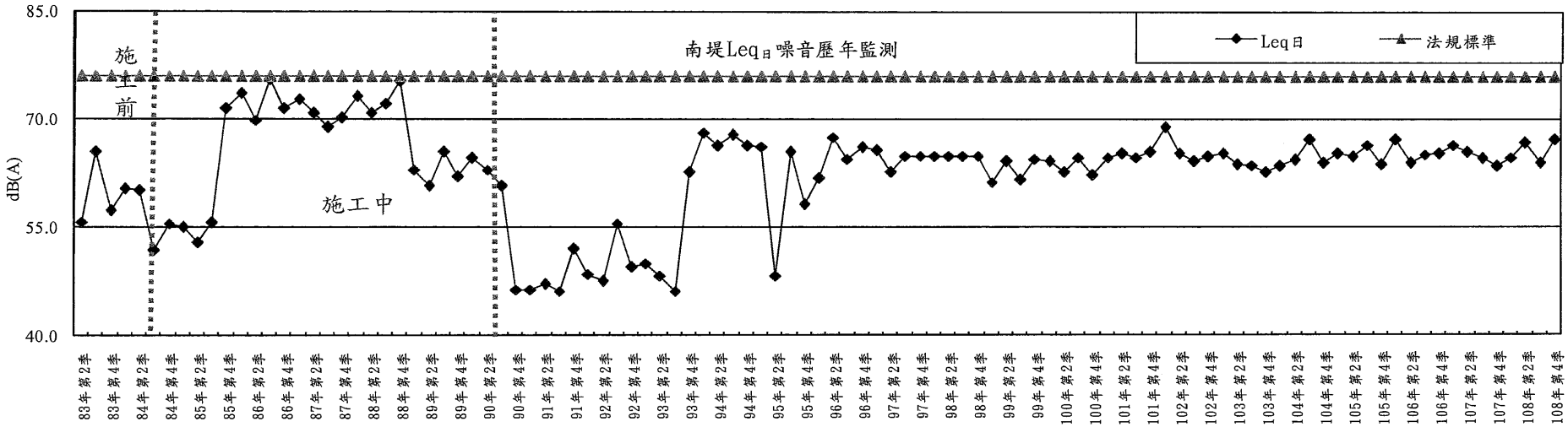


圖3-4　南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

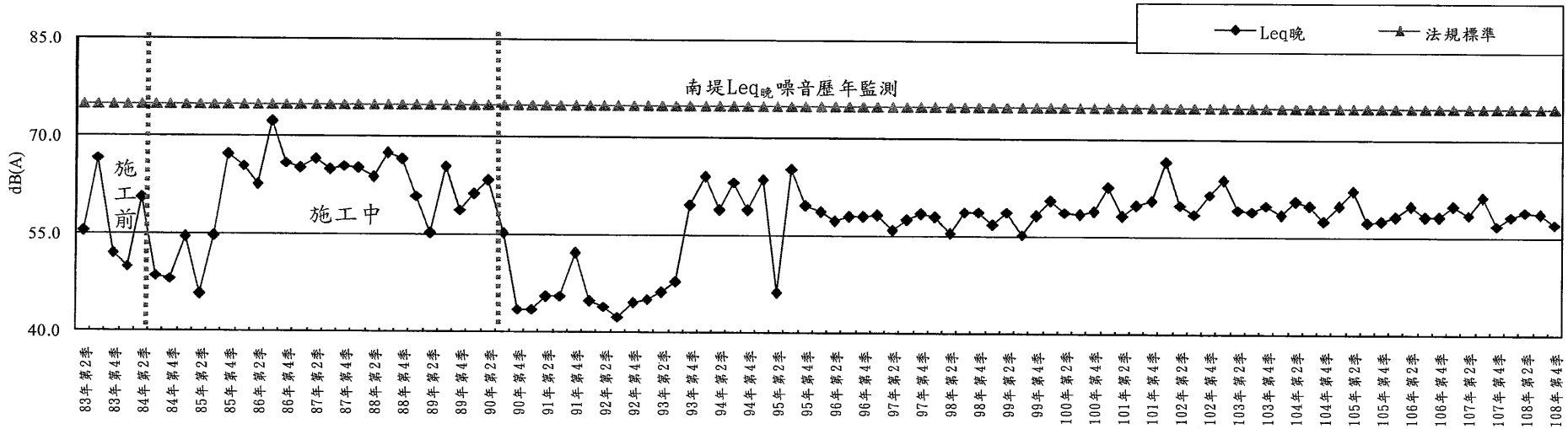


圖 3-5　南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

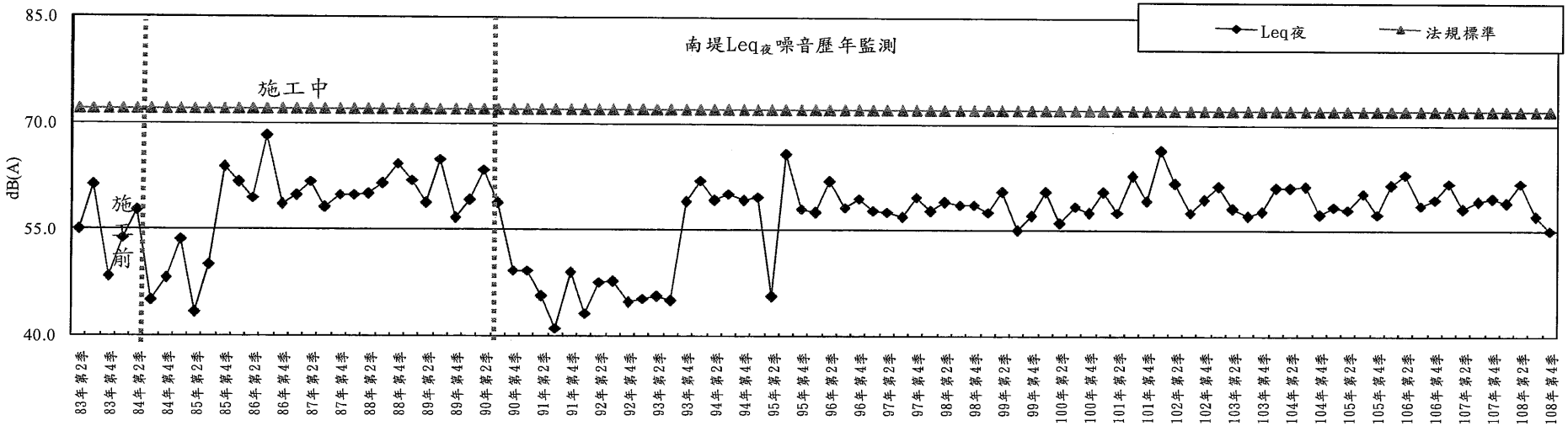


圖 3-6　南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

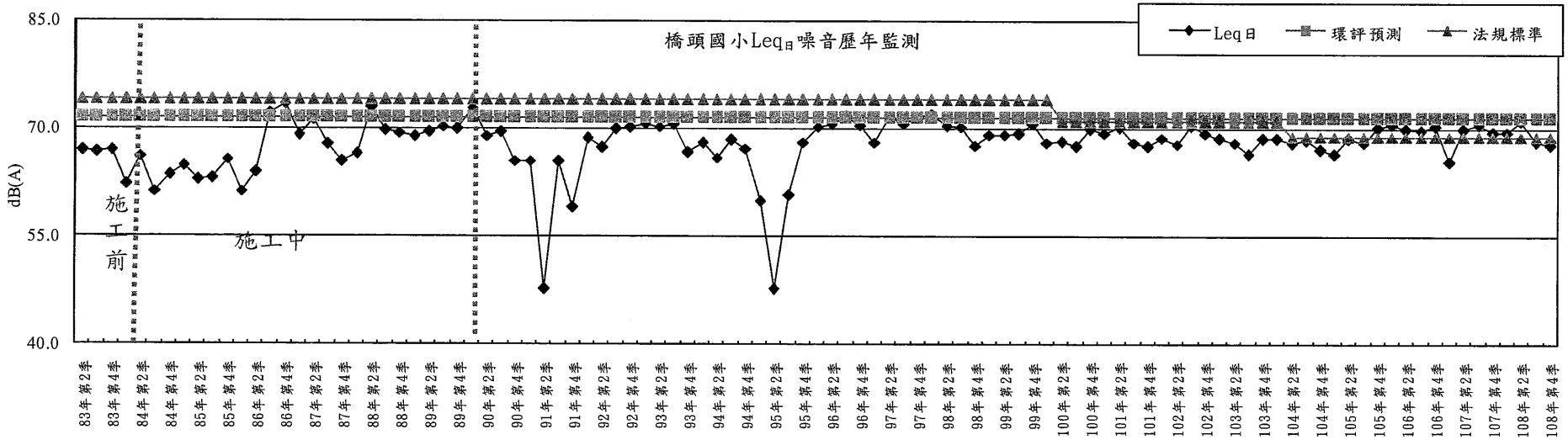


圖3-7 橋頭國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

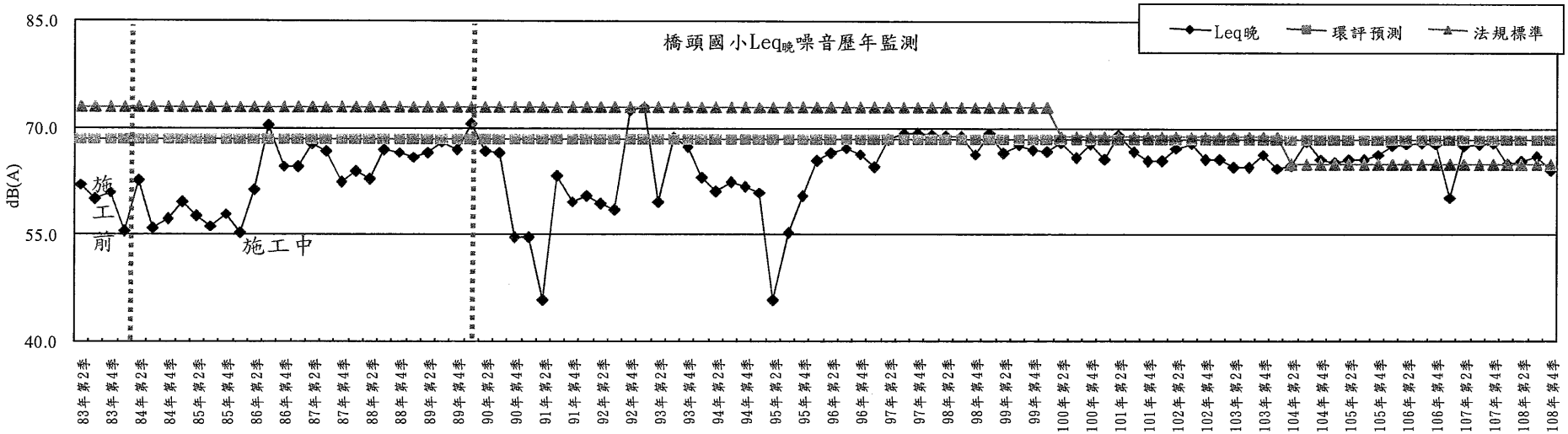


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

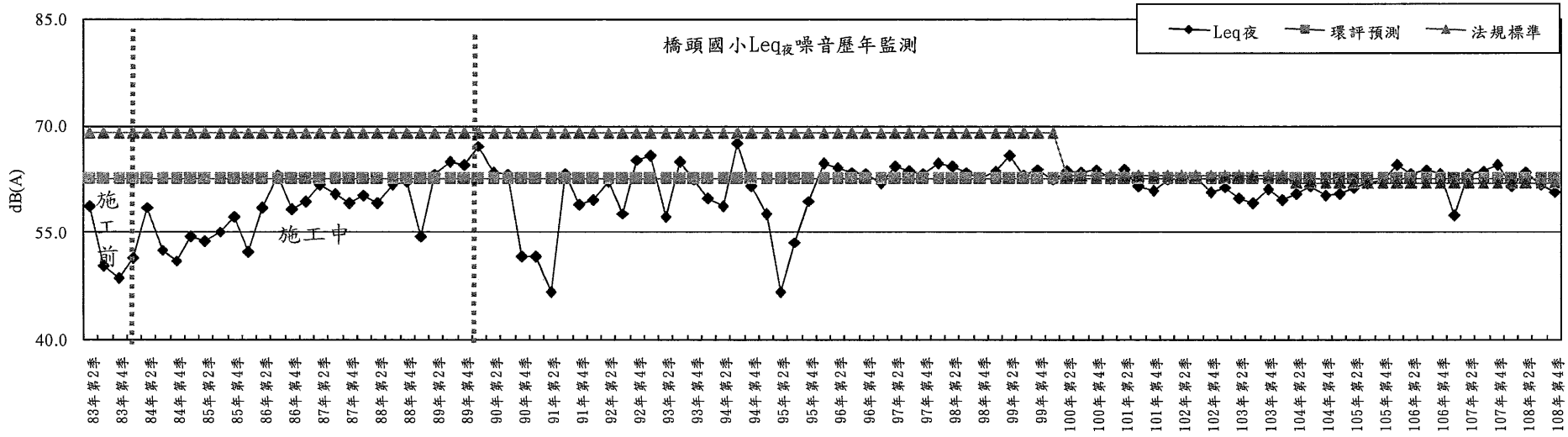


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

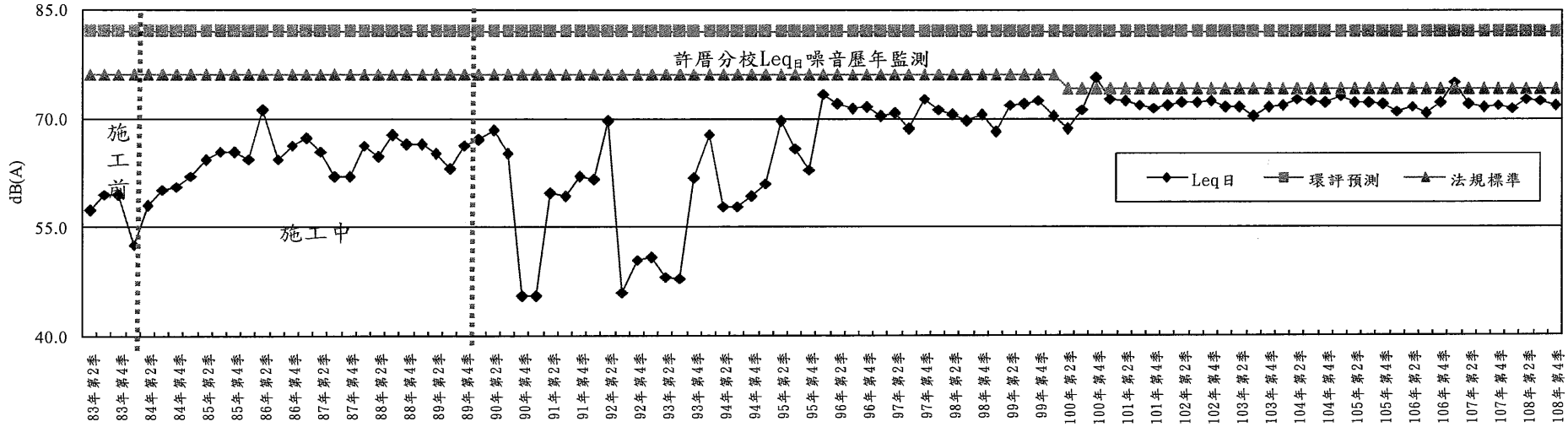


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

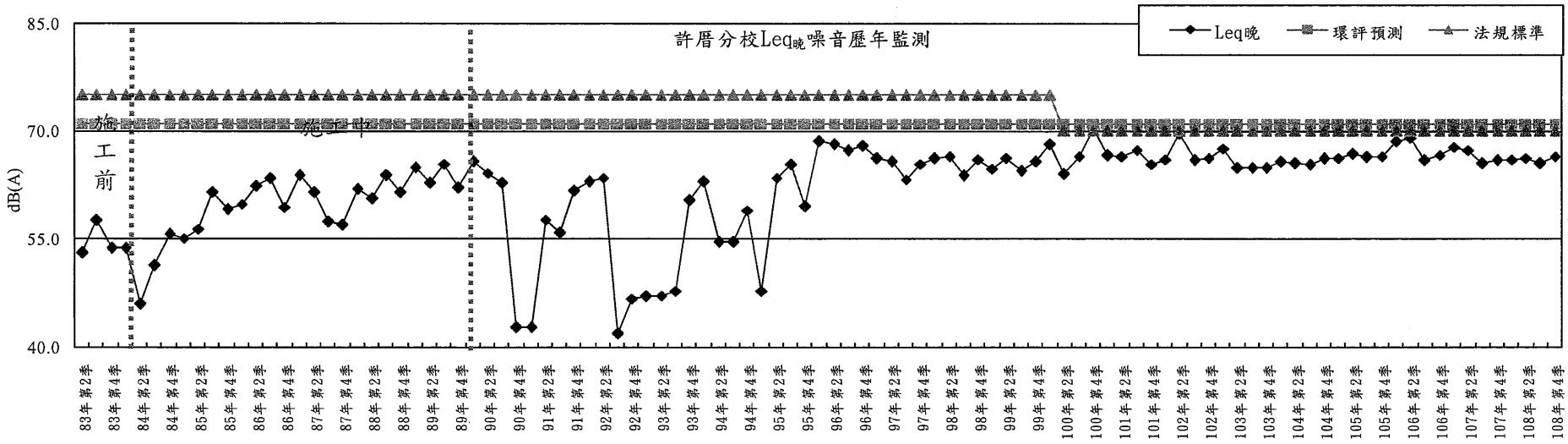


圖 3-11 許厝分校測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

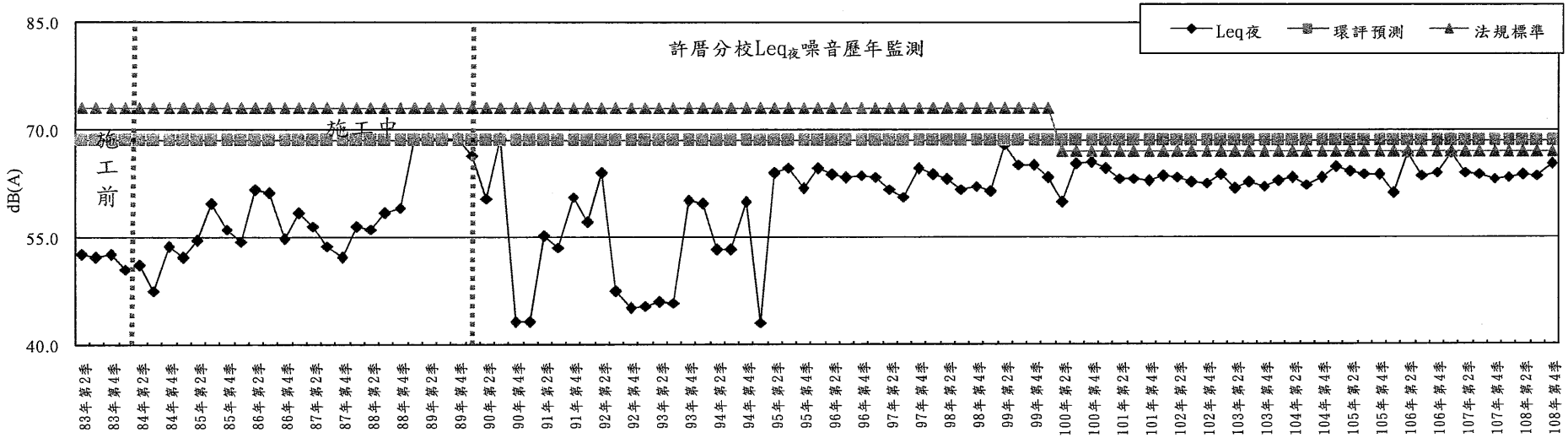


圖3-12 許厝分校測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

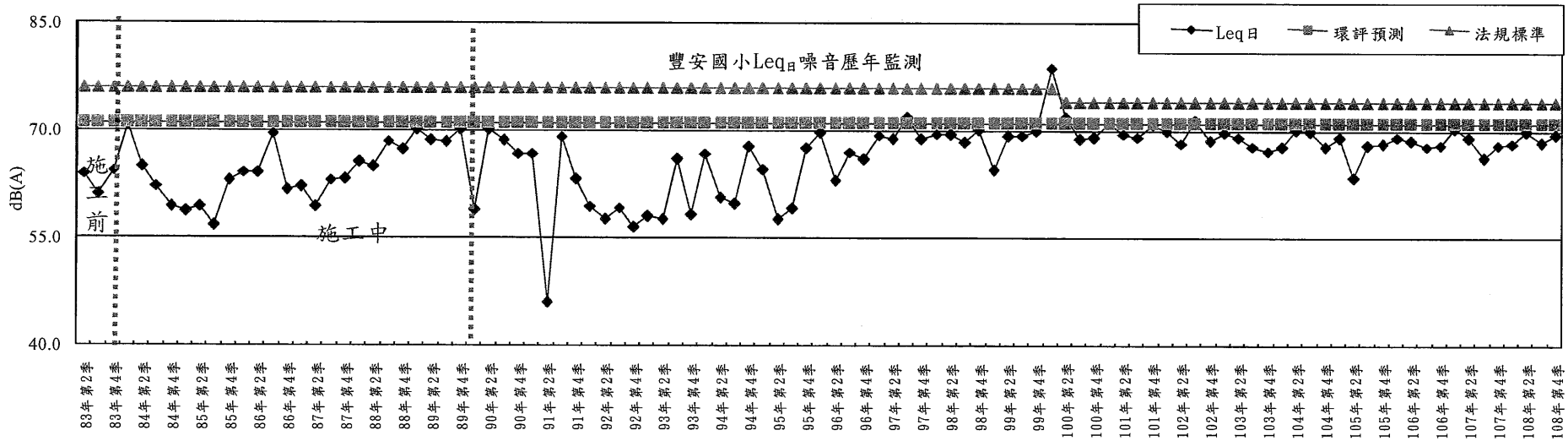


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

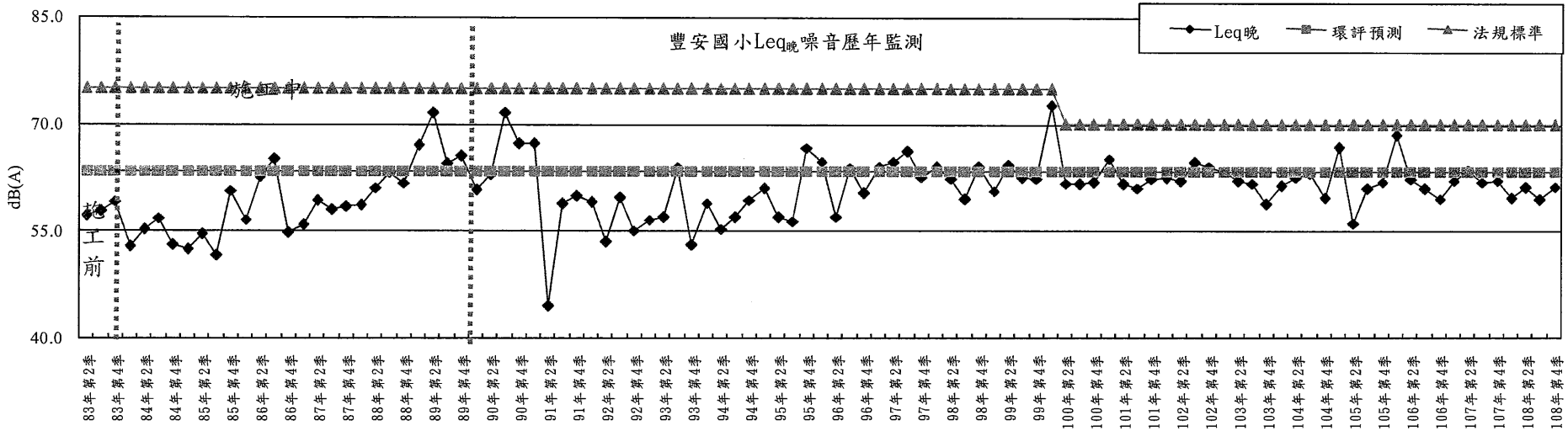


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

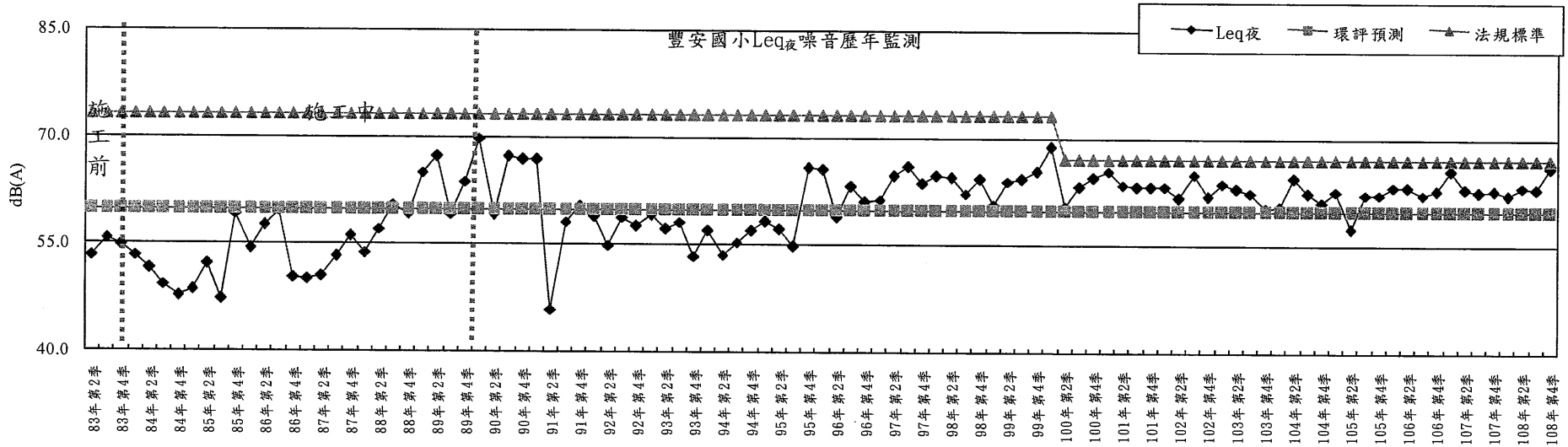


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

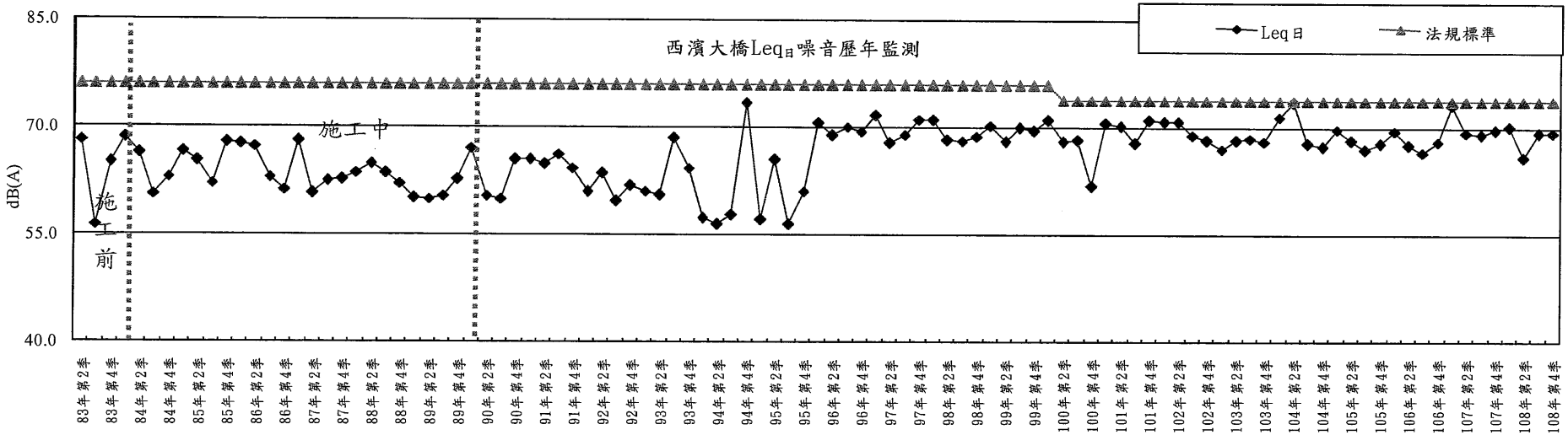


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

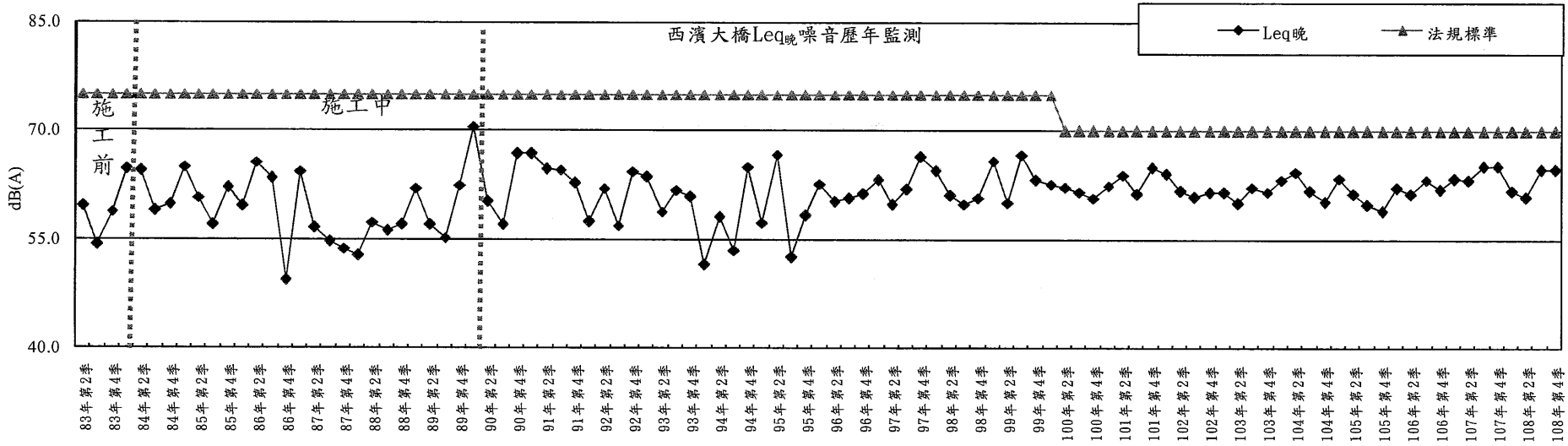


圖 3-17 西濱大橋測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

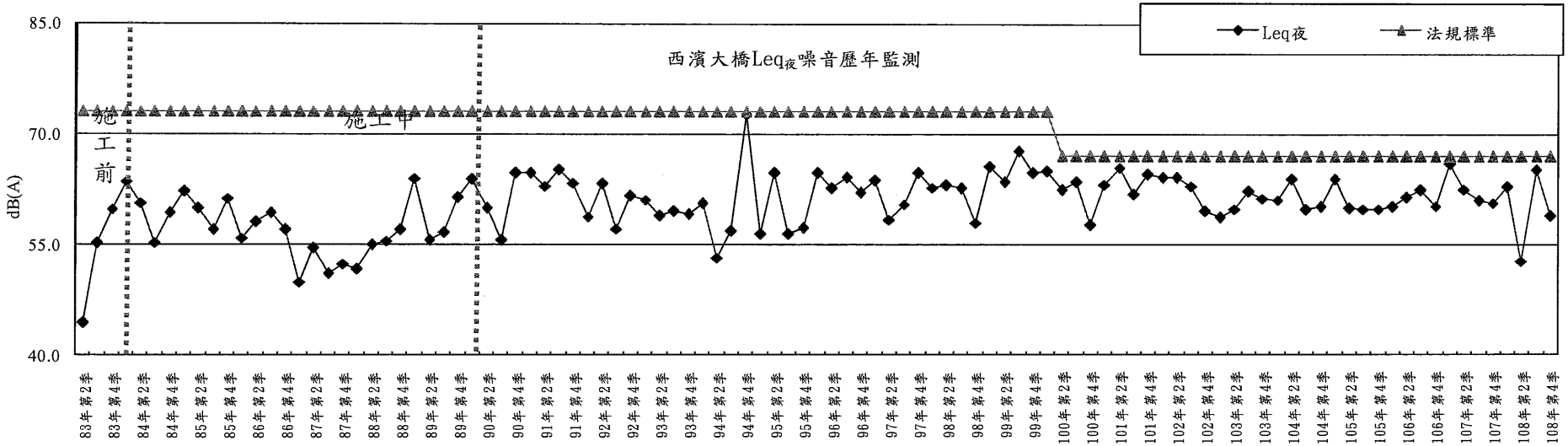


圖3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

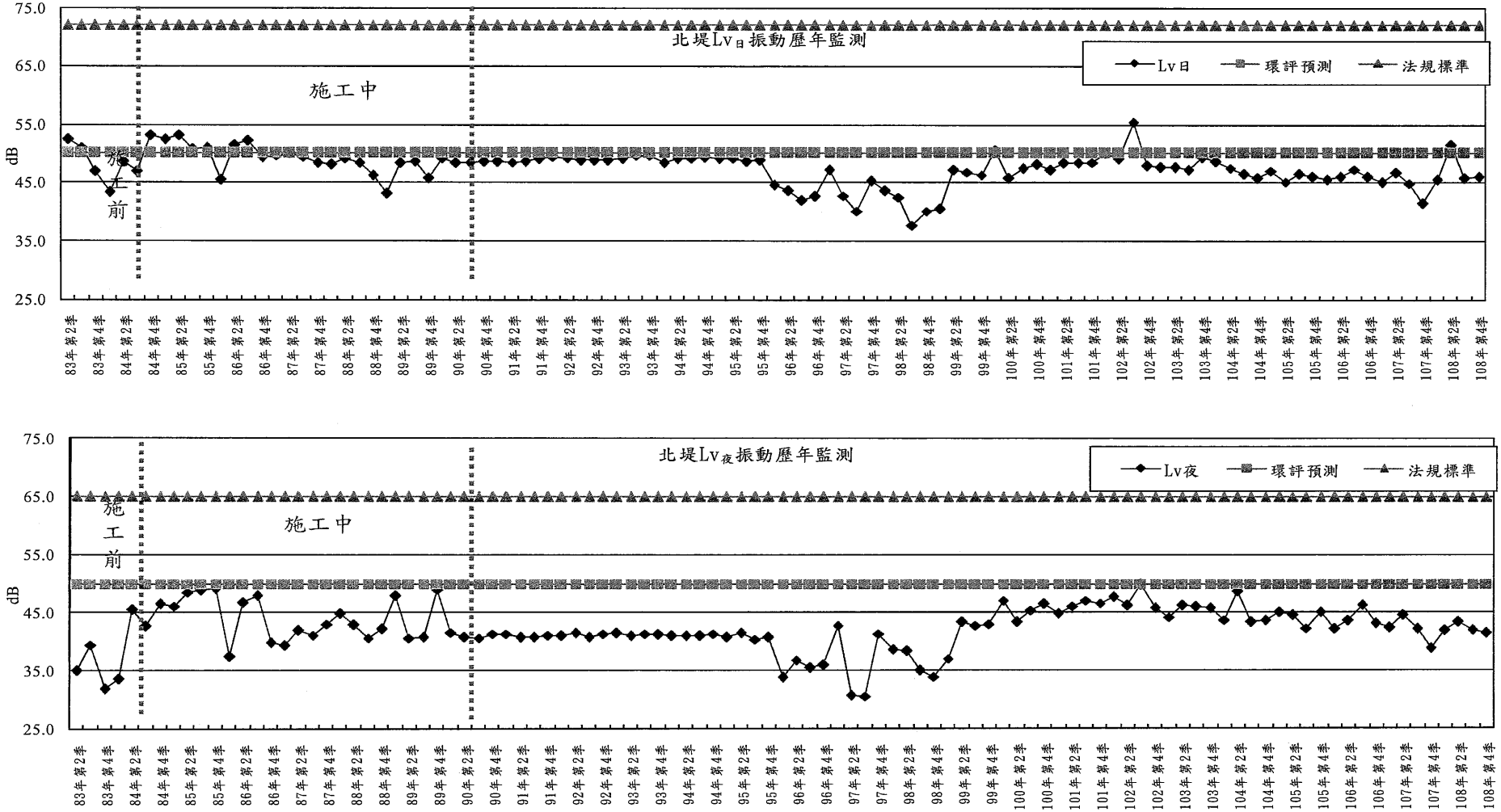


圖3-19　北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

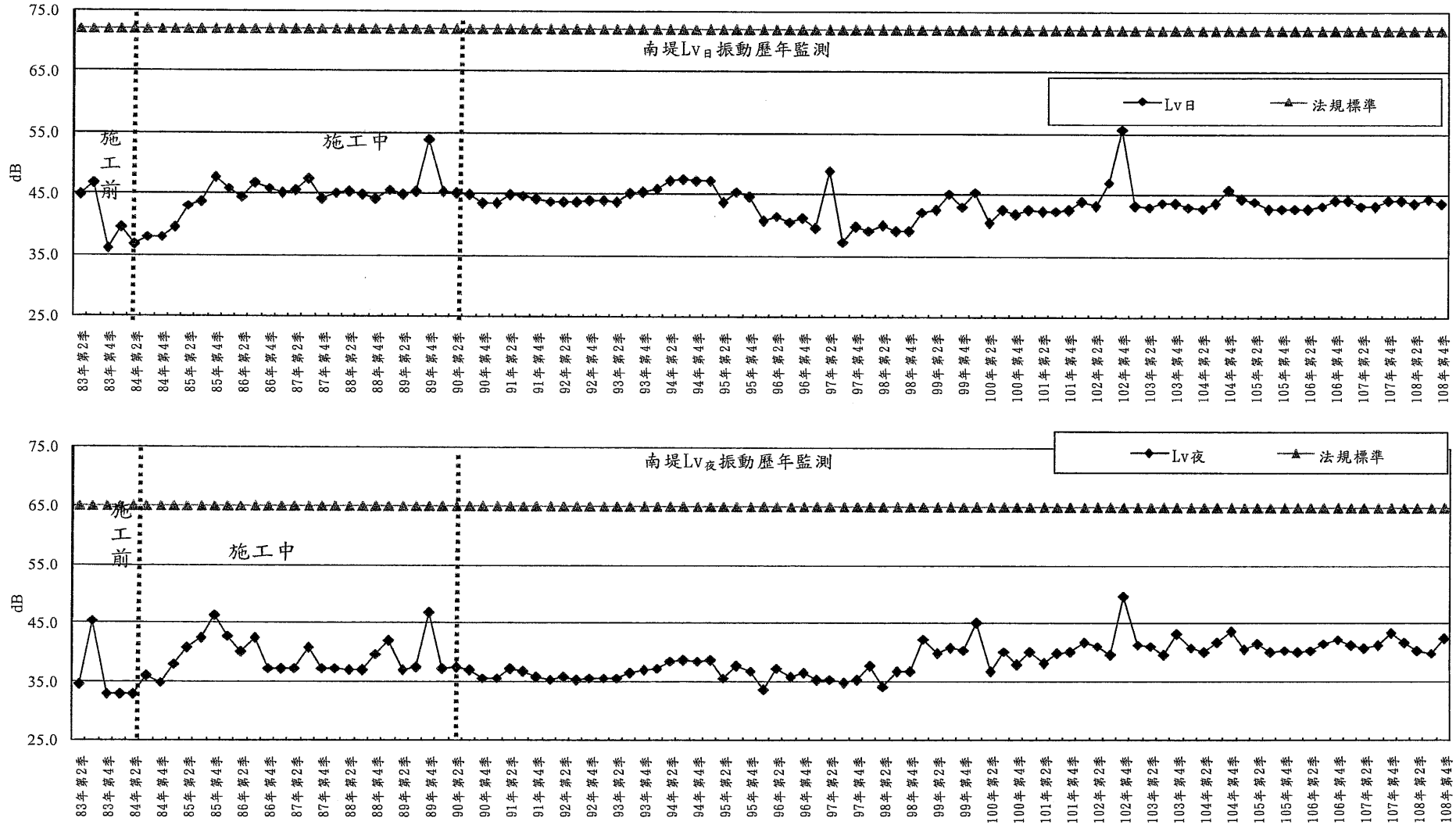


圖3-20　南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

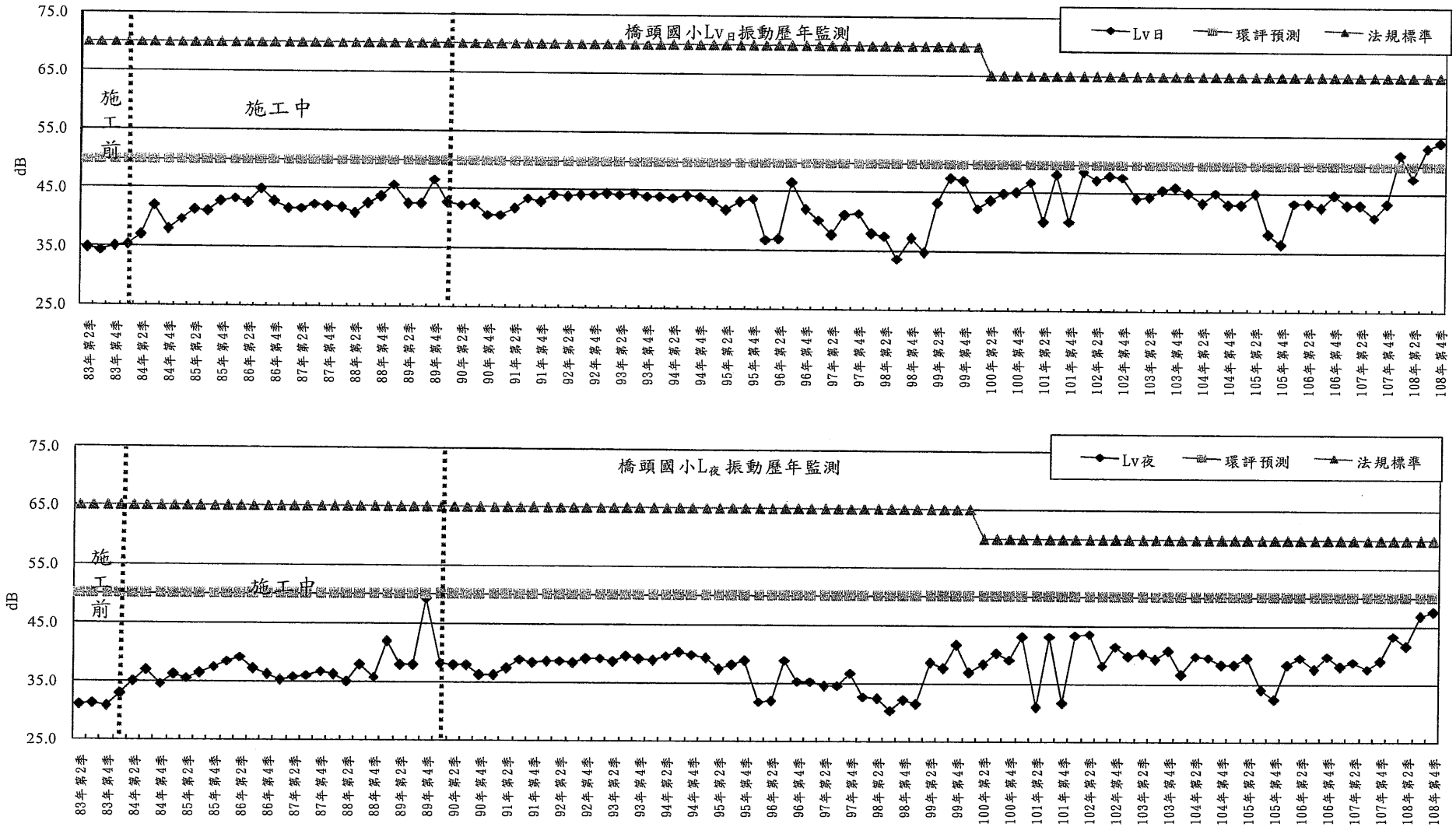


圖3-21　橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

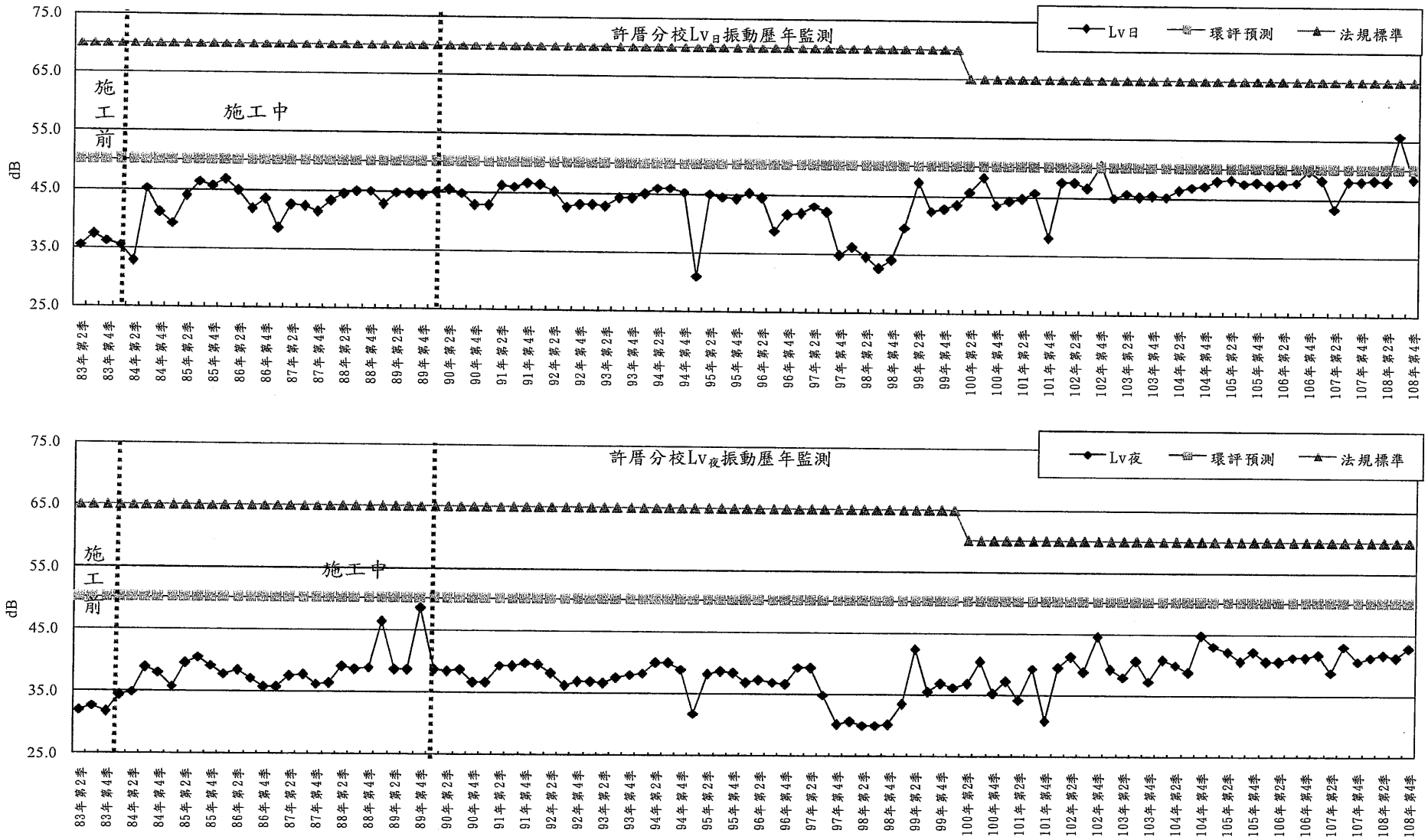
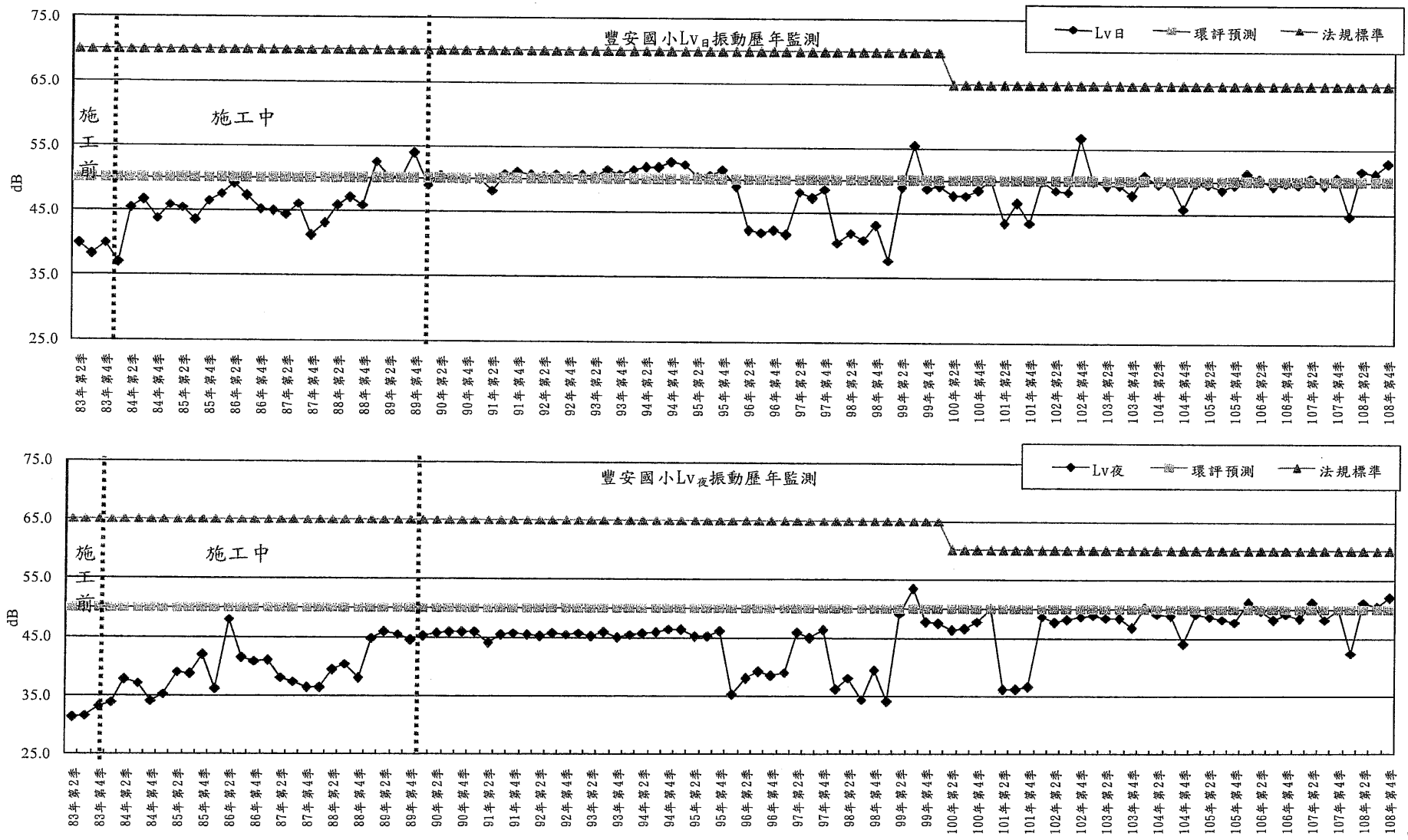


圖3-22　許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖



圖

3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

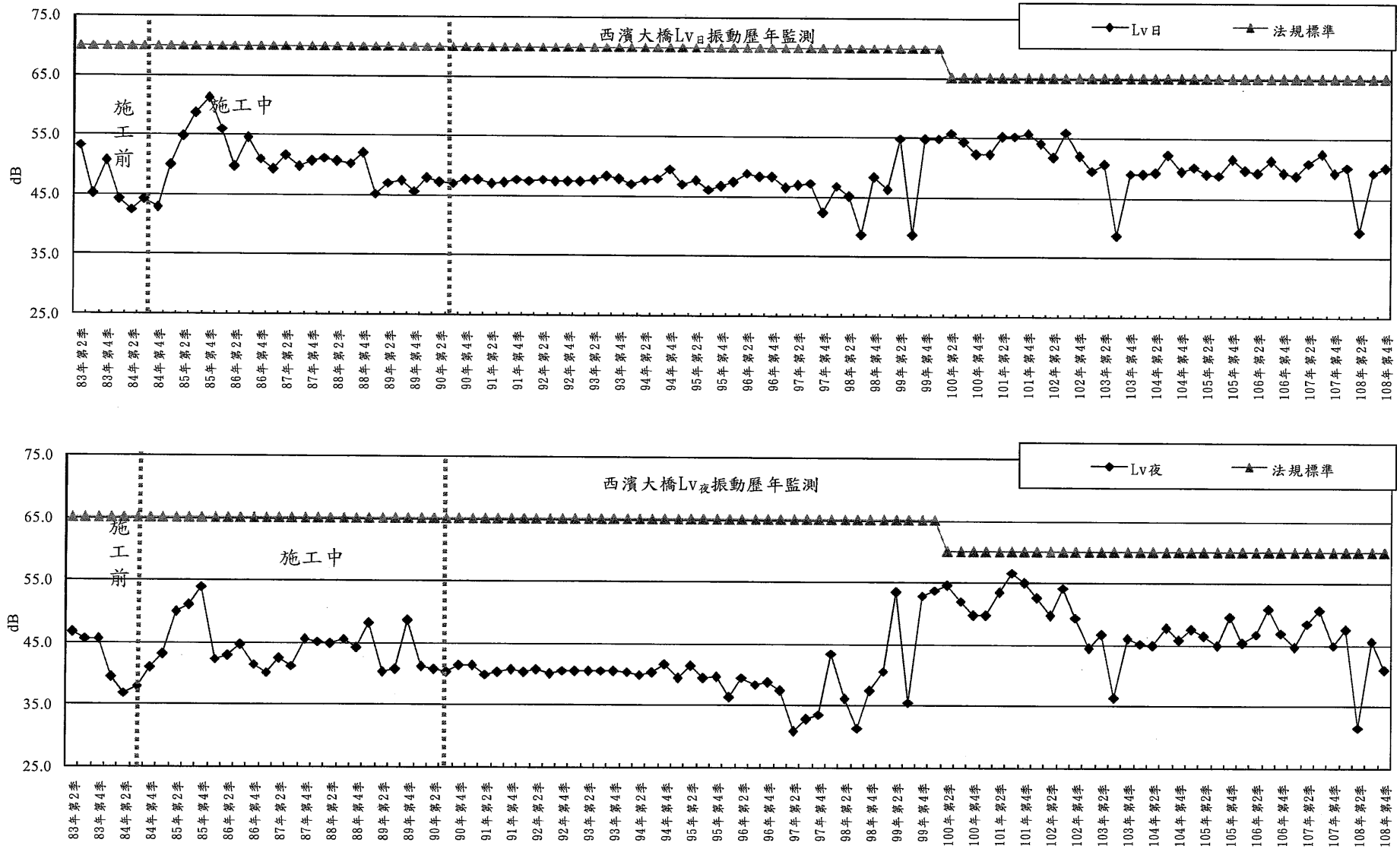


圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨勢圖

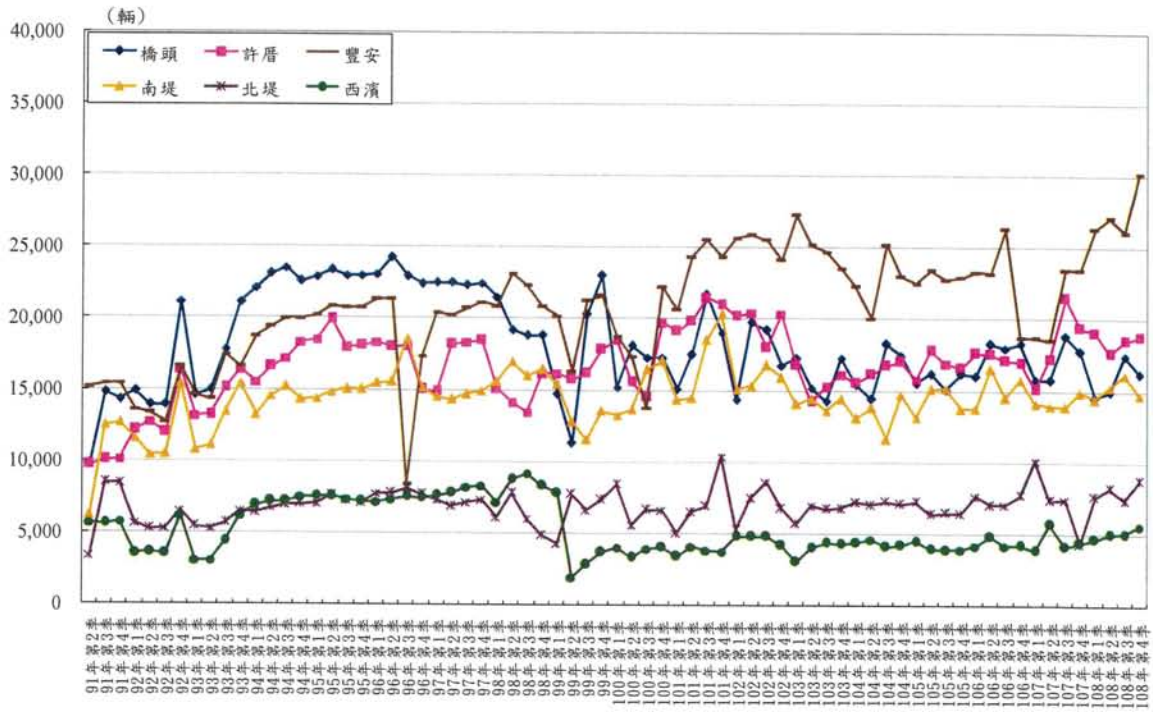


圖 3-25　各監測點單日交通流量變化圖

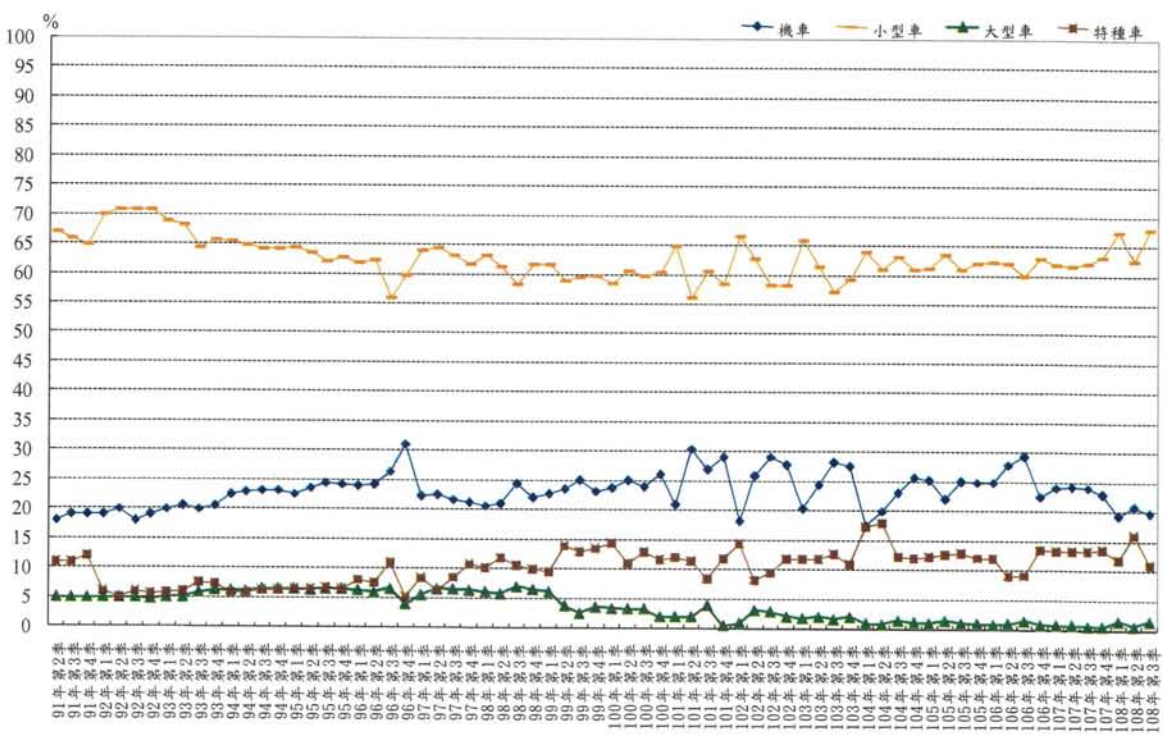


圖3-26　一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

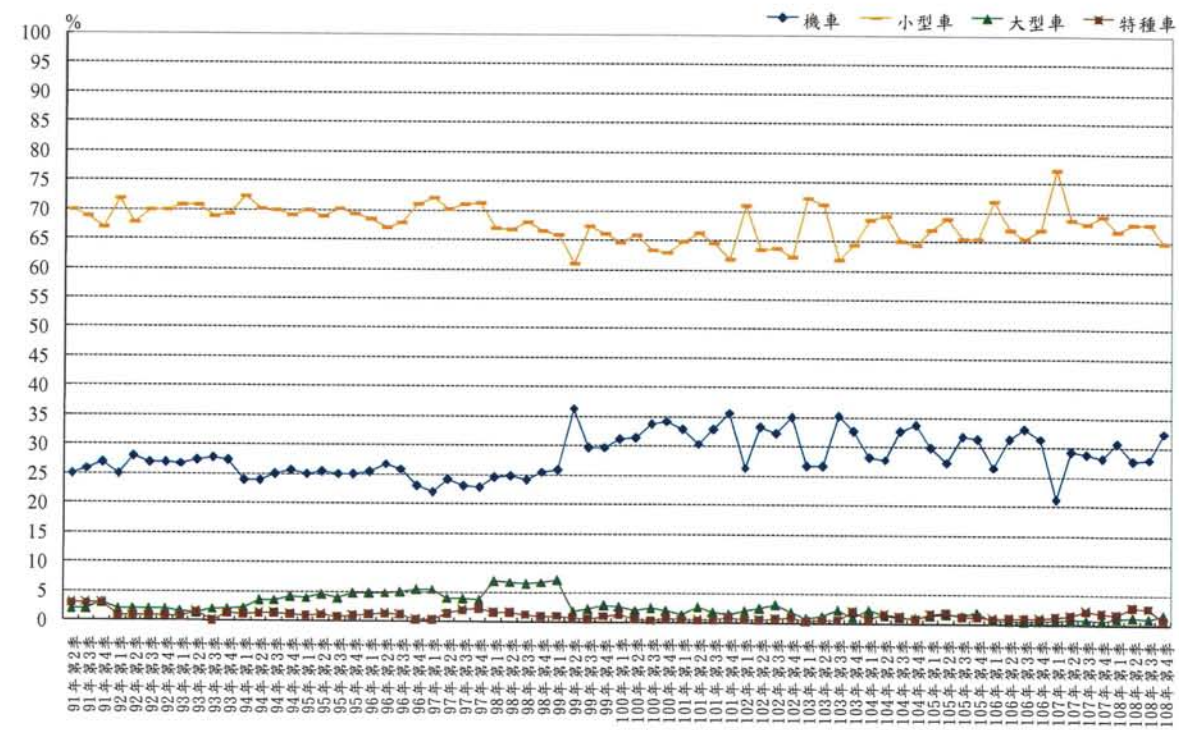


圖3-27　許厝分校車種比例分析圖

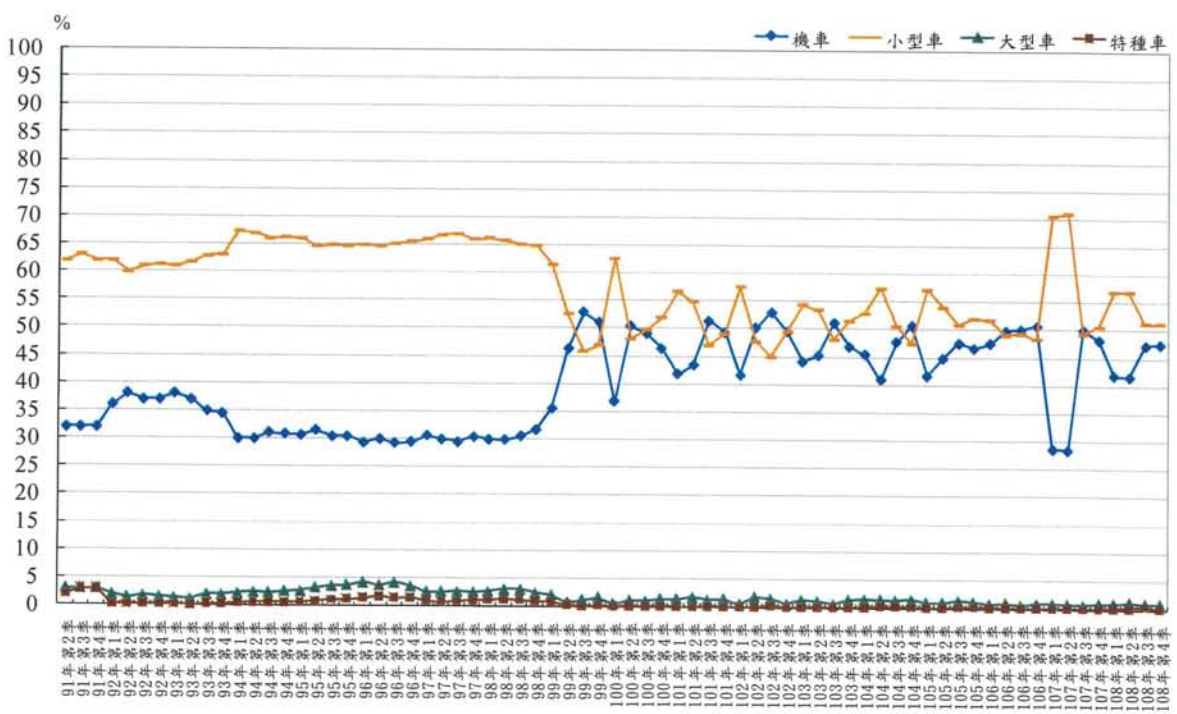


圖3-28　橋頭國小車種比例分析圖

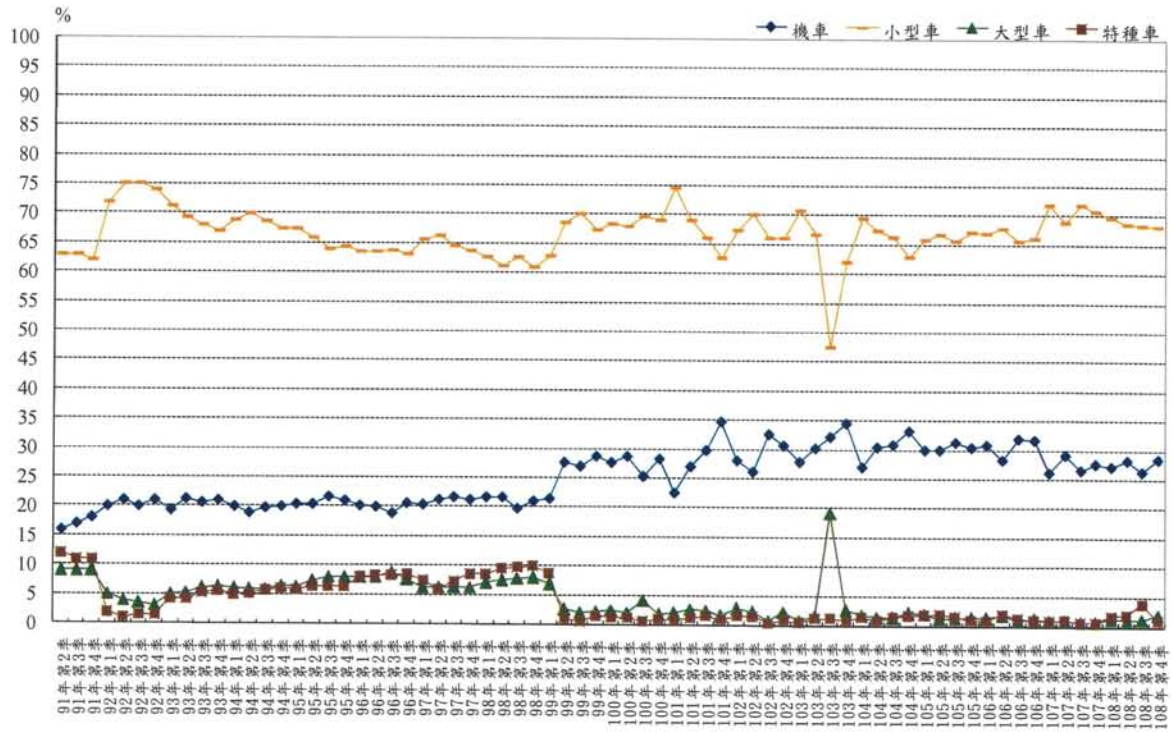


圖3-29　南堤車種比例分析圖

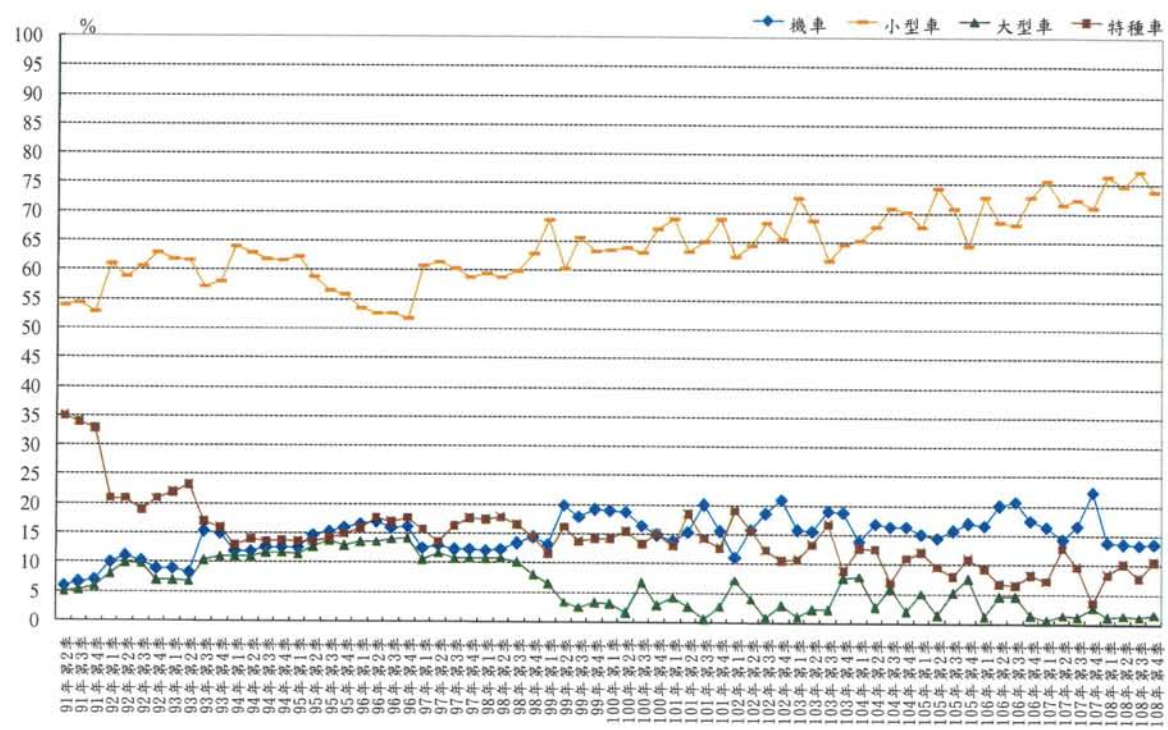


圖3-30　北堤車種比例分析圖

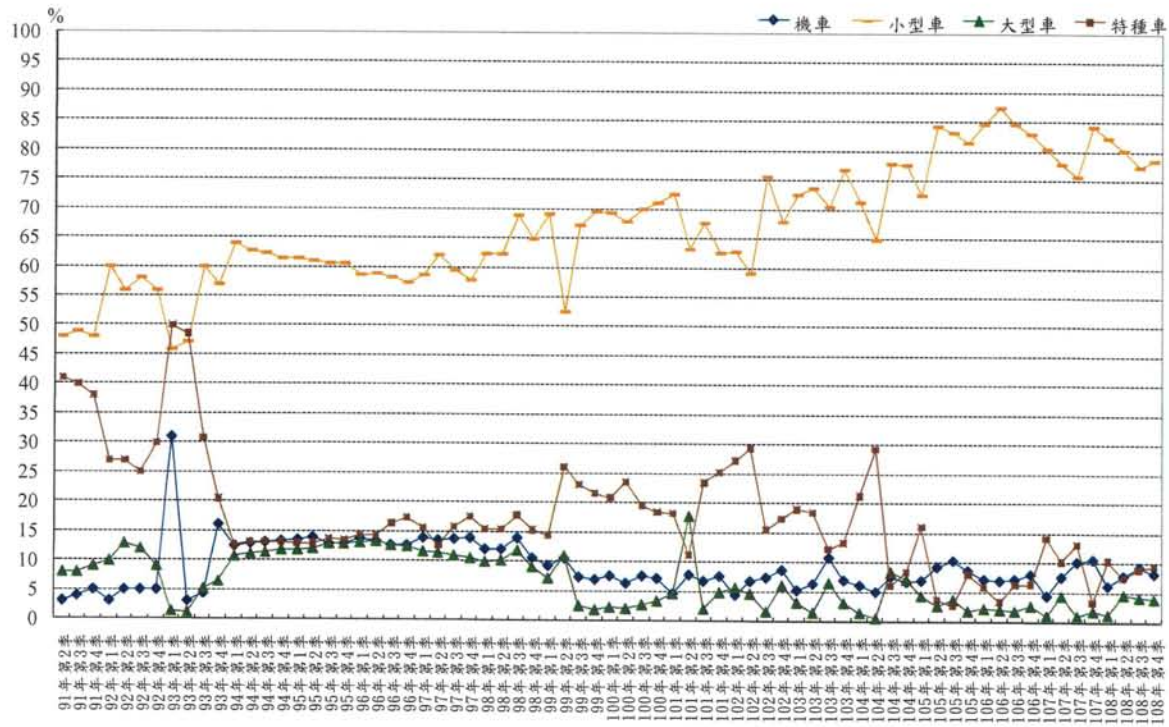


圖3-31　西濱大橋車種比例分析圖

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：108/10~12 (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，另近 3 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(108年第4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)	*	*	2.537	3.505	3.52	2.925	2.303	1.422	2.058	3.55	2.205	2.05	-	-
水溫(℃)	*	*	32.2	28.2	28.9	28.9	29.6	29	28.3	26.7	31.9	31.9	27	30.6
pH	*	*	7	7.2	7.4	7.2	7.9	6.6	8	7.8	7.5	7.8	7.4	7.8
濁度(NTU)	*	*	0.5	35	50	3	3	0.6	2.7	0.75	0.7	1.2	55	1.7
導電度(μmho/cm)	*	*	1270	28300	14000	3650	5680	3370	1760	3010	505	3640	8580	990
總溶解固體物	1250	*	845	21200	10200	2420	4240	2830	1320	2060	324	2950	6570	556
總硬度	750	*	527	3410	1930	671	849	1810	280	474	189	380	781	210
氯鹽	625	*	70.9	9700	4330	791	1070	138	318	471	26.5	628	2620	134
總餘氯	*	*	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019
硫酸鹽	625	*	145	1360	661	370	964	1830	172	388	57.8	352	357	32.3
硫化物	*	*	<0.02(0.02)	ND<0.0048	ND<0.0048	<0.02(0.01)	<0.02(0.01)	ND<0.0048	<0.02(0.01)	0.02	ND<0.0048	<0.02(0.01)	0.03	<0.02(0.01)
氨氮	0.25	*	<0.02(0.008)	1.34	1.13	1.5	5.38	ND<0.0059	1.52	2.14	0.16	1.91	3.49	0.03
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.002)	0.15	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	<0.01(0.001)	<0.01(0.003)	<0.01(0.008)	0.03
硝酸鹽氮	50	100	4.12	0.01	0.02	0.21	0.68	7.19	0.04	0.02	<0.01(0.008)	0.04	0.2	0.62
無機氮含量	*	*	4.16	1.35	1.15	1.71	6.21	7.19	1.56	2.16	0.17	1.95	3.7	0.68
總含氮量	*	*	4.24	2.85	1.56	2.04	6.64	7.88	1.82	2.59	0.23	2.49	4.23	0.79
氟鹽	4	8	0.33	0.77	0.38	0.81	0.85	0.89	1.1	1.26	0.27	1.15	ND<0.013	<0.1(0.06)
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	<0.002(0.001)	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.005(0.002)	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.005(0.001)	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	<0.005(0.002)
鎳	0.5	1	<0.05(0.01)	<0.05(0.03)	<0.01(0.004)	<0.01(0.004)	0.01	0.012	<0.01(0.003)	<0.01(0.005)	ND<0.0012	<0.01(0.002)	<0.05(0.02)	<0.01(0.001)
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030
鋅	25	50	<0.025(0.006)	<0.025(0.01)	<0.005(0.002)	<0.005(0.005)	0.006	1.56	<0.005(0.003)	<0.005(0.004)	0.055	<0.005(0.004)	<0.005(0.004)	0.009
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004(0.0001)	<0.0004(0.0001)	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004(0.0001)	<0.0004(0.0004)	<0.0004(0.0001)
砷	0.25	0.5	<0.001(0.0007)	0.0204	0.0186	0.0033	0.0088	0.014	0.0301	0.0272	0.0051	0.0184	0.009	0.0092
鐵	1.5	*	ND<0.0022	1.2	0.063	0.038	0.284	0.05	0.134	0.05	0.107	0.112	<0.05(0.05)	0.273
錳	0.25	*	0.747	2.2	0.646	0.506	0.461	0.013	0.047	0.162	0.324	0.159	<0.05(0.02)	0.049

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. 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。

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3.1 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(108年第4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	*	0.8	<2.5(0.8)	1.2	<2.5(2.1)	4	5.4	1.7	0.8	2.3	1	<0.5(0.5)	1
總酚	0.14	*	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	ND<0.0042	<0.03(0.0066)	ND<0.0042	<0.03(0.0114)	ND<0.0042
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	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
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
甲苯	5	10	<0.001(0.00025)	<0.001(0.00033)	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.001(0.00062)	<0.001(0.00027)	<0.001(0.00053)	ND<0.00022	<0.001(0.00036)	<0.001(0.00022)	<0.001(0.00058)	<0.001(0.00048)
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
氯苯	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080
二氯甲烷	0.025	0.05	<0.001(0.00016)	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	<0.001(0.00020	<0.001(0.00037)	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	<0.001(0.00015)
氯仿	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	0.00214	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012
柴油總碳氫化合物	*	*	<0.050(0.017)	<0.050(0.023)	<0.050(0.021)	<0.050(0.026)	<0.050(0.016)	<0.050(0.017)	0.052	<0.050(0.021)	0.087	<0.050(0.028)	<0.050(0.021)	<0.050(0.019)
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.031)	<0.056(0.036)	<0.055(0.034)	<0.055(0.033)	<0.055(0.040)	<0.055(0.033)	<0.098(0.077)	<0.055(0.035)	<0.136(0.117)	<0.071(0.053)	<0.055(0.031)	<0.055(0.026)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	<0.004(0.0007)	ND<0.00045	<0.004(0.0009)	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	0.0108	ND<0.00010	<0.001(0.0002)	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010
甲醛	*	*	<0.0286(0.0171)	<0.0286(0.0100)	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286(0.00950)	ND<0.00782	<0.0286(0.0103)	<0.286(0.00800)	ND<0.00782	<0.0286(0.0133)	<0.0286(0.00949)
1,2 二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014	ND<0.00014
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290	ND<0.00290
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012

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. 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。

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3.2 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(108年第4季)

測項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	ND<0.005	ND<0.005

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(檢量線最低點之外插估算值)」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(108年第4季)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位(m)	*	*	1.314
水溫(℃)	*	*	29.1
pH	*	*	7.4
濁度(NTU)	*	*	6
導電度(μmho/cm)	*	*	2420
總溶解固體物	1250	*	2150
總硬度	750	*	1060
氯鹽	625	*	48.6
總餘氯	*	*	0.09
硫酸鹽	625	*	1260
硫化物	*	*	ND<0.0048
氨氮	0.25	*	2.21
亞硝酸鹽氮	5	10	<0.01(0.005)
硝酸鹽氮	50	100	0.02
無機氮含量	*	*	<2.24(2.24)
總含氮量	*	*	<2.81(2.81)
氟鹽	4	8	0.32
鎘	0.025	0.05	<0.002(0.0005)
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090
鎳	0.5	1	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030
鋅	25	50	0.049
汞	0.01	0.02	<0.0004(0.0003)
砷	0.25	0.5	0.0259
鐵	1.5	*	0.438
錳	0.25	*	0.798

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.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。

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(108年第4季)(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
油脂	*	*	ND<2.0
總有機碳	10	*	1.1
總酚	0.14	*	ND<0.0042
苯	0.025	0.05	ND<0.00030
甲苯	5	10	ND<0.00026
二甲苯	50	100	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00025
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	<0.00100(0.00003)
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00055
氯仿	0.5	1	ND<0.00027
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00020
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00022
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00037
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00037
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00029
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00032
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	<0.084(0.064)
氰化物	0.25	0.5	<0.004(0.0008)
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022
甲醛	*	*	ND<0.00782

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.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。

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3.4 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(108年第4季)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
水位(m)	*	*	3.31
水溫(℃)	*	*	29.7
pH	*	*	7.4
濁度(NTU)	*	*	0.40
導電度(μmho/cm)	*	*	3000
總溶解固體物	1250	*	2430
總硬度	750	*	1310
氯鹽	625	*	162
總餘氯	*	*	0.92
硫酸鹽	625	*	1190
硫化物	*	*	ND<0.0048
氨氮	0.25	*	0.10
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03
硝酸鹽氮	50	100	7.64
無機氮含量	*	*	7.77
總含氮量	*	*	7.84
氟鹽	4	8	0.37
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.0009
鎳	0.5	1	<0.01(0.0043)
鉛	0.05	0.1	ND<0.003
鋅	25	50	0.020
汞	0.01	0.02	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	0.0017
鐵	1.5	*	0.082
錳	0.25	*	0.727

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. 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。

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3.4　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(108年第4季)(續)

測項	監測標準	管制標準	HSBC-1
油脂	*	*	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.6
總酚	0.14	*	ND<0.0039
苯	0.025	0.05	ND<0.00011
甲苯	5	10	<0.0005(0.00038)
二甲苯	50	100	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.0002
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00015
氯仿	0.5	1	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00007
1,1,2 三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.0368)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.0001
甲醛	*	*	<0.0286(0.00825)
1,3-丁二烯	*	*	ND<0.00013
苯乙烯	*	*	ND<0.00011

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.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。

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3.5 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(108年10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(℃)	*	*	32.2	29	28.3	31.9	30.5	28.4	29.6	27.9	29.5
pH	*	*	7	6.6	8	7.8	7.8	7.4	7	7.6	7.9
溶氧	*	*	1.1	1.8	2.1	2	0.6	0.3	1	1.8	0.7
氧化還原電位(mV)	*	*	20.2	192.7	98.9	-119.6	109	136	83	181	182.2
濁度(NTU)	*	*	0.5	0.6	2.7	1.2	0.65	1.8	0.2	0.85	1.9
導電度 (μmho/cm)	*	*	1270	3370	1760	3640	176	215	618	1020	823
總溶解固體物	1250	*	845	2830	1320	2950	402	642	395	1110	499
總硬度	750	*	527	1810	280	380	179	271	294	425	378
氯鹽	625	*	70.9	138	318	628	8.1	26.2	19.5	103	22.5
總餘氯	*	*	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	0.12	0.07	ND<0.019	0.11	0.2
硫酸鹽	625	*	145	1830	172	352	111	49.2	76.3	191	77
硫化物	*	*	<0.02(0.02)	ND<0.0048	<0.02(0.01)	<0.02(0.01)	0.07	0.05	<0.02(0.01)	0.09	<0.02(0.01)
氨氮	0.25	*	<0.02(0.008)	ND<0.0059	1.52	1.91	0.17	0.12	0.29	0.12	ND<0.0059
亞硝酸鹽氮	5	10	0.03	<0.01(0.001)	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	0.01	0.06	0.03	<0.005(0.002)	ND<0.00015
硝酸鹽氮	50	100	4.12	7.19	0.04	0.04	0.3	0.93	2.24	1.05	0.39
無機氮含量	*	*	4.16	7.19	1.56	1.95	0.48	1.13	2.56	0.33	0.39
總含氮量	*	*	4.24	7.88	1.82	2.49	0.56	1.2	2.6	0.35	0.49
氟鹽	4	8	0.33	0.89	1.1	1.15	0.43	0.25	0.19	0.63	0.62
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	<0.002(0.001)	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.0019	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	<0.005(0.002)	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.015(0.002)	ND<0.0024	ND<0.00048	ND<0.0024	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.0018	ND<0.0018	ND<0.00090	ND<0.0018	ND<0.00090
鎳	0.5	1	<0.05(0.01)	0.012	<0.01(0.003)	<0.01(0.002)	<0.015(0.002)	ND<0.0022	ND<0.0012	<0.015(0.01)	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0020	ND<0.0020	<0.01(0.004)	ND<0.0020	ND<0.0030
鋅	25	50	<0.025(0.006)	1.56	<0.005(0.003)	<0.005(0.004)	0.026	<0.015(0.005)	0.012	0.027	0.006
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004(0.0001)	ND<0.0001	ND<0.0001	ND<0.000081	ND<0.0001	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	<0.001(0.0007)	0.014	0.0301	0.0184	0.0032	0.0015	0.0014	0.0012	<0.001(0.0006)
鐵	1.5	*	ND<0.0022	0.05	0.134	0.112	0.066	0.367	0.051	0.053	<0.01(0.01)
錳	0.25	*	0.747	0.013	0.047	0.159	0.038	0.258	0.033	0.054	0.031

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. 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。

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3.5 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(108年10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<2.0
總有機碳	10	*	0.8	5.4	1.7	1	1.4	1.1	0.6	1.4	0.7
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00076	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00060	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00058	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00042
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00030
甲苯	5	10	<0.001(0.00025)	<0.001(0.00027)	<0.001(0.00053)	<0.001(0.00022)	ND<0.00027	ND<0.00027	<0.001(0.00040)	ND<0.00027	ND<0.00026
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00062	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00079
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00029
氯苯	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00025
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00013
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.00029
二氯甲烷	0.025	0.05	<0.001(0.00016)	<0.001(0.00020	<0.001(0.00037)	ND<0.00015	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00015	ND<0.00030	ND<0.00055
氯仿	0.5	1	ND<0.00011	0.00214	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00027
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.00028
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00020
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00022
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.00037
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00037
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00027
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00029
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00032
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00031
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00040
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.031)	<0.055(0.033)	<0.098(0.077)	<0.071(0.053)	ND<0.112	ND<0.112	0.045	ND<0.112	<0.055(0.033)
氰化物	0.25	0.5	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.00045	ND<0.0015	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	<0.001(0.0002)	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00022
甲醛	*	*	<0.0286(0.0171)	<0.0286(0.00950)	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.0119	ND<0.0119	<0.286(0.00878)	ND<0.0119	ND<0.00782

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. 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。

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3.5 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(108年10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(℃)	*	*	29.2	29.7	27.2	28.6	29.1	29.5	30.2	29.1	27.6
pH	*	*	8.7	7.4	8.1	8.2	7.6	7.7	7.9	7.4	7.6
溶氧	*	*	0.7	0.5	0.47	6.28	1	1.8	1.5	0.6	2.2
氧化還原電位(mV)			188.3	129.3	176.1	119.4	145.3	149.3	-103.2	217	180.4
濁度(NTU)	*	*	3.8	2.4	1.9	0.65	0.15	0.2	1.4	1.9	0.45
導電度(μmho/cm)	*	*	610	666	2430	3980	4410	3180	1420	1560	839
總溶解固體物	1250	*	382	373	1350	4080	3240	2060	1170	1190	562
總硬度	750	*	286	253	460	265	592	597	619	487	297
氯鹽	625	*	11.7	34.8	373	2230	2360	524	81.7	263	59.4
總餘氯	*	*	0.03	0.23	0.35	0.09	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.019	ND<0.02	ND<0.019
硫酸鹽	625	*	27.4	49.7	215	228	565	366	496	147	130
硫化物	*	*	<0.02(0.01)	<0.02(0.01)	ND<0.0048	<0.02(0.01)	0.02	0.03	0.02	0.03	<0.02(0.01)
氨氮	0.25	*	ND<0.0059	0.24	0.14	0.26	2.07	1.02	0.03	0.06	ND<0.0059
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.00015	<0.01(0.004)	ND<0.00015	<0.01(0.001)	<0.01(0.004)	0.02	<0.01(0.004)	0.01	<0.01(0.007)
硝酸鹽氮	50	100	0.02	<0.01(0.004)	0.01	0.01	0.01	0.03	0.21	0.54	4.99
無機氮含量	*	*	0.02	<0.26(0.25)	0.15	<0.28(0.27)	2.08	1.07	0.24	0.61	5
總含氮量	*	*	0.14	<0.31(0.30)	0.23	<0.36(0.35)	2.31	1.33	0.35	0.69	5.16
氟鹽	4	8	0.58	0.4	0.49	0.78	1.23	0.97	0.69	0.42	1.83
鎘	0.025	0.05	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.0019	ND<0.00041
鉻	0.25	0.5	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00048	<0.005(0.0005)	ND<0.0024	ND<0.00048
銅	5	10	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	<0.015(0.002)	ND<0.00090
鎳	0.5	1	<0.01(0.001)	ND<0.0012	<0.01(0.002)	<0.01(0.003)	ND<0.0012	<0.01(0.002)	<0.01(0.001)	ND<0.0022	ND<0.0012
鉛	0.05	0.1	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	<0.01(0.004)	ND<0.0030	ND<0.0020	ND<0.0030
鋅	25	50	0.014	<0.005(0.003)	0.008	0.013	<0.005(0.001)	<0.005(0.003)	0.018	0.067	0.009
汞	0.01	0.02	ND<0.000081	0.0004	ND<0.000081	ND<0.000081	ND<0.000081	<0.0004(0.0001)	<0.0004(0.0001)	ND<0.0001	ND<0.000081
砷	0.25	0.5	0.0061	0.0077	0.0028	0.0022	0.0033	<0.001(0.0008)	0.0143	ND<0.00033	<0.001(0.0004)
鐵	1.5	*	0.075	<0.01(0.01)	<0.01(0.008)	0.021	0.016	<0.01(0.009)	0.379	0.079	ND<0.0022
錳	0.25	*	0.292	0.185	0.026	0.057	0.239	0.272	0.45	1.38	ND<0.00062

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. 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。

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3.5 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(108年10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<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<2.0	ND<0.5	ND<2.0
總有機碳	10	*	0.8	1.5	0.8	0.6	0.6	0.6	1.6	1.7	0.6
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00076	ND<0.00039
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00060	ND<0.00038
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00058	ND<0.00042
苯	0.025	0.05	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00011
甲苯	5	10	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	<0.001(0.00040)	<0.001(0.00045)	<0.001(0.00061)	ND<0.00027	<0.001(0.00044)
二甲苯	50	100	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00062	ND<0.00016
乙苯	3.5	7	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00011
氯苯	0.5	1	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00030	ND<0.00010
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	<0.00100(0.00005)	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00011
萘	0.2	0.4	ND<0.00013	<0.00100(0.00015)	ND<0.00013	<0.00100(0.00003)	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00027	ND<0.00020
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.000080	ND<0.00023	ND<0.000080
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00015	ND<0.00030	<0.001(0.00017)
氯仿	0.5	1	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00026	ND<0.00011
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.000070	ND<0.00026	ND<0.000070
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00020	<0.00100(0.00021)	ND<0.00020	ND<0.00020	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00024	ND<0.00011
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00026	ND<0.00013
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.000078	ND<0.00030	ND<0.000078
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00028	ND<0.00011
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00027	ND<0.00012
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00027	ND<0.00011
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00024	ND<0.00010
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00028	ND<0.00013
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00012	ND<0.00032	ND<0.00012
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.024)	<0.087(0.065)	<0.055(0.036)	<0.087(0.067)	<0.055(0.029)	<0.055(0.034)	<0.055(0.033)	<0.25(0.169)	<0.055(0.020)
氰化物	0.25	0.5	<0.004(0.0005)	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	<0.004(0.0007)	ND<0.0015	ND<0.00045
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00022	<0.00100(0.0007)	0.00737	ND<0.00022	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00032	ND<0.00010
甲醛	*	*	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	<0.0286(0.0110)	ND<0.00782	<0.0286(0.00810)	ND<0.0119	ND<0.00782

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. 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。
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3.5 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(108年10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(℃)	*	*	-	-	-	-	30.1	29.2	29.9	-
pH	*	*	7.5	7.8	7.3	7.7	7.6	7.5	7.6	7.3
溶氧	*	*	0.6	0.7	1.9	0.69	0.54	0.3	0.4	0.5
氧化還原電位(mV)	*	*	114.9	37.5	193.1	0.9	133.4	10.68	57.8	-146.8
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	1	32	0.4	-
導電度(μmho/cm)	*	*	1070	505	1596	672	709	1419	846	4900
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	448	878	589	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	214	361	278	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	46.4	119	55.7	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.28	0.46	0.21	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	44.2	127	116	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	<0.02(0.01)	ND<0.0048	ND<0.0048	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.04	0.78	0.9	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	<0.01(0.001)	0.01	<0.01(0.001)	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	0.97	0.02	<0.01(0.01)	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	<1.02(1.01)	0.81	<0.92(0.91)	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	1.17	0.94	<1.32(1.31)	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.55	0.85	0.98	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00041	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00048	<0.005(0.001)	ND<0.00048	-
銅	5	10	-	-	-	-	ND<0.00090	ND<0.00090	ND<0.00090	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	<0.01(0.002)	ND<0.0012	<0.01(0.002)	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.0030	ND<0.0030	ND<0.0030	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.016	0.007	0.01	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.000081	<0.0004(0.0003)	<0.0004(0.0004)	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0054	0.0043	0.0048	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.044	1.25	0.012	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.05	0.298	0.223	-

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. 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。

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3.5 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(108年10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<2.0	ND<2.0	ND<2.0	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	0.6	1	0.8	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	-
甲苯	5	10	<0.001(0.00047)	<0.001(0.00032)	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	-
二甲苯	50	100	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	ND<0.00079	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00025	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	<0.00100(0.00004)	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	<0.00100(0.00016)	<0.00100(0.00015)	<0.00100(0.00002)	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00055	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00028	ND<0.00028	ND<0.00028	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	<0.00100(0.00027)	<0.00100(0.00025)	ND<0.00020	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	-
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	-
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00029	ND<0.00029	ND<0.00029	-
三氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00032	-
四氯乙烯	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00031	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	-
總石油碳氫化合物	5	10	<0.055(0.030)	<0.055(0.028)	<0.059(0.045)	<0.055(0.027)	<0.074(0.053)	0.108	<0.086(0.0704)	<0.194(0.175)
氰化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00045	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00010	ND<0.00010	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	0.00619	ND<0.00022
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.00782	ND<0.00782	ND<0.00782	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	ND<0.174	ND<0.174	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	<0.004(0.00230)	<0.004(0.00191)	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	ND<0.005	ND<0.005

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. 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。
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3.6 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(108年11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	*	*	7.3	7.7	7.6	7.1	7.4	7.6	7.8	7.0	7.4	7.5	7.5	7.4	7.7
導電度 (μmho/cm)	*	*	1620	1110	318	1010	577	686	480	952	536	1144	3160	1588	675
溶氧	*	*	0.8	1.9	1.0	1.9	1.1	1.9	1.7	4.8	1.4	1.1	0.6	1.6	1.2
氧化還原電位 (mV)	*	*	68.8	188.7	105.2	96.2	345.0	148.7	177.7	147.2	138.5	-37.1	91.3	179.2	207.2

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(108年11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	*	*	7.7	7.8	7.8	7.7	7.4	8.1	7.8	7.4	7.2	6.9	7.1	7.7	7.9
導電度 (μmho/cm)	*	*	4420	2810	1450	746	549	4530	933	1430	9360	1220	3420	2150	2090
溶氧	*	*	1.8	1.7	1.6	1.1	0.7	0.9	0.9	0.8	1.0	1.1	1.8	0.8	1.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	168.9	138.0	-96.1	173.8	-178.5	51.0	36.1	385.6	-173.2	159.3	180.7	-87.4	-56.9

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(108年12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	*	*	7.3	7.6	7.6	7.0	7.3	7.8	7.8	7.1	7.5	7.6	7.5	7.4	7.6
導電度 (μmho/cm)	*	*	1430	1170	344	1060	554	747	386	950	499	1228	2800	1505	685
溶氧	*	*	1.4	0.6	1.1	0.7	1.5	2.1	1.9	0.8	1.4	0.5	0.3	1.0	0.9
氧化還原電位 (mV)	*	*	109.0	180.5	105.0	227.5	200.0	156.7	170.5	206.9	217.5	-91.8	156.4	189.7	186.7

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(108年12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	*	*	7.8	7.9	7.9	7.6	7.4	8.1	7.7	7.6	7.3	6.7	7.3	7.6	7.7
導電度 (μmho/cm)	*	*	4270	2410	1290	756	647	5580	870	1250	12470	1340	3290	2140	2420
溶氧	*	*	2.9	2.4	1.4	0.7	1.0	1.4	0.7	1.0	0.6	1.4	1.5	0.8	1.7
氧化還原電位 (mV)	*	*	159.7	142.9	-79.0	164.2	-166.6	139.7	74.9	41.2	-154.3	168.4	121.4	-70.3	-88.2

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 108 年第 4 季)

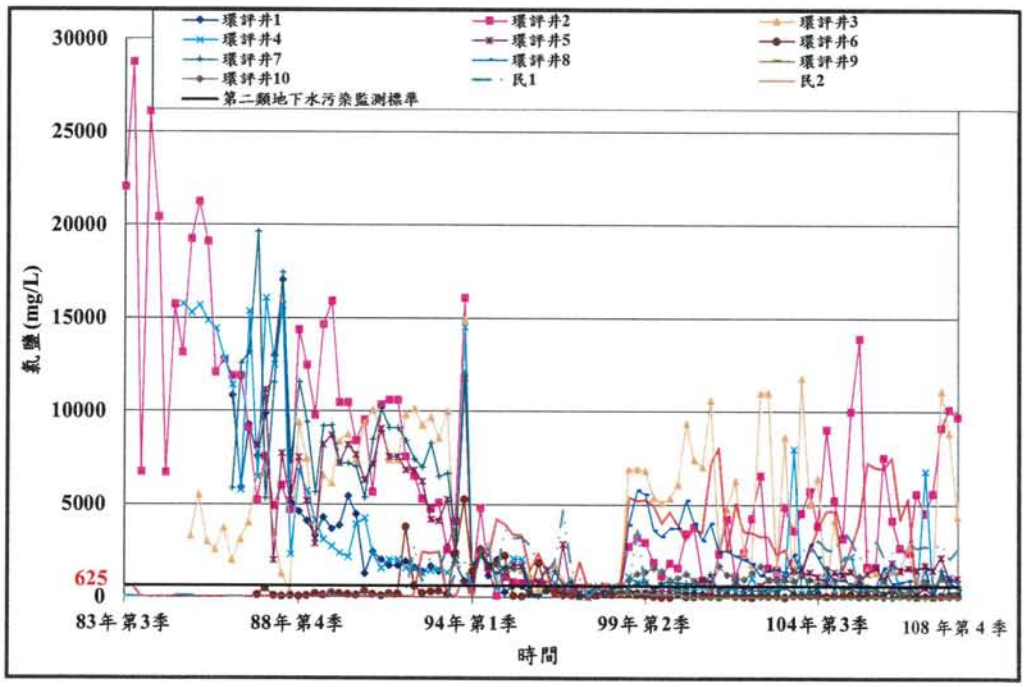


圖3-1　歷季氯鹽濃度監測結果

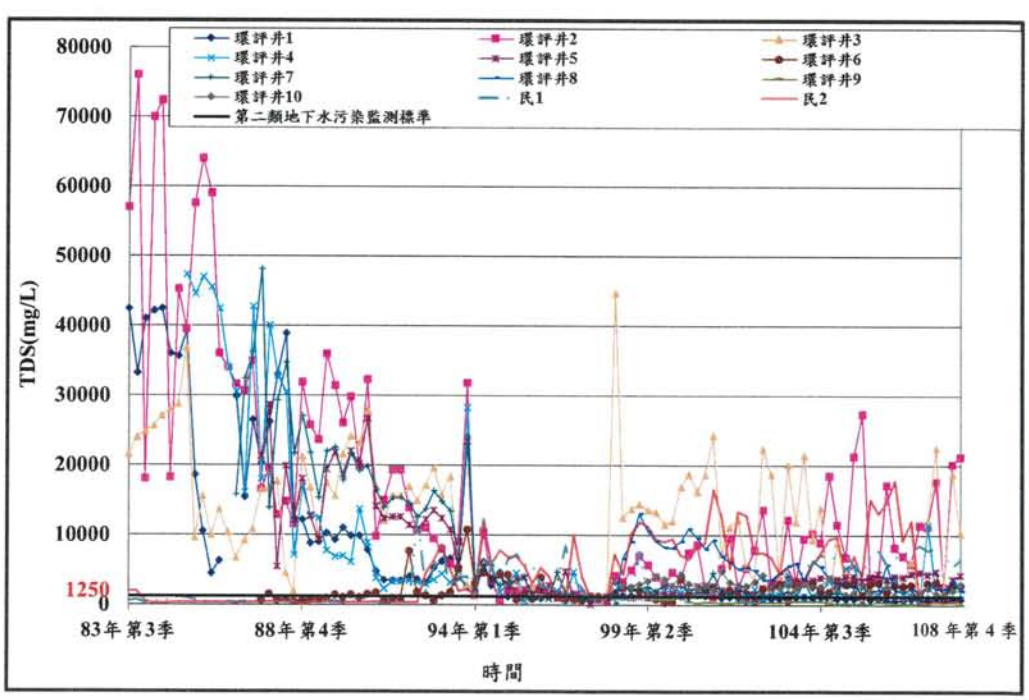


圖3-2　歷季總溶解固體物濃度監測結果

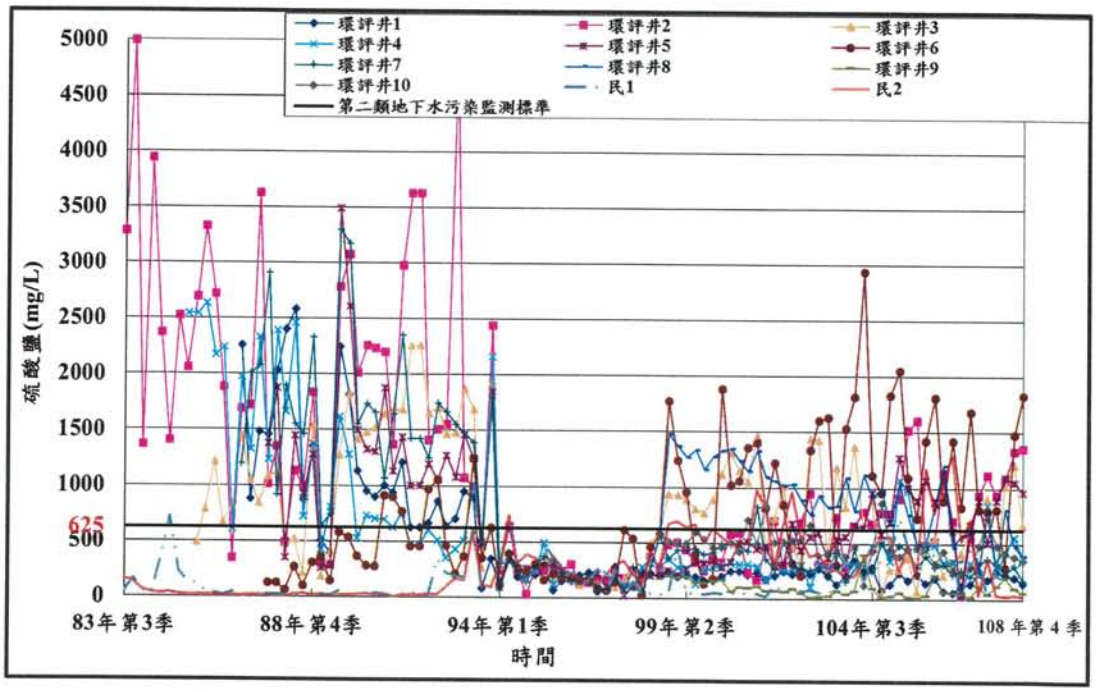


圖3-3　歷季硫酸鹽濃度監測結果

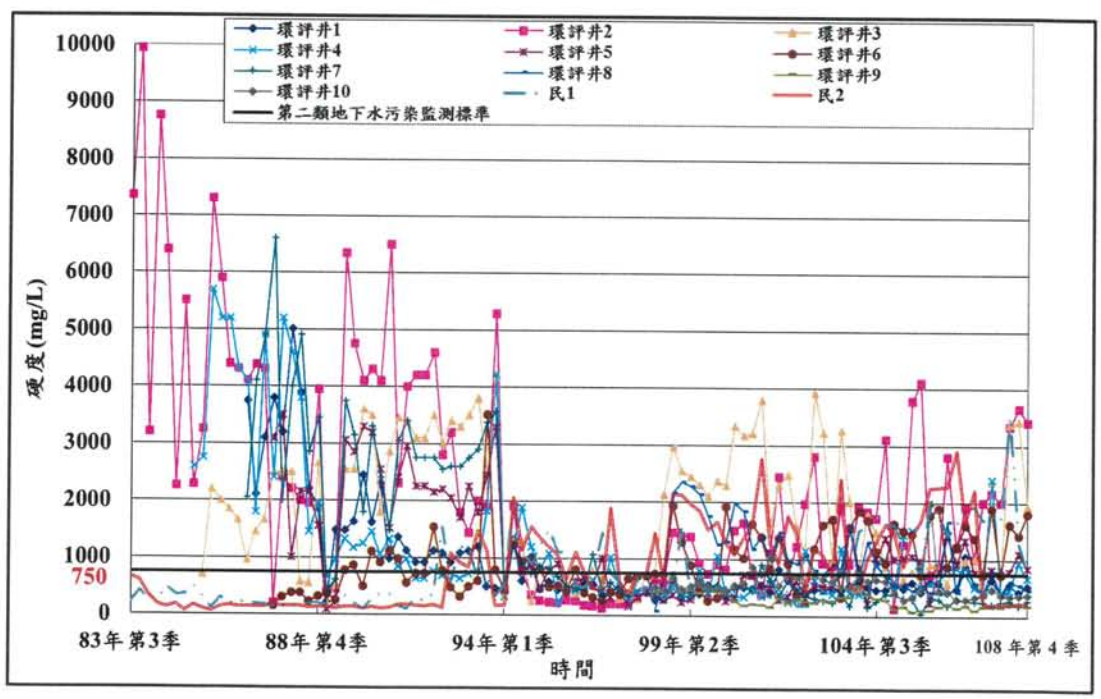


圖3-4　歷季硬度濃度監測結果

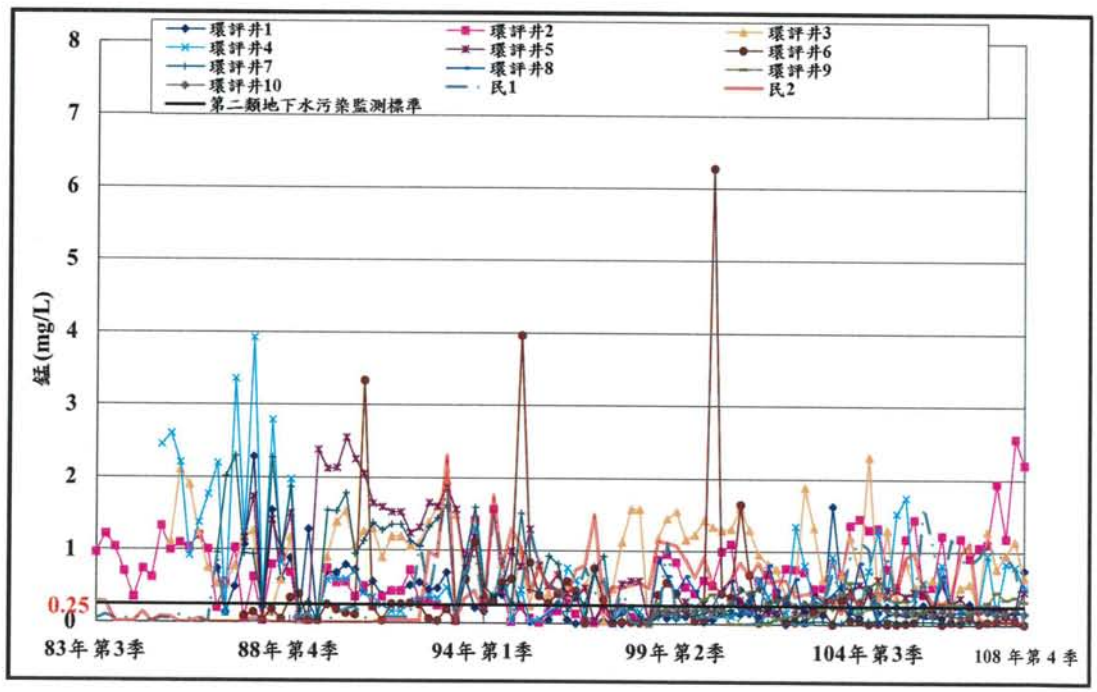


圖3-5　歷季錳濃度監測結果

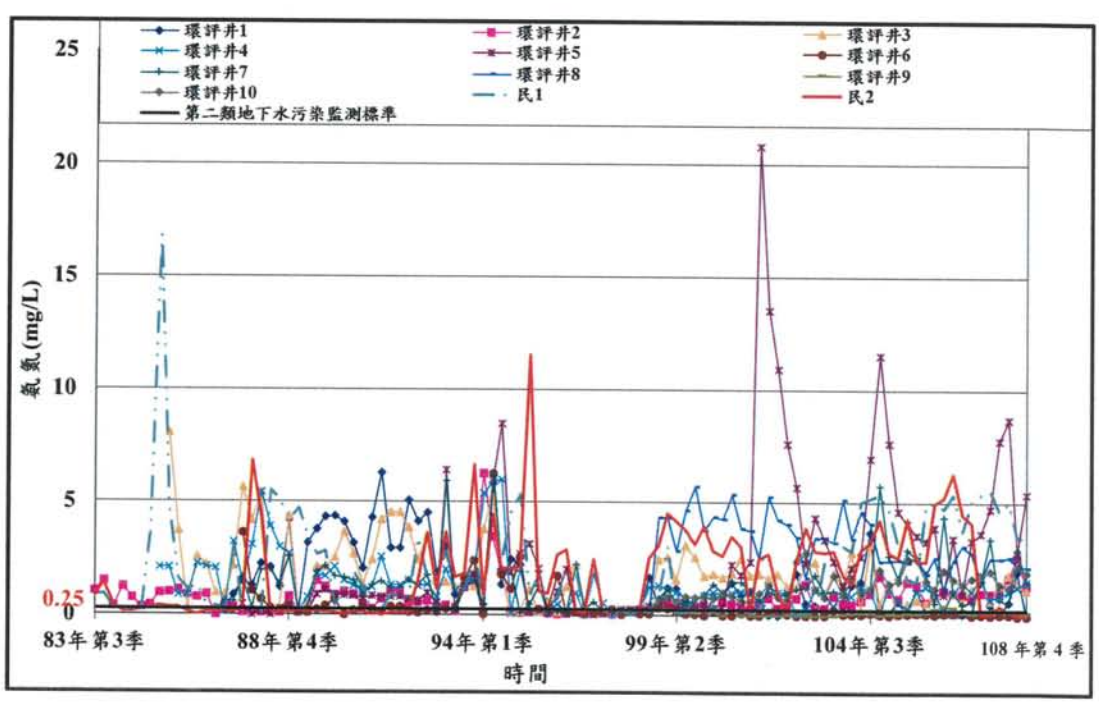


圖3-6　歷季氨氮濃度監測結果

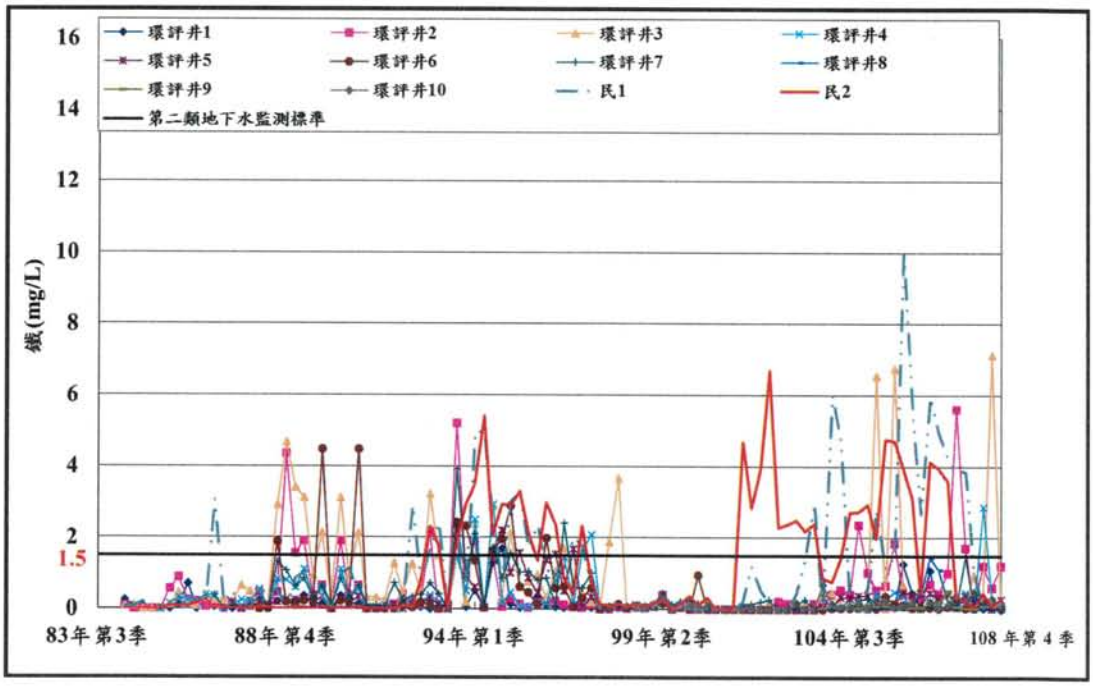


圖3-7　歷季鐵濃度監測結果

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 108/10/4(農曆 9 月 6 日，最高潮時間為 15:11，採樣時間為 05:08~12：54)；麥寮港內水質採樣 10/5(農曆 9 月 7 日，最高潮時間為 16：03，本次採樣時間為 10：53)。 底棲生物採樣 108/11/11 刺網作業 108/11/16 白海豚海上觀測 108/10/3 2.海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1)海域水質 本季(108 年 10 月)海水測項除總磷與氨氮於新虎尾溪口 4M 測點超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘測項皆符合標準(詳附表一)。 (2)海域底泥 在底泥重金屬部份，除鎳、砷二金屬於部份測點測值超過底泥品質指標下限值外，其餘項目皆符合標準(詳表二)。經比對後，本次底泥鎳、砷金屬測值與前人研究以及歷次監測結果相似皆屬本土背景值，其中高濃度鎳金屬與砷金屬底泥主要分別來自新虎尾溪與濁水溪。 (3)海域生態 底棲生態調查結果顯示共捕獲 36 科 49 種，以軟體動物為優勢族群；刺網調查共捕獲 10 科 14 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共發現動物界的節肢動物門、毛顎動物門、脊索動物門(魚卵與仔稚魚)、棘皮動物門及軟體動物門以及原生生物界的雙鞭毛蟲門共 6 門，平均豐度為 35,322 ind./1,000 m^3。浮游植物共有 34 屬 53 種；平均密度為 2,724 cells/L。中華白海豚本次未發現。 (4)漁業資源 經整理雲林區漁會提供之相關資料，雲林縣 108Q4 近海漁業產量為 124.69 公噸，以其他魚類(Other fishes)30.5 公噸為最高；白帶魚(Hairtail)19.9 公噸居次；沿岸漁業 108Q4 產量為 27.72 公噸，以午仔魚(Threadfin)13.36 公噸為最高；白鯧(White pomfret)6.04 公噸居次；淺海養殖牡蠣 108Q4 總產量為 200 公噸。

3. 104~108Q4 監測數據趨勢：

(1)海域水質

圖 1 為 104~108Q4 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，20 季測值合格率為 100%。圖 2 為 104~108Q4 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，20 季次調查平均濃度均低於甲類海域海洋環境品質標準，合格率為 100%。圖 3~圖 5 為 104~108Q4 麥寮沿近海域水質中重金屬六價鉻、砷及汞的平均濃度趨勢，皆遠低於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

圖 6 為 104~108Q4 麥寮沿近海域底泥中重金屬鉻平均濃度之變化趨勢，20 季均低於底泥品質指標下限值 76 mg/kg，合格率為 100%。圖 7 為 104~108Q4 麥寮沿近海域底泥重金屬砷平均濃度之變化趨勢，20 季中 16 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 11 mg/kg，合格率為 80%。圖 8 為 104~108Q4 麥寮沿近海域底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，20 季中 18 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%。

(3)海域浮游生物

圖 9 為 104~108Q4 麥寮沿近海域浮游植物平均密度變化趨勢圖，20 季監測結果顯示，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 10 為 104~108Q4 麥寮沿近海域浮游動物平均豐度變化趨勢圖，20 季監測結果顯示，個體數呈現季節性的波動，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」，增列第一條(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 11 為 106Q3~108Q4 麥寮沿近海域刺網漁獲量變化圖，以魚類為主。趨勢顯示均以每年第三季(7 月)數量較多。圖 10 為 104~108Q4 麥寮沿近海域底棲生物平均數量變化趨勢圖，以甲殼類與螺貝類為主。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　108 年第四季麥寮附近海域各項水質濃度範圍

各項水質	溫 度 (℃)	鹽 度 (psu)	pH	溶氧量 (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)	礦物性油脂量 (mg/L)	葉綠素甲 (μg/L)	磷酸鹽 (mg/L)	總磷 (mg/L)	矽酸鹽 (mg/L)
最小值	26.6	32.7	7.8	5.6	1.0	2.8	<10	5.6	—	—	0.5	ND	0.30	0.004	0.005	0.15
最大值	29.6	33.4	8.1	7.2	1.9	92.6	665	131.5	ND	ND	11.0	1.1	3.85	0.052	0.057	0.81
平均值±標準偏差	27.1 ±0.5	33.1 ±0.1	8.1 ±0.1	6.6 ±0.3	1.5 ±0.2	32.9 ±20.4	無法計算	49.2 ±29.2	無法計算	無法計算	5.1 ±3.2	無法計算	0.97 ±0.79	0.018 ±0.01	0.023 ±0.012	0.43 ±0.16
甲類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)　108 年第四季麥寮附近海域各項水質濃度範圍

各項水質	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (μg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (μg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	鋅 (μg/L)	錳 (μg/L)	六價鉻 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)
最小值	0.09	4.5	0.05	—	0.23	0.007	0.004	0.85	2.08	0.030	0.14	—	0.698	1.47	1.73	—	—
最大值	0.43	8.7	0.25	ND	2.32	0.272	0.040	1.15	8.39	0.346	2.27	ND	1.36	15.47	6.63	ND	ND
平均值±標準偏差	0.18 ±0.05	6.7 ±1.0	0.11 ±0.04	無法計算	0.811 ±0.410	0.088 ±0.044	0.019 ±0.008	0.956 ±0.075	4.23 ±1.73	0.068 ±0.053	1.07 ±0.46	無法計算	0.991 ±0.190	5.71 ±3.18	3.17 ±1.20	無法計算	無法計算
甲類海域海洋環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	50	30.0	10.0	5.0	未訂定	未訂定	未訂定	100	1.0	50.0	500	50.0	50	未訂定

表二　108 年第四季麥寮附近海域沉積物重金屬濃度範圍

項目	銀 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	錳 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	六價鉻 (mg/kg)
最小值	0.007	0.024	18.1	4.89	249.9	16.2	6.8	30.5	1.86	7.21	0.020	—
最大值	0.074	0.056	47.4	24.6	574.8	34.4	16.6	74.9	4.28	14.3	0.129	ND
平均值±標準偏差	0.028 ±0.021	0.035 ±0.012	26.1 ±8.6	9.41 ±5.65	334 ±101	21.3 ±5.5	8.92 ±2.91	43.7 ±12.3	2.62 ±0.67	9.42 ±2.03	0.051 ±0.032	無法計算
底泥品質指標下限值	未定	0.65	76.0	50.0	未定	24.0	48.0	140	未定	11.0	0.23	未定



圖 1：104~108Q4 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

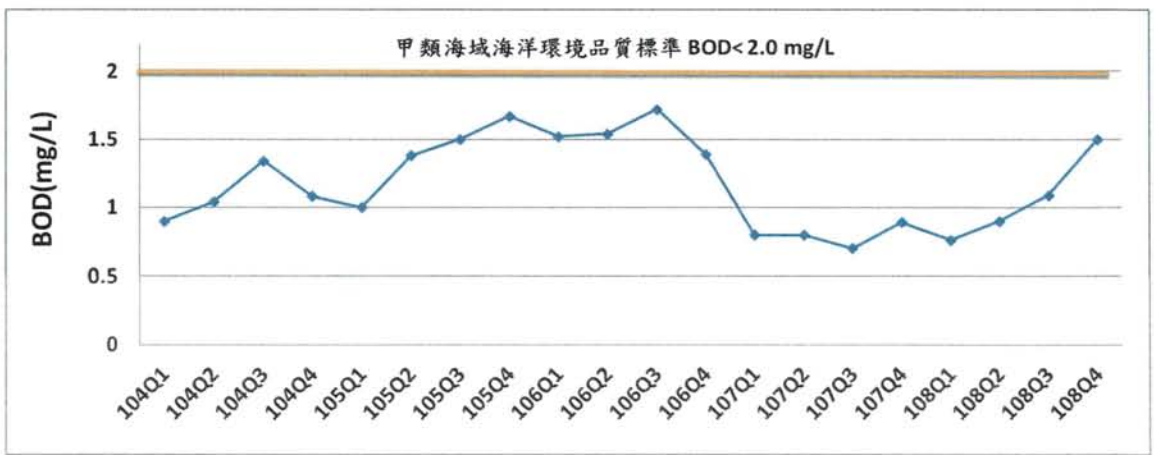


圖 2：104~108Q4 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

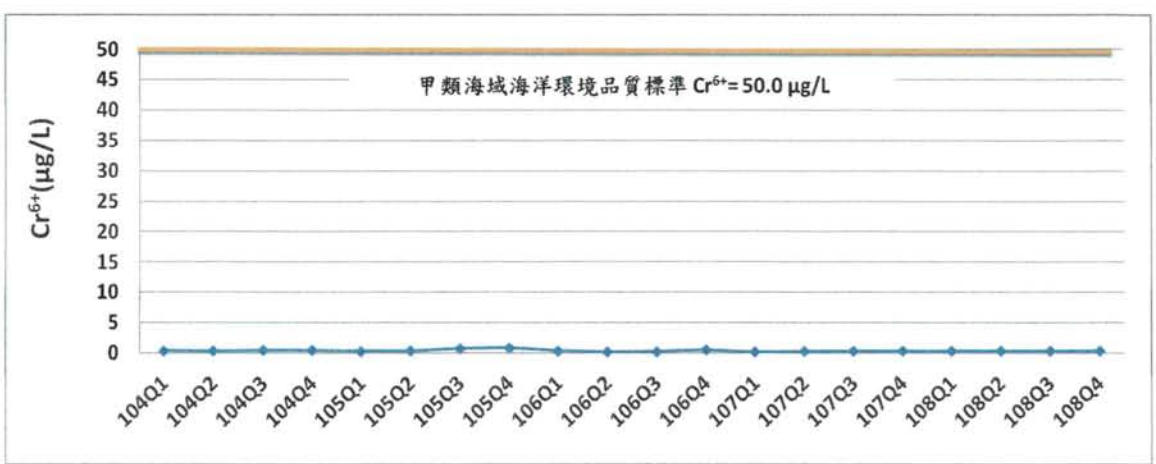


圖 3：104~108Q4 年麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

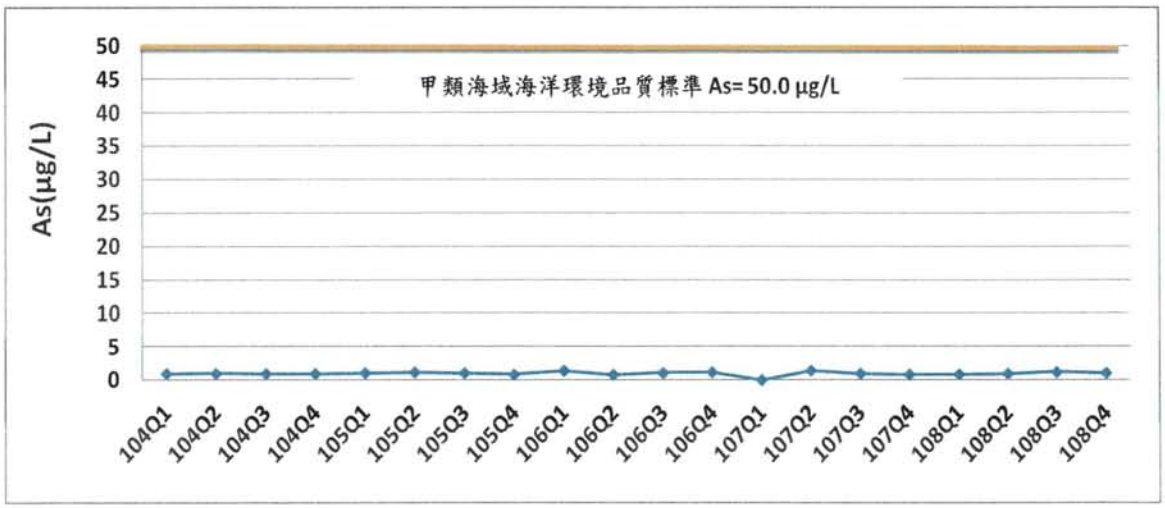


圖 4：104~108Q4 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

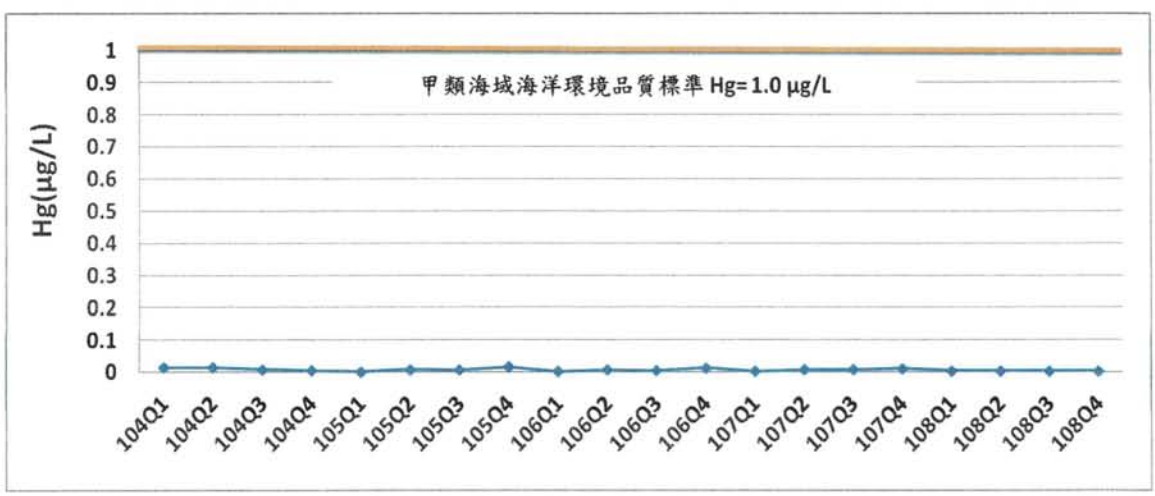


圖 5：104~108Q4 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

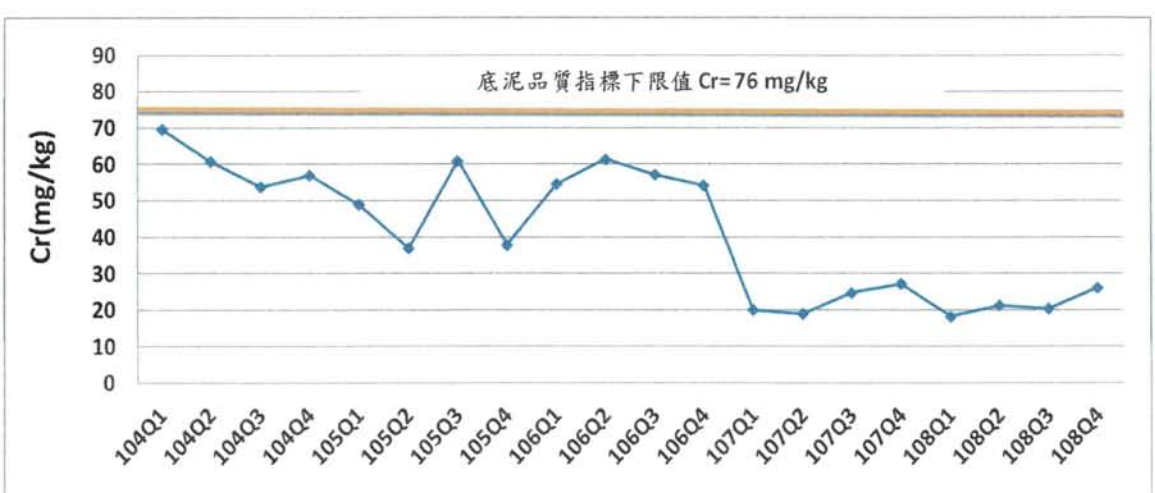


圖 6：104~108Q4 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

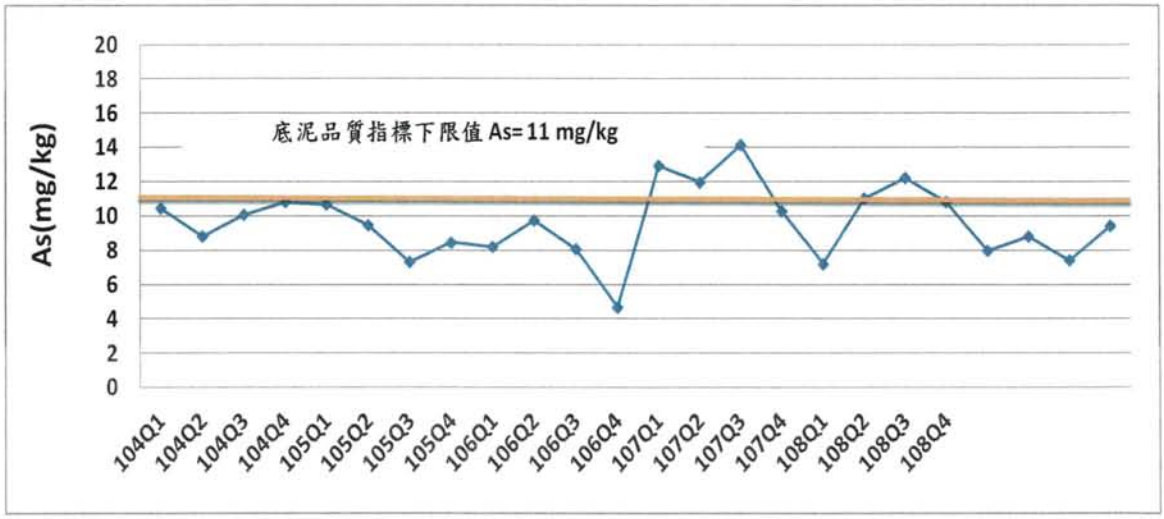


圖 7：104~108Q4 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

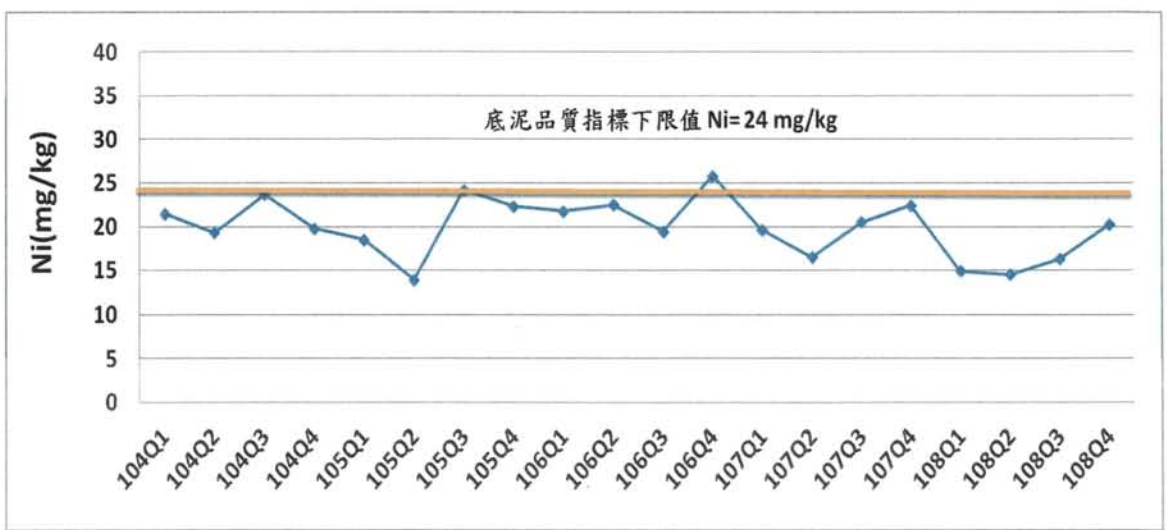


圖 8：104~108Q4 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

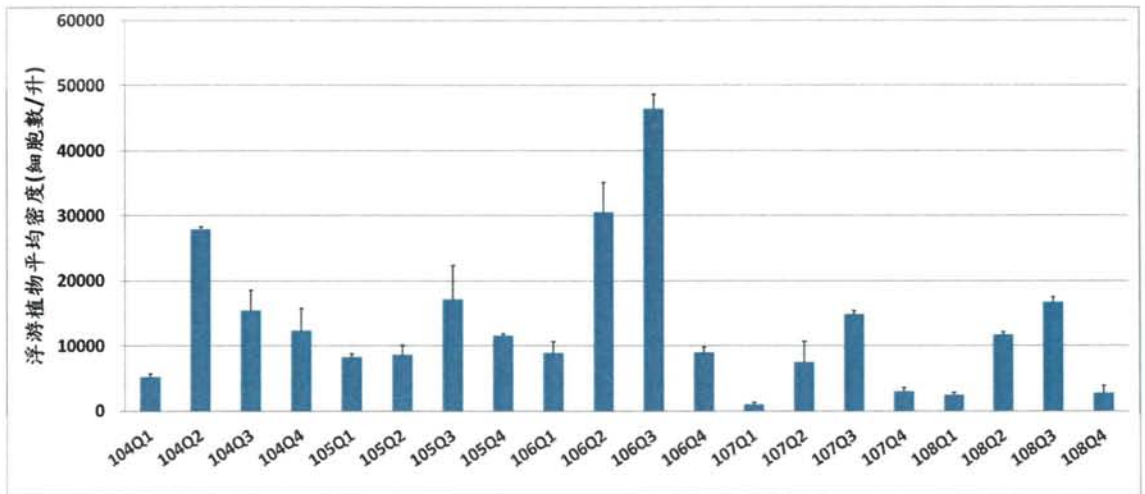


圖 9：104~108Q4 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

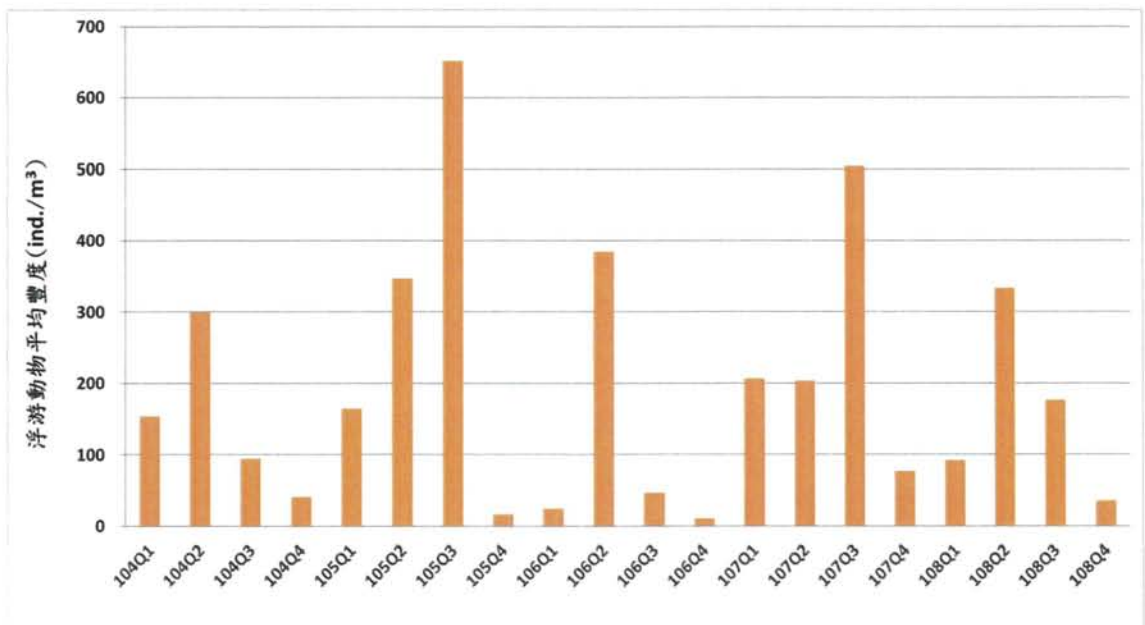


圖 10：104~108Q4 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

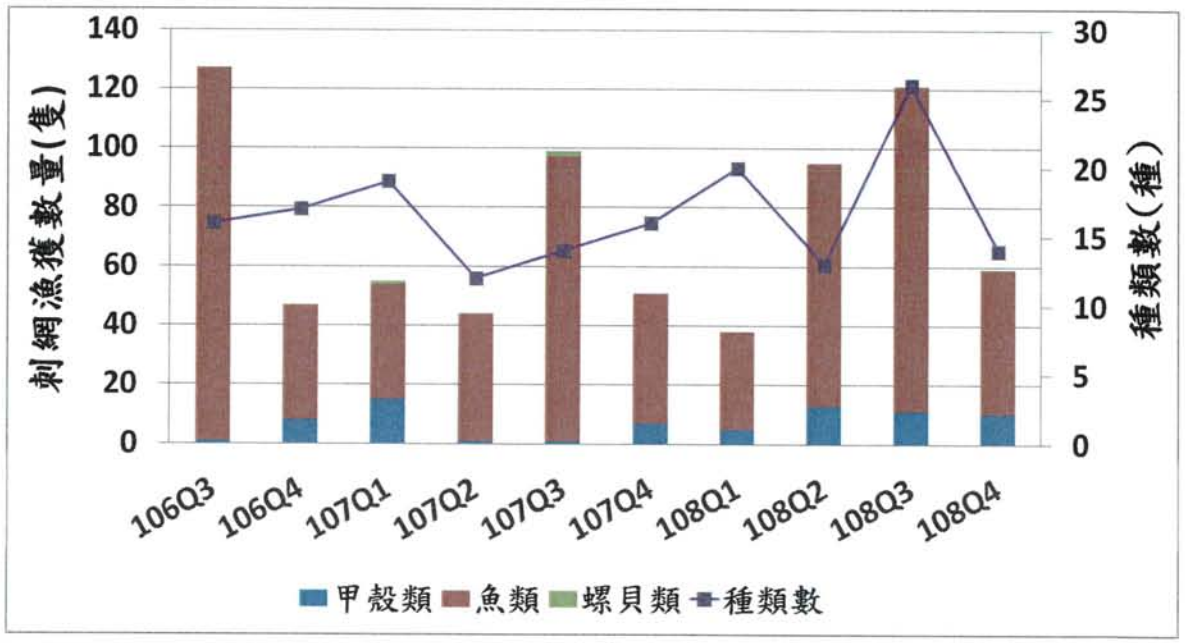


圖 11： 106Q3~108Q4 麥寮沿海刺網漁獲量變化趨勢

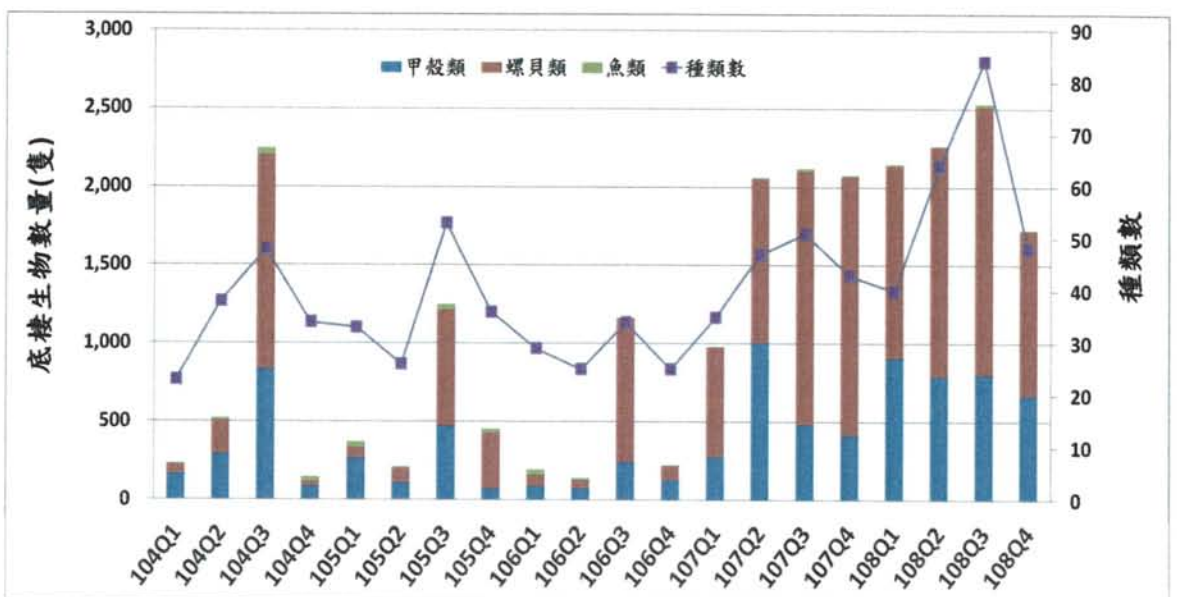


圖 12： 104~108Q4 麥寮沿海底棲生物數量變化趨勢

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108/10/2~108/10/3，動物相108/10/1~108/10/4 (2)不合法規限值比例：無法規限值 (3)歷史資料比較：(詳D5-3，圖5.1、圖5.2) a.動物部份: 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄66種1,674隻次，其中哺乳類4種68隻次，鳥類41種1,327隻次，蝶類15種180隻次，爬蟲類2種42隻次，兩棲類4種57隻次，包括臺灣地區特有亞種5種-小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲及白頭翁，特有種1種-小彎嘴及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物1種-黑翅鳶，及其他應予保育野生動物1種-紅尾伯勞。 哺乳類物種及數量與上季相仿，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類物種及數量較上季減少，以蝎虎為最優勢物種。兩棲類物種數與上季相仿，受到秋季氣溫降低及繁殖期已過影響數量較上季減少。蝶類物種數及數量皆較上季增加，主要受蜜源植物生長及季節變化影響。鳥類物種數與上季相仿，數量較上季減少，本季屬秋季，冬候鳥比例漸增，主要以留鳥為主。 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103屬128種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物35科81屬100種、單子葉植物4科21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。 相較前季均溫略顯下降日夜溫差擴大且雨量明顯減少。各樣區上層植被族群相較前季，人工木麻黃族群生長狀況良好，但生長萌芽狀況因氣候條件趨緩且新生苗木更新狀況不明顯。各樣區覆蓋率除新吉樣區有遭到人為剷除產生明顯裸露狀況外，其餘樣區並無明顯差異，植物族群物種並無明顯變化。 (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。

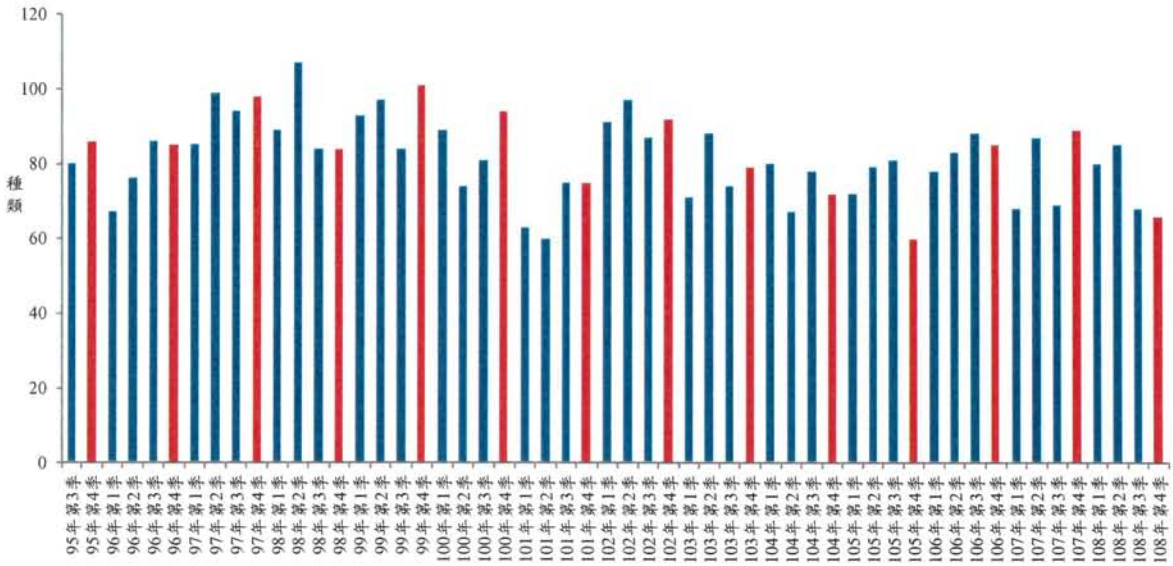


圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

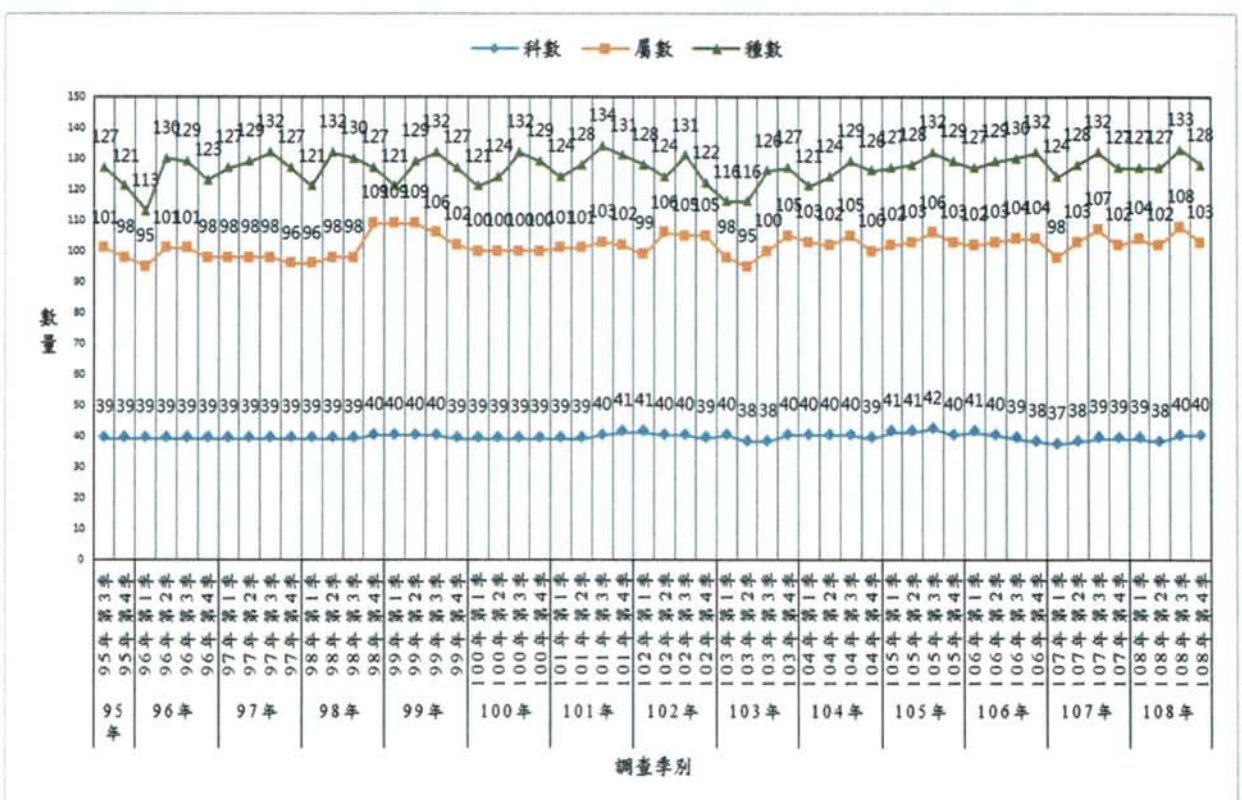


圖 5.2 歷季植物相調查變化趨勢圖

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：108/10/2、4、5、10/28 1.放流水採樣日為10/2，其中台化公司麥寮廠（D02）因台化PC廠歲修停俥無放流水排放，因此延至10/28採樣。 2.雨水大排採樣日為10/4、10/5 (2)108年第四季資料比較： 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.台化公司麥寮廠（D01）硝酸鹽氮較上季測值偏高，經瞭解廢水場進行高COD、低氨氮來源廢水處理系統轉換（由好氧轉為厭氧處理），好氧處理系統相對處理量減少，在相同曝氣條件下，高氨氮廢水因硝化作用全轉為硝酸鹽氮，導致硝酸鹽氮35.8mg/L偏高，氨氮測值為ND。 3.餘氯檢測除發電業維持總餘氯檢測外，其餘放流水改檢測自由有效餘氯，以提前因應110/1/1公告之石油化學業自由有效餘氯2.0 mg/L限值。 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.本季COD、SS測值與上季比較變化不大。 (3)近三年歷史資料比較： 放流水部份： 1.真色色度、BOD、氰化物、重金屬（鎘、鉛及總汞）等測值大部份小於MDL、QDL或檢量線第一點。 2.濁度、正磷酸鹽、溶氧量及總磷等測項無管制限值。 3.氟鹽：平均測值介於0.19~6.35 mg/L。 4.氨氮：近三年以台塑石化麥寮一廠平均濃度最高（4.0mg/L），先前因廢水場氨氮處理效能有限，致測值起伏較大，目前廢水場氨氮處理設施改善已完成，後續排放濃度應能呈現穩定趨勢。 5.水溫：近三年各季水溫，均以Q3夏季最高、Q1冬季最低，因此水溫變化受季節性影響大。 6.其他測項均有起伏變動，並無明顯偏高或偏低趨勢，均符合放流水及環評管制值。 雨水大排部份： 1.廠區大排為明溝設計，水質易受降雨頻率及取樣天氣影響。 2.B區氯鹽變化較大，經研判B區採樣點鄰麥寮港海域，易受海水影響。

表格 D

環境監測計劃	辦理情形
	3.部份季別偶有 pH 測值情形，同時亦出現溶氧測值偏高現象，經研判為藻華現象。 (4)異常測值原因分析： 108年第四季無異常。

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)	
					108 年第三季	108 年第四季	108 年第三季	108 年第四季	108 年第三季	108 年第四季
溫度	℃	註 1	—	—	35.3	32.4	32.6	29.2	32.6	30.9
濁度	NTU	—	—	—	0.60	1.9	1.3	1.1	14	10
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.7	7.6	8.5	8.2	8.5	8.4
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	30.1	31.9	27.0	32.6	46.0	48.5
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	3.6	4.4	<2.5(1.3)	<2.5(1.2)	4.4	4.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	33	<25	33	<25	67	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	2.66	10.9	0.21	0.27	5.14	6.26
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	0.07	0.33	0.07	0.06	0.05	0.20
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.4)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	2.1	1.1	<1.0(0.35)	<1.0(0.47)	<1.0(0.73)	<1.0(0.96)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.19	0.18	0.05	0.10	0.08	0.11
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.03	0.01	ND	<0.002(0.0019)	0.0039	0.0067
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0061	<0.005(0.0033)	0.0061	0.0142	0.0806	0.0348
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	1.13	1.28	ND	ND	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	10.4	11.1	0.60	0.54	5.96	35.8
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	3.62	3.02	22.3	17.3	2.32	3.64
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0044	0.0047	0.0052	0.0065	0.0026	0.0044
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	<0.004(0.001)	0.004	<0.004(0.002)	0.004	<0.004(0.003)	0.005
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.003	<0.0025(0.002)	0.010	0.005	0.009	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.020	0.019	0.009	0.009	0.026	0.023
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	<0.010(0.003)	<0.010(0.005)	ND	<0.010(0.004)	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.094	0.184	0.136	0.072	0.344	0.797
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.9	4.7	5.0	4.9	5.0	4.5
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	1.48	1.16	8.02	5.78	0.943	1.31

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	
					108 年第三季	108 年第四季	108 年第三季	108 年第四季	108 年第三季	108 年第四季	108 年第三季	108 年第四季
溫度	℃	註 1	—	—	33.5	31.5	30.0	28.3	32.3	29.7	32.2	29.1
濁度	NTU	—	—	—	0.55	0.25	0.45	0.80	1.3	1.1	1.2	0.85
酸鹼值	—	6～9	—	—	8.2	8.1	7.1	6.9	8.3	8.2	7.7	8.1
COD	mg/L	100↓	3.01/4.39	—	7.1	6.4	ND	6.3	51.5	42.1	16.6	39.8
SS	mg/L	20↓(註1)	—	<2.5	4.2	3.4	<2.5(1.2)	3.0	2.5	2.8	<2.5(0.6)	2.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	98	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	ND	ND	6.58	8.46	0.63	0.43	3.29	1.65
總餘氯	mg/L	—	0.02	—	ND	ND	ND	0.05	0.07	0.04	0.07	0.05
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.2)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.0)	<0.5(0.1)	<0.5(0.1)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.16)	2.1	<1.0(0.06)	<1.0(0.13)	<1.0(0.66)	<1.0(0.76)	<1.0(0.45)	<1.0(0.69)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.05	0.18	<0.05(0.03)	0.14	0.12	0.15	<0.05(0.04)	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	ND	ND	ND	ND	<0.002(0.0009)	0.0032	ND	0.0057
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0403	0.0899	ND	0.0054	0.0064	<0.005(0.0049)	ND	<0.005(0.0044)
氨氮	mg/L	20↓	0.026	0.10	ND	ND	<0.10(0.04)	<0.10(0.06)	<0.10(0.06)	<0.10(0.04)	ND	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.04	<0.025(0.01)	11.2	6.86	2.57	2.25	18.5	11.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	<0.153(0.043)	<0.153(0.019)	<0.153(0.057)	<0.153(0.058)	0.261	0.328	1.18	1.89
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	ND	ND	0.0010	0.0013	0.0038	0.0056	0.0052	0.0097
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	ND	ND	ND	ND	<0.015(0.004)	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	ND	<0.004(0.003)	<0.004(0.001)	<0.004(0.001)	<0.004(0.003)	0.004	0.004	0.006
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.007	0.010	0.003	0.010	0.005	0.003	0.012	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	ND	ND	0.013	0.009	0.015	0.010	0.067	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	<0.010(0.003)	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	<0.020(0.016)	<0.020(0.007)	0.047	0.030	0.314	0.200	0.536	0.601
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.2	4.1	5.2	4.9	4.2	3.8	4.2	4.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.031	0.007	0.041	0.054	0.273	0.219	0.640	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：塑化公司(海豐區)為發電廠業無氨氮管制值

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	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)	
					108 年第三季	108 年第四季				108 年第三季	108 年第四季
溫度	℃	註 1	—	—	34.9	31.4	溫度	℃	註 1	37.1	33.7
濁度	NTU	—	—	—	6.9	10	濁度	NTU	—	2.2	7.1
酸鹼值(註 1)	—	7.6～9	—	—	7.7	7.8	酸鹼值	—	6～9	6.7	6.3
COD	mg/L	100↓	3.01	—	ND	5.2	COD	mg/L	100↓	ND	9.5
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	8.1	16.6	SS	mg/L	30↓	6.7	11.2
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	真色色度	—	550↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.91	0.87	氟鹽	mg/L	15↓	1.21	1.08
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.07	0.05	總餘氯	mg/L	0.5↓	0.15	0.10
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	<0.5(0.48)	<0.5(0.0)	油脂	mg/L	10↓	<0.5(0.1)	<0.5(0.2)
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	<1.0(0.37)	<1.0(0.44)	BOD	mg/L	30↓	<1.0(0.44)	<1.0(0.14)
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	<0.05(0.03)	0.05	陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	<0.05(0.03)	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	ND	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	ND	0.0052	酚	mg/L	1↓	ND	0.0059
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	0.05	<0.10(0.04)	氨氮	mg/L	—	0.05	<0.10(0.03)
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.10	0.10	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.09	0.09
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	<0.153(0.133)	<0.153(0.127)	正磷酸鹽	mg/L	—	<0.153(0.118)	<0.153(0.112)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0021	0.0020	砷	mg/L	0.5↓	0.0021	0.0018
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	<0.015(0.0003)	<0.015(0.0003)	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	ND	ND	總鉻	mg/L	2↓	ND	<0.004(0.001)
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.004	0.003	銅	mg/L	3↓	0.004	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	0.004	鎳	mg/L	1↓	<0.004(0.003)	0.005
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.036	0.021	鋅	mg/L	5↓	<0.020(0.014)	<0.020(0.013)
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.005↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.6	3.9	溶氧量	mg/L	—	4.4	3.5
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.001	0.044	0.071	總磷	mg P/L	—	0.041	0.061

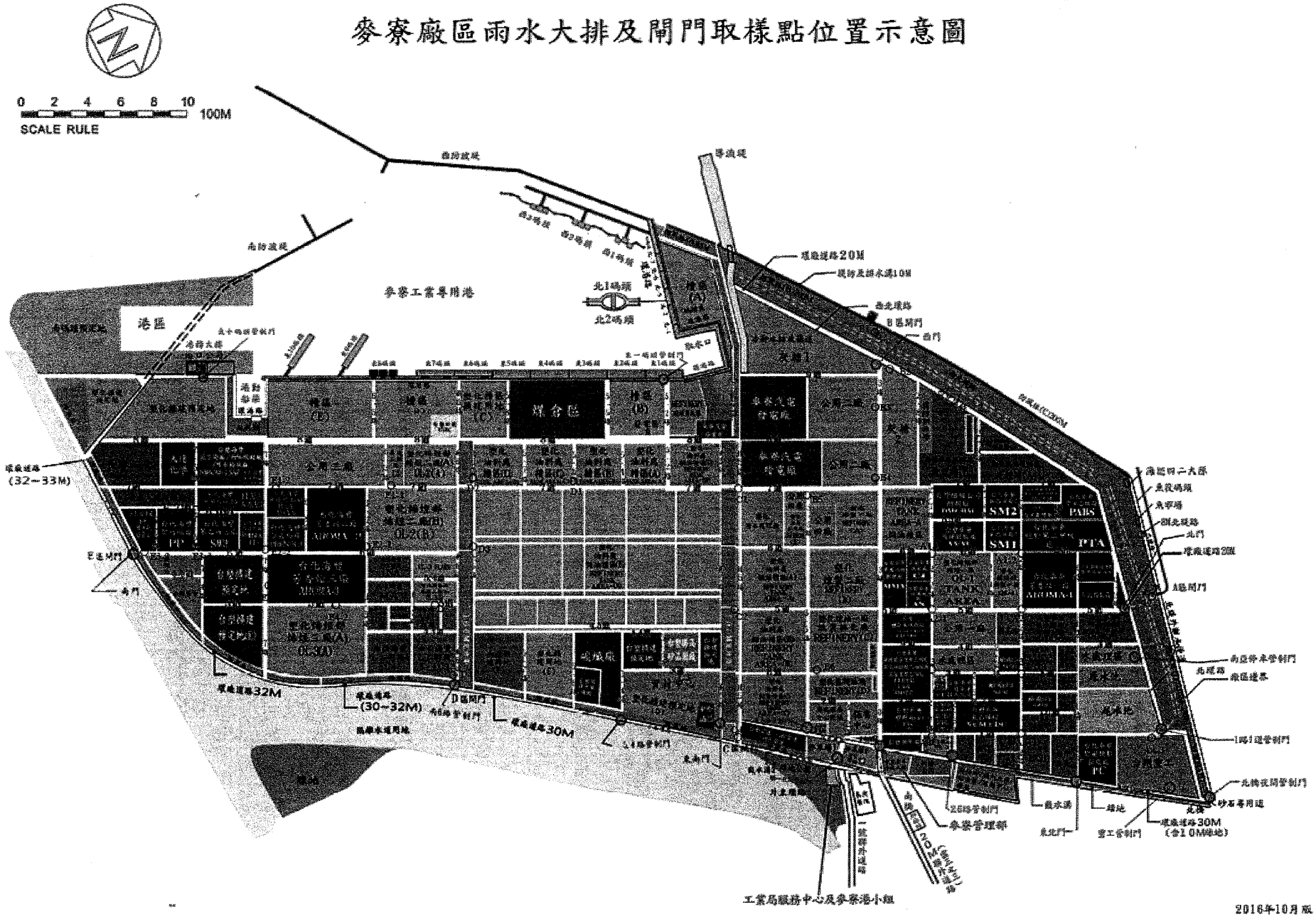
註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃；麥電 D01 pH 環評管制值為 7.6~9
註 2：測項為委託九連環境開發股份有限公司進行採樣、檢測
註 3：檢測值低於方法偵測極限（MDL）時以“ND”表示；低於定量極限（QDL）時以< QDL 表示，並於後方加上括號列出實測值
註 4：麥寮汽電公司為發電廠業無氨氮管制值

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廠門內	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區大排閘門內	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區出海口閘門內	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區出海口閘門內	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區出海口閘門內
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	8.1	8.0	7.9	6.9	8.3	8.2	8.3	8.0	8.4	7.9	7.8	7.7	8.4	8.2	8.2	8.7	8.6	7.9	8.4	8.2	8.6	8.3	8.3	8.4	8.0	8.4	8.5	7.7	8.3	8.7	7.8	8.6	8.7	8.6	8.3	8.0
COD	100	5.9	10.7	9.1	21.8	9.9	10.7	9.9	ND	ND	17.0	18.6	12.3	6.5	7.9	15.4	11.4	6.5	24.2	15.5	21.8	29.7	24.2	13.1	13.9	27.4	17.0	20.2	13.9	11.5	25.0	25.8	17.8	23.4	25.0	16.3	23.4
SS	30	3.3	4.2	<2.5	10.5	4.4	2.8	6.0	3.4	3.4	12.5	9.5	5.1	2.6	3.4	5.2	6.3	13.5	<2.5 (2.4)	3.0	4.6	9.5	4.4	11.5	5.4	6.9	5.4	3.5	6.2	7.2	7.3	7.3	5.5	4.6	6.3	9.9	5.0
DO	—	4.5	4.0	4.4	2.5	5.5	5.0	5.9	4.6	5.6	4.4	3.6	3.6	5.2	5.7	6.2	7.9	5.3	3.9	6.4	6.0	8.4	5.7	3.5	5.6	4.5	7.1	8.0	2.2	4.9	8.6	3.4	7.1	8.2	7.3	5.0	1.9
導電度	mmho/cm	1.19	1.30	1.42	2.14	1.74	1.89	0.81	0.81	1.84	0.58	0.87	1.38	26.10	26.00	24.80	24.20	21.60	6.56	5.92	6.58	6.70	5.65	4.34	3.68	3.63	4.54	4.61	4.07	4.52	5.74	3.79	5.10	5.51	5.04	4.21	5.51
氯鹽	—	158	216	262	128	293	399	67	108	381	66	145	275	8,780	9,230	8,450	8,060	7,190	1,860	1,600	1,900	1,860	1,550	869	812	860	1,170	1,160	981	1,130	1,530	882	1,330	1,480	1,280	1,030	1,450
總磷	—	—	—	—	—	—	0.133	—	—	—	—	—	—	0.056	—	—	—	—	—	—	—	—	0.122	—	—	—	—	0.657	—	—	—	—	—	—	—	—	0.169
油脂	10	—	—	—	—	—	<0.5 (0.0)	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.3)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.3)	—	—	—	—	<0.5 (0.2)	—	—	—	—	—	—	—	—	<0.5 (0.4)
酚	1	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003
砷(As)	0.5	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
鋅(Zn)	5.0	—	—	—	—	—	0.015	—	—	—	—	—	—	0.022	—	—	—	—	—	—	—	—	0.021	—	—	—	—	0.031	—	—	—	—	—	—	—	—	0.015
鎘(Cd)	0.03	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鉛(Pb)	1.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND
鎳(Ni)	1.0	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	0.003	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005	—	—	—	—	0.004	—	—	—	—	—	—	—	—	0.005
總鉻(Cr)	2.0	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	0.001
銅(Cu)	3.0	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	0.002
汞(Hg)	0.005	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	ND

採樣日期：2019年10月04、05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（106 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	25.3	25.6	27.5	21.1	25.7	24.1
濁度	NTU	—	—	—	2.1	2.9	9.2	0.30	1.4	1.5	1.7
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.5	8.3	8.4	8.2	7.4	8.1	8.1
COD	mg/L	100↓	2.88	—	31.7	54.8	47.4	22.0	3.4	42.1	23.1
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.2	3.3	4.4	2.6	2.4	2.6	2.1
真色色度	ADMI值	550↓	25	25	<25	34	67	<25	<25	39	51
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.72	0.34	1.46	N.D.	8.37	0.33	1.21
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	N.D.	0.06	0.08	0.07	0.01	0.06	0.02
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.5	0.6	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.3	1.7	1.8	2.1	0.61	0.97	0.73
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.12	0.11	0.08	0.09	0.06	0.13	0.07
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	0.0025	0.0026	0.0019	0.0033	N.D.	0.0033	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0037	0.0552	0.0298	N.D.	0.0069	0.0142
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	5.70	N.D.	0.03	N.D.	0.16	N.D.	N.D.
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	2.55	0.85	0.68	0.04	7.62	1.47	16.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	1.98	10.8	1.28	0.475	0.115	0.028	0.601
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0088	0.0051	0.0018	N.D.	0.0059	0.0029	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.003	0.004	0.002	0.007	0.002	0.003	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.008	0.007	0.004	0.003	0.013	0.007	0.008
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.012	0.008	0.011	0.005	0.011	0.029	0.059
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	0.012	N.D.	N.D.	0.022	0.022	0.013	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.786	0.271	0.261	0.009	0.050	0.328	0.136
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	6.6	8.2	6.5	4.8	8.2	7.7	9.0
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.810	3.64	0.501	0.182	0.065	0.028	0.222

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（106 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	—	—	29.3	30.5	30.6	30.9	27	29.4	29.2
濁度	NTU	—	—	—	1.8	1.2	8.7	0.65	0.75	3.0.	0.35
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.4	8.4	8.4	8.1	7.2	7.6	8.0
COD	mg/L	100↓	2.88	—	21.9	58.3	45.1	16.7	17.3	22.1	28.8
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.2	3.1	4.0	1.6	<2.5	6.9	0.7
真色色度	ADMI值	550↓	25	25	<25	29	53	<25	<25	<25	38
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.03	0.29	1.48	N.D.	5.42	0.26	1.86
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.13	0.12	0.26	0.23	N.D.	0.05	0.02
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	<0.5	0.2	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.4	0.96	1.4	0.53	<1.0	0.90	0.40
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.03	0.07	0.08	0.04	N.D.	0.05	0.08
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	N.D.	0.0034	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0145	0.0734	0.0320	0.0036	N.D.	N.D.
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.60	0.04	N.D.	N.D.	0.08	0.06	0.07
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.32	2.68	0.86	0.12	6.22	10.6	17.2
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.94	6.79	3.38	0.020	0.047	1.08	1.43
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0130	0.0061	0.0027	0.0016	0.0016	0.0037	0.0062
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.003	0.003	0.004	0.002	N.D.	0.003	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.008	0.003	0.007	0.002	0.002	0.014	0.006
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.013	0.004	0.011	0.002	0.003	0.031	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.873	0.207	0.729	0.022	0.056	0.915	0.299
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	0.0002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	2.3	2.3	1.8	2.2	7.4	2.6	2.6
總磷	mg P/L	—	—	—	29.3	30.5	30.6	30.9	27	29.4	29.2

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（106 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	—	—	33.6	33.6	33.5	31.7	28.9	32.7	34.1
濁度	NTU	—	—	—	3.8	0.85	9.6	0.35	0.20	1.0	0.25
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.6	8.4	7.6	8.2	7.3	8.2	7.8
COD	mg/L	100↓	2.88	—	35.9	57.5	46.3	5.2	N.D.	28.9	24.3
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.6	1.2	2.0	1.4	0.8	1.0	0.2
真色色度	ADMI 值	550↓	—	25	<25	40	46	<25	<25	31	29
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	12.6	0.33	1.67	N.D.	6.30	0.27	1.01
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	N.D.	0.20	0.18	0.26	0.06	0.09	0.07
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.3	0.6	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.3	0.68	5.8	0.16	0.23	0.86	0.13
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.15	0.12	0.12	0.14	0.07	0.19	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	0.0023	N.D.	0.0021	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	N.D.	0.0062	0.0526	0.0337	N.D.	0.0131	N.D.
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	7.34	0.05	0.20	0.03	0.04	0.04	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	2.95	1.81	2.02	0.14	9.04	3.93	25.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.48	8.59	1.34	0.024	0.050	0.266	0.898
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0085	0.0069	0.0015	N.D.	0.0022	0.0021	0.0042
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.005	0.008	0.010	0.011	0.005	0.016	0.010
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.011	0.006	0.005	0.002	N.D.	0.006	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.013	0.013	0.015	0.005	0.006	0.032	0.061
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	1.29	0.340	0.332	0.016	0.042	0.447	0.369
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.5	2.2	4.7	5.5	5.0	5.2
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.817	2.88	0.526	N.D.	0.058	0.145	0.356

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（106 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	—	—	33.2	32.9	33.1	30.2	27.3	32.5	33.9
濁度	NTU	—	—	—	2.3	0.95	13	0.35	0.55	5.0	0.70
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.8	8.4	8.5	8.4	6.9	8.3	8.1
COD	mg/L	100↓	2.88	—	34.6	47.1	57.6	14.3	N.D.	62.2	16.4
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	3.2	1.0	6.0	3.3	0.6	12.0	1.5
真色色度	ADMI值	550↓	—	25	<25	29	85	<25	<25	35	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	6.57	0.24	6.83	N.D.	4.56	0.33	1.20
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.12	0.13	0.12	0.04	0.13	0.10	0.15
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.1	0.6	0.0	0.3	0.1	0.5	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.3	0.42	0.62	7.6	0.68	1.1	0.19
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.13	0.13	0.16	0.24	0.09	0.12	0.06
氰化物	mg/L	1↓	0.0017	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
酚	mg/L	1↓	0.0034	0.01	0.0479	0.0563	0.0589	0.0234	N.D.	0.0681	0.0098
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	3.35	0.14	0.12	0.04	N.D.	0.15	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	3.07	1.03	1.96	0.04	4.75	5.04	0.68
正磷酸鹽	mg/L	—	0.013	0.153	2.19	6.44	0.551	0.016	0.059	3.53	0.418
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0080	0.0062	0.0037	N.D.	0.0049	0.0086	0.0052
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.004	0.004	0.004	0.007	0.005	0.005	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.010	0.006	0.008	0.006	N.D.	0.090	0.007
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.014	0.008	0.010	0.003	0.008	0.019	0.042
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.757	0.254	0.344	0.013	0.035	0.769	0.168
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.4	5.4	4.7	3.5	6.3	4.6	5.1
總磷	mg P/L	—	0.0268	0.05	0.852	2.14	0.242	N.D.	0.035	1.26	0.195

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	—	—	24.0	20.5	23.7	23.0	17.0	21.8	18.5
濁度	NTU	—	—	—	3.8	3.2	7.7	3.4	1.6	5.0	0.80
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.1	8.2	8.4	7.9	6.9	8.2	7.6
COD	mg/L	100↓	2.88	—	27.4	45.5	48.2	5.2	6.6	58.7	36.6
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	2.5	4.1	1.2	1.2	2.2	2.4	5.2	0.8
真色色度	ADMI值	550↓	—	25	<25	42	63	<25	<25	33	45
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	5.05	0.28	0.93	ND	7.42	0.30	0.65
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.11	0.13	0.16	0.24	0.19	0.19	0.14
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	0.3	0.48	0.2	0.45	1.1	0.6	0.6
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	1.9	0.63	1.1	1.2	0.60	3.7	0.96
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.23	0.11	0.10	0.38	0.08	0.12	0.12
氰化物	mg/L	1↓	0.00080	0.01	0.01	0.0011	0.01	ND	ND	0.0009	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0062	0.0044	0.0018	0.0012	0.0022	0.0010	0.0019
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	4.29	0.05	ND	ND	0.18	0.14	ND
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	2.95	7.01	10.5	0.03	7.70	2.31	17.1
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	2.82	13.6	0.905	0.010	0.150	3.31	2.28
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0122	0.0064	0.0017	ND	0.0107	0.0114	0.0119
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.006	0.0013
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.011	0.006	0.005	0.003	0.004	0.021	0.0015
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.016	0.025	0.015	0.003	0.016	0.056	0.095
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	ND	ND	0.015	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	1.06	0.213	0.178	0.017	0.091	0.689	0.853
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.6	7.2	5.8	6.2	6.2	4.6	7.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	1.47	4.95	0.400	0.008	0.060	1.64	0.994

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	—	—	30.2	27.8	29.2	30.2	22.6	28.2	27.6
濁度	NTU	—	—	—	4.4	1.6	11	0.50	1.6	5.8	1.2
酸鹼值	—	6～9	—	—	7.8	8.4	8.4	8.1	7.1	8.2	7.0
COD	mg/L	100↓	2.87	—	46.0	58.9	48.4	9.3	7.0	60.3	34.3
SS	mg/L	20↓ (註1)	—	<2.5	3.5	0.7	1.5	2.8	1.2	3.2	0.7
真色色度	ADMI值	550↓	—	<25	36	33	67	<25	<25	33	36
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	4.01	0.32	1.85	0.27	7.68	0.33	0.70
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.07	0.04	0.15	0.04	0.03	0.07	0.06
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	1.5	1.8	1.9	0.0	1.1	0.4	0.8
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	2.7	0.86	0.74	0.72	0.50	1.2	0.68
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.019	0.05	0.34	0.18	0.13	0.38	0.10	0.15	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.002	0.01	ND	0.01	ND	ND	0.0009	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0058	0.0055	0.0075	0.0107	0.0055	0.0067	0.0046
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	6.19	0.08	0.08	0.07	0.34	0.12	0.16
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	9.21	1.66	15.0	0.02	4.88	3.27	35.0
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	1.67	15.4	0.760	0.233	0.021	3.94	2.53
砷	mg/L	0.5↓	0.00024	0.0005	0.0053	0.0056	0.0008	ND	0.0004	0.0101	0.0072
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	0.004	0.003	0.001	ND	ND	0.005	0.009
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.006	0.005	0.002	0.004	0.002	0.017	0.014
鎳	mg/L	1↓	0.0011	0.015	0.029	0.004	0.013	ND	0.006	0.024	0.082
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0037	0.015	0.528	0.294	0.150	0.012	0.055	0.930	1.50
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	5.0	4.2	5.4	6.3	4.5	5.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.741	5.12	0.292	0.084	0.020	1.63	0.960

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	—	—	—	27.6	23.3	24.6	26.1	20.7	24.3	22.9

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

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	註 1	—	—	32.2	29.5	31.0	29.8	27.6	28.2	28.3

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

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（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	—	0.0019	0.005	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	106 年第一季	106 年第二季	106 年第三季	106 年第四季	107 年第一季	107 年第二季
溫度	℃	35~38	—	—	24.7	31.3	34.4	33.4	23.8	29.1
濁度	NTU	—	—	—	N.D.	2.7	N.D.	6.8	5.7	6.1
酸鹼值	—	7.6～9	—	—	7.8	7.7	7.9	7.8	7.7	7.8
COD	mg/L	100↓	3.01	—	4.8	9.1	5.2	16.1	12.1	ND
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	7.3	2.5	7.0	8.8	12.6	6.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.97	N.D.	0.94	0.74	0.84	0.88
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.02	0.07	0.42	0.12	0.15	0.03
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.3	<0.5	0.4	0.4	0.4	0.8
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	0.36	<1.0	0.42	0.08	0.46	0.77
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.05	0.06	0.18	0.05	0.14	0.25
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.0011	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	N.D.	0.0114	0.0043	0.0086	0.0013	0.0040
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	0.06	N.D.	0.13	0.21	ND	0.13
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.2	0.12	0.19	0.14	0.20	0.14
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.104	0.089	0.111	0.129	0.193	0.072
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0013	0.002	0.0018	0.0022	0.0023	0.0011
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.005	0.004	0.024	0.002	0.008	ND
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.004	0.002	0.026	0.004	0.004	0.002
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	0.004	0.017	N.D.	0.007	0.002
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	0.017	N.D.	N.D.	N.D.	0.016	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.022	0.018	0.099	0.024	0.058	0.014
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.9	4.1	5.3	4.8	7.3	4.6
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.085	0.06	0.066	0.044	0.114	0.048

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	℃	35~38	—	—	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↓	3.01	—	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	550↓	—	<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↓	0.018	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↓	0.00054	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0023	<0.01(0.0036)	<0.01(0.0020)	<0.005(0.0017)	ND	0.0052
氨氮	mg/L	—	0.026	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	—	0.0126	0.153	0.056	0.076	0.174	<0.153(0.099)	<0.153(0.133)	<0.153(0.127)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0014	0.0021	0.0025	0.0024	0.0021	0.0020
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.015(0.0003)	<0.015(0.0003)
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.002	<0.015(0.007)	<0.015(0.006)	<0.004(0.003)	ND	ND
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.007	<0.015(0.004)	<0.015(0.005)	0.003	0.004	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.003	<0.015(0.010)	<0.015(0.007)	0.004	0.004	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.030	0.046	0.034	<0.020(0.014)	0.036	0.021
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	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	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.059	0.074	0.091	0.039	0.044	0.071

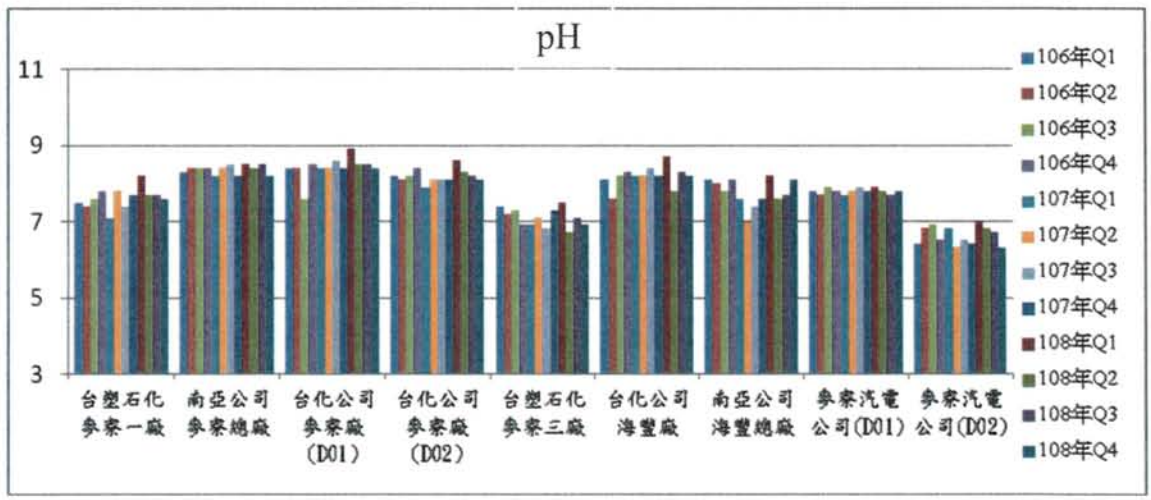
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

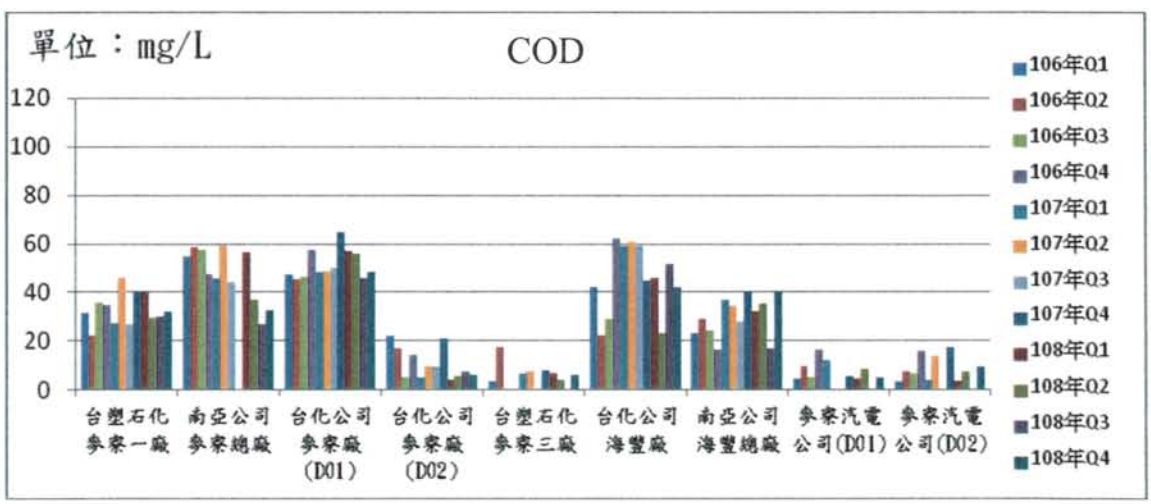
檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	106 年第一季	106 年第二季	106 年第三季	106 年第四季	107 年第一季	107 年第二季
溫度	℃	35~38	—	—	27.2	29.9	36.3	34.3	25.1	31.0
濁度	NTU	—	—	—	N.D.	3.6	2.1	5.6	7.9	4.1
酸鹼值	—	6～9	—	—	6.4	6.8	6.9	6.5	6.8	6.3
COD	mg/L	100↓	3.01	—	3.6	7.3	6.8	15.9	4.2	13.3
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	6.4	5.2	7.7	7.0	8.8	3.8
真色色度	ADMI 值	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	1.21	N.D.	1.23	0.94	1.08	1.15
總餘氯	mg/L	0.5↓	0.02	—	0.03	0.04	0.07	0.10	0.20	0.04
油脂	mg/L	10↓	<0.5	<0.5	0.4	<0.5	0.3	0.1	0.6	1.2
BOD	mg/L	30↓	<1.0	<1.0	0.5	<1.0	0.33	0.02	0.35	0.55
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.018	0.05	0.06	0.10	0.12	0.03	0.12	0.31
氰化物	mg/L	1↓	0.00054	0.002	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	N.D.	0.0183	0.0011	0.0037	0.0017	0.0039
氨氮	mg/L	—	0.026	0.10	0.02	N.D.	0.07	0.03	ND	0.09
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.008	0.025	0.19	0.09	0.08	0.06	0.18	0.07
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0126	0.153	0.094	0.156	0.076	0.093	0.118	0.059
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0013	0.0017	0.002	0.0018	0.0024	0.0012
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	0.004	0.001	0.006	0.004	N.D.	0.004	ND
銅	mg/L	3↓	0.0006	0.0025	0.004	0.003	N.D.	0.002	0.004	0.003
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.003	0.006	0.002	N.D.	0.005	0.002
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	0.024	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.013	0.037	0.036	0.017	0.029	0.030
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	0.0005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.7	3.8	3.4	3.4	4.0	3.5
總磷	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.079	0.054	0.062	0.062	0.050	0.052

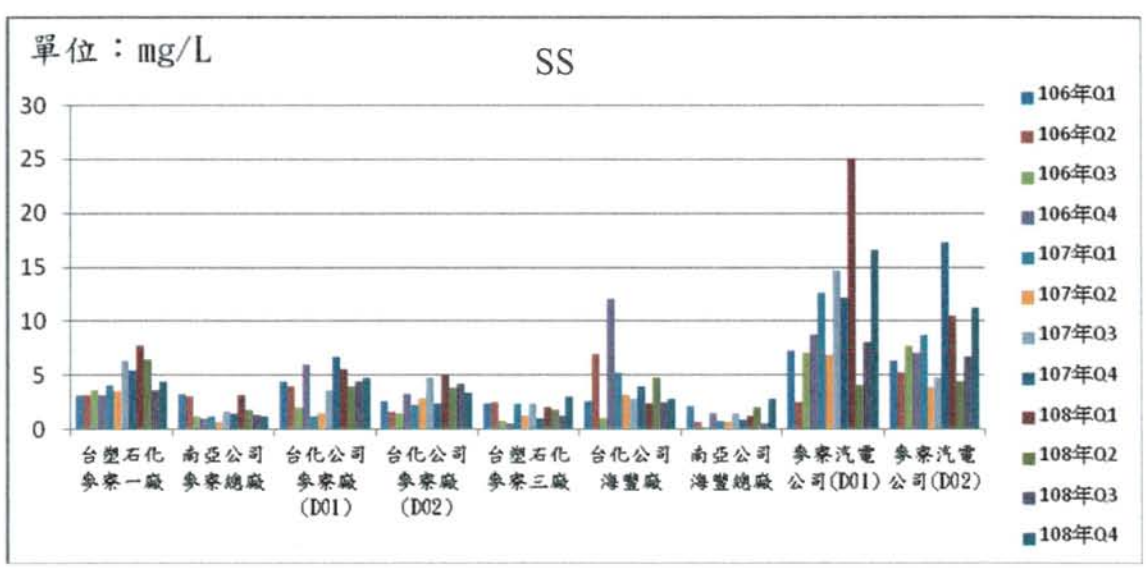
六輕計畫放流口匯流堰水質彙整統計表（麥寮汽電公司 D02）

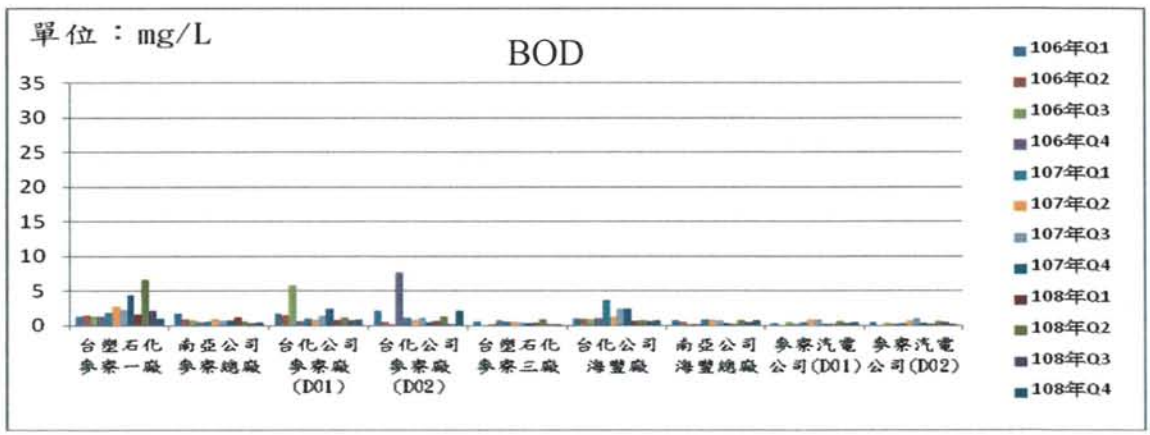
檢驗項目	單位	放流水管制值	MDL	QDL	107 年第三季	107 年第四季	108 年第一季	108 年第二季	108 年第三季	108 年第四季
溫度	℃	35~38	—	—	37.2	32.4	26.2	30.0	37.1	33.7
濁度	NTU	—	—	—	2.4	15	7.1	1.9	2.2	7.1
酸鹼值	—	6～9	—	—	6.5	6.4	7.0	6.8	6.7	6.3
COD	mg/L	100↓	3.01	—	N.D.	17.3	3.4	7.1	ND	9.5
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	4.8	17.3	10.4	4.4	6.7	11.2
真色色度	ADMI值	550↓	—	<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↓	0.018	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↓	0.00054	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00121	0.005	0.0023	<0.01(0.0040)	<0.01(0.0029)	<0.005(0.0020)	ND	0.0059
氨氮	mg/L	—	0.026	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	—	0.0126	0.153	0.046	0.090	0.115	<0.153(0.088)	<0.153(0.118)	<0.153(0.112)
砷	mg/L	0.5↓	0.00027	0.0005	0.0015	0.0021	0.0035	0.0016	0.0021	0.0018
鎘	mg/L	0.03↓	0.0003	0.015	N.D.	N.D.	N.D.	<0.015(0.0004)	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0008	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↓	0.0006	0.0025	0.010	<0.015(0.004)	<0.015(0.004)	<0.0025(0.002)	0.004	0.005
鎳	mg/L	1↓	0.0010	0.004	0.004	<0.015(0.004)	<0.015(0.010)	0.005	<0.004(0.003)	0.005
鉛	mg/L	1↓	0.0027	0.010	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0056	0.020	0.052	0.040	0.017	0.023	<0.020(0.014)	<0.020(0.013)
總汞	mg/L	0.005↓	0.00015	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	mgP/L	—	0.0019	0.001	0.045	0.116	0.100	0.046	0.041	0.061

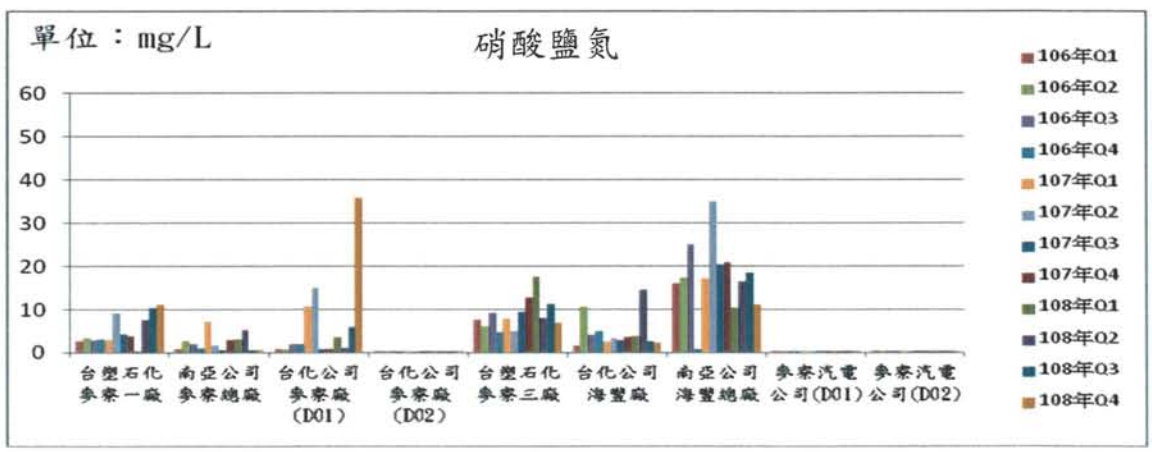
放流水：

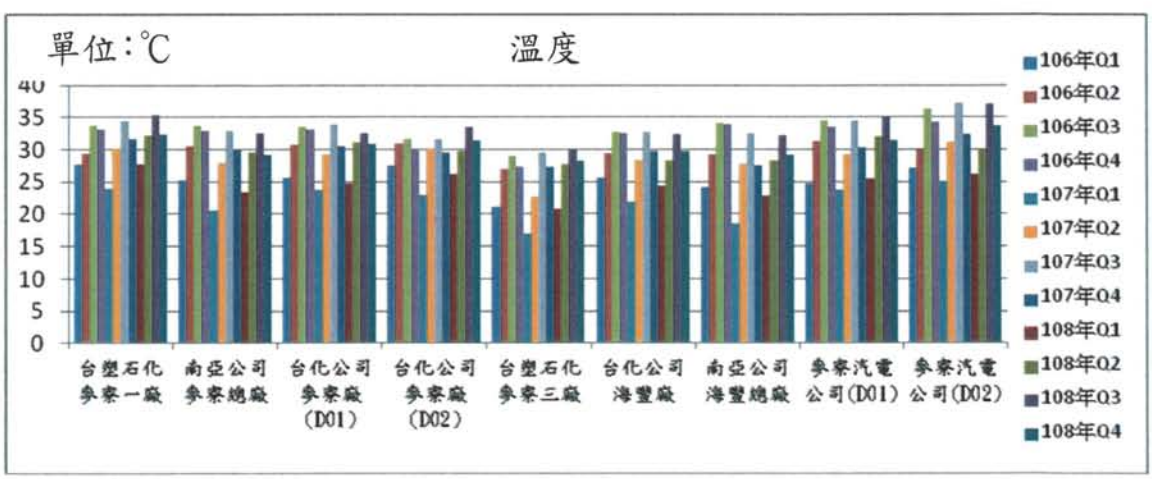

pH
11
9
7
5
3
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

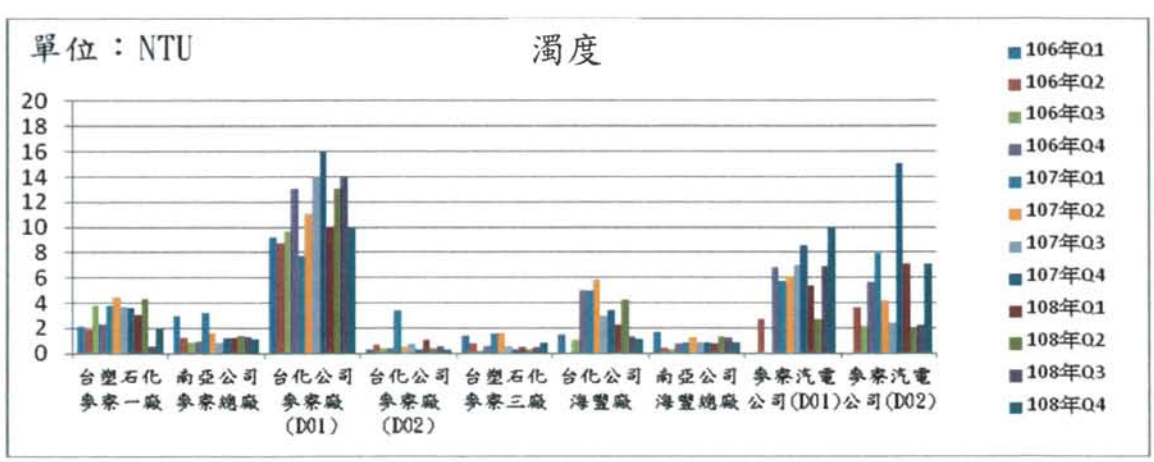

單位：mg/L
COD
120
100
80
60
40
20
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

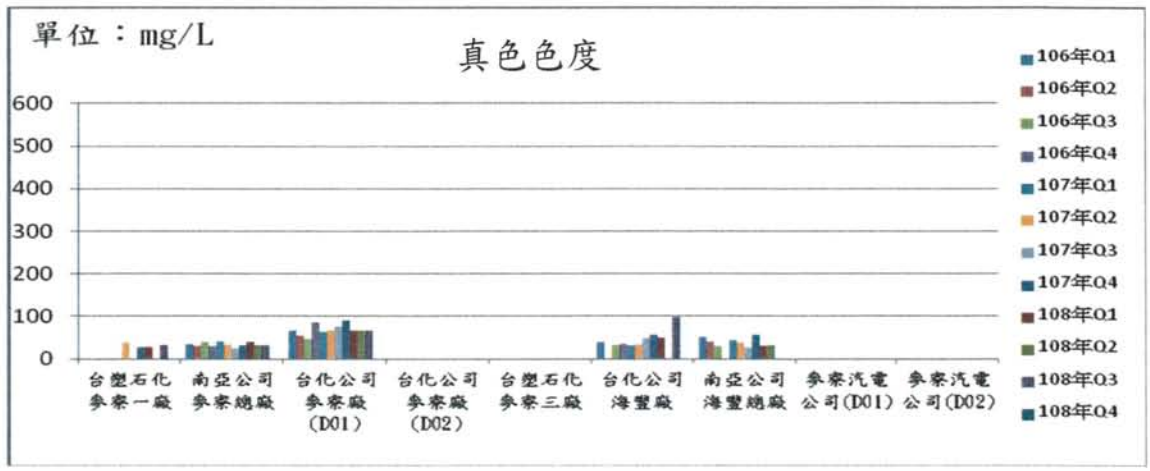

單位：mg/L
SS
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

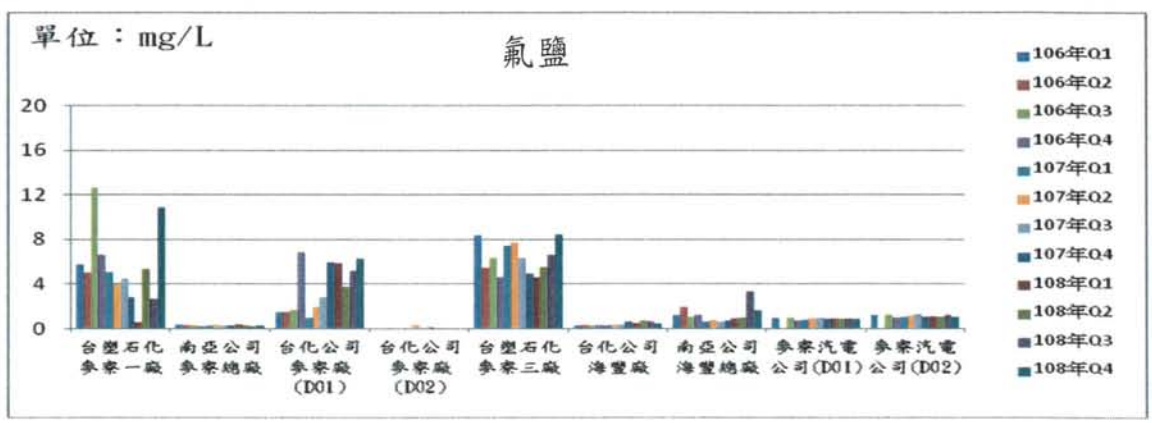

單位：mg/L
BOD
35
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

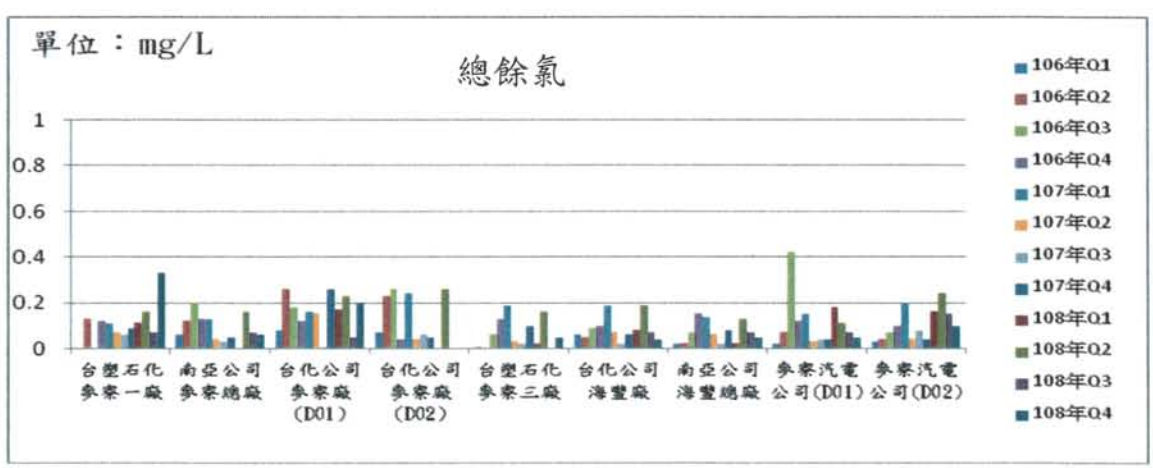

單位：mg/L
硝酸鹽氮
60
50
40
30
20
10
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

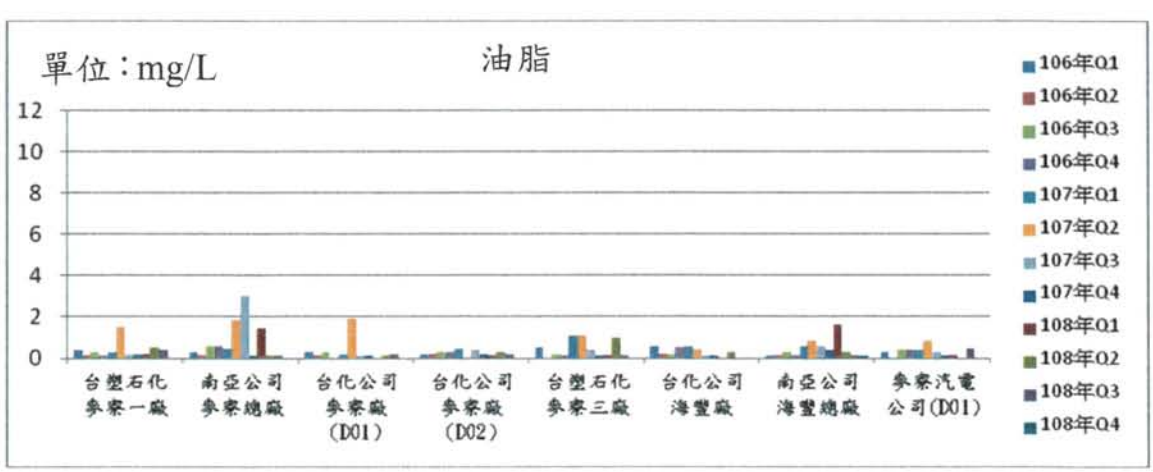

單位:℃
溫度
40
35
30
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

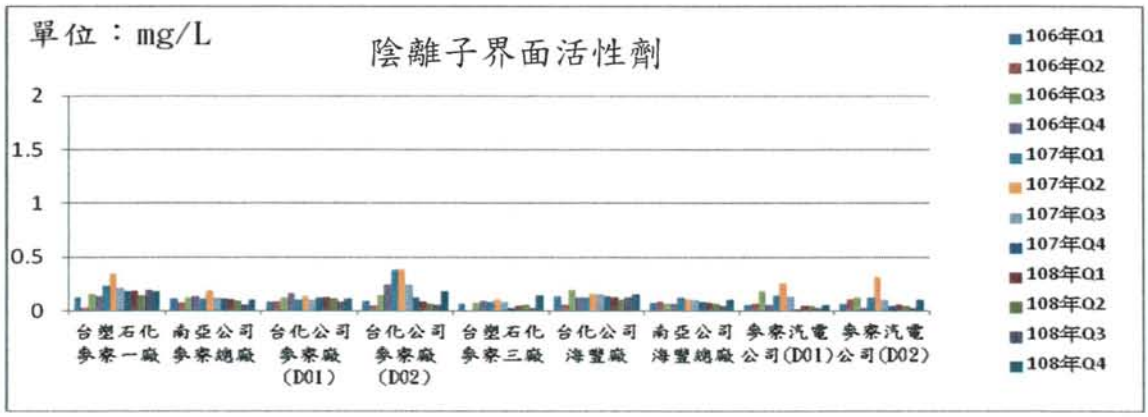

單位：NTU
濁度
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

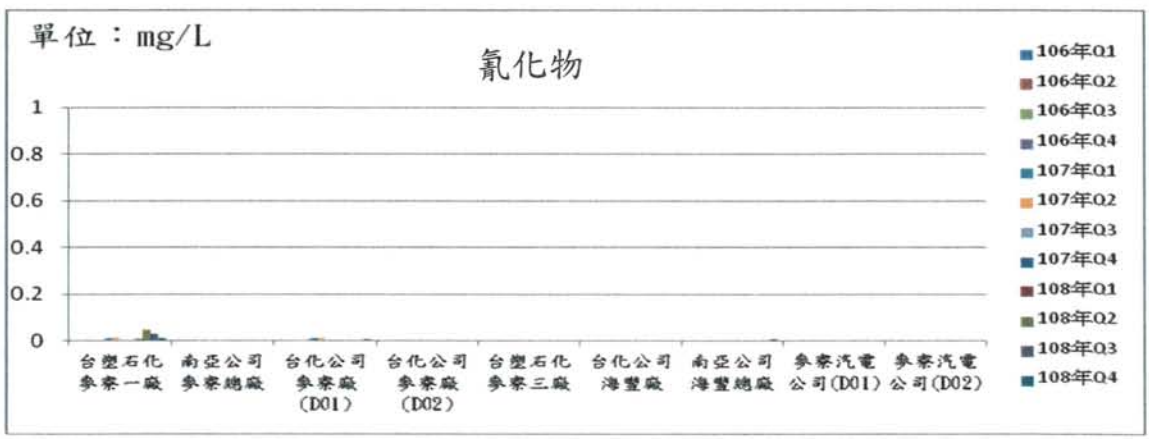

單位：mg/L
真色色度
600
500
400
300
200
100
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

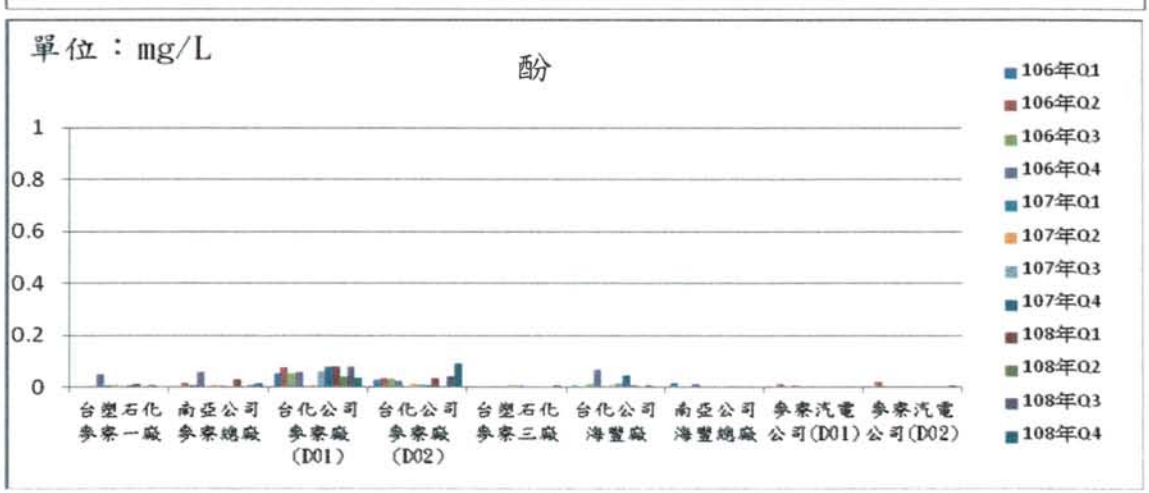

單位：mg/L
氟鹽
20
16
12
8
4
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

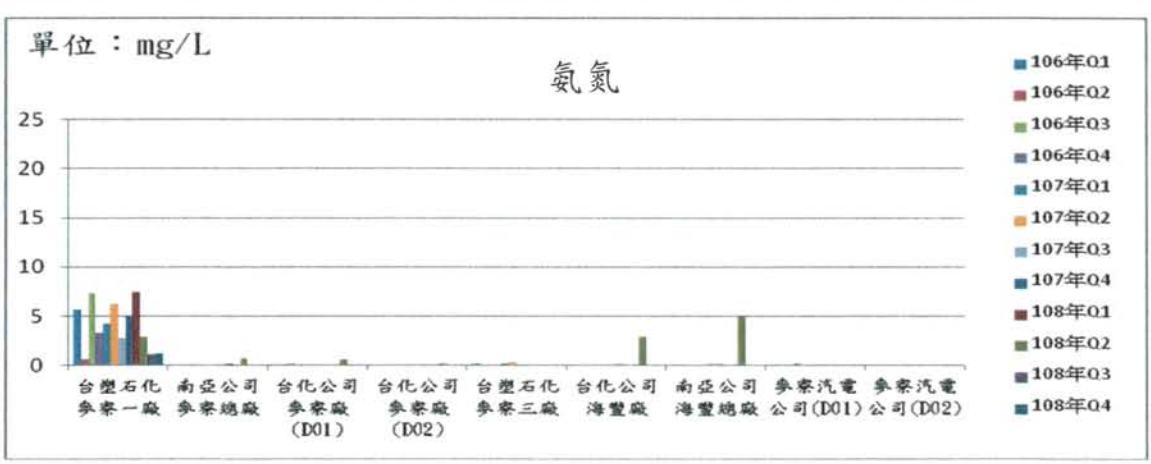

單位：mg/L
總餘氯
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

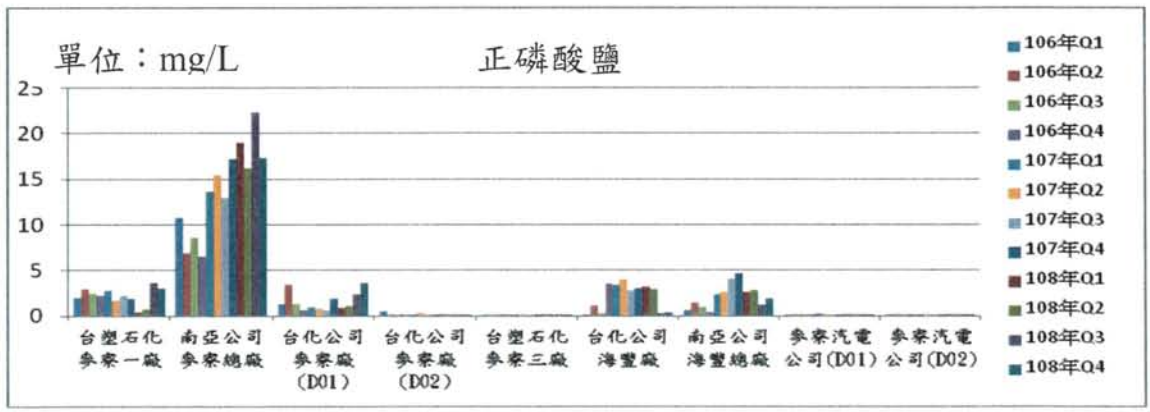

單位：mg/L
油脂
12
10
8
6
4
2
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

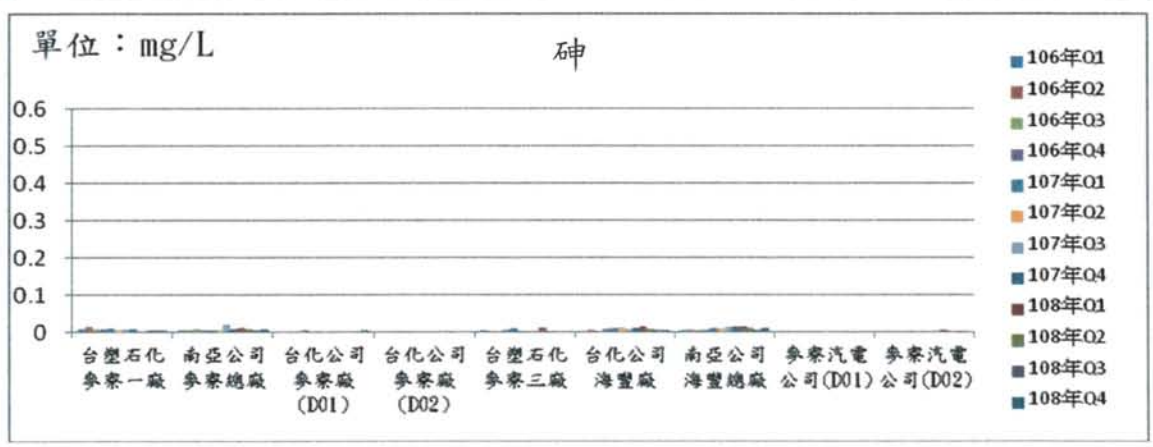

單位：mg/L
陰離子界面活性劑
2
1.5
1
0.5
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

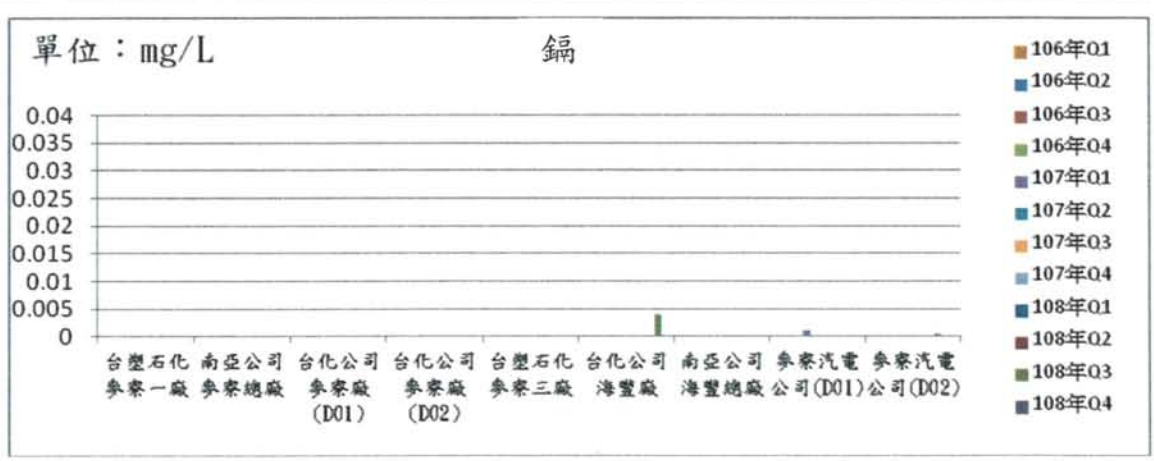

單位：mg/L
氰化物
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

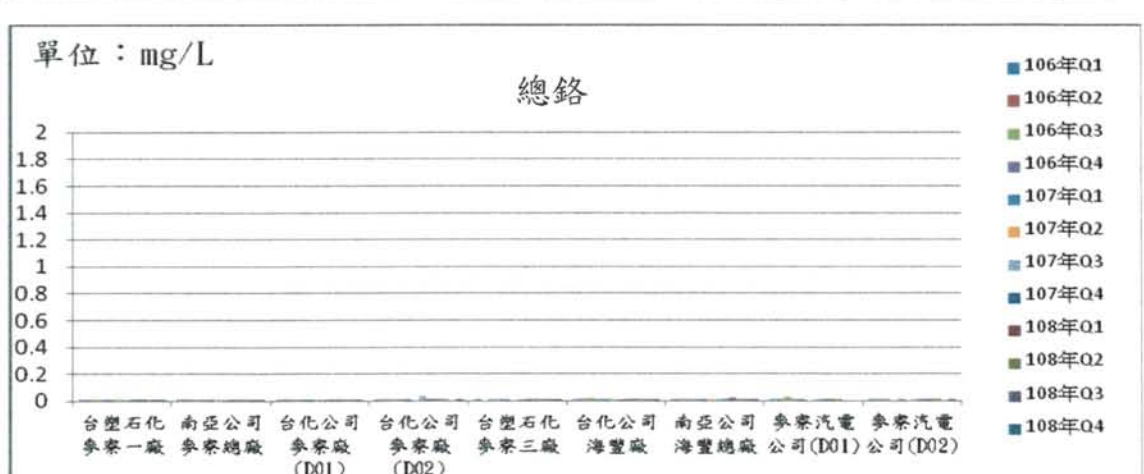

單位：mg/L
酚
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

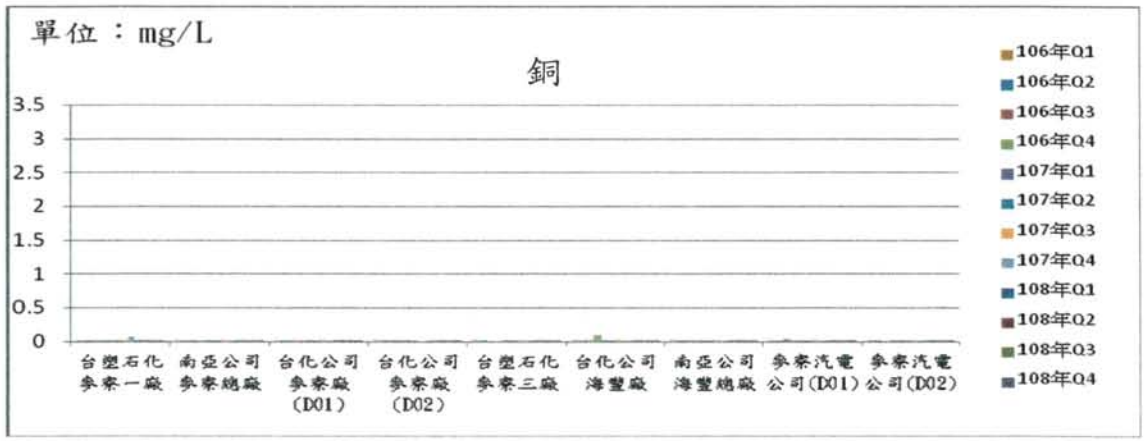

單位：mg/L
氨氮
25
20
15
10
5
0
台塑石化參寮一廠
南亞公司參寮總廠
台化公司參寮廠(D01)
台化公司參寮廠(D02)
台塑石化參寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
參寮汽電公司(D01)
參寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

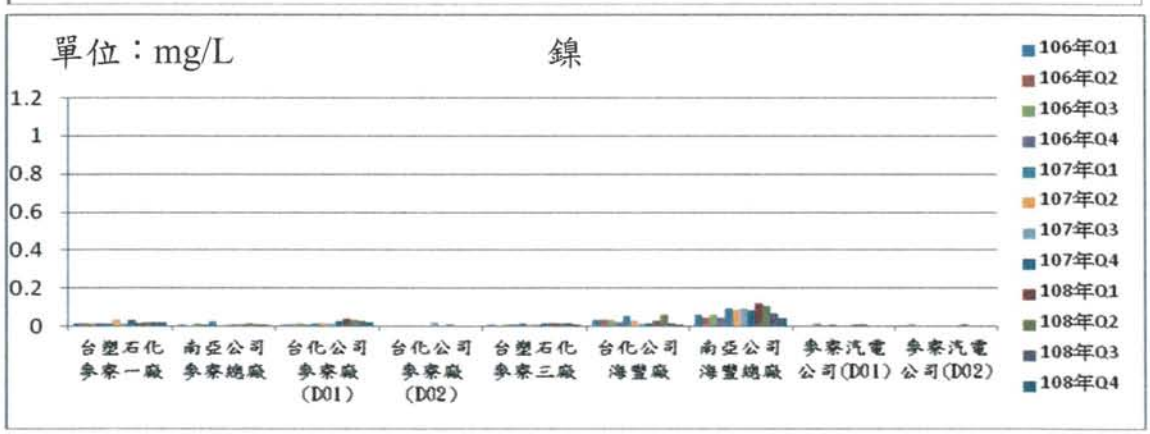

單位：mg/L
正磷酸鹽
25
20
15
10
5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

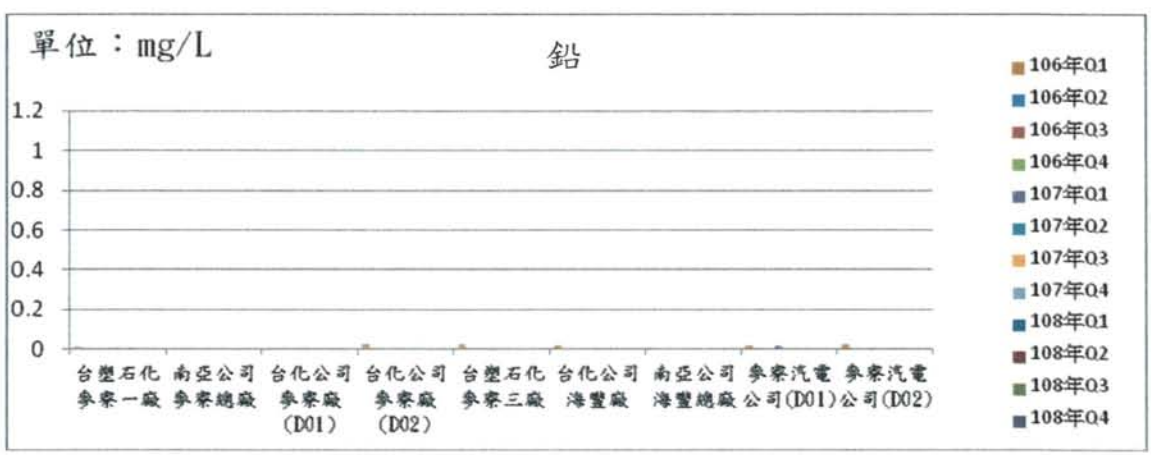

單位：mg/L
砷
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

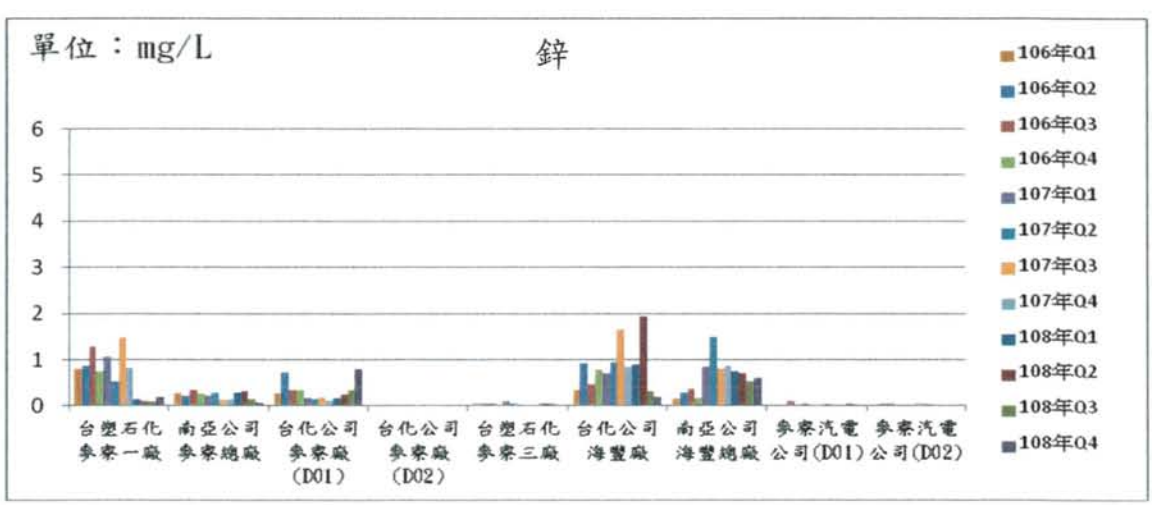

單位：mg/L
鎘
0.04
0.035
0.03
0.025
0.02
0.015
0.01
0.005
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

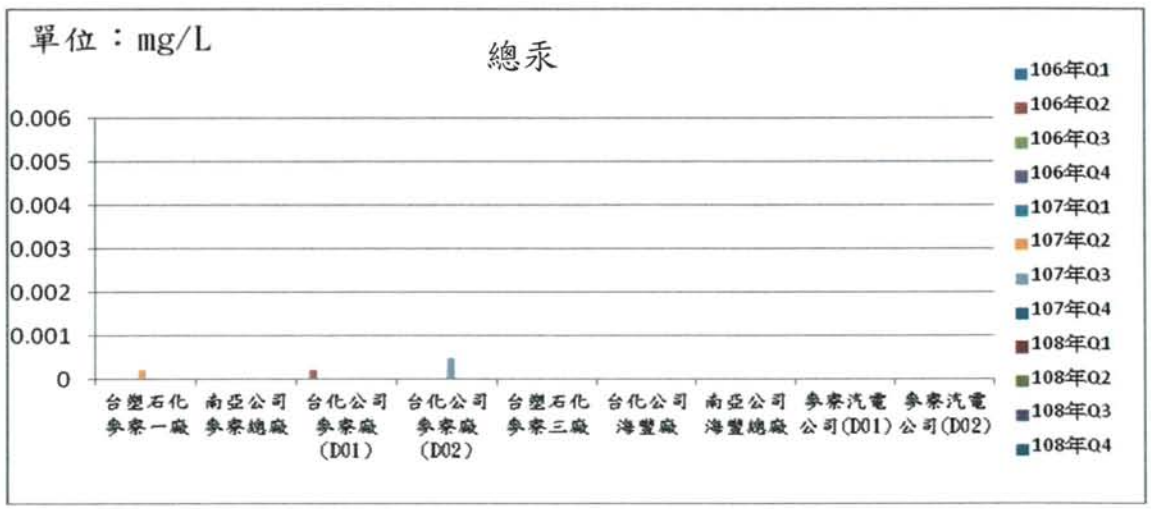

單位：mg/L
總鉻
2
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

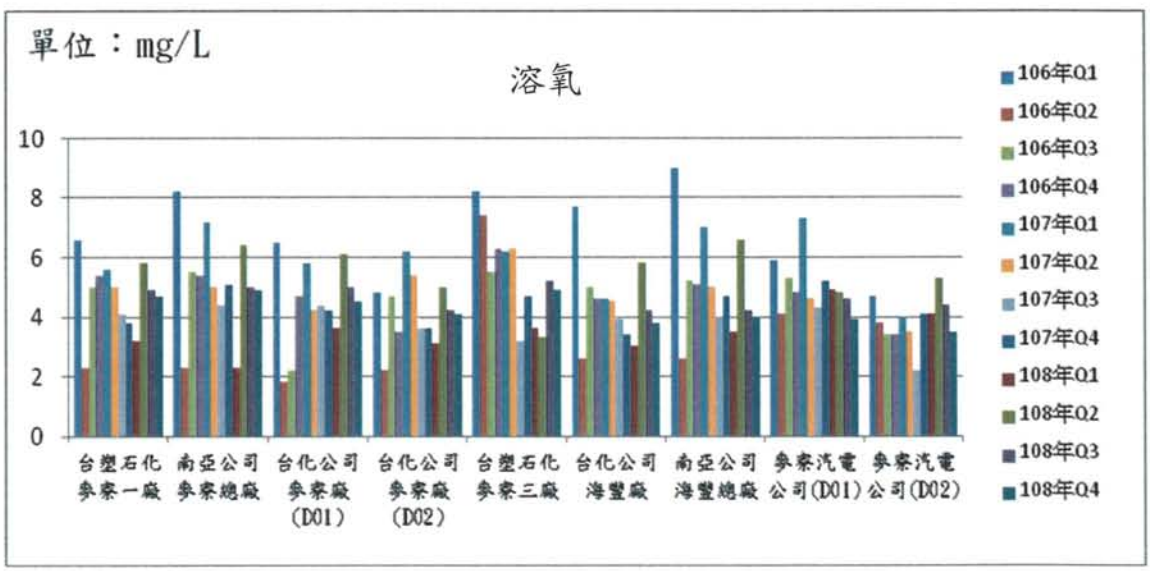

單位：mg/L
銅
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

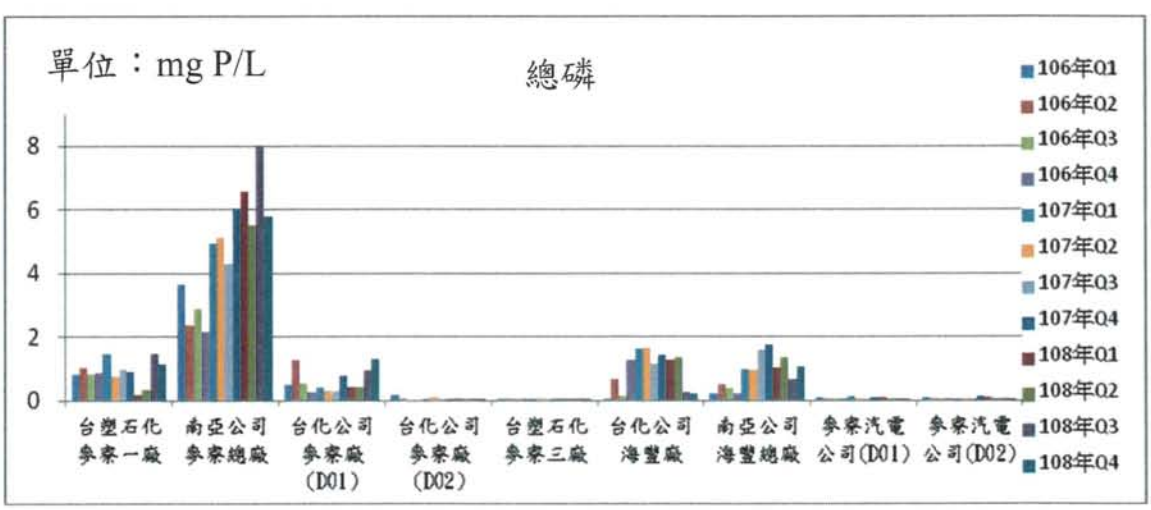

單位：mg/L
鎳
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
鉛
1.2
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)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
鋅
6
5
4
3
2
1
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)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

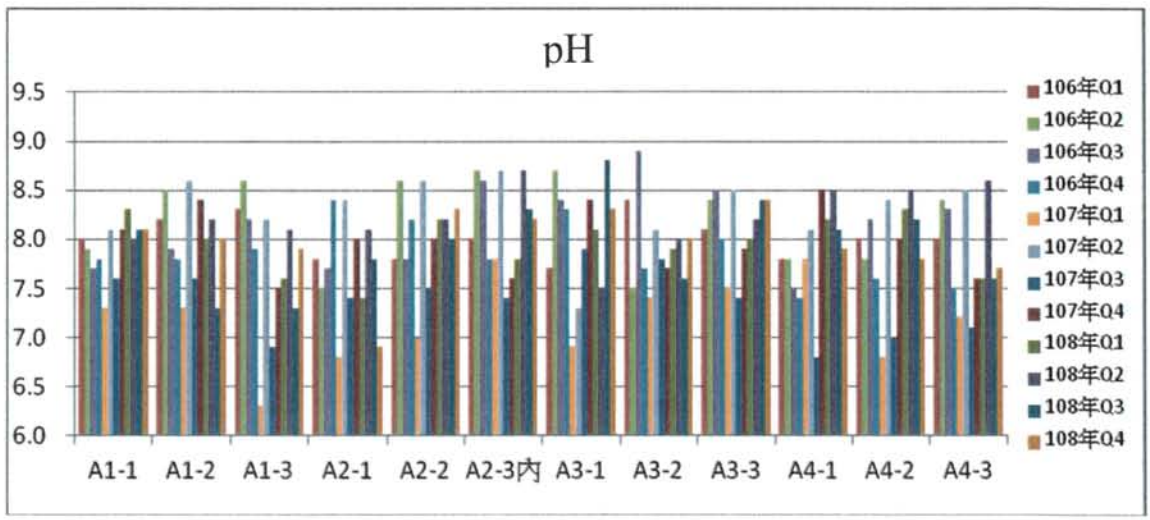

單位：mg/L
總汞
0.006
0.005
0.004
0.003
0.002
0.001
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

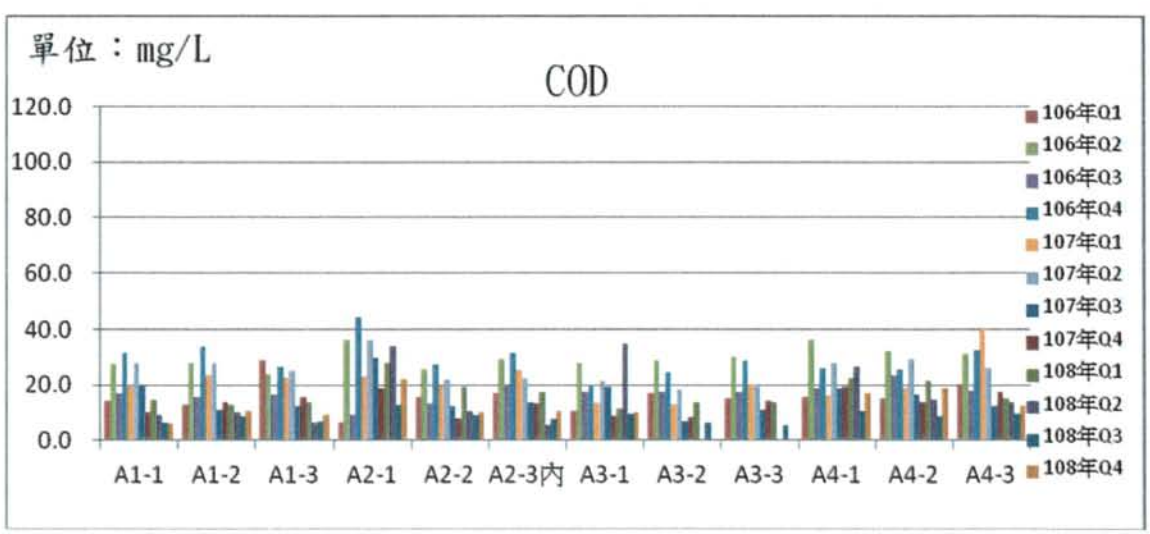

單位：mg/L
溶氧
10
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

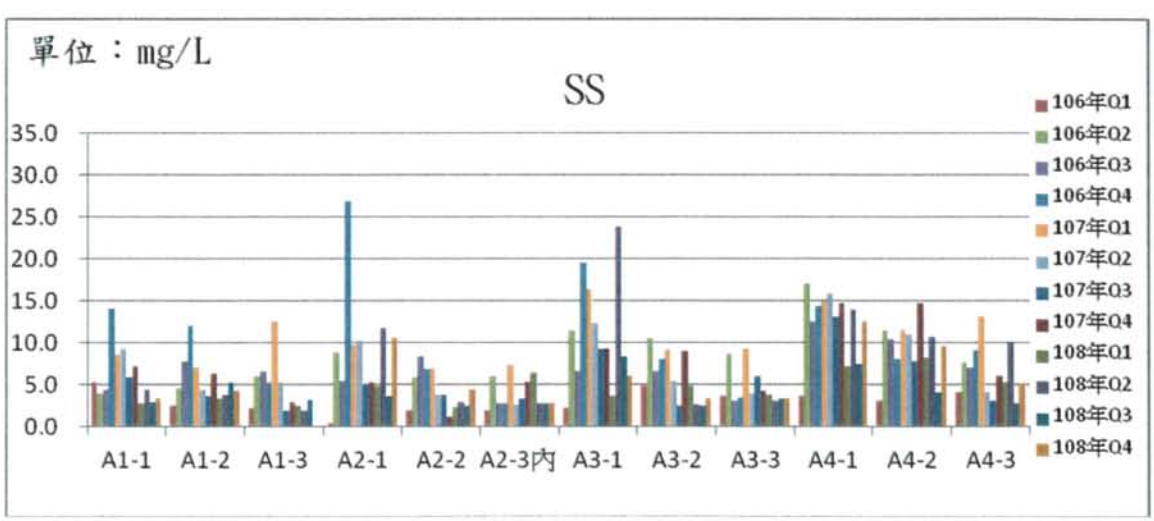

單位：mg P/L
總磷
8
6
4
2
0
台塑石化麥寮一廠
南亞公司麥寮總廠
台化公司麥寮廠(D01)
台化公司麥寮廠(D02)
台塑石化麥寮三廠
台化公司海豐廠
南亞公司海豐總廠
麥寮汽電公司(D01)
麥寮汽電公司(D02)
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

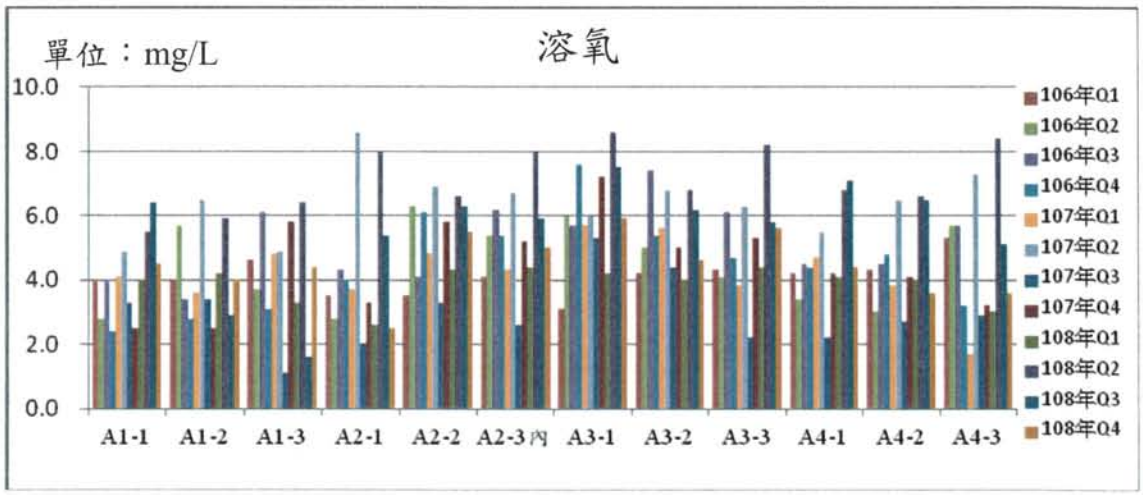
雨水大排：

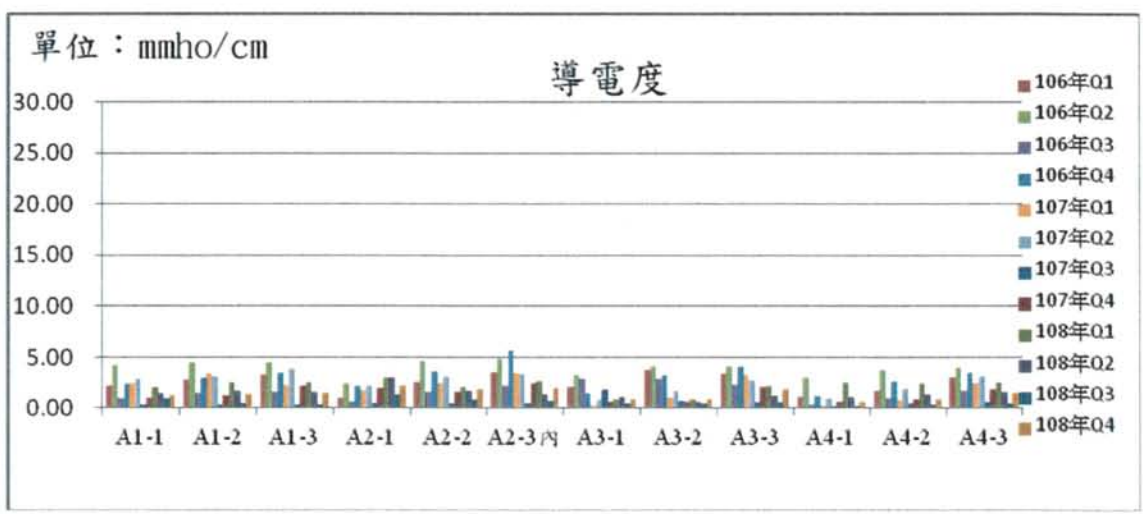
A 區大排

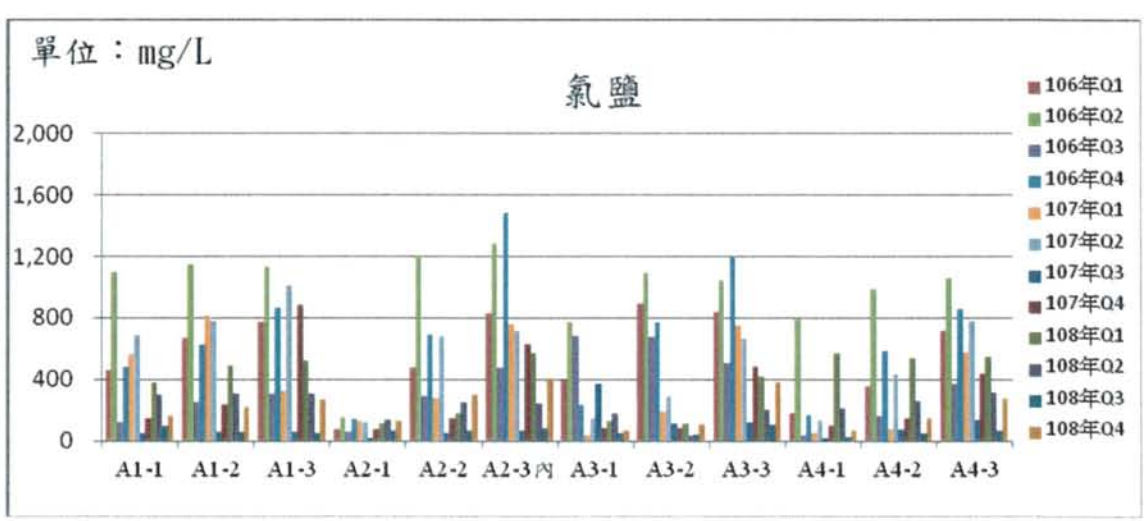

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
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
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

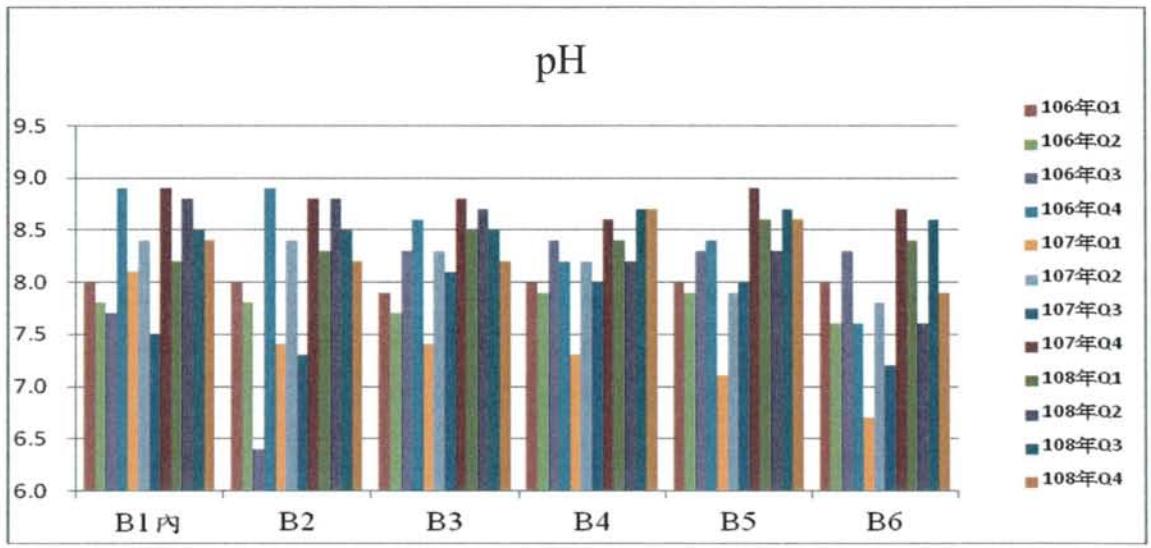

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

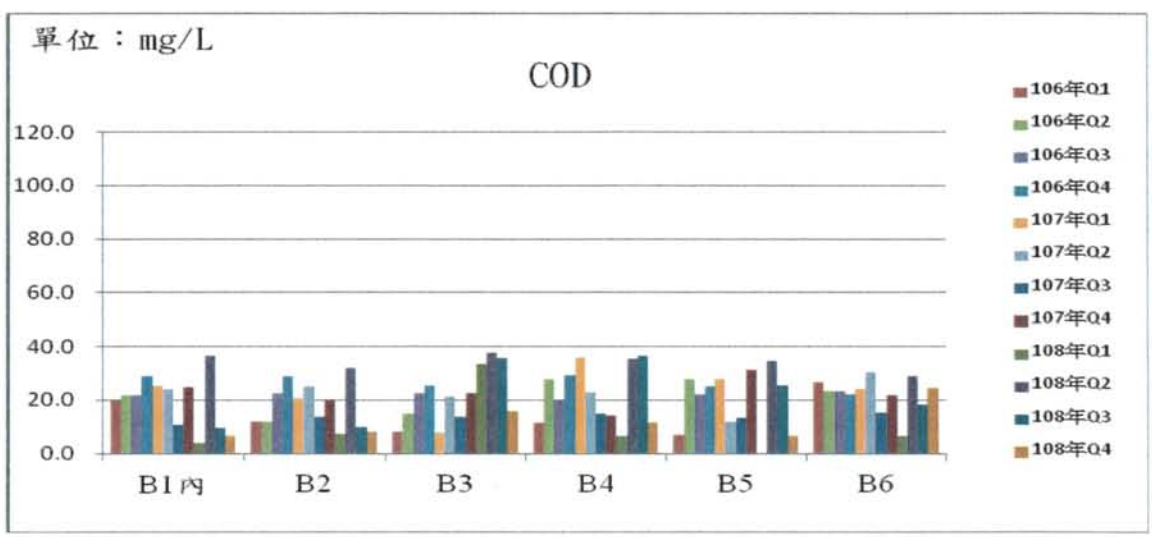

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

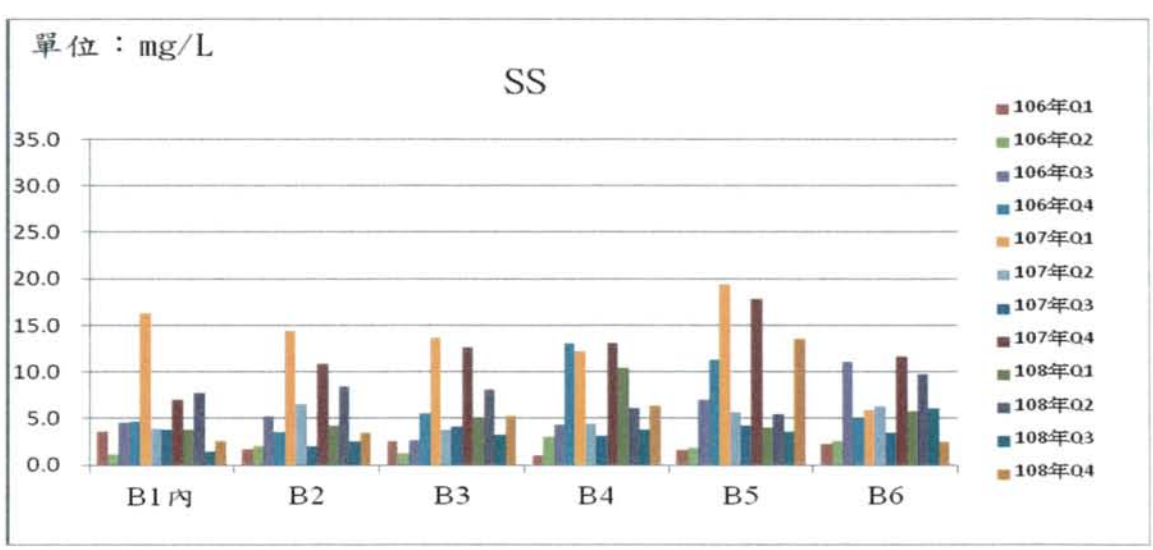

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

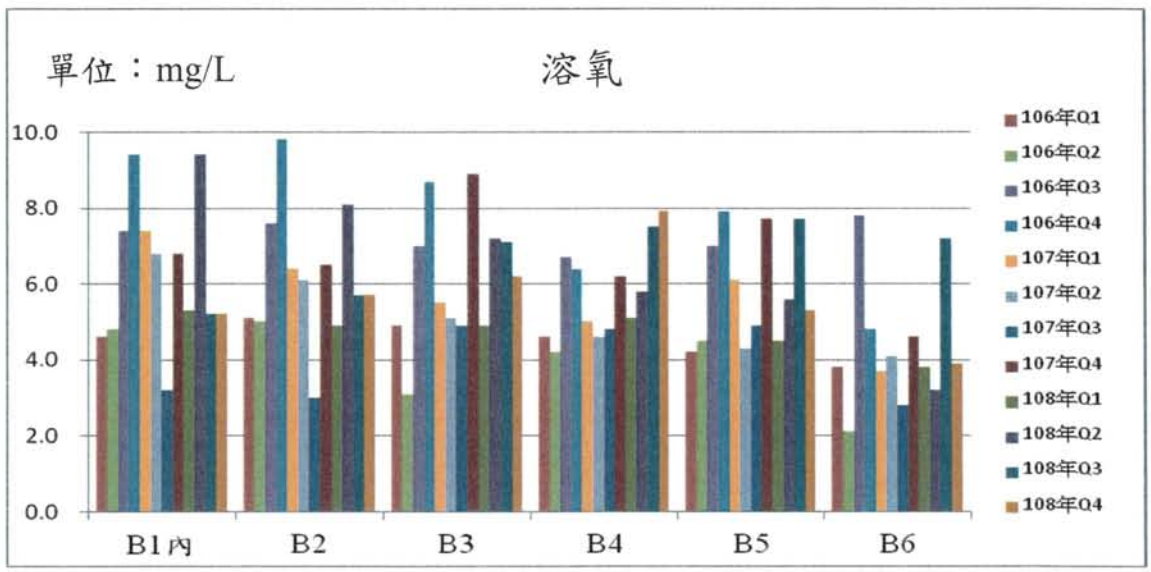

單位：mg/L
氯鹽
2,000
1,600
1,200
800
400
0
A1-1
A1-2
A1-3
A2-1
A2-2
A2-3內
A3-1
A3-2
A3-3
A4-1
A4-2
A4-3
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

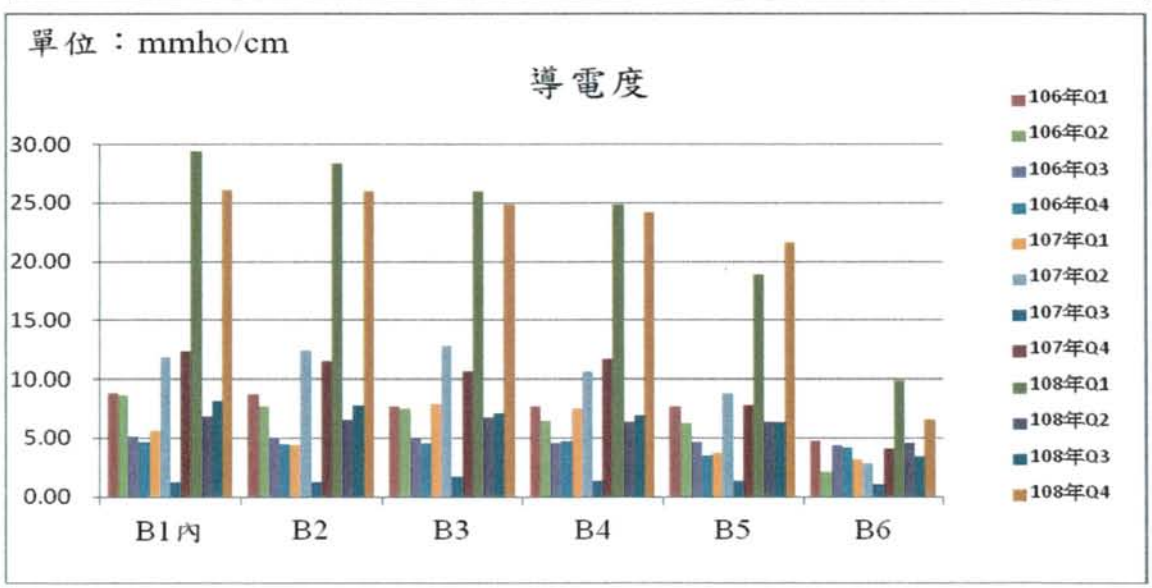
B區大排

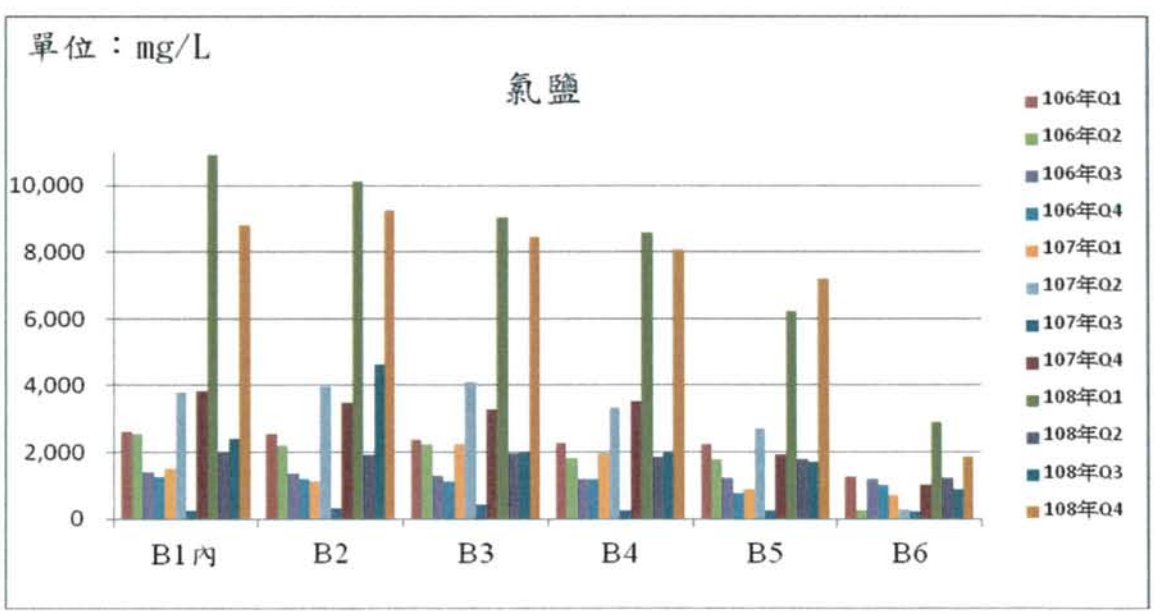

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

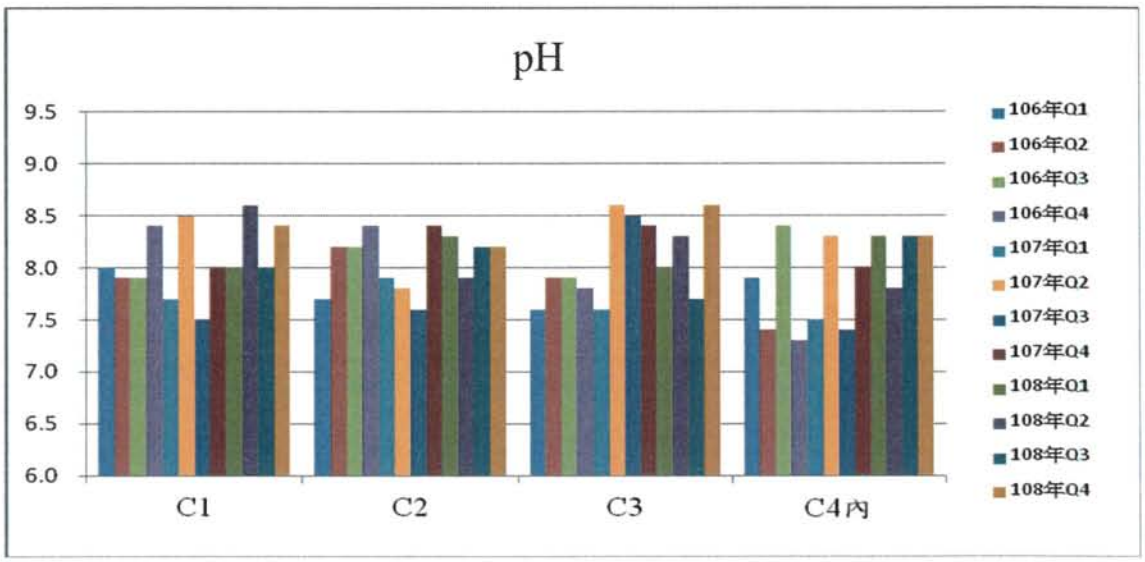

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

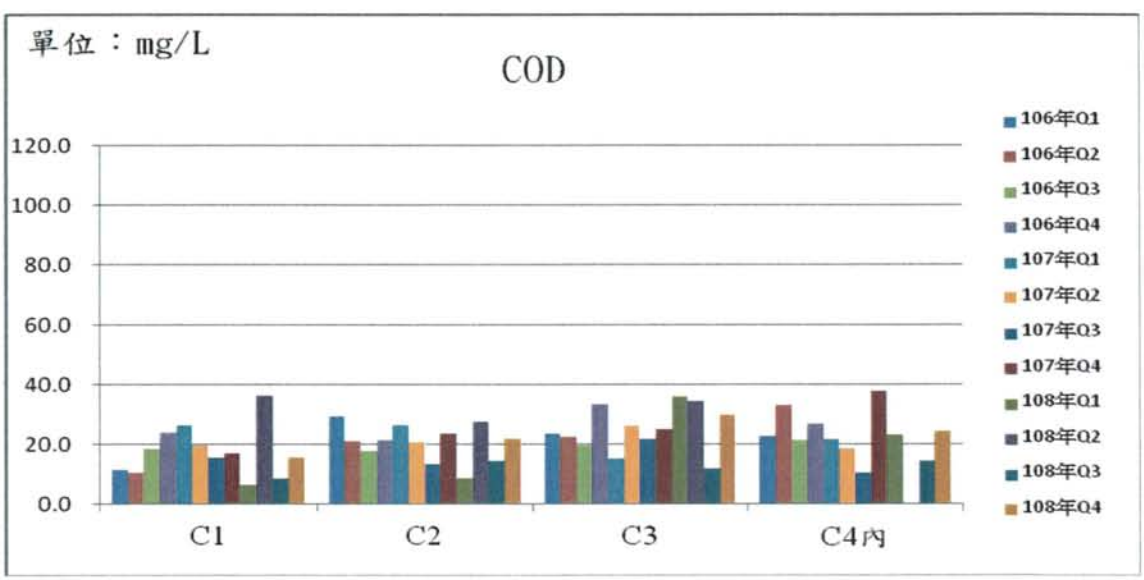

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

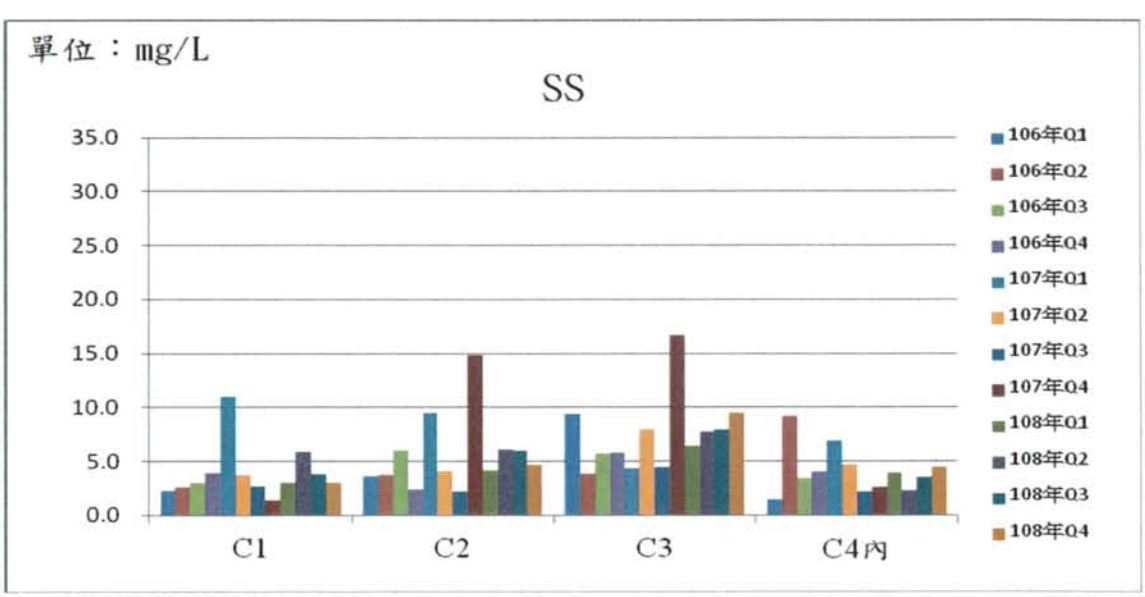

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

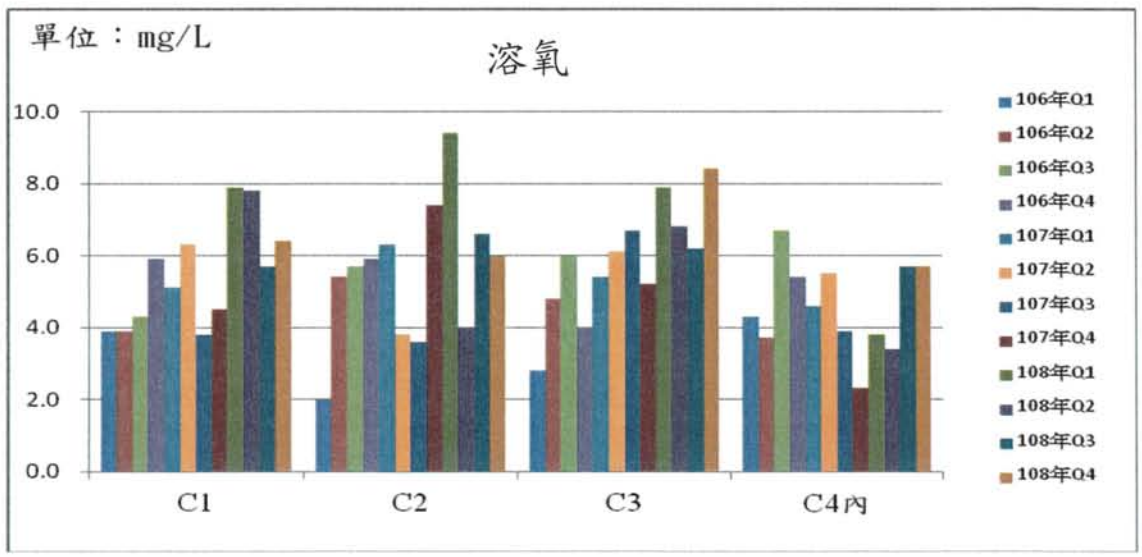

單位：mg/L
氯鹽
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
B1內
B2
B3
B4
B5
B6
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

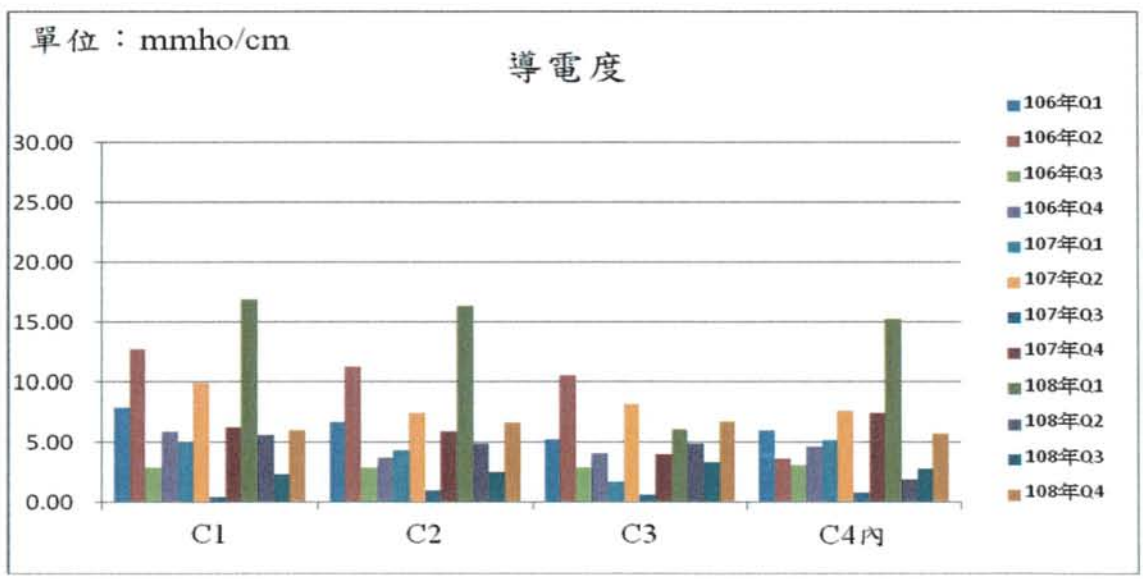
C區大排

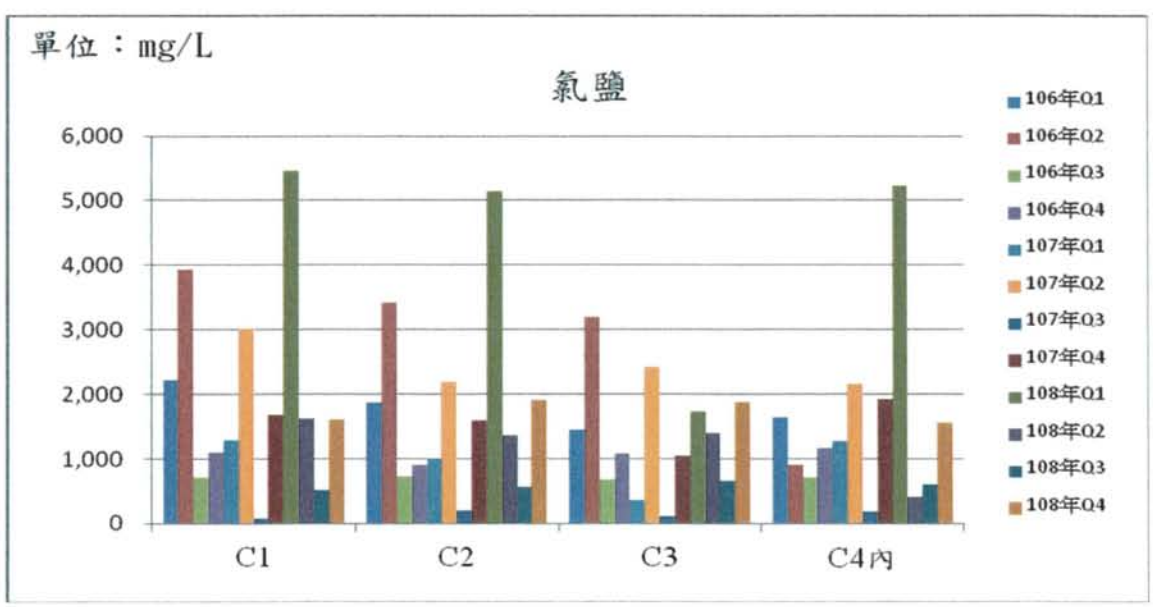

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

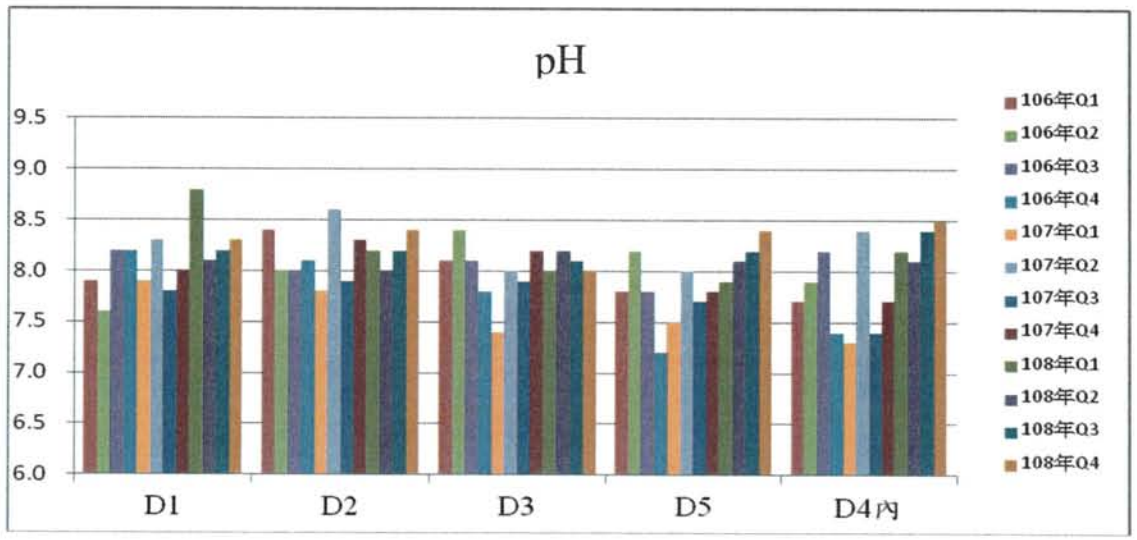

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

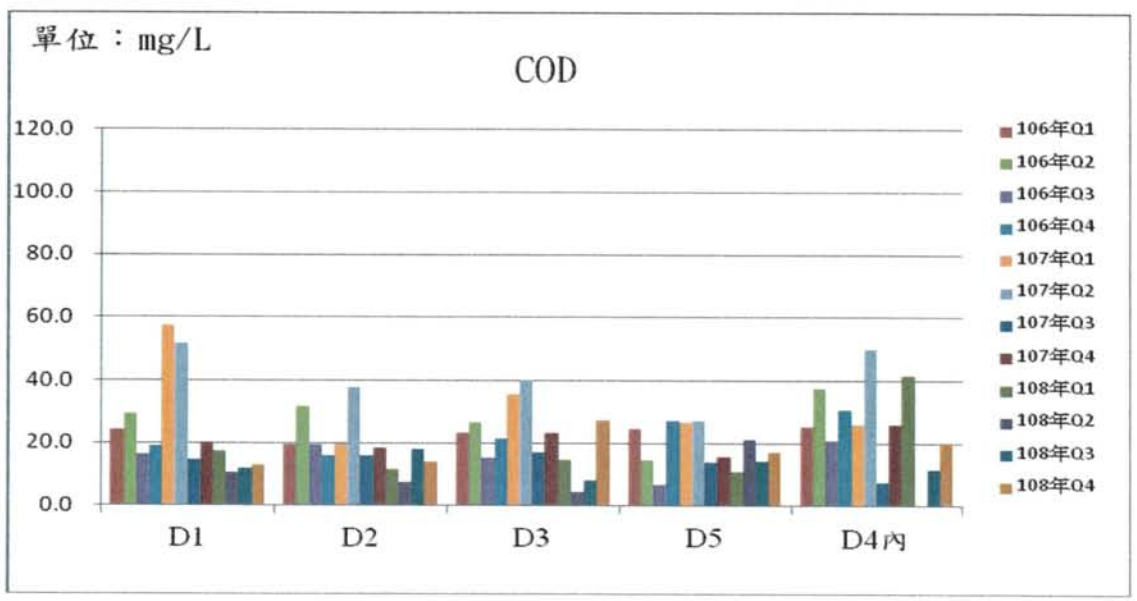

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
C1
C2
C3
C4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

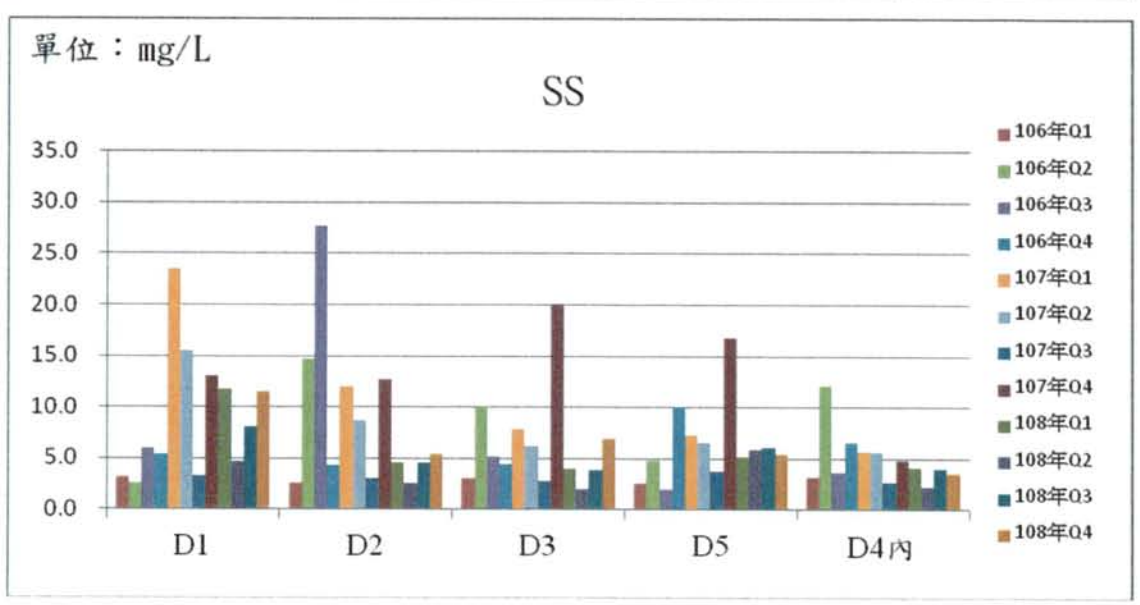

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
C1
C2
C3
C4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

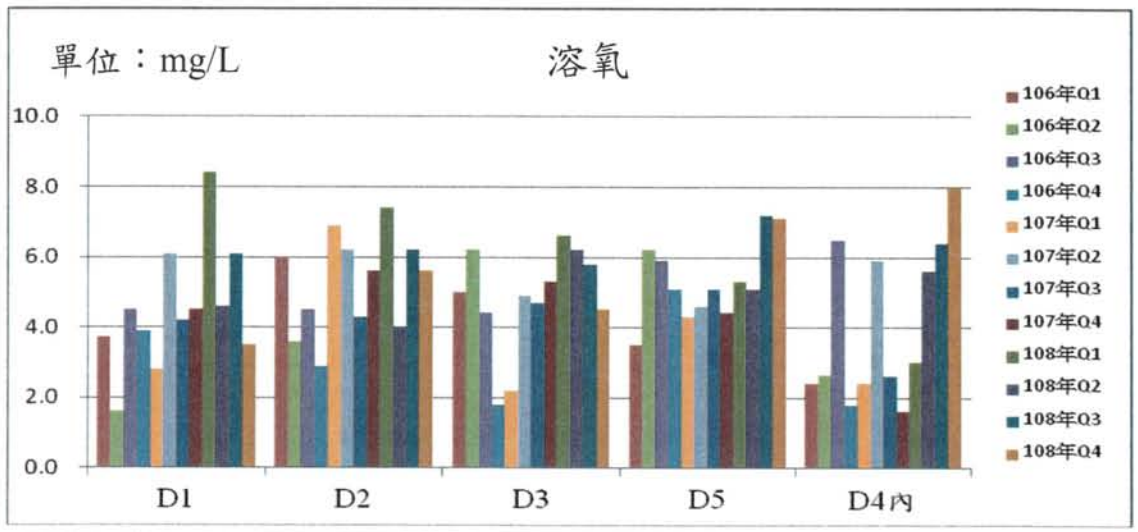

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
C1
C2
C3
C4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

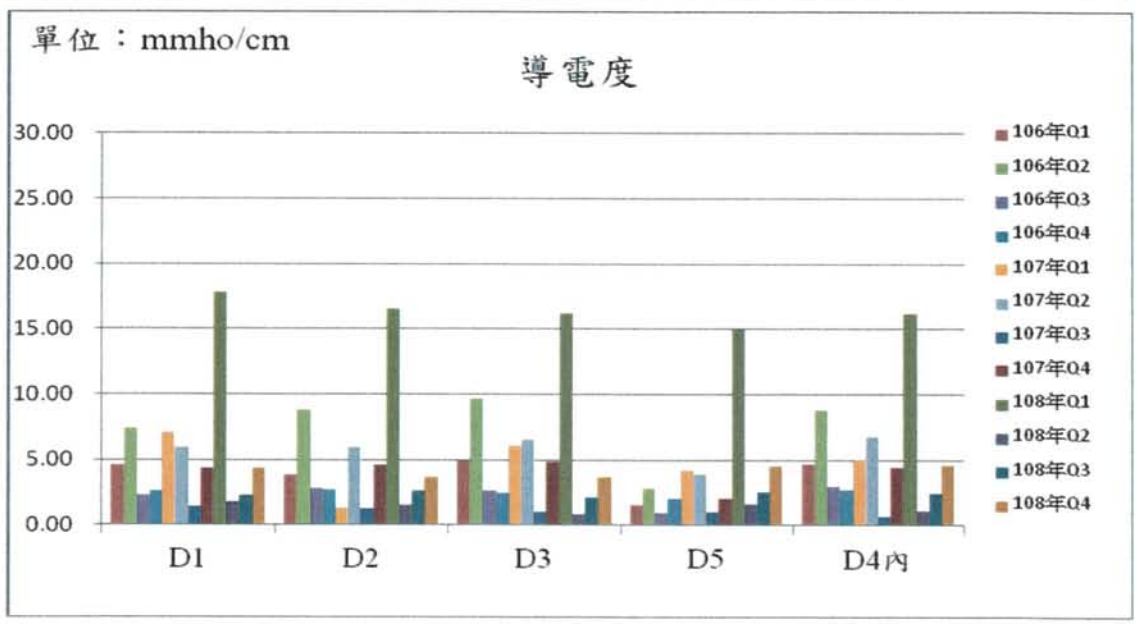
D區大排

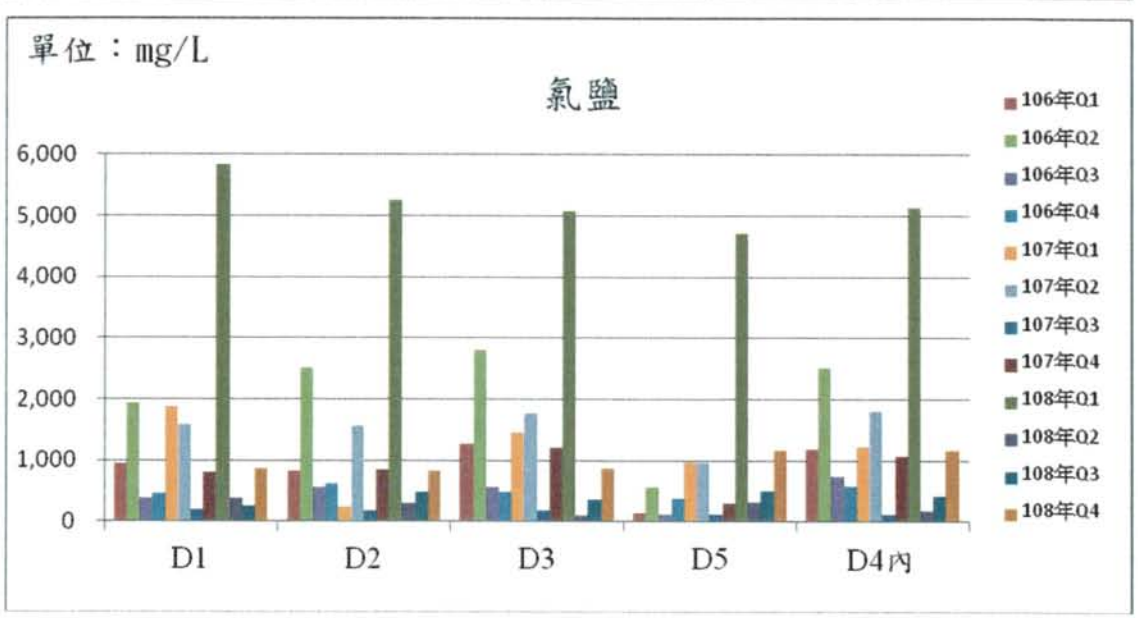

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

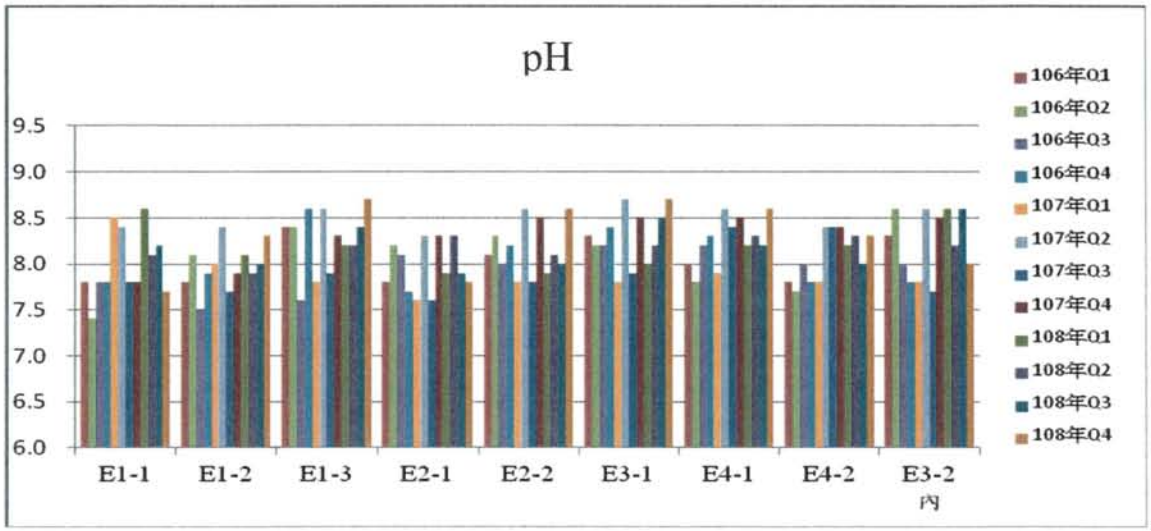

單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

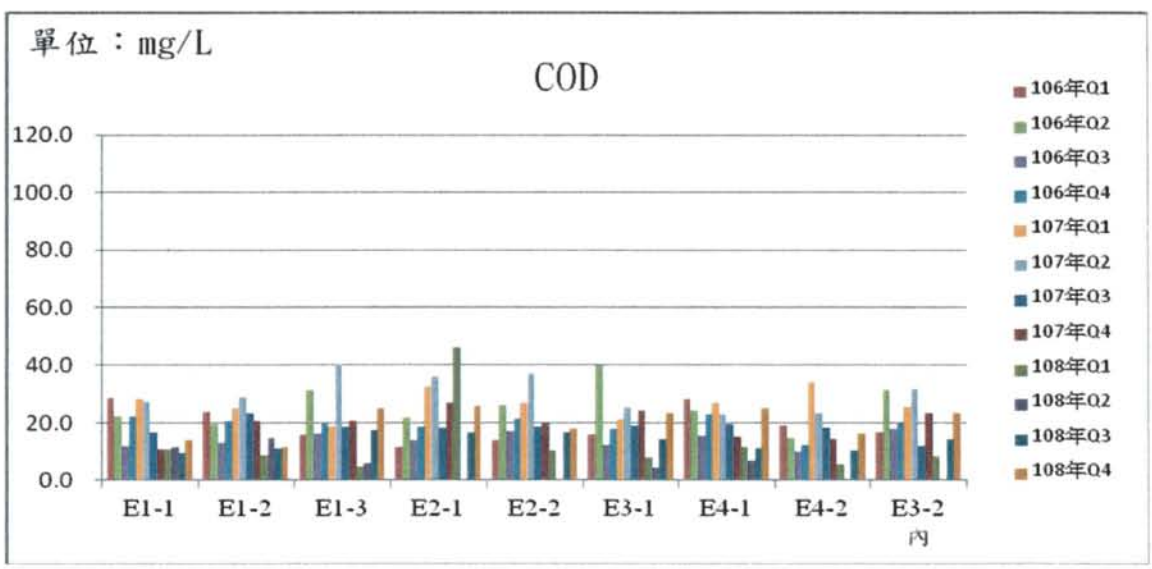

單位：mg/L
溶氧
10.0
8.0
6.0
4.0
2.0
0.0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

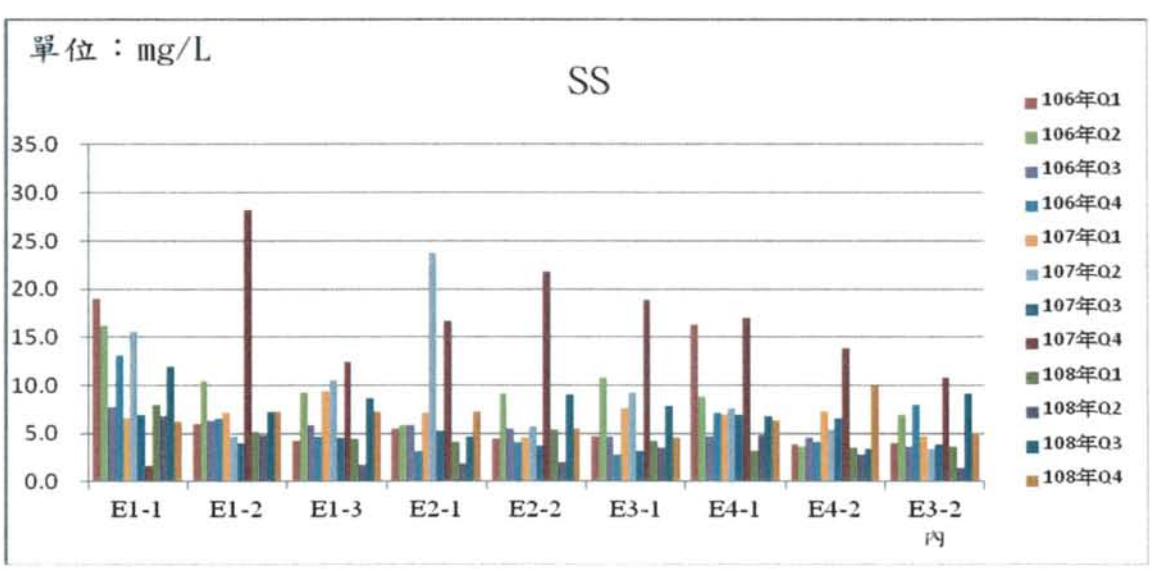

單位：mmho/cm
導電度
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

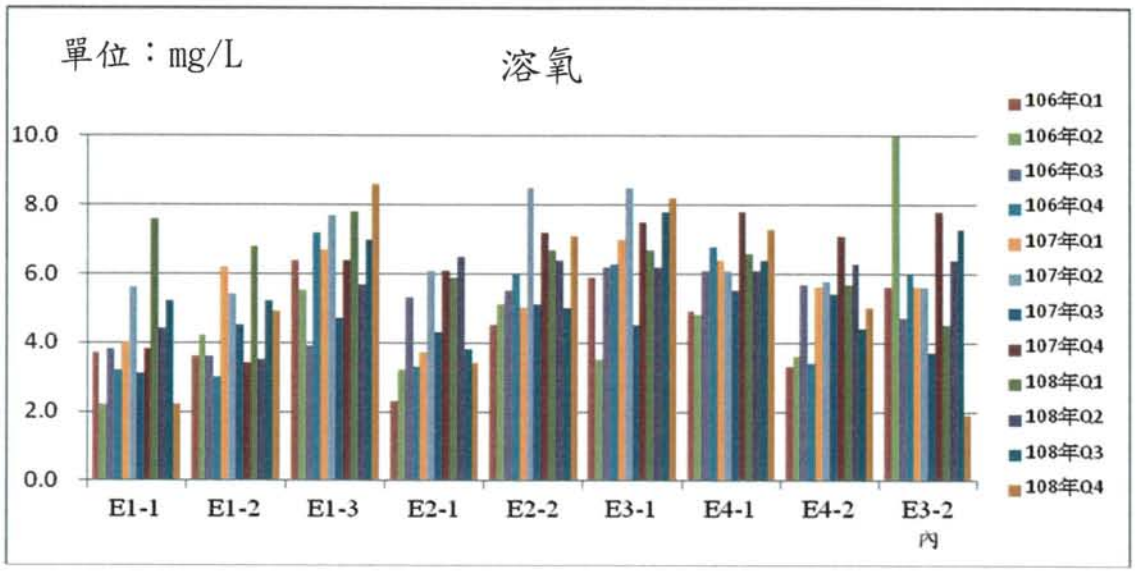

單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
D1
D2
D3
D5
D4內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

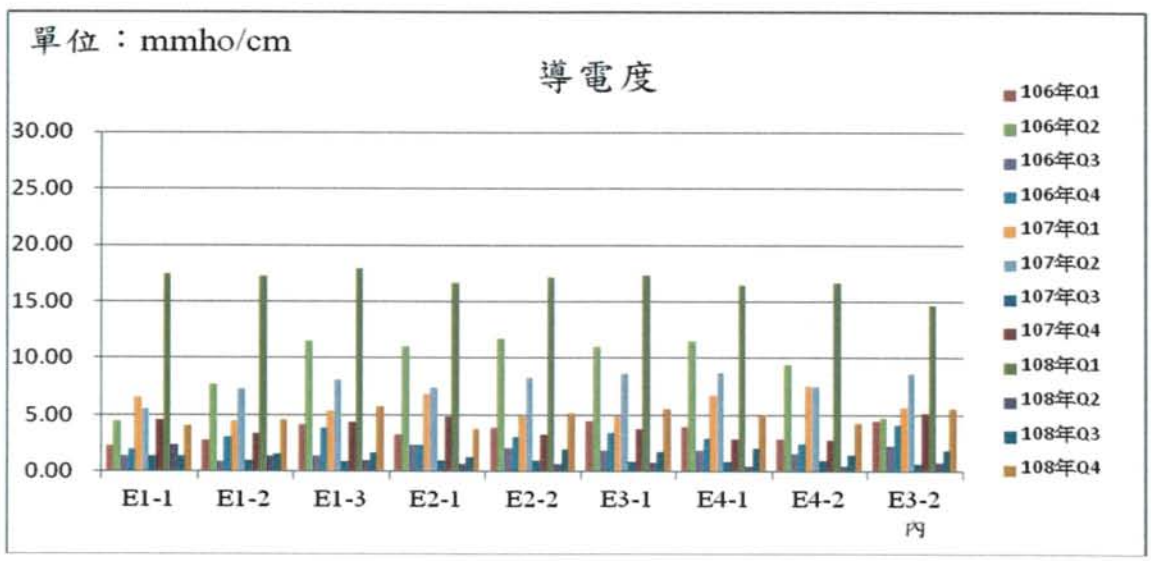
E區大排

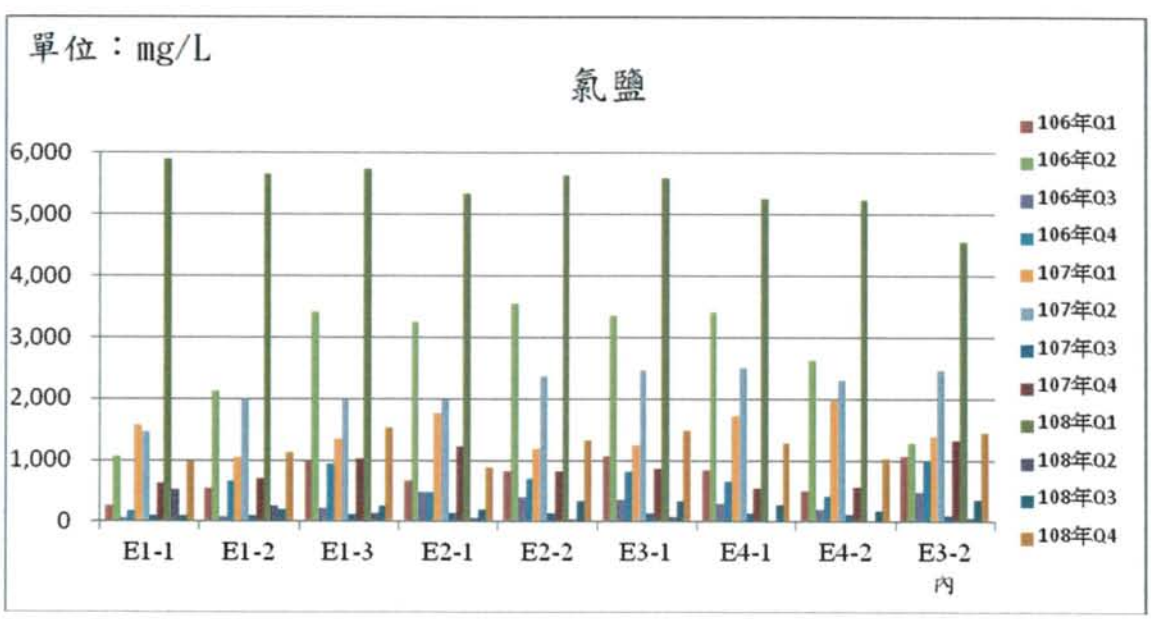

pH
9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
COD
120.0
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
SS
35.0
30.0
25.0
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2
內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


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
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


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
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4


單位：mg/L
氯鹽
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
E1-1
E1-2
E1-3
E2-1
E2-2
E3-1
E4-1
E4-2
E3-2內
106年Q1
106年Q2
106年Q3
106年Q4
107年Q1
107年Q2
107年Q3
107年Q4
108年Q1
108年Q2
108年Q3
108年Q4

環境監測計劃	辦理情形
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)執行日期:108/7/12~108/7/13 (2)不合法規限值比例:無(詳附件) (3)歷史資料比較: 99 年至 108 年度各測點均符合土壤污染管制標準。 (4)異常測值原因分析: 歷年監測結果並無明顯變化,下年度持續監測。

本年度(108 年度)土壤重金屬調查結果彙整表

樣品現場編號	pH	鎘 mg/kg	鉻 mg/kg	銅 mg/kg	鎳 mg/kg	鉛 mg/kg	鋅 mg/kg	砷 mg/kg	汞 mg/kg
S01	8.1	0.28	28.7	16.8	28.1	24.5	283	11.2	0.042
S02	8.0	N.D.	29.4	18.1	26.4	24.0	302	10.0	0.051
S03	8.1	0.21	30.7	17.3	25.8	19.1	328	10.1	0.045
S04	7.8	0.21	29.1	23.2	26.7	17.9	304	11.2	0.040
S05	7.4	0.22	30.8	17.7	27.0	18.9	421	10.0	N.D.
S06	7.8	0.22	24.2	17.1	29.7	18.2	289	11.1	N.D.
S07	8.0	0.22	19.9	14.1	24.2	16.2	159	8.29	N.D.
S08	7.4	0.21	23.1	16.7	29.7	19.6	296	9.68	N.D.
S09	8.0	0.21	21.2	13.6	28.3	16.5	175	7.43	N.D.
S10	7.8	N.D.	27.5	16.7	36.4	18.1	273	9.33	0.046
S11	7.9	0.29	23.8	16.8	28.8	18.0	295	10.9	N.D.
S12	7.9	0.27	30.7	18.7	28.7	21.4	238	11.7	N.D.
S13	8.2	0.21	31.6	18.8	28.6	23.4	234	9.34	0.046
S14	7.1	0.22	18.3	12.0	21.0	16.1	192	8.05	N.D.
S15	7.8	N.D.	33.0	20.6	27.0	21.7	352	10.3	N.D.
S16	7.9	N.D.	30.8	20.4	29.5	23.0	449	10.2	N.D.
S17	7.5	0.25	28.5	13.4	30.0	24.2	315	8.18	N.D.
S18	7.8	0.24	32.8	28.8	28.7	29.2	364	13.1	0.049
S19	8.0	0.24	21.3	14.8	23.6	15.3	234	10.9	N.D.
S20	8.1	0.22	23.1	15.2	23.1	15.6	174	11.5	N.D.
S21	7.9	0.21	23.5	13.7	25.5	20.2	273	11.3	0.046
S22	7.3	N.D.	25.9	19.7	27.9	20.6	434	11.3	N.D.
S23	7.6	0.29	52.5	62.9	40.9	27.2	513	11.7	N.D.
S24	7.3	0.25	26.1	13.6	26.9	14.8	312	5.35	N.D.
S25	8.0	0.25	32.4	32.6	31.2	22.9	487	13.2	0.039
S26	7.9	N.D.	31.2	20.9	32.9	22.7	293	13.1	N.D.
S27	7.8	N.D.	26.2	10.6	25.5	21.0	200	9.87	0.040
S28	7.5	N.D.	26.9	21.4	31.6	28.9	243	11.6	N.D.
S29	8.0	0.30	40.0	16.7	27.7	24.2	534	10.6	N.D.
S30	8.0	0.28	28.5	15.7	25.7	19.9	211	9.83	0.040
MDL值	—	0.21	6.85	7.80	5.97	6.81	13.40	0.617	0.033
土壤污染監測標準	—	10	175	220	130	1000	1000	30	10
土壤污染管制標準	—	20	250	400	200	2000	2000	60	20

註: 1.“＊”表示超出土壤污染監測標準。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

3.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL 表示，( )內之測值為儀器顯示之實際數值。

本年度(108 年)土壤有機物調查結果彙整表

檢驗項目	方法偵測極限值	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	土壤污染管制標準
苯	0.110	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.308	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.300	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.877	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.346	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.271	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.311	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.088	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.070	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.078	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.083	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.225	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.1060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.0798	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.1140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.1230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.1960	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	2.60	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C40)	29.2	<75.0 (58.1)	<75.5 (56.5)	<75.0 (34.7)	<75.0 (50.2)	<75.0 (45.2)	<75.0 (27.5)	<75.0 (26.6)	103	<75.0 (42.8)	127	—
TPH	31.8	<80.0 (60.7)	<80.0 (59.1)	<80.0 (37.3)	<80.0 (52.8)	<80.0 (47.8)	<80.0 (30.1)	<80.0 (26.2)	106	<80.0 (45.4)	130	1000

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

3.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL 表示，( )內之測值為儀器顯示之實際數值。

4.108 年度之土壤採樣及分析作業為「柏新科技股份有限公司」負責執行。

本年度(108 年)土壤有機物調查結果彙整表（續 1）

檢 驗 項 目	方法偵測極限值	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	土壤污染管制標準
苯	0.110	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.308	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.300	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.877	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.346	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.271	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.311	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.088	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.070	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.078	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.083	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.225	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.1060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.0798	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.1140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.1230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.1960	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	2.60	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<5.00 (2.80)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C40)	29.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	88	<75.0 (30.6)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
TPH	31.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	90.8	<80.0 (33.2)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1000

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

3.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL 表示，( )內之測值為儀器顯示之實際數值。

4.108 年度之土壤採樣及分析作業為「柏新科技股份有限公司」負責執行。

本年度(108 年)土壤有機物調查結果彙整表（續 2）

檢驗項目	方法偵測極限值	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	土壤污染管制標準
苯	0.110	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.308	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.300	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.877	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
1,3-二氯苯	0.346	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯苯	0.268	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
四氯化碳	0.271	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.311	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	100
1,2-二氯乙烷	0.088	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	8
順-1,2-二氯乙烯	0.070	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	7
反-1,2-二氯乙烯	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	50
1,2-二氯丙烷	0.080	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.5
四氯乙烯	0.078	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
三氯乙烯	0.083	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.225	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.1060	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	500
3,3,-二氯聯苯胺	0.0798	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
2,4,6-三氯酚	0.1140	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	40
2,4,5-三氯酚	0.1230	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.1960	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	200
總石油碳氫化合物低碳數(C6~C9)	2.60	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
總石油碳氫化合物高碳數(C10~C40)	29.2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<75.0 (38.1)	N.D.	—
TPH	31.8	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<80.0 (40.7)	N.D.	1000

註：1.單位為 mg/kg。

2.低於方法偵測極限之測定以“N.D.”表示。

3.低於定量極限但大於方法偵測極限之數值，以<QDL 表示，( )內之測值為儀器顯示之實際數值。

4.108 年度之土壤採樣及分析作業為「柏新科技股份有限公司」負責執行。

本年度(108 年)土壤有機物調查結果彙整表（續 3）

檢 驗 項 目	方法偵測極限值	S31	S32
丙烯腈	0.067	N.D.	N.D.

註：1.單位為 mg/kg。

表格D

環境監測計劃	辦理情形
8.海底地形 (1)量測範圍： 北起濁水溪出海口南岸，南至菊子寮漁港南堤，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) (2)頻率： 每年一次。	1.執行日期： 108/4/5~108/4/24 2.108年量測結果： (1) 濁水溪口以南至麥寮港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0 ~ -2m等深線間平均坡度約為1/580，-2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/190，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/100，-10 ~ -20m等深線間平均坡度約為1/80。 (2) 麥寮港以南至新興區以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0 ~ -2m等深線間平均坡度約為1/70，-2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/430，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/340，-10 ~ -20m等深線間平均坡度約為1/80。 (3) 新興區以南至菊子寮漁港以北海域，等深線走向約為北北東-南南西走向，0 ~ -2m等深線間平均坡度約為1/90，-2 ~ -5m等深線間平均坡度約為1/150，-5 ~ -10m等深線間平均坡度約為1/220。 3. 104~108年監測數據比較： 綜整104~108年量測區全區域等深線比較結果(圖1)，濁水溪河口至麥寮港西防波堤間之海域主要呈現淤積，新興區附近之海域則略呈侵蝕，三條崙沙洲外海呈現侵蝕，0m等深線呈現淤積，顯示沙洲往內陸方向退縮。

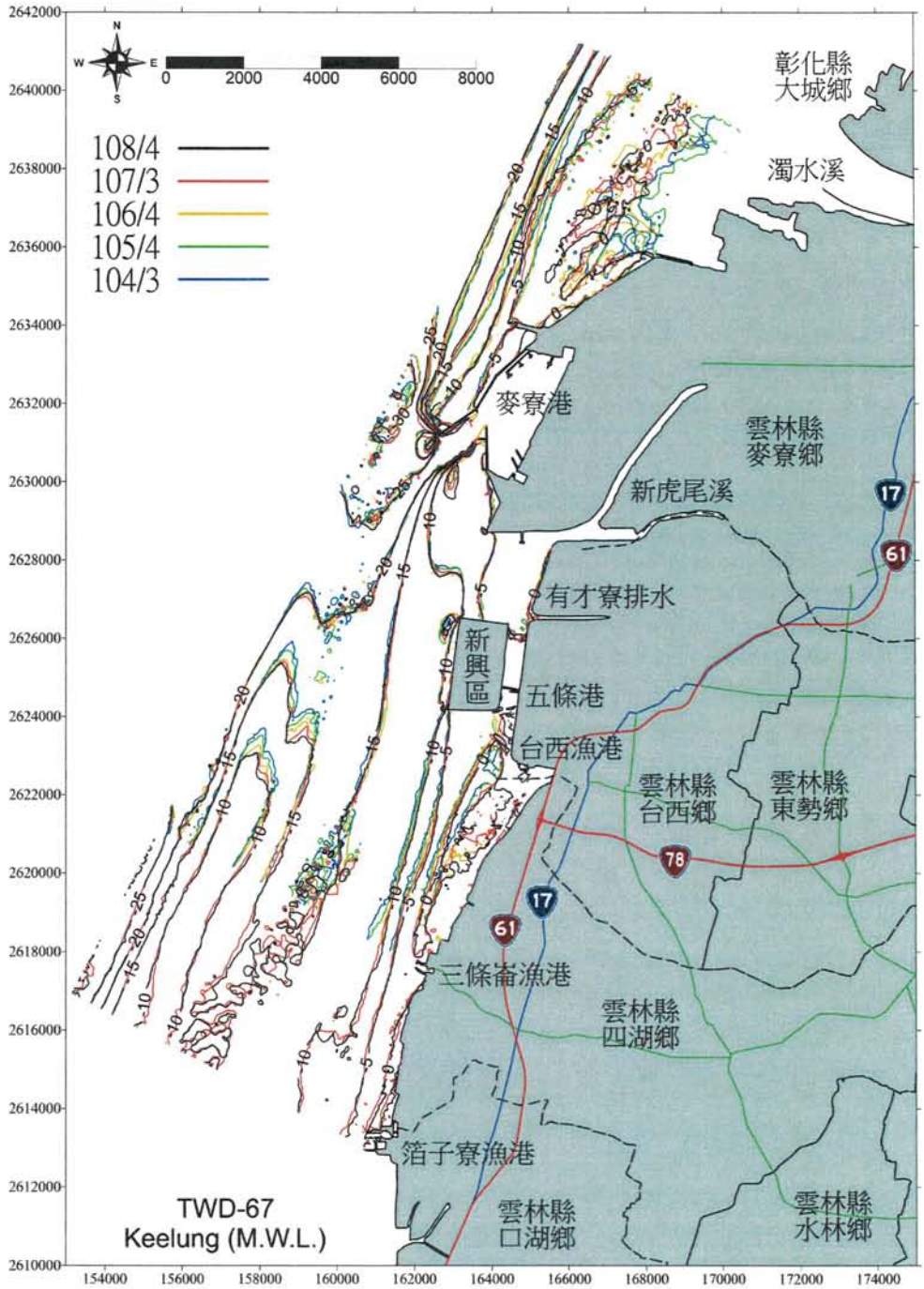


圖 1：104~108 年量測區等深線比較圖

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
106/01/01～106/03/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
106/04/01～106/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件。
106/08/03 彰化縣大城鄉台西村村民反映異味	雲林縣環保局 18:00 來電告知彰化縣大城鄉台西村有民眾反映異味(西南風，5 m/s)，雲林縣環保局人員至麥寮廠區周界巡查均無發現異味；本企業隨即派員於 18:20 抵達大城鄉台西村巡查，現場亦無發現異味，並於 19:15 向雲林縣環保局回覆巡查結果。
106/08/28 民眾反映於麥寮廠區隔離水道 3 號水門外有死魚	雲林縣環保局 21:38 來電告知接獲民眾陳情麥寮廠區隔離水道 3 號水門外有死魚，因麥寮廠區水閘門以 A、B、C、D 等區分，並無民眾表示之 3 號水門，且民眾所提供之照片時段為早上，亦未拍攝現場環境，無法據以判定是否為麥寮廠區，因此雲林縣環保局前往麥寮廠區 C 大排外側巡視及取樣，本企業亦派員前往，現場未發現死魚之情形；雲林縣環保局進行水樣酸鹼質與溫度檢測，檢測結果均符合規定。
106/09/01～106/12/31	本季開發單位未接到居民陳情案件。
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。

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	南亞資源回收廠排放管道 P001 於 105.7.3 共計 3 筆一氧化碳監測數值超出排放標準 100 ppm。	處分機關：雲林縣環保局 106.1.11 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 20 條第 1 項規定。	10 萬	1. 加強入廠廢棄物破袋檢查，發現大型不燃物即停止入料並退運處理。 2. 人員再教育，進料系統發生卡料時，即依規定通報，並儘速排除確保排氣品質。
2	105.12.21 雲林縣環保局至台化海豐合成酚廠查核，M01 製程申請操作許可證異動期間，未依試車計畫書試車而駁回，且原操作許可證已逾有效期限應停止操作，惟調閱原料操作紀錄仍進行操作。	處分機關：雲林縣環保局 106.2.7 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條第 2 項規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已於 105.12.8 重新向環保局申請異動，並於 105.12.22 通知試車，後續 106.02.16 完成試車並檢附相關檢測報告送環保局審理，於 106.6.30 核發許可證。
3	台化 PABS 廠，ABS 製程 H701F 貯槽於 106.3.21 下午 3 時 20 分因施工不慎致 ABS 基粉發生著火燃燒伴隨大量黑煙逸散約 15 分鐘，經雲林縣環保局現場稽查確認明顯粒狀物排放，並判定排除水蒸氣干擾之情形。	處分機關：雲林縣環保局 106.5.18 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」31 條第 1 項，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1.施作工法改善措施： 優先以其他替代方案取代現場的明火作業，如設備拆解移至安全作業區進行施作，或請購新品更換後舊品整修備用。 2.儲槽未出空之改善措施： 明火作業加嚴管制，制定分級管理機制，作業前須提報經事業部經營主管核准，施工當日督導協理須核准方施工。

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	106.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路水化二場之西北方處發現有廢棄物(廢木材、廢紗網、廢塑膠、油漆桶、廢鐵、廢烤漆浪板及廢石膏板等)露天堆置之情事，且與廢棄物清理計畫書內容不符。	處分機關：雲林縣環保局 106.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反「廢棄物清理法」第 31 條第 1 項第 1 款，裁處罰鍰新台幣 6 千元整。	6 千	1. 本案已於 106.6.2 將廢棄物清運至貯存場所貯存，依法完成處理。 2. 106.6.8 雲林縣環保局再次入廠複查，確認現場已完成改善。
5	106.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路旁水化二場所貯存之水化石膏為露天堆置，堆置量約有 61 萬 7,078 公噸(統計至 106.03.31 止)，未設置有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。	處分機關：雲林縣環保局 106.7.4 開立罰單。 違反法規項目：違反「廢棄物清理法」第 36 條暨「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第 10 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 300 萬元整。	300 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 廢棄物具膠結硬化及不透水特性，周圍設有逕流水收集設施，實際未發生揚塵及地下水污染等情事，且針對同一行為重複裁罰，已違反行政罰法。
6	106.5.24 環保局查核塑化公用四廠，於 5.8 路旁水化二場所貯存之水化石膏為露天堆置，堆置量約有 61 萬 7,078 公噸(統計至 106.03.31 止)，稽查當時發現有廢棄物揚塵、逸散及污染地面情事。	處分機關：雲林縣環保局 106.7.4 開立罰單。 違反法規項目：違反「廢棄物清理法」第 36 條暨「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第 6 條第 1 項第 2 款規定，裁處罰鍰新台幣 300 萬元整。	300 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 廢棄物具膠結硬化及不透水特性，周圍設有逕流水收集設施，實際未發生揚塵及地下水污染等情事，且針對同一行為重複裁罰，已違反行政罰法。
7	106.6.22 台化芳香烴二廠(ARO-2)觸媒重組程序(M15)遭環保局抽測設備元件編號 2001FP258BXXX18GO0010 之淨檢值為 34,435ppm 大於法規標準 10,000ppm(全幅校正氣體濃度為 10,461ppm;背景值為 1.02ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 106.9.14 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 20 條暨「揮發性有機物空氣物染管制及排放標準」第 29 條第 1 項第 2 款之規定，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
8	105.12.13 台塑石化煉製二廠氫氣製造程序(M14)遭環保局抽測設備元件編號 HYD3005118V04D 之淨檢值為 16,329.85ppm(大於 10,000ppm)，另管線編號 NG27127A012 測得淨檢值為 16,729.77ppm(因破損致高逸散情形)。	處分機關：雲林縣環保局 106.9.19 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 20 條暨「揮發性有機物空氣物染管制及排放標準」第 29 條第 1 項第 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	設備元件洩漏與管線破損均已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
9	106.7.26 環保局派員至南亞 MA 廠查核時，發現 M06 製程操作紀錄表內容所載 106.7.16~26 皆屬操作中，惟調閱即時顯示系統(DCS)，防制設備所需之氨氣皆顯示皆為零，屬無流量使用之狀況，顯為未依許可證核定內容逕行操作。	處分機關：雲林縣環保局 106.11.9 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項規定，裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬	該廠已依許可核定內容使用選擇性觸媒還原設備(SCR)氨氣入料，且現場記錄入料量並存查。
10	106.7.28 環保局派員至南亞 MA 廠查核時，查 M06 製程操作紀錄表，發現該廠先行停止運作防制設備(觸媒還原設備 SCR)，再停止操作污染源 (廢液焚化設備)，致使防制設備無法維持有效收集及正常運作。	處分機關：雲林縣環保局 106.11.9 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項規定，裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬	已要求該廠日後停車時，先行停止污染源，再停止防制設備，以維持防制設備有效收集及正常運作。
11	106.4.18 環保局派員至塑化 OL-2 廠執行設備元件抽測作業，發現 M01 製程設備元件編號 8C810F_2005LS02 之淨檢值為 35,513.6ppm(大於 10,000ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 106.11.10 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條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，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬	洩漏之設備元件為取樣裝置之接頭，現場已完成修復無 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	106.7.12 環保局派員至台塑 VCM 廠執行設備元件抽測作業，發現 M11 製程設備元件編號 VCM124330LN02 之淨檢值為 15,882ppm(大於 10,000ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 106.11.22 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，爰依同法第 56 條之規定，裁處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬	1. 洩漏之設備元件(氯仿祛除塔 NC-112 塔底取樣點導管)已於當日完成更新，複測值為 30.8 ppm，現場已無 VOC 逸散情形。 2. 為降低取樣導管洩漏風險，已於 106 年歲修將取樣導管絲牙口改為銲口，以減少 VOCs 逸散。
13	台化芳香烴三廠(ARO-3)其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG01 之 106 年第 2 季連續自動監測設施有效監測時數百分率為 82.83%未達 85%以上。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.8 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	目前 PG01 均可符合法定連續自動監測設施有效監測時數百分率 85%以上。
14	台化芳香烴三廠(ARO-3)其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG02 之 106 年第 2 季連續自動監測設施有效監測時數百分率為 81.28%未達 85%以上。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.9 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 22 條暨固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法第 15 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	目前 PG02 均可符合法定連續自動監測設施有效監測時數百分率 85%以上。
15	106.3.14 雲林縣環保局進行塑化公用三廠放流水自動監測設施相對誤差測試查核時，其中一筆懸浮固體濃度為 22.4 mg/L，與許可證登載環評限值不符(20 mg/L)。	處分機關：雲林縣環保局 107.1.23 開立罰單。 違反法規項目：違反水污染防治法第 14 條第 1 項及環境影響評估法第 17 條規定，爰依違反水污染防治法第 45 條第 2 項及行政罰法第 24 條第 1 項裁處新臺幣 30 萬元整。	30 萬	已加強現場放流水質控管及自主檢測，確保符合放流水標準。
16	106.8.31 環保局派員至台化 SM-3 廠執行設備元件抽測作業，發現 M09 製程設備元件 B201FP115SXXX04LO020 之淨檢值	處分機關：雲林縣環保局 107.1.23 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 20 條揮發性有	10 萬	洩漏之設備元件為排液管塞頭，現場已將塞頭重新纏繞止洩帶，經複測確認無 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
	15680.2ppm。	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，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元整。		
17	106.9.27 環保署認灰塘三填埋麥寮港航道浚深砂方並覆蓋副產石灰定砂與環評書件應填埋煤灰不符	處分機關：環保署 107.2.5 開立罰單。 違反法規項目：違反環境影響評估法第 17 條之規定，裁處罰鍰 120 萬元整。	120 萬	塑化公司提出變更環評計畫書內容已於 107.8.27 審查完成，即依據環評變更內容灰塘三進行植栽綠化作業，至少維持 10 年。
18	環保署於 107.2.1 至南亞資源回收廠稽查，發現廠處於 106 年 7 月底前，未申報焚化爐底渣(D1103)產出量。	處分機關：雲林縣環保局 107.3.23 開立罰單。 違反法規項目：違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款之規定，裁處罰鍰 6 千元整。	6 千	廠處已於 107.2.1 完成上網補申報廢棄物產出量，後續並對執行申報人員進行教育訓練。
19	麥寮廠南中石化 EG-2 操作許可證內容核定污染源設備(E124-E105)之紀錄項目，其記錄週期應為每小時(DCS 即時顯示)，而該廠實際為每 8 小時記錄(現場抄錶)，與許可證核定內容不符。	處分機關：雲林縣環保局 107.3.26 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	污染源設備(E124-E105)依許可證內容連線至 DCS 系統並每小時紀錄，已於 107.4.26 改善完成。
20	106.10.12 環保局派員至台化 PP 廠執行設備元件抽測作業，發現壓送槽加壓控制閥設備元件洩漏。	處分機關：雲林縣環保局 107.3.26 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，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 洩漏之設備元件為加壓控制閥之格蘭部份，現場已迫緊並複測確認無 VOC 逸散情形。 2. 後續廠處已設置專案將常作動閥件更新為密閉式控制閥(bellows type)，降低洩漏發生。

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
21	塑化公用二廠排放管道P401於105.2.29開車期間含氧率小於8%，環保局亦認定該時段非屬起火期間，SO_X計6筆超出排放標準40ppm，NO_X計7筆超出排放標準50ppm，CO計7筆超出排放標準250ppm。	處分機關：雲林縣環保局107.5.14開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第20條規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	已制定並落實執行<鍋爐停/開車期間CEMS狀態切換SOP>，嚴格控管停/開車期間污染物排放濃度均符合排放許可證排放標準。
22	106.11.22環保署至塑化公用三廠進行排放管道檢測，檢測結果:鍋爐汽電共生程序(M11)排放管道粒狀物濃度為29mg/Nm^3，超過環評加嚴限值(23mg/Nm^3)及雲林縣電力設施排放標準(15 mg/Nm^3)。	處分機關：環保署107.5.25開立罰單。 違反法規項目：違反環境影響評估法第17條及空氣污染防治法第20條第2項之規定，裁處罰鍰新台幣80萬元整。	80萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 檢測當日公用三廠製程及污染防制設備穩定運轉，但環保署TSP檢測報告內容3筆TSP濃度高/低值卻有近3倍之差異，明顯不合理。
23	106.10.2環保局派員至塑化碼槽處執行設備元件抽測作業，發現揮發性有機液體儲槽作業程序(M81)製程設備元件淨檢測值22,967.7ppm(大於10,000ppm)。	處分機關：雲林縣環保局107.6.11開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第20條規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	洩漏之設備元件為乙烯壓縮機法蘭，該廠已於發現設備元件洩漏時依法修護。
24	台化ARO-3廠其他芳香烴製造程序(M07)106年硫氧化物申報實際排放量為50.416噸/年，超過固定污染源操作許可證核定排放量9.17噸/年。	處分機關：雲林縣環保局107.6.20開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第24條第2項規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	已加強FGD操作性能，目前排放量符合許可管制範圍內。
25	南亞EG1廠於100年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至106年共召開5次審查會，環保局於107.5.31召開第6次審查會，其結論為EG-1申請20PC中核准6PC，餘14PC認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局107.7.3開立罰單。 違反法規項目：違反空污法23條第1項規定，依56條開立罰單，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	廠檢討後於107.9.28檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。

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
26	南中石化 EG2 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-2 申請 20PC 中核准 6PC，餘 14PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。
27	南亞 EG3 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-3 申請 11PC 中核准 2PC，餘 9PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。
28	南亞 EG4 廠於 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 106 年共召開 5 次審查會，環保局於 107.5.31 召開第 6 次審查會，其結論為 EG-4 申請 14PC 中核准 4PC，餘 10PC 認定未密閉收集至防制設備。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.3 開立罰單。 違反法規項目：違反空污法 23 條第 1 項規定，依 56 條開立罰單，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	廠檢討後於 107.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 可回收部份，研擬洗滌塔及回收緩衝槽改善處理。 2. 無法回收部份，經第三方公證單位評估(台北市環境工程技師公會)，逕排大氣為最安全且危害影響最小之排放方式。
29	106.12.5 塑化油料處經雲林縣環保局抽測設備元件，抽測期間發現 M27 製程儲槽編號 TRJ1 設備元件代號 T-8129-6 之淨檢值為 50,123.96ppm。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.13 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項規定揮發性有機物空氣污染	10 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 外浮頂槽應依法應以目視檢查方式判定封氣設備是否有任何缺陷、破洞、裂縫或開

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
		管制及放棄準第 19 條第 2 項 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。		口，排放標準並無規定得以揮發性有機物（VOC）濃度檢測值判定封氣設備是否有破洞或裂縫。
30	107.5.25 雲林縣環保局至台化 ARO-2 廠查核，發現加氫脫硫處理程序(M14)之硫化氫管線輸送至其他芳香烴製造程序(M16)精餾燃燒槽(V702)，再由加熱爐(EPB5)燃燒後經排放管道(PP06)排出，但製程操作許可證及原始申請資料均未載明該硫化氫管線，與許可證不符。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.16 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 24 條第 2 項之規定，裁處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	廠已向環保局提出製程說明及流程圖修正申請，並已取得許可證核備函文。
31	107.5.15 雲林縣環保局至台化合成酚廠查核進行放流水採樣，採樣結果:化學需氧量 178mg/L(標準:100mg/L)，超過放流水標準。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.23 開立罰單。 違反法規項目：違反水污染防治法第 7 條第 1 項規定，裁處罰鍰新台幣 14 萬 7 仟元	14 萬 7 仟元	1. 訴願成功。 2. 成功理由: 元科公司非環檢所認可之檢測機構，依法無從辦理水污染防治法規範之採樣作業。原告放流水水質未有化學需氧量超標情事，被告採證顯有瑕疵，不足作為本件裁處之依據。
32	107.6.6 環保署中區督察大隊至台塑檢驗中心稽核，經查其原料二甲基甲（乙）醯胺 106 年 6 月~12 月使用量超過其事業廢棄物清理計畫書每月最大使用量 0.001 公噸 10%以上，及其有害事業廢棄物其他前述化學物質混合物或廢棄盛裝容器(B-0299)107 年 3 月產出申報量為 0.659047 公噸，超過每月最大產出量 0.5 公噸 10%以上。	處分機關：雲林縣環保局 107.7.27 開立罰單。 違反法規項目：違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 6 萬元整。	6 萬	檢驗中心已立即進行「廢棄物清理計畫書」變更申請作業，辦理原料及廢棄物產出量修訂，避免超量情形再發生。

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
33	106.11.11 雲林縣環保局稽查塑化烯烴三廠抽測設備元件，發現設備元件(5-D530BX-F1-05-N-GO-02)淨檢測值超出10,000ppm(內容物碳氫化合物)。	處分機關：雲林縣環保局107.8.1開立罰單。 違反法規項目：違反空染防治法第20條第1項，爰同法第56條第1項，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	設備元件已完成修復，現場已無VOC逸散情形。
34	106.11.11 雲林縣環保局稽查塑化烯烴三廠抽測設備元件，其中發現油水分離池設備元件(7-Z-071BXF1-02-N-LO-02)淨檢測值超出氣密狀態1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局107.8.1開立罰單。 違反法規項目：違反空染防治法第23條第2項，爰同法第56條第1項規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	設備元件已完成修復，現場已無VOC逸散情形。
35	106.9.13 雲林縣環保局至塑化煉一廠石油焦煉製程序(M15)稽查設備元件，以TVA-1000抽測228點及GFIR拍攝5小時，其中1點元件DCU1001639N02D洩漏值為93,529ppm(已立即加鎖完成)。	處分機關：雲林縣環保局107.9.6開立罰單。 違反法規項目：違反空染防治法第20條第1項，爰同法第56條規定，裁處罰鍰新台幣10萬元整。	10萬	設備元件已完成修復，現場已無VOC逸散情形。
36	107.3.19 塑化OL-1廠輕油裂解程序(M01)因爐管(E069)破裂，造成後續燃燒不完全，致產生大量明顯粒狀污染物(黑煙)由爐體及排放管道P020排放。	處分機關：雲林縣環保局107.9.7開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第20條第1項暨31條第1項第1款規定，裁處罰鍰新台幣100萬元整。	100萬	裂解爐經隔離遮斷後即無黑煙排放，並於107年5月完成爐管修復。
37	107.9.13 雲林縣環保局進行煉製二廠設備元件編號查核，發現氫氣製造程序(M12)一顆元件(加熱爐燃氣壓力錶牙口)，107年第一季及第二季定期檢測報告未申報且未建檔(稽核當日已完成補建檔)。	處分機關：雲林縣環保局107.10.24開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第22條第3項，裁處罰鍰10萬元整。	10萬	完成設備元件建檔，並進行相關申報作業。

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
38	107.9.19 雲林縣環保局至塑化煉製三廠之零件拆除暫存區查核(8 道 5.2 路)，認定該區放置作業所產生之廢噴砂與廢棄物清理計畫書核訂廢噴砂貯存位置不同。	處分機關：雲林縣環保局 107.11.23 開立罰單。 違反法規項目：違反廢清法第 31 條第 1 項第 1 款規定裁處罰鍰新台幣 6000 元。	6 仟	該區放置之廢棄物已清運至南亞公司掩埋處理。
39	107.10.18 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)稽查設備元件，發現其中 1 點元件 6E646XXF117NLO02 大於 1 萬 ppm(淨檢值為 17,690ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 107.11.28 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	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
40	107.9.6 雲林縣環保局至塑化煉製二廠加氫脫硫處理程序(M06)稽查設備元件，發現其中 1 點元件 RDS2012163N03D 大於 1 萬 ppm(淨檢值為 17,976.8ppm)。	處分機關：雲林縣環保局 107.12.26 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	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
41	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	1.訴訟中。 2.訴訟理由: (1)檢測報告中人員所記錄校正吸氣嘴游標卡尺時間與送 TAF 認證時間不一致，應屬未依規定進行校正。 (2)濕式流量計『標準件』送 TAF 實驗室校

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
				正比對，檢測公司以此『標準件』進行現場濕式流量計『工作件』校正比對，並以此『工作件』進行現場流量量測，校正人員是否具備 TAF 認證實驗室認證訓練證明，校正作業過程恐有疑慮等原因進行訴願。
42	108.2.21 雲林縣環保局至塑化 OL-1 廠進行抽測設備元件，發現油水分離池設備元件(I001)淨檢測值 3997.8ppm，已超出氣密狀態 1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 108.3.28 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 1 項，裁處罰鍰 10 萬元整。	10 萬	1. 訴訟中。 2. 訴訟理由: 油水分離池頂部檢視孔上蓋處並非為火焰離子化偵測法之適用範圍，以此方法測得檢測結果自無作為裁罰之效力，且油水分離池 104 年第 4 季起停止無使用，因此非屬管制對象。
43	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。
44	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。

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
				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。
45	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。
46	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	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 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作業，並於當日將申報檔案下載，符合 30 日內線上申報規定。
47	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。

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
48	108.10.1 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)發生閃燃工安事件，經雲林縣環保局派員至現場稽查研判有設備元件洩漏之虞，但未於發現日起 48 小時內確認洩漏源及進行修護作業。	處分機關：雲林縣環保局 108.11.21 開立罰單。 違反法規項目：空氣污染防制法第 22 條第 3 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 31 條第 1 項規定，遭裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 本案係人員進行安全閥拆卸過程中不慎導致閃燃工安事件，並非設備元件洩漏所致，因此無違反環保法規。
49	108.10.3 環保署至塑化 OL-3 廠查核，發現 105 年輕油裂解程序(M02)液化石油氣年產量為 77,951.44 公噸，已超出許可證核定量 58,200 噸／年之 10%以上。	處分機關：雲林縣環保局 108.11.21 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	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 該廠液化石油氣皆以管線輸送至原料槽貯存，且全數作為廠內裂解爐原料使用，並無產品外售，本件為液化石油氣數量記錄欄位未予區分，事實上無超出許可產品量限制。
50	108.11.12 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)現場操作人員進行輕油冷凝設備(許可證編號:E184)壓力錶更換作業，拆卸不慎導致輕油大量洩漏，洩漏物質因接觸再沸器熱表面進而造成火災事故，現場有明顯火光及粒狀物逸散。	處分機關：雲林縣環保局 108.12.2 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 款規定，遭裁處罰鍰新台幣 500 萬元整。	10 萬	1. 訴願中。 2. 訴願理由: 本案係人員於更換壓力錶過程中不慎導致火災事故，非人員有意識從事燃燒行為，且當下即以消防水霧覆蓋，並無明顯火光煙霧情形，因此不符合裁罰要件。

（截至 108.12.31 為止）

表格G：第77次監督委員會意見

辦理情形

目　錄

項次	第77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	3	參閱第G 1～G 3頁
2	江委員鴻龍	5	參閱第G 3～G 4頁
3	劉委員雨庭	13	參閱第G 4～G 8頁
4	許委員永瑜	6	參閱第G 8～G12頁
5	陳委員椒華	9	參閱第G12～G16頁
6	林委員家安	8	參閱第G16～G19頁
7	許委員進宗	3	參閱第G19～G19頁
8	許委員再發	3	參閱第G19～G21頁
9	曾委員琡芬	3	參閱第G21～G22頁
10	黃委員士漢	4	參閱第G22～G24頁
11	蔡委員長昆(陳冠嘉代)	2	參閱第G24～G24頁
12	江委員培根(何冠勳代)	2	參閱第G24～G25頁
13	海洋委員會海洋保育署	3	參閱第G25～G26頁
14	環保署水質保護處	2	參閱第G26～G27頁
15	環保署環境衛生及毒物管理處	4	參閱第G27～G27頁
16	環保署管制考核及糾紛處理處	1	參閱第G27～G28頁
17	環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	5	參閱第G28～G30頁
18	環保署環境督察總隊	13	參閱第G30～G34頁
	附件一		參閱第G35～G35頁
	附件二		參閱第G36～G38頁
	附件三		參閱第G39～G39頁
	附件四		參閱第G40～G40頁
	附件五		參閱第G41～G41頁
	附件六		參閱第G42～G42頁
	附件七		參閱第G43～G43頁
	附件八		參閱第G44～G44頁
	附件九		參閱第G45～G48頁
	附件十		參閱第G49～G50頁
	附件十一		參閱第G51～G71頁
	附件十二		參閱第G72～G72頁
	附件十三		參閱第G73～G73頁
	附件十四		參閱第G74～G74頁
	附件十五		參閱第G75～G75頁
	附件十六		參閱第G76～G76頁
	附件十七		參閱第G77～G102頁
	附件十八		參閱第G103～G103頁
	附件十九		參閱第G104～G107頁
小　計		89	
	第76次會議委員意見辦理情形補充說明	4	參閱第76次補充說明G1～G4
	第75次會議委員意見辦理情形補充說明	2	參閱第75次補充說明G1～G4
合　計		95	

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
壹、決議事項	
(一)下次監督委員會請提報(下列各專案報告內容請說明測點位置、變化趨勢及原因，如以歷年平均值呈現，需附帶說明標準值及偏差值)： (1)「108 年六輕放流水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第78次)環評執行監督委員會中報告。
(2)「108 年六輕海域水質環境監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。	
(3)「108 年六輕土壤監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。	
(4)「108 年六輕地下水監測結果及歷年趨勢分析」專案報告。	
(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 77 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，將儘量回復委員或陳情人，並副知 貴署。
貳、委員意見	
一、張委員木彬	
(一)碼槽處油氣回收設施之活性碳長期未作更換，但處理效率仍高(≧98%)，數據是否合理？宜提供更詳實的數據，包括活性碳用量、處理風量、油氣回收量等。	1. 碼槽處兩套油氣回收設施(VRU#1、2)，第一套油氣回收設施(VRU#1)自 91 年啟用，102 年更換活性碳，根據 108 年 10 月線上油氣濃度分析儀顯示處理效率約 98%；另第二套油氣回收設施(VRU#2)自 97 年啟用，尚未更換活性碳，為確實掌控處理效率，碼槽處規劃設有線上油氣濃度分析儀，由目前之監測結果顯示處理效率約 98%，處理效率係以進氣濃度及出口濃度之差異進行計算，處理效率=(進

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	氣濃度-出口濃度)÷進氣濃度。 2. 前述兩套油氣回收設施(VRU#1、2)活性碳填充量分別為 35.9 噸、28.5 噸，設計廢氣處理量 2,400Nm^3/hr 、3,200Nm^3/hr，處理量主要係取決於真空泵浦抽取真空度能力，其設計壓力值越低代表活性碳減壓脫附處理能力越高，因此活性碳數量則依真空度設計壓力適量填充，查 VRU#1 原廠設計壓力為 3inHg、VRU#2 原廠設計壓力為 1inHg，因此 VRU#2 填充之活性碳量雖較少，仍有較高之處理量。
(二)第 D1-5 頁及第 D1-6 頁所列空品測站長期趨勢顯示 108 年第 3 季之二氧化硫(SO_2)、懸浮微粒(PM_{10})、臭氧(O_3)及二氧化氮(NO_2)濃度皆較 107 年第 3 季明顯上升，原因為何？宜深入探討。另外，第 D1-7 頁所列 PM_{10} 濃度趨勢與第 D1-5 頁所列數據不同，原因為何？宜再確認數據之一致性及正確性。	1. 第 D1-5 頁及第 D1-6 頁圖為麥寮、台西及土庫自動連續測站一般空品測項濃度趨勢，其濃度呈現第 3 季最低第 4 季最高的周期性變化，歷年第 3 季以 107 年濃度最低，故 108 年第 3 季與去年同期相較會有二氧化硫(SO_2)上升 29%、懸浮微粒(PM_{10})上升 11%、臭氧(O_3)上升 15%及二氧化氮(NO_2)上升 24%之明顯上升趨勢，但與 105 年至 107 年同期平均值相較則二氧化硫(SO_2)下降 7%、懸浮微粒(PM_{10})上升 5%、臭氧(O_3)上升 12%及二氧化氮(NO_2)上升 8%，僅微幅上升，且與 108 年第 3 季環保署北中南空品區自動連續測站測值相較，開發單位麥寮、台西及土庫自動連續測站測值均較低，受大環境空氣品質變化時，有較明顯的上升或下降趨勢。 2. 第 D1-5 頁所列 PM_{10} 濃度為麥寮、台西及土庫自動連續測站濃度趨勢，而第 D1-7 頁所列為大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢及土庫 9 個手動採樣站的懸浮微粒(PM_{10})濃度及其成份濃度變化，因自動連續測站懸浮微粒(PM_{10})濃度呈現當季 90 日平均值數與於當季事先提報至環保署進行兩日懸浮微粒(PM_{10})濃度手動採樣測值數量差異大，故兩者監測結果不會有一致性。 3. 後續開發單位於第 D1-5 頁、第 D1-6 頁及第 D1-7 頁圖表分別註明自動監測與手動監測，避免資料呈現造成委員誤解。
(三)燃煤機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器後對白煙清除及可過濾性微粒(Filterable Particulate Matter, FPM)去除之效果甚佳，但	燃煤機組增設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器，現況尚在調整測試階段，對可凝結性微粒(CPM)之防制效果，建議待開發單位累積較長期且穩定之運轉經驗後再行評估施作，以取得較具代表性

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七十七次(108.12.19)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>其對可凝結性微粒(Condensable Particulate Matter, CPM)排放之影響為何？建議應深入探討。</td><td>之結果，有關可凝結性微粒排放之影響預計於109年第3季進行排放管道檢測。</td></tr>
<tr><td colspan="2">二、江委員鴻龍</td></tr>
<tr><td>(一)環保署簡報第7頁油氣以活性碳吸附處理，應請補充油氣進入濃度、風量、活性碳量、前後監測之數據，以利評估。</td><td>根據108年10月線上油氣濃度分析儀，碼槽處油氣回收設施實際操作紀錄如下：
油氣回收設施(VRU#1)
<table><tr><th>時間
(月.日)</th><th>進氣濃度
(%vol)</th><th>出口濃度
(%vol)</th><th>處理效率
(%)</th><th>廢氣流量
(Nm^3/hr)</th><th>活性碳量
(噸)</th></tr><tr><td>10.9</td><td>4.9</td><td>0.1</td><td>98.0</td><td>54</td><td>35.9</td></tr></table>油氣回收設施(VRU#2)
<table><tr><th>時間
(月.日)</th><th>進氣濃度
(%vol)</th><th>出口濃度
(%vol)</th><th>處理效率
(%)</th><th>廢氣流量
(Nm^3/hr)</th><th>活性碳量
(噸)</th></tr><tr><td>10.1</td><td>8.13</td><td>0.13</td><td>98.4</td><td>724</td><td>28.5</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(二)液化石油氣(Liquefied Petroleum Gas, LPG)管線因氯化氫(HCl)或其他含氯酸性物質生成造成腐蝕，建議可提高管線檢查頻率及瞭解管線中較常受腐蝕影響之位置。</td><td>開發單位台化公司芳香烴三廠已針對液化石油氣管線，全面以超音波檢測測厚，確認管線剩餘厚度及內部腐蝕情形，另針對較可能發生腐蝕之去丁烷塔3C250塔頂管線，以兩週一次之頻率進行操作中管線厚度測厚，並以電阻式腐蝕監測儀器(Electrical Resistance Corrosion Monitoring)測量下游冷卻風扇管束受影響情形，以深入改善操作方針，維護管線操作安全係數。</td></tr>
<tr><td>(三)有關增加煙器加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)設備之後粒狀物濃度由8.0降至5.0 mg/Nm^3，應請說明減量之控制成本。</td><td>增加煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)設備控制成本目前仍以設置成本為主，其餘成本說明如下。
<table><tr><th>項目</th><th>說明(麥電公司為例)</th></tr><tr><td>設置成本</td><td>煙氣加熱設施(MGGH)為3.8億元/套、濕式靜電集塵器(WESP)為1.7億元/套</td></tr><tr><td>操作/維護成本</td><td>1. 操作:增加 430 萬元/年(用電、水)。
2. 維護:50 萬元/次(水質添加藥劑)。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>(四)108年第三季之監測資料簡報一第21頁，目前揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)物種並無訂定空氣品質標準，應請說明「符合法規標準」為何？</td><td>開發單位對揮發性有機物(VOCs)監測結果，是以空氣污染物排放周界標準為比較基準，以利委員對監測數據有一具體的比較基礎，目前環保署未訂定空氣中有害污染物空氣品質標準，空氣品質監測結果並不適宜以「符合法規標準」論述，</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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	後續開發單位依委員意見改進。
(五)上次意見應請檢討說明選擇性觸媒還原設備(SCR)之控制效率應可降低氮氧化物(NO_x)之排放濃度。	麥電公司燃煤機組氮氧化物(NO_x)目前排放控制採低氮氧化物(NO_x)燃燒器(Low NO_x Burner)及排煙脫硝設施(SCR)，濃度可控制 35 至 45ppm 間，經洽詢國內廠商尚有下列限制，因此需待更新之商業化技術出現後再予以檢討規劃。 1. 新式低氮氧化物燃燒器(Low-Low NO_x Burner 會伴隨高濃度一氧化碳(CO)產出，不適用設有環評標準(250ppm)之麥電公司燃煤機組，台電林口發電廠一氧化碳(CO)無環評標準管制。 2. 目前係採用高效率觸媒且於有限空間已增加觸媒層數至第 5 層，因此無空間再增加觸媒層數。
三、劉委員雨庭	
(一)第 D1-2 頁中指出麥寮站總懸浮微粒及細懸浮微粒之平均濃度高達 95.5 及 44.62 μg/m³，此數據與第 D1-6、第 D1-7 頁之圖不符，請確實呈現數據，維持報告品質。	1. 第 D1-2 頁中敘述連續自動空品測站麥寮站總懸浮微粒平均濃度達 95.50 μg/m³，於第 D1-6 頁之圖表呈現有誤，感謝委員指正開發單位即進行圖表改正。 2. 第 D1-2 頁中 44.62 μg/m³ 數據係連續自動空品測站麥寮站懸浮微粒(PM_{10})濃度，圖表呈現於第 D1-6 頁為正確資料，目前連續自動空品測站無細懸浮微粒($PM_{2.5}$)測項，另第 D1-7 頁圖為大城、許厝、海豐、麥寮、台西、崙背、褒忠、東勢及土庫 9 個手動採樣站的懸浮微粒(PM_{10})濃度及其成份濃度變化，當季採樣日期均於事前提報至環保署，因此懸浮微粒(PM_{10})濃度 2 日手動採樣結果與自動連續測站空品測站當季 90 日平均值數據不會有一致性。 3. 後續開發單位於第 D1-5 頁、第 D1-6 頁及第 D1-7 頁圖表分別註明自動監測與手動監測，避免資料呈現造成委員誤解。
(二)本季細懸浮微粒($PM_{2.5}$)濃度比 106-107 年同季高出許多，並非比去年同季下降 11%，請解釋 $PM_{2.5}$ 升高原因。	1. 第 D1-2 頁中連續自動空品測站測項並無細懸浮微粒($PM_{2.5}$)，委員指出懸浮微粒(PM_{10})平均濃度比去年同季下降 11%有誤，正確應為上升 11%，感謝委員指正。 2. 108 年第 3 季麥寮、台西及土庫連續自動空品測站懸浮微粒(PM_{10})濃度平均值比 107 年同季上升 11%，主要是為土庫站上升 35%影響，由土庫站第 3 季風玫瑰圖(詳附件一)顯示，發生高值原因非來自六輕廠區，研判為高風速之南

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	風或北風，引發當地揚塵造成土庫站懸浮微粒(PM_{10})濃度較去同期有較高的升幅。
(三)第 D3-1 頁，報告內容敘述鹽化指標項目，從歷次監測濃度變圖顯示已有下降趨勢，然而，從第 D3-17 頁、第 D3-18 頁中環評井 2 的數據發現並無此趨勢，請確實呈現資料，維持報告品質。	1. 有關環評周界 1~10 監測井的鹽化指標項目設廠初期(83 年至 94 年)有偏高情形，主要是因為麥寮園區係汲取海砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分所致，惟經長期降雨淋洗，鹽化指標於 95 年至 97 年逐漸呈現降低情形，以環評井 2 的氯鹽鹽化指標而言，83 年至 94 年氯鹽均值為 10,594 mg/L，95 年至 97 年則降為 668 mg/L。 2. 然 98 年期間依法重新設置環評監測井，因重新設井過程擾動地底下的地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶出，致 98 年以後測值呈現上下起伏，98 年迄今氯鹽測值介於 1,104～8,620 mg/L(均值為 3,917 mg/L)。 3. 惟分析長期監測結果顯示，氯鹽均值已由設廠初期的 10,594 mg/L，降至迄今為 3,917 mg/L，顯見環評井 2 自 83 年迄今的長期資料而言仍呈下降趨勢，後續將持續監測瞭解其變化情形。
(四)第 D3-2 頁，表 3.1 中環評井 2、3 之導電度、總溶解固體物、總硬度、氯塩、硫酸塩比其他環評井及民井高，若是由環境背景值造成，應在所有井中測得相似數據，如氨氮在各井中的濃度相似，請解釋環評井 2、3 中鹽化相關指標異常升高之原因。	1. 有關環評周界 1~10 監測井的鹽化指標項目設廠初期(83 年至 94 年)有偏高情形，主要是因為麥寮園區係汲取海砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分所致，惟經長期降雨淋洗，鹽化指標於 95 年至 97 年逐漸呈現降低情形，以環評井 2 與環評井 3 的氯鹽鹽化指標而言，83 年至 94 年氯鹽均值分別為 10,594 mg/L 及 5,951 mg/L，95 年至 97 年則分別降為 668 mg/L 及 919 mg/L。 2. 然 98 年期間依法重新設置環評監測井，因重新設井過程擾動地底下的地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶出，致 98 年以後測值呈現上下起伏，98 年迄今環評井 2 與環評井 3 的氯鹽值分別介於 1,104～8,620 mg/L 及 1,395～7,035 mg/L (均值分別為 3,917 mg/L 及 4,449 mg/L)。 3. 惟分析長期監測結果顯示，環評井 2 與環評井 3 氯鹽均值，已分別由設廠初期的 10,594 mg/L 及 5,951 mg/L，降至迄今為 3,917 mg/L 及 4,449 mg/L，顯見環評井 2 與環評井 3 自 83

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	年迄今的長期資料而言仍呈下降趨勢，後續將持續監測瞭解其變化情形。
(五)第 D3-5 頁、第 D3-7 頁，表 3.3 108 年第 3 季「第五次」環境影響差異分析報告與表 3.4 108 年第 3 季「第七次」環境影響差異分析報告。請釐清表格數據呈現，為何同一時間有「兩次」環境影響差異分析數據。	表 3.3 是六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告，所增設之 R-8(4.5 期環評井)於 108 年第 3 季的地下水質監測數據彙整表，另表 3.4 則是六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告，所增設之 HSBC-1 的地下水質監測數據彙整表。換言之，表 3.3 與表 3.4 是不同期別的環評書件在 108 年第 3 季的監測結果。
(六)第 D4-3 頁及第 D4-4 頁，請提供表一、二數據的標準偏差。	1. 開發單位補充 D4-3 頁海域水質與 D4-4 頁海域底泥重金屬個別測項測值之最小值、最大值、平均值與標準偏差詳附件二表一與表二。 2. 在實際應用中，我們常用算術平均值來代表真實值；108Q3 平均值均低於甲類海域海洋環境品質標準。標準偏差應用於環境上，可作為環境穩定性的指標，評估標準偏差的方式就是計算「變異係數」(coefficient of variation, CV)，一般說來，CV 小於 5%就可以接受。以水溫、pH 二項用來評估環境變動的最基本因子來說，108Q3 麥寮沿海水溫測值之變異係數為 1%，pH 測值的變異係數為 1.2%，應可認為麥寮沿海海水溫度與 pH 穩定，其它測項如營養鹽、懸浮固體、重金屬等受到濁水溪與新虎尾溪輸出以及海潮流、豪大雨等交互影響，測值變動較大。
(七)第 D4-3 頁表一，海水溫度似乎偏高，請提供歷年數據。	綜整本計畫 92-108 年每季麥寮沿海 15 個測點平均海水溫度與六輕溫排水渠道口附近 1D 測點之平均海水溫度結果顯示，均隨季節變動而變化；六輕溫排水渠道口附近 1D 測點每季海水平均溫度與麥寮沿海平均溫度相當；比較圖詳附件三。
(八)第 D4-3 頁表一，氨氮濃度最大值接近品質標準，請提供歷年數據。	1. 綜整本計畫 104-108Q3 麥寮沿海 15 個測點海水中氨氮測項 19 次測值介於 0.003-0.496 mg/L，僅 106Q4 超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)，其餘測值介於 0.003-0.282 mg/L 間(詳附件四)。 2. 經查對 104-108Q3 歷次最大測值出現區域，新虎尾溪口附近海域出現 9 次，濁水溪口附近海域出現 6 次，二條河川出海口附近海域共出現 15 次高值，佔總監測 19 次的 79%，顯示二條河川為麥寮沿海氨氮的主要來源。

表格 G

<table>
<tr><th>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七十七次(108.12.19)會議記錄</th><th>答覆說明及辦理情形</th></tr>
<tr><td>(九)放流水溫度在麥寮汽電 D02 高達 37.1℃，根據第 D6-7 頁到第 D6-18 頁，其他廠區放流水溫度似乎有隨時間升高之趨勢，請提供各廠區放流水之歷年溫度，釐清原因，是否為引進海水排煙脫硫造成。</td><td>1. 開發單位麥寮汽電公司依照環保署規範行業為發電廠，其放流水排放之承受水體為海洋者，放流水水溫管制限值為小於 42℃。目前麥寮汽電公司內部管理採加嚴管制，以排放於非海洋之地面水體者管制（限值：05~09 月 38℃、10~04 月 35℃）。另麥寮汽電公司放流水係經溫排水渠道降溫後再排放，由於 D02 量測溫度地點距離實際排放入海地點尚有約 1.75 公里距離(詳附件五圖一)，因此，實際排放溫度小於量測值。
2. 彙整近三年放流水各季現場檢測及海域 1D 測點（距出海口約 1.9 公里，詳附件五圖二）之水溫，詳附件五表一，受季節性變化影響，均以夏季（Q3：7 月份）最高、冬季（Q1：1 月份）最低；再依各季進行比較，測值每年均上下起伏變動，無隨時間升高之趨勢。</td></tr>
<tr><td>(十)第 D6-5 頁，麥寮廠區 B 區雨水大排水質中氫離子濃度指數（pH 值）高達 8.7，且氯鹽高達 2410，請解釋。</td><td>1. 經查 2018 年第三季 B 區大排部份測點 pH 測值偏高，且偏高之測點也出現溶氧過高之情形，如下表所示。經分析當季 COD 測值介於 9.5~36.5mg/L、SS 測值介於 1.5~6.1mg/L，水體品質均符合放流水管制限值。經查該季取樣時間為上午 09:00~12:00 日照充足，為藻類行光合作用之最佳條件，因此可能產生藻華現象。藻華現象多發生在水流緩慢的水體（大排水位偏低、閘門未開啟因此水未流動），經藻類行光合作用使水中產生過高之溶氧，並伴隨產生偏高的 pH 值。
<table>
<tr><th colspan="7">2019年第三季 大排B區 pH及溶氧測值</th></tr>
<tr><td rowspan="2">測項</td><td>閘門內</td><td>3路&西北環路交叉口</td><td>8道以西</td><td>3路&7道交叉口</td><td>3.5路&6道交叉口</td><td>3.5路&3道交叉口</td></tr>
<tr><td>B1內</td><td>B2</td><td>B3</td><td>B4</td><td>B5</td><td>B6</td></tr>
<tr><td>pH</td><td>8.5</td><td>8.5</td><td>8.5</td><td>8.7</td><td>8.7</td><td>8.6</td></tr>
<tr><td>溶氧</td><td>5.2</td><td>5.7</td><td>7.1</td><td>7.5</td><td>7.7</td><td>7.2</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>9.5</td><td>9.9</td><td>35.7</td><td>36.5</td><td>25.4</td><td>18.2</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>1.5</td><td>2.5</td><td>3.2</td><td>3.8</td><td>3.6</td><td>6.1</td></tr>
</table>
2. 另 B 區雨水大排因臨近麥寮港海域，研判水質易受海水影響，致氯鹽相對為高。
3. 針對上述情形，開發單位將持續監控水質，避免有污染之疑慮。</td></tr>
<tr><td>(十一)第 G18 頁，燃燒固體回收燃料</td><td>1. 經查報告第 G18 頁，煤炭混燒固體回收燃料</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七十七次(108.12.19)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>(RDF)排放之鎘<0.06 mg/Nm^3，為石油焦及煤炭<0.007 mg/Nm^{3}的十倍左右，請問若是同一檢測方法，為何有不同定量極限(limit of quantification, LOQ)。</td><td>(RDF)排放之鎘<0.06 mg/Nm^{3}為誤植，實際檢測數據為<0.006 mg/Nm^3，開發單位委託之檢測機構均依環保署公告之排放管道中重金屬檢測方法(NIEA A302.73C)辦理。
2. 檢測機構每年度均會向環境檢驗所重新報備空氣污染物檢測極限值(MDL)，因此雖屬同一檢測方法仍會依檢測時間而有所不同，表列如下。
<table>
<tr><td rowspan="2">項目</td><td rowspan="2">檢測時間</td><td colspan="3">重金屬</td></tr>
<tr><td>鉛
mg/Nm^3</td><td>鎘
mg/Nm^3</td><td>汞
μg/Nm^3</td></tr>
<tr><td>石油焦</td><td>107.7.23</td><td><0.014</td><td><0.007</td><td><0.3</td></tr>
<tr><td>煤炭</td><td>107.12.10</td><td><0.008</td><td><0.007</td><td><0.3</td></tr>
<tr><td>煤炭混燒RDF</td><td>108.1.22</td><td><0.008</td><td><0.006</td><td><0.3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(十二)燃燒RDF廢棄物中重金屬鎘、鉻、銅、鉛、汞都較石油焦及煤炭高，請依塑化公司循環式流體化床鍋爐使用量，進行風險評估。</td><td>有關循環式流體化床鍋爐(CFB)使用固體回收燃料(RDF)、石油焦或燃煤排氣濃度檢測結果比較，顯示使用固體回收燃料(RDF)並無較石油焦及煤炭為高。
<table>
<tr><td rowspan="2">項目</td><td colspan="3">重金屬</td><td>戴奧辛</td></tr>
<tr><td>鉛
mg/Nm^3</td><td>鎘
mg/Nm^3</td><td>汞
μg/Nm^3</td><td>ng-TEQ /Nm^3</td></tr>
<tr><td>排放標準</td><td>10</td><td>1</td><td>7</td><td>1</td></tr>
<tr><td>石油焦</td><td><0.014</td><td><0.007</td><td><0.3</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>煤炭</td><td><0.008</td><td><0.007</td><td><0.3</td><td>0.074</td></tr>
<tr><td>煤炭混燒RDF</td><td><0.008</td><td><0.006</td><td><0.3</td><td>0.031</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(十三)第G18頁(三)請開發單位針對海水溫度變化，對文蛤、牡蠣養殖業影響進行評估。</td><td>1. 綜整本計畫92-108年每季麥寮沿海15個測點平均海水溫度介於17.6-30.4℃，隨季節呈現夏季高、冬季低的循環變動(附件六圖一)。
2. 比較92-107年麥寮沿海每年平均海水溫度與雲林縣的牡蠣、文蛤產量，結果顯示年平均海水溫度介於20.6-27.8℃，牡蠣產量介於2,144-13,689公噸，文蛤產量介於8,360-41243公噸，海水溫度與牡蠣、文蛤之產量無明顯相關(附件六圖二)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">四、許委員永瑜</td></tr>
<tr><td>(一)有關「交通流量」部分，是否可實施彈性上班方式？有單位採取上午7:30-8:30皆可打卡上班，7:30上班者-下午5:00下班；8:00上班者</td><td>1. 感謝委員指導，鑒於進入六輕廠區僅有4條主要道路，因此六輕興建及營運初期尖峰時段常出現車輛擁擠阻塞現象，開發單位為改善此現象，自民國90年間即推動實施彈性上下班，</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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
-下午 5:30 下班；8:30 上班者-下午 6:00 下班；由於上班時車輛眾多，往往為了趕時間易造成車禍。	規定員工分二個時段(08:00～17:00；08:30～17:30)上下班，另承攬商可提前於 07:00 入廠，18:00 前離廠，即 07:00～18:00 彈性上下班，且實施多項改善措施，重點如下： (1)聯一道路上班時段實施調撥車道，以提升車流。 (2)宣導濁水溪以北之員工及承攬商，盡量行駛砂石車專用道，減少聯一道路車流。 (3)提供員工每日上下班交通車，以紓解車輛擁擠現象。 (4)尖峰時段聘請義警指揮交通以提升車流。 (5)鼓勵員工及承攬商推動共乘制度。 2. 上述各項改善措施推動後，目前上下班尖峰時段車輛未再出現特別擁擠現象，行車速度符合當地行車速限。
(二)關於 4 月 7 日洩漏事故，已檢討改進並制定各種方案，針對執行團隊部分。在事故發生前未組成此團隊嗎？另此團隊在往後的執行過程中、若不幸再有事故發生，他們要承擔責任或受到什麼懲處嗎？避免再有事故發生。	1. 此團隊於事故發生前已成立，該團隊因腐蝕形成機制的探討不夠周全，對於製程流體內腐蝕機制的知識不足，致無法事先發現管線已發生內部腐蝕減薄，目前該團隊精進作為如下: (1)台化芳香烴三廠任命具製程經驗高工師(專職專任)預防工作執行。 (2)化工第一事業部成立經理室腐蝕團隊進行芳香烴工廠腐蝕預防管理。 (3)台化公司成立永續安全組進行公司 CCD+IOW+機械完整性(MI)規劃。 (4)外聘腐蝕專家協助審查腐蝕手冊(CCD)及完整性操作視窗(IOW)。 2. 開發單位針對各職務均有制定工作規範及辦事細則，要求各員盡守工作職責，一旦任何作業疏失，均依照公司規章進行懲處。
(三)最近花生收購價格低，造成政治議題和農民損失。請六輕公司及其委託團隊在農產品產銷失衡時，能夠協助農民改善困境（購買或鼓勵員工多加食用等方案），增加消費量，避免農民血本無歸。	1. 開發單位為協助輔導戶避免受到市場價格波動影響，委託團隊協助，執行以下作業: (1)依不同作物特性蒐集各作物領先指標，掌握政府預警通知，預防輔導戶因農務繁忙而錯過資訊，透過電訪及現地訪視時提醒輔導戶勿跟風搶種，同時協助輔導戶改種高經濟價值作物，分散同時期栽種相同作物的風險。 (2)密切注意氣候變化，提前預警水災、風災、旱災等狀況，降低作物受氣候影響所造成的損失，透過手機提前一週將氣象資訊傳達予

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	輔導戶，駐地人員現地訪視時，提醒輔導戶注意天氣變化，並告知相關預防措施；災後前往現地訪查，協助農地進行復原，若作物僅輕微損傷，可建議補救措施，提供資材改善狀況，若損傷嚴重則協助評估是否需要耕除。 2. 同時開發單位為協助提升輔導戶收入，執行下列行銷宣傳作業： (1)協助輔導戶開發加工產品提升產品價值，增加銷售品項，如黑蒜、黑豆香腸、黑豆咖啡、黑豆麵地瓜麵、花生糖、花生醬、爆米香，提高大宗作物產值。 (2)前往市集擺攤強化自售能力，減少輔導戶被行口等剝削利潤：團隊積極協助輔導戶前往都會區、小農市集等地區擺攤，並協助農民前往擺攤時佈置攤位、名片、包裝及傳單文宣設計印製等，透過展場效益，認識更多通路商，推銷優質農產予其他參展廠商，拓展多元通路。 (3)網路行銷促銷農產品：團隊與安心雲平台合作，於網路平台上販售農漁產品，增加銷售通路，同時媒合媒體透過電視購物台協助銷售優質農產品。 (4)舉辦活動吸引外客：透過舉辦活動、現地摘採等方式，吸引外地遊客前來麥寮觀光，透過現地摘採方式吸引遊客於現地消費。 (5)開發單位不定期透過企業內公佈函，發動員工團購，同時利用年節前夕邀請輔導戶至企業內設攤販售。 3. 開發單位將持續協助協助輔導戶提升栽種養殖技術、解決栽種養殖問題，提升農漁產品質，同時會積極與輔導戶共同努力，拓展多元通路，把握每次銷售機會，協助農漁民促銷產品，並期望未來能將當地優質的農漁產品推廣銷售至全台。
(四)簡報中有關為防止土壤重金屬鋅濃度偏高的作為，在施工前以不透水防污染塑膠帆布鋪設，但在簡報中的照片是2012年，而現在已是2019年，為何用老舊照片，是否平常有	1. 開發單位對於防止土壤重金屬鋅濃度偏高的作為已製定管架油漆除銹作業規範，於施工前在管架下方鋪設鋪面及在管架外圍架設防護網，以防止施工削屑飄落污染土壤，相關做法如下：

表格 G

<table>
<tr><th>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七十七次(108.12.19)會議記錄</th><th>答覆說明及辦理情形</th></tr>
<tr><td>確實在執行？如果監督單位未善盡職責，施工單位可能就疏於做好防污措施。</td><td>(1)施工作業前先行環境防護，施工區域地面以不透水防污染塑膠帆布進行地面覆蓋防護，使施工過程中避免物料污染地面。
(2)施工架搭設完成後，以2層高密度平織PE防護網進行施工區域周圍四面防護，使施工過程中，防止油漆及粉塵飄散。
(3)施工前廠商及監工進行現場施工架台及防護措施確認，確認合格後方可開工施作。
(4)施工作業完成後，管線(架)及施工架上之廢漆屑及廢砂進行清除，待清除完成後再行拆除四周PE防護網。
(5)待施工架台拆除後，最後再進行地面防止污染之塑膠帆布上進行清潔整理及收拾。
(6)於工程驗收時，環境整潔一併納入驗收要求。
2.廠區的管架管理單位進行除銹油漆工程作業時，每日會進行防止削屑飄落至地面之防護工作及施工場地環境整理巡視，檢視防護措施是否完整及有無污染地面的情形，若發現異常即要求廠商及時改善，相關施工品質檢查單工地每日安全衛生巡查表，詳附件七；防止土壤污染更新最新的照片，詳附件八。</td></tr>
<tr><td>(五)MGGH和WESP設置，為何要到110年才能全部改善完成？空污減量若能早日完成，對貴公司形象有正面肯定及減少對環境衝擊。</td><td>考量設備請購時間及配合鍋爐定檢停車時程安裝等因素，因此需有合理改善期程，截至108年12月，開發單位燃煤鍋爐增設已完成13部煙氣加熱設施(MGGH)及2部濕式靜電集塵器(WESP)之改善，其餘則可於110年可全部改善完成，詳細進度如下表：
<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">台塑石化
汽一區</td><td>M07(MP1)</td><td>107年(已完成)</td><td>109年</td></tr>
<tr><td>M02(MP2)</td><td>107年(已完成)</td><td>110年</td></tr>
<tr><td>M03(MP3)</td><td>107年(已完成)</td><td>109年</td></tr>
<tr><td>M04(MP4)</td><td>107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">台塑石化
汽二區</td><td>M71(UPA)</td><td>109年</td><td>109年</td></tr>
<tr><td>M74(UPB)</td><td>109年</td><td>109年</td></tr>
<tr><td>M75(UPC)</td><td>108年(已完成)</td><td>108年(已完成)</td></tr>
<tr><td>台塑石化</td><td>M10(HP1)</td><td>107年(已完成)</td><td>109年</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七十七次(108.12.19)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td rowspan="4">汽三區</td><td>M11(HP2)</td><td colspan="2">108年(已完成)</td><td colspan="2">110年</td></tr>
<tr><td>M12(HP3)</td><td colspan="2">108年(已完成)</td><td colspan="2">110年</td></tr>
<tr><td>M13(HP4)</td><td colspan="2">107年(已完成)</td><td colspan="2">109年</td></tr>
<tr><td>M14(HP5)</td><td colspan="2">107年(已完成)</td><td colspan="2">109年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">參電公司</td><td>M01(FP1)</td><td colspan="2">109年</td><td colspan="2">109年</td></tr>
<tr><td>M02(FP2)</td><td colspan="2">108年(已完成)</td><td colspan="2">108年(已完成)</td></tr>
<tr><td>M04(FP3)</td><td colspan="2">110年</td><td colspan="2">110年</td></tr>
<tr><td colspan="2">數量統計</td><td>13部已完成</td><td>4部待安裝</td><td>2部已完成</td><td>15部待安裝</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>(六)針對表、圖有突然異常的部份，例如水溫較高，應該在底下備註部份要做解釋，而且有異常已如何處置。如果平常做好自主管理，工安事故零發生。</td><td>感謝委員指導，六輕各項環境監測作業皆依環評承諾事項執行，且各項監測數據若有異常或突發事項，開發單位皆會在表格D加以說明，並研擬各項改善對策，確保各項環境監測結果皆能符合環評要求。</td></tr>
<tr><td colspan="2">五、陳委員椒華</td></tr>
<tr><td>(一)環保署應訂定自主減量查核法規，環保署督察總隊應有「自主減量查核計畫」，目前的自主承諾減量請六輕再說明清楚，請提出專業完整報告。</td><td>1.開發單位悉依六輕四期歷次環境影響差異分析報告內容中所提的自主減量內容進行減量，環保署督察總隊亦依相關內容進行查核。
2.開發單位並已於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75次～77次會議中，針對六輕四期第七次環境影響差異分析報告、六輕四期第五次環境影響差異分析報告、六輕四期第四次環境影響差異分析報告、六輕四期第三次環境影響差異分析報告及六輕四期第一次環境影響差異分析報告之自主減量內容作專案報告。</td></tr>
<tr><td>(二)環評監測井，如環評井2、3、4(如第D3-2頁、第D3-3頁等資料)，地下水污染物涵蓋有重金屬及有機揮發物，顯示地下水已受到六輕廢水污染，請重視慢性毒物劑量造成的毒性反應。目前六輕訴訟中，督察總隊或六輕團隊不能以低於標準就沒事。請六輕提出改善策略。</td><td>由環評監測井之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、重金屬鐵、錳測值等區域特性偏高外，餘重金屬及有機揮發物均符合管制標準無受到廢水影響：
1.鹽化指標與氨氮:麥寮園區為汲取海砂填海造陸而成，因地層中富含海砂鹽分；地下水中的總溶解固體物、硬度、氯鹽等鹽化指標，經歷年降雨淋洗後已呈淡化情形，由主管機關調查資料顯示，濁水溪沖積扇沿海及河川下游部份，地下水存在氨氮偏高現象。
2.重金屬與有機物:重金屬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之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形屬區域特性，其次微量的砷部分，依主管機關之地下水背景砷測值潛勢範圍及來源判</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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	定流程資料及台灣地層砷來源及其成因之相關文獻研判(畢如蓮，1995；賴慈華等，1996；盧光亮，2005)顯示，雲林縣麥寮沿海鄉鎮皆屬砷測值潛勢範圍，砷測值偏高是由於地層沉積物中累積大量砷含量，富含坋質黏土之沉積物有利於地層環境中之還原反應，細顆粒沉積物亦有利於砷累積於地層環境中，屬於大區域地質特性所致。再依文獻(Rauch, J. N., and J. M. Pacyna ,2009)資料顯示，無論在海洋地殼或海洋沉積物皆存有重金屬鋅、鎳，而麥寮園區為採抽海砂填海造陸而成，致檢出微量鋅、鎳重金屬之情形，惟其檢測結果均符合法令標準，另有關有機揮發物之測值皆介於未檢出至小於定量極限值(ND~<QDL)，將持續監測瞭解其變化情形。 3. 另於六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會之第六十三次會議記錄之表格 G 內容亦說明麥寮園區廢水從源頭開始已進行清污分流，全程採管線密閉輸送方式送至廢水處理場處理，放流水也以管路輸送方式送至最終放流口放流，原廢水及放流水不致影響地下水水質。
(三)108 年 11 月 14 日（補充報告），第 77 次會議資料第 G25 頁，V901、V902、V932、V933、V934、T701、T702 高溫氧化爐收集高溫處理，排放有機揮發物濃度為 3ppm，不是 0，這樣排放量是多少？但是，六輕儲槽所有氧化爐的 VOCs 排放申報都是 0，請說明低報情形。	1. 依據 105 年 7 月六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告頁次 3-2 碼槽處儲槽增設專管收集 VOCs 後導入高溫氧化爐處理，其排放管道每年執行檢測乙次，現碼槽處儲槽(V901、V902、V931、V932、V933、V934、T701、T702) 專管導入高溫氧化爐經高溫破壞及洗滌處理，處理後由排放管道排放，已於 107 年 11 月 23 日委託環保署合格檢測廠商檢驗符合每年執行檢測乙次規定。 2. 另前揭報告書頁次 2-31 本項變更後排放量為 0.3866kg/hr，107 年 11 月 23 日排放管道實際檢測揮發性有機物濃度為 3ppm 換算排放量為 2.93×10^{-3}kg/hr，低於規劃變更後排放量 0.3866kg/hr。
(四)目前所有高溫氧化爐都應重新檢測污染排放情形及排放量。	1. 開發單位高溫氧化爐的空氣污染物檢測項目及頻率均依環保署公告第一批及第二批「公私場所應定期檢測及申報之固定污染源」，及固定污染源操作許可證核定內容，定期執行檢測

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	掌握污染物排放情形，並將結果作為空氣污染物排放量申報依據。 2. 有關公私場所應定期檢測及申報之固定污染源所規範之檢測項目及頻率如下: (1)列管的檢測項目有 A. 粒狀物、B. 硫氧化物、C. 氮氧化物、D. 氟化物、E. 氯化氫、F. 重金屬及其他化合物、G. 氣體組成及 H. 排放流率等，另再依行業別明訂其應檢測項目。 (2)檢測頻率部份，則依行業別及規模大小共分三個級數，第一級(每三個月一次)、第二級(每半年一次)及第三級(每年一次)。 3. 開發單位目前高溫氧化爐的檢測頻率均依雲林縣環保局核定固定污染操作許可證執行檢測，分別有每季、每半年及每年執行空氣污染排放檢測，並依規定辦理排放量申報作業。
(五)六輕各廠環評量總合已超過環評限制總量，應下修為許可量或申報量，請具體說明，此已有違反環評結論。	1. 六輕計畫核定之環評排放總量是依實際排放量不得超過的精神來進行管制，所以沒有環評量總合超過環評限制總量的情形。 2. 環評階段為開發前之調查、評估資料，尚無製程細部規劃，以污染總量審核開發行為對環境之影響，環評委員經嚴謹審查並考慮計畫區的空污涵容量之後，審查結論係核定六輕計畫之環評排放總量;六輕一期計畫空氣污染物之環評核定排放總量為總懸浮微粒(TSP)3,340 噸/年、硫氧化物(SOx) 21,000 噸/年、氮氧化物(NOx) 19,622 噸/年及揮發性有機化合物(VOCs) 4,302 噸/年；六輕計畫後續雖經多次擴建，惟空氣污染物排放總量仍維持原一期計畫之環評核定排放總量，其中硫氧化物(SOx)環評核定排放總量並於三期擴建時調降為16,000 噸/年;六輕四期擴建計畫之環評核定排放總量仍維持原三期環評核定之排放總量，即總懸浮微粒(TSP) 3,340 噸/年、硫氧化物(SOx) 16,000 噸/年、氮氧化物(NOx) 19,622 噸/年及揮發性有機化合物(VOCs) 4,302 噸/年。 3. 環保局依照六輕計畫環評核定之排放總量核發許可證；經審查通過之環評書件，後續細部規劃及營運管理階段，如涉及空氣、廢水處理

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	、事業廢棄物處理或其他再利用者，其相關設置、操作許可證與相關文件之申請登記，皆回歸各相關機關主管法令辦理審查，以避免環境影響評估有重複審查或逾越其他法令規定之虞;其中空污許可之管制係依固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 21 條規定，將環評書件內容及審查結論納入許可證，即各廠各製程的排放量認定，由環保局依固定污染源設置與操作許可證管理辦法之規定，在環評核定總量之內核給。 4. 六輕計畫均每季提報空氣污染物總量查核報告至環保局審查，並每年彙整提送環保局及環保署備查，各項空氣污染物實際排放量均低於許可證核可量及環評核定總量。
(六)空污季節，麥寮電廠及汽電共生廠應具體降載。	開發單位燃煤鍋爐已安排於每年空氣品質不良季節(10~3 月)進行鍋爐停車定檢，並已增設煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)改善白煙視覺污染與粒狀物排放狀況，截至 108 年 12 月，開發單位燃煤鍋爐增設已完成 13 部煙氣加熱設施(MGGH)及 2 部濕式靜電集塵器(WESP)之改善，其餘則可於 110 年可全部改善完成。
(七)針對六輕 4.3、4.4、4.5、4.7 環評承諾查核佐證，尤其有關空污承諾減量之佐證仍不清楚，沒有計算資料，也沒足夠明確完整佐證資料，請六輕具體交代說明。未查明前，環保署勿進行六輕任何環評審查。	1. 六輕四期第三次環境影響差異分析報告係為六輕總用水量的變更，並無涉及空污減量。 2. 六輕四期第四次環境影響差異分析報告有關空污承諾減量之說明及佐證資料，詳附件九。 3. 六輕四期第五、七次環境影響差異分析報告書之減量成果辦理情形各改善項目減量依據，已列出各項污染物計算過程於六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會第七十七次委員會報告資料頁次 G56-G156，請參閱。
(八)重申如何評定申報量是否過高，應該以健康風險評估評定，總致癌風險應低於百萬分之一。六輕鄰近區域應持續進行流行病學調查。	1. 開發單位均每季提報空氣污染物總量查核報告至環保局審查，並每年彙整提送環保局及環保署備查，總量查核報告係彙整各廠排放管道、設備元件、儲槽、裝載場、廢氣燃燒塔、廢水處理場及油水分離池、船舶發電機、冷卻水塔、油漆塗佈、儲槽清洗、歲修作業及堆置場等污染源各項空氣污染物之實際排放量，歷年申報之實際排放量均低於許可證核可量及環評核定總量。 2. 六輕計畫鄰近地區之流行病學調查，開發單位

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	每年均持續進行，相關內容並已納入健康風險評估報告中，每年提報環保署備查。 3. 此外，為降低健康風險值，開發單位均持續進行空氣污染物減量之相關作為。
(九)針對台化 108 年 4 月 7 日的洩漏爆炸災害調查報告，請補充說明氯高的原因及如何改善？其他各廠是否也有類似情形？	1. 製程流體經過煉製作業後，氯發生濃縮效應，氯含量升高與流體內氮、氫等物質形成氯化銨及氯化氫等化合物。目前台化芳香烴三廠針對去丁烷塔 3C250 上游設置除氯劑(Johnson Matthey Catalyst6250)，藉由吸附劑的作用可有效減少製程內部氯含量，降低其濃縮可能性，平均去除率可達 50%以上，就源減少腐蝕因子，並每週測量設備內氯含量，以達到氯控管。 2. 平行展開檢查其他廠相似製程流程，皆於上游增設脫氯槽，且管線檢查亦無減薄現象。
六、林委員家安	
(一)有關第三期灰塘、栽植目前處理方式？其揚塵問題如何處理？	1. 本案植栽綠化作業選擇抗旱樹種種植有木麻黃、黃槿或草海桐等，並調整木麻黃栽植株數為總栽植株數比率50%以下，原生種之黃槿或草海桐等為總栽植株數比率50%以上，截至108年6月完成植栽綠化作業共45,231株。 2. 該地表面現已全面植栽，且設置竹圍籬有抗風及防揚塵等作用，經實際勘查後確認可有效控制揚塵情事發生。
(二)橋頭國小的噪音測量時間，是否說明與台塑上下班公司的車量有關？	1. 依據六輕相關計畫環評審查結論，橋頭國小噪音監測頻率為每季一次連續 24 小時監測，以 108 年為例，各季監測時間如下： (1)第一季：1/2(三)～1/3(四) (2)第二季：4/2(一)～4/3(二) (3)第三季：7/1(一)～7/2(二) (4)第四季：10/3(四)～10/4(五) 2. 依據 108 年度各季噪音逐時監測料顯示，超出管制值之時段共有 41 個時段，其主要原因，依錄音檔顯示有測站旁工程施工、鄰近居民活動、車輛往來及橋頭國小廣播聲等影響所致。 3. 再分析超限之 41 個時段，其中屬上下班尖峰時段(7～9、16～18)共 11 個，約占全時段(24/季 x4 季)之 11.5%，顯示受上下班車輛(含測站附近居民、橋頭國小家長接送學生之車輛)之影響有限。

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(三)LPG 廠之後，又發生 1 至 3 次的公安事件，且有人員傷亡，請說明後續的處理方式，是否有造成空氣污染問題。	1. 108/4/7 台化公司 ARO-3 廠事故後，麥寮廠區發生 3 件工安事件，2 件純屬職災、1 件為火災但 10 分鐘內立即撲滅，均未造成空氣污染。彙總此 3 件工安事件之處理方式說明如下： (1)塑化煉製一廠 108/10/1 於該廠液化石油氣分餾單元因歲修期間承攬商作業人員拆卸安全閥過程發生閃燃(火勢一閃即熄)，造成 2 人雙耳及後頸一至二度灼傷(面積約 2~4%)，純屬職災事件，未造成空氣污染。該廠已針對安全閥線上拆裝作業步驟、風險及防護具進行檢討，包含規定使用無火花工具、SCBA、消防頭盔及難燃工作服等，並修訂 JSA 頒步實施。 (2)南亞公司丁二醇廠作業人員 108/10/4 於該廠灌裝廠房外側更換消防制水閥過程，遭消防水噴及左眼受傷，純屬職災事件，未造成空氣污染。該廠已針對 SOP 完整性、管線設備洩壓排空、安全防護具等各面向進行檢討改善。 (3)塑化公司煉製一廠作業人員 108/11/12 於該廠輕油分離塔頂更換壓力錶過程，因隔離閥(考克閥)鬆脫而發生輕油洩漏，經觸及下方再沸器熱表面而引燃，火勢約 10 分鐘即撲滅，未造成環境污染。該名作業人員因身上衣物沾有輕油而被引燃，造成二度灼傷(灼傷面積 15%)。該廠已清查輕油分離製程單元，將造成事故之考克閥全數更換為閘閥，並進行安全宣導，以避免事故再發生。 2. 針對上述 3 件工安事件，雲林縣政府已於 108/11/20 要求開發單位台塑企業在縣政府六輕工安監督小組會議中報告事故原因及改善對策(由各廠長親自報告)，並接受各委員質詢。
(四)有關台塑六輕公安問題，是否有全面性的公安事件通報附近鄉鎮機制，如何確保附近居民的安全。	感謝委員建議，台塑企業目前已有建置簡訊通報機制，針對麥寮廠區若有廠處歲修、製程開、停車…等作業時，由於過程中可能有部份氣體排往燃燒塔處理進而產生火光，恐會造成附近居民驚慌，對此，台塑企業會主動將廠處作業期程，提

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	前以簡訊通知麥寮鄉與台西鄉之鄉長、鄉民代表與各村村長，藉此讓鄰近居民放心。 另若麥寮廠區發生工安事件有影響民眾造成災害之虞時，台塑企業亦會立即發送簡訊通知麥寮鄉與台西鄉之鄉長、鄉民代表與各村村長。
(五)台塑六輕目前煤的總體每年使用量為多少？在空污嚴重之期間，有無共體時艱的做法，落實在地最大排放源的責任？	1.開發單位塑化(含麥電)燃煤鍋爐 108 年度生煤使用量為 1,230 萬噸。 2.開發單位燃煤鍋爐已安排於每年空氣品質不良季節(10~3 月)進行鍋爐停車定檢，並已增設煙氣加熱設施(MGGH)及濕式靜電集塵器(WESP)改善白煙視覺污染與粒狀物排放狀況，截至 108 年 12 月，開發單位燃煤鍋爐增設已完成 13 部煙氣加熱設施(MGGH)及 2 部濕式靜電集塵器(WESP)之改善，其餘則可於 110 年可全部改善完成。
(六)有關前次 76 次會議中區督察大隊的意見並沒有回覆，可否下次提出說明？	1.經查第 76 次六輕相關計畫環評審查結論執行監督委員會，環保署中區環境督察大隊共提出 3 項意見： (1)南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司 P001 管道，今年 1 月至 9 月 16 日一氧化碳之連續自動監測設施(Continuous Emission Monitoring System, CEMS) 監測數據之即時值有 1,757 筆監測數據逾限(不符合排放標準，排放標準 100ppm)，其小時值(即時)有 39 筆監測數據逾限，請開發單位探討原因及改善。 (2)第 71-73 次委員意見辦理情形補充說明 G2 頁，開發單位答覆麥寮汽電公司設置 3 部高效率之燃煤發電機組，其 SO_x、NO_x、總懸浮微粒(Total Suspended Particulate, TSP) 等空污排放濃度已趨近天然氣發電機組，請開發單位補充說明依據為何？ (3)簡報一第 45 頁空氣品質歷年監測分析結果：一氧化碳之濃度大約持平，臭氧濃度有升高趨勢，請開發單位補充說明可能之原因。 2.環保署中區環境督察大隊上述 3 項意見，開發單位相當重視且審慎答覆，詳細答覆內容呈現於第 77 次監督委員會報告資料 P.G31～P.G32，詳附件十。

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(七)請提供會議現場提出照片中，黑煙的部份請提供108年5月28日至31日的數字及相關資料。	1.林委員於會議現場撥放的照片，事實上煙囪排放的黑煙為煙囪排放之白色水氣，因受陽光照射角度影響才會由白色變為黑色，辨別方法是看陽光照射範圍，陽光有照射到的地方煙囪本身白的，排放的水氣就是白的，若陽光沒照射到的地方煙囪本身呈現是黑色的，上面的水氣就是黑的。 2.108年5月28日至31日麥寮汽電CEMS監測數據並無任何異常情形，詳附件十一。
(八)請補充說明白海豚的相關影像資料增加資料說明。	1.開發單位依據環評監測計畫，每季委託專業學術團隊執行海上哺乳類動物監測工作，本季調查範圍北起濁水溪，南至台子村，以一條近岸航線與一條離岸航線(由近岸航線平行往外移0.5海浬)方式進行監測。 2.108/7/15執行108年第3季海上哺乳類動物監測工作，於麥寮港港區外航道附近(N23.76903 E120.1555)目擊一群次(3 隻)中華白海豚，影像資料詳附件十二。
七、許委員進宗	
(一)108年4月7日台化氣爆已告一段落，請該公司嚴格檢測，以免重蹈事故發生。	開發單位台化公司已擬定檢測週期，初期以超音波檢測兩週一次之頻率進行測厚作業，並以電阻式腐蝕監測儀器（Electrical Resistance Corrosion Monitoring）輔助進行雙重確認，以確保掌握管線操作上腐蝕速率，確認操作模式及實際腐蝕速率後，可了解管線腐蝕區域及型態，並訂立適當檢測週期及方法，以達到厚度控管，提升管線可靠度，避免重蹈覆轍。
(二)請各公司主管加強宣導台塑員工及外包商工作人員，不要隨意丟置垃圾，以保鄰近村落環境衛生。	開發單位每日上下班時段皆在廠門廣播宣導，呼籲員工及承攬商不要隨意丟置垃圾，共同維護鄰近村落環境衛生，此項宣導作業持續加強中，且不定期另以公佈函加強宣導。
(三)請台塑麥管部，以敦親睦鄰角度，對公司鄰近村落、道路、學校、公園等多做綠化植栽回饋，改善空氣品質。	開發單位樂意配合推動增植綠化植栽，以利公司鄰近村落、道路、學校及公園等周邊環境及空氣品質之改善。
八、許委員再發	
(一)麥寮汽電公司以燃煤為主，期望多注重排放物的管控，儘量降低污染排放物，至於改為天然氣發電，絕對不可行。	1.麥電公司現設置3部60萬瓩超臨界、高效率之IPP燃煤發電機組，使用最先進之污染防制設備並採嚴格末端排放管制，其硫氧化物(SOx)、氮氧化物(NOx)、總懸浮微粒(TSP)等

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七十七次(108.12.19)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>空污排放濃度，屬於潔淨燃煤發電機組。
2. 有關設置天然氣發電機組之評估規劃，目前雖已委請顧問公司進行初步可行性研究，計畫含括天然氣接收站、儲槽及發電機組配置，惟涉及麥寮港區碼頭開發等問題，仍待與工業局等相關主管單位協商。另設置天然氣發電機組必須先與台電公司簽訂有購電合約，並依環境影響評估辦法提出審查完成，目前因前揭問題尚未釐清，因此各項申請作業已先暫停。</td></tr>
<tr><td>(二)養殖漁業的輔導，台塑六輕委由專業的高雄科大來輔導，多年來我們的養殖物收穫增加，針對銷的部份也持續推，在地的漁民期望更加重視輔導漁民，讓大家生活更安定。</td><td>1. 開發單位為協助當地農漁業發展，與專業團隊合作推動農漁業輔導計畫；藉由團隊導入科學化的管理方式，及使用益生菌改善養殖環境，有效提升漁民養殖物品質，及提高產量及產值；為讓更多漁民能共享輔導資源，開發單位注入更多經費將輔導規模由初期麥寮台西等 40 戶漁戶，擴大至麥寮、台西、四湖、口湖及大城鄉等 5 鄉鎮共 210 戶漁戶，未來亦將持續推動農漁業輔導。
2. 為進一步協助漁民銷售，開發單位採用自辦促銷活動、參與展覽、網路行銷、實體通路及企業內部銷售等銷售方式協助銷售，說明如下：
(1)辦理 13 場農漁業產品促銷活動：
<table>
<tr><th>年份</th><th>活動內容</th></tr>
<tr><td>2014 年</td><td>後安社區漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>2015 年</td><td>農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>2016 年</td><td>農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2017 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>元宵燈會暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2018 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>後安社區便當節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2019 年</td><td>春節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>番樂嘉年華暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>雲林特色文蛤節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
<tr><td>後安社區瓜瓜節暨農漁業輔導成果展</td></tr>
</table>
(2)協助農漁民參與外縣市展售活動：</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七十七次(108.12.19)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>項次</td><td>展覽名稱</td></tr>
<tr><td>2016及2018年</td><td>高雄國際漁業展售活動</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td>台北希望廣場展售</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td>雲林古坑綠色隧道市集</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td>台中刑務所小蝸牛市集</td></tr>
<tr><td>2018及2019年</td><td>烏日健康養生素食展</td></tr>
<tr><td>2018及2019年</td><td>台中素食健康展</td></tr>
</table>
(3)上架網路平台行銷：
<table>
<tr><td>項次</td><td>網路平台</td></tr>
<tr><td>1</td><td>安心雲農產平台</td></tr>
<tr><td>2</td><td>台塑購物網平台</td></tr>
</table>
(4)上架實體通路銷售：
<table>
<tr><td>項次</td><td>實體通路</td></tr>
<tr><td>1</td><td>楓康連鎖超市</td></tr>
<tr><td>2</td><td>棉花田生機園地</td></tr>
</table>
(5)企業內部銷售：
<table>
<tr><td>項次</td><td>企業內部銷售</td></tr>
<tr><td>1</td><td>企業內公佈函系統公告協助銷售</td></tr>
<tr><td>2</td><td>安排麥寮福利大樓設攤販售</td></tr>
</table>
3.開發單位將持續推動農漁業輔導計畫，協助農漁民解決生產、銷售之困難，以爭取更好的收入，讓農漁民的生活更安定。</td></tr>
<tr><td>(三)六輕上下班早上06:30-08:00、下午17:00-18:00，許多協力廠商、員工經常走在許厝路，建請協調擴寬道路，讓大家出入安全。</td><td>有關道路拓寬乙案，因事涉土地合法性、徵收及經費來源，係屬政府權責，建請村長向政府單位反映。</td></tr>
<tr><td colspan="2">九、曾委員琡芬（于大千代）</td></tr>
<tr><td>(一)針對今日簡報部分工業局沒有意見，另外剛林委員幾次提到工業局，在這說明，工業局為目的事業主管機關，依照環評法相關規定輔導開發單位，依環評承諾事項及環評相關法規執行，這個監督委員會就是在監督執行結果，到底有沒有合法，該做的有沒有做，我相信經過這麼多次簡報以來，工業局應該是沒有失職，在這裡跟委員說明一下。</td><td>本項意見答覆之權責單位經濟部工業局，左列內容應是經濟部工業局答覆林委員之意見。</td></tr>
<tr><td>(二)剛提到海水溫度有上升趨勢，對於淺海養殖有沒有影響，開發單位是否應做研究說明，建議主席是否讓</td><td>1.綜整本計畫92-108年每季麥寮沿海15個測點平均海水溫度介於17.6-30.4℃，隨季節呈現夏季高、冬季低的循環變動(詳附件十三圖一)</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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
開發單位下一次針對這項列為專題報告。	。 2. 比較 92-107 年麥寮沿海每年平均海水溫度與雲林縣的牡蠣、文蛤產量，結果顯示年平均海水溫度介於 20.6-27.8℃，牡蠣產量介於 2,144-13,689 公噸，文蛤產量介於 8,360-41243 公噸，海水溫度與牡蠣、文蛤之產量無明顯相關(詳附件十三圖二)。
(三)煙囪的部分，再次跟開發單位建議，針對整個六輕工業園區四周架設 24 小時的監視系統(Closed-Circuit Television, CCTV)。剛林委員撥放的照片，我每天都在這上班，那煙囪我每天都在看，剛楊國賓副處長說明其實就是現地的現象，陽光有照射到的地方煙囪本身白的就是白的，陽光沒照射到的地方煙囪本身是黑的，上面的煙肯定就是黑的，這口說無憑，剛我們看到的有照片，你們很難說明，我一再說明建議開發單位，24 小時針對廠區做 CCTV 監視，有動態影像你連說明都不需說明，大家看就知道了，我在此再一次建議，建置 24 小時環區的監視系統，以上。	1. 開發單位於六輕廠區行政大樓頂已設有 CCTV 對廠區進行 24 小時監視，可監看委員所指控之煙囪，開發單位亦嘗試透過動態影像對外說明遠方看到煙囪排放之黑煙實為水氣，因受陽光照射角度影響才會由白色變為黑色，但仍無法有效說服外界民眾。 2. 對此，針對煙囪排放之白色水氣，為避免外界民眾誤解為異常排放，開發單位已進一步投資相關設備 MGGH(熱媒管式換熱器)來消除白煙，其原理說明如下： (1)目前廠區大型煙囪排放之煙氣溫度約為 50~55℃，若將其加熱至 80℃，較不易受周圍冷空氣冷凝之影響，以達到消除視覺污染的目的。 (2)增設熱媒管式換熱器(MGGH)，其主要設備有取熱器及再熱器，取熱器安裝於 GAH(空氣預熱器)與靜電集塵器(EP)間之煙道，再熱器安裝於排煙脫硫吸收塔出口處，取熱器吸收鍋爐燃燒後廢熱來加熱再熱器，將煙囪排放溫度加熱至約 80℃，如有餘熱可再加熱鍋爐給水達到節能效果。 3. 目前麥寮廠區汽電共生機組煙囪消除白煙改善，預計 110 年底前陸續完成，以改善視覺污染，減少民眾疑慮。
十、黃委員士漢	
(一)塑化公司汽二區 M75 及麥電公司 M02 製程裝設煙器加熱設施及濕式靜電集塵器污染物減量成效簡報中，並未有提報實際的減量成果，僅說明濃度可降低至 5 mg/Nm^3，請補充減量成果。	開發單位燃煤鍋爐增設濕式靜電集塵器(WESP)，現況尚在調整測試階段，僅憑單次粒狀物(TSP)檢測，恐較難作為重新估算排放量之依據，建議待開發單位累積長期且穩定之運轉經驗後再行評估，以具代表性。
(二)有關於海域水質歷年監測成果，發現氨氮量逐年升高，其浮游生物的	1. 綜整 104-108Q3 遠岸區(水深 20M)、近岸區(水深 10M)、濁水溪口潮間帶、麥寮港口與新

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
前五大項總量也每年不同，請問是否因此影響浮游生物生態，有無某些浮游生物大量繁殖情形（單一化）？	虎尾溪口15個測點海水中氨氮測項19次平均測值介於0.013-0.256 mg/L，並無逐年升高的現象，也均符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附件十四)。 2. 麥寮沿海的浮游植物以矽藻為主，浮游動物以節肢動物門的橈足類為主，皆為台灣西南沿海常見種類；歷年趨勢顯示浮游動植物的數量以夏秋季較高，冬春季較低。影響因子包括溫度、鹽度、營養鹽(硝酸鹽氮、氨氮、矽酸鹽等)，甚至海潮流、颱風等。麥寮沿海海水中的氨氮濃度近五年之平均測值介於0.013-0.256 mg/L。並無明顯異常，主要在濁水溪口與新虎尾溪口較高，不會特別影響浮游生物生態變化。 3. 依歷年監測結果，並無特定浮游生物大量繁生的情形；其中夏秋季水溫高，浮游生物繁殖快，數量較高。
(三)106年至108年漁獲量逐年升高，請問是捕魚技術或方法提升，還是捕魚人數或時間增加？或是魚群數量增多？	1. 有關106年至108年漁獲量逐漸升高乙事，蒐整媒體相關報導與雲林區漁會提供之漁船出海作業航次資料結果摘述如下： (1)依雲林縣106-108年漁船作業航次資料顯示，108年出海作業船次較106年增加3,250航次，每航次漁獲量增加0.0081公噸(詳附件十五) (2)開發單位委託雲林區漁會97-108年於雲林縣沿海共放流557.23萬尾魚苗，以午仔為主，還有黑格、海鱺、紅衫等，可豐富雲林地區漁業資源；雲林區漁會強調放流對漁獲有幫助。 3. 綜整前述說明，漁撈總作業人次與作業時間以及漁船單位航次的漁獲量逐年增加，顯示雲林縣沿海魚群數量增多使得總漁獲量逐年升高。
(四)配合空污法修正、污防書的制定，請台塑企業積極研議六輕相關企業就源頭及後端整體污染排放盤點減量目標及具體作法提出相關規劃、提早因應（目標整體再減量）並將於未來許可核發整體考量。	1. 有關委員所提企業就源頭及後端減排之具體做法，開發單位以近期規劃之改善案進行說明。 2. 基於燃煤(火力)發電廠空污減量為外界關切焦點，且塑化及麥電公司燃煤機組之空污排放比例佔全廠區約60%～70%，塑化公司公用廠及麥寮汽電公司已提出去白煙與增設濕式靜電集塵器改善案，完工後，粒狀物濃度預估可再減少15%；此外，塑化公司輕油廠與碼

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	槽處及南亞公司資源回收廠已分別提出儲槽排氣改善案與焚化爐更新案，可再降低污染物排放濃度與排放量。 3. 另開發單位多年來皆以優於法規自主推動空污減排，減量成效獲環保署認同，108 年更三度獲邀參加空污減排優良案例發表會，透過分享改善經驗給國內石化同業，以協助進行空污減量之參考。
十一、蔡委員長昆（陳冠嘉代）	
(一)很贊同後安村許村長剛才所提加強綠化的意見，如果能夠執行，公所會全力配合執行，地方環境大家一起合作來維護。	開發單位樂意配合推動增植綠化植栽，以利公司鄰近村落、道路、學校及公園等周邊環境及空氣品質之改善。
(二)隨意丟棄垃圾的問題，公所清潔隊預定採購 2 部移動式攝影機來改善髒亂點，下個月會開始執行，另外清潔隊每天也有稽查人員機動性錄影拍照，也要麻煩開發單位多宣導。	開發單位配合 貴麥寮鄉公所政令宣導。
十二、江培根(何冠勳代)	
(一)開發單位塑化公司煉製一廠於 108 年 11 月 12 日再次發生火災事故，應確實檢討改善並於下次監督會議報告。	1. 事故摘要：108 年 11 月 12 日 14 時 00 分於輕油分離單元(NSU)分離塔頂換熱器(E-1052)出口管線，人員進行壓力錶檢修時，作業不慎造成內容物輕油洩漏，滴落至一樓再沸器(E-1051A)的高溫熱表面(約 266℃)而引燃。 2. 基本原因: (1)人員對球塞閥構件不熟悉。 (2)作業前隔離措施未落實。 (3)工作規範不夠明確。 (4)緊急應變處置作為未能即時啟動。 (5)未依設計規範安裝儀表設施。 3. 改善對策: (1)增加操作訓練:已於 108 年 11 月 29 日完成人員訓練。 (2)訂定線上拆清作業管制流程：已於 108 年 11 月 22 日改善完成。 (3)線上作業管制並 SWAT 觀察：已於 108 年 11 月 28 日改善完成。 (4)強化洩漏事故應變能力：針對 NSU 事故案例已重新制定應變流程，並進行演練
(二)空氣品質監測其中 SO_2 及 NO_2 對比	麥寮、台西及土庫自動連續測站一般空品 SO_2 及

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
107年第三季，有顯著上升(分別為29%及24%)，請分析其原因。	NO_2測項濃度趨勢，其濃度呈現第3季最低第4季最高的周期性變化，歷年第3季以107年濃度最低，故108年第3季與去年同期相較會有二氧化硫(SO_2)上升29%及二氧化氮(NO_2)上升24%之明顯上升趨勢，但與105年至107年同期平均值相較則二氧化硫(SO_2)為下降7%，二氧化氮(NO_2)僅微幅上升8%，另與108年第3季環保署北中南空品區自動連續測站測值相較，開發單位麥寮、台西及土庫自動連續測站測值均較低，故受大環境空氣品質變化時，有較明顯的上升或下降趨勢。
參、相關機關意見	
一、海洋委員會海洋保育署	
(一)前次會議本署請開發單位補充中華白海豚目擊之影像資料，惟所附照片仍不清晰。另本次會議報告表示有目擊一群次，一群次數量為何？詳細位置在哪？並無詳細說明。由於中華白海豚是國內相當重要的保育物種，相關目擊影像資料都非常珍貴，所以建議開發單位在監測時，也能記錄相關座標及時間等詳細資料，並拍攝清晰影像。另建議後續報告補充歷年之影像。	1.開發單位依據環評監測計畫，每季委託專業學術團隊執行海上哺乳類動物監測工作，本季調查範圍北起濁水溪，南至台子村，以一條近岸航線與一條離岸航線(由近岸航線平行往外移0.5海浬)方式進行監測。 2.108/7/15執行108年第3季海上哺乳類動物監測工作，於麥寮港港區外航道附近(N23.76903 E120.1555)目擊一群次(3隻)中華白海豚。 3.為避免海上監測工作干擾中華白海豚，調查係自遠處觀察中華白海豚，再使用高倍率望遠鏡頭拍照，加上海上觀測船船身左右搖晃之不利條件，所以影像品質無法像陸地拍攝一樣清晰，感謝主管機關提醒，開發單位會注意拍照影像品質。 4.本項海上哺乳類動物監測工作，目的係紀錄哺乳類動物種類、數量，歷年監測結果均經監督委員會審查，資料定期呈送主管機關備查。
(二)報告中海域底泥重金屬部分有異常測值，應要瞭解成因及提出改善策略。	1.108年第三季監測結果顯示麥寮沿海部份測點底泥重金屬鎳測值超過底泥品質指標下限值。開發單位自六輕建廠前迄今，持續執行麥寮沿海海底底泥重金屬含量監測工作，截至目前測值並未超過六輕開發前與施工初期(1994-1996)底泥鎳金屬含量(17-51 mg/kg)。 2.依據主管機關核備之水污染防治措施許可證資料所載，麥寮園區各廠製程原物料、產品並無含重金屬鎳；另六輕園區內各廠製程中並無生產重金屬鎳，廢水處理場放流水均符合環保署規定之放流水標準後才排放。

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	3. 蒐整相關報告(1) Hung 學者 2004 年與 2009 年研究高屏海域底泥之鎳濃度範圍為 25～64mg/Kg，所有濃度皆超過底泥品質指標下限值（24 mg/kg)。(2)Lee 等學者 1998 年研究台灣西南沿海底泥之鎳濃度範圍為 16.2～95.2 mg/Kg，甚至超過底泥品質指標上限值（80mg/kg)。(3)工業局離島工業區報告提出新虎尾溪底泥中鎳金屬含量多有超過底泥品質指標下限值的情形。(4)環保署底泥污染來源及傳輸模式調查計畫結果所述，濁水溪與新虎尾溪底泥中重金屬鎳分別介於 27.5-52.9 mg/kg 與 33.7~60.3 mg/kg，皆超過底泥品質指標下限值。(5)離島式基礎工業區整體環境資源管理評估海流流況調查結果所示，麥寮附近海域漲潮時段平均流向為東北，退潮時流向為西南。新虎尾溪口或濁水溪口沿海底泥受海潮流往返推動的影響，其中含有重金屬濃度較高的底泥，會沉積在不同測站，甚至被檢測出超過底泥品質下限值。 4. 綜整前述說明，麥寮沿海底泥鎳金屬含量超過底泥品質下限值之現象應為環境背景；受到海潮流影響，使得重金屬濃度較高的底泥沉積在不同測站，甚至被檢出超過底泥品質下限值。 5. 基於該現象為環境背景，開發單位依環評決議持續監測，追蹤濃度變化。
(三)在海域生態調查部分，只顯示第 3 季以底棲生物矩形生物採樣器及以刺網調查之結果，並未呈現長期資料可供比對，建議補充。	1. 刺網作業自 106Q3 開始至 108Q3 共 9 季次捕獲生物數量介於 38-127 隻，以魚類為主。趨勢顯示均以每年第三季(7 月)數量較多(詳附件十六圖一)。 2. 底棲生物矩形網 104-108Q3 共 11 季捕獲數量介於 137-2,527 隻，以甲殼類與螺貝類為主(詳附件十六圖二)。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。
二、環保署水質保護處	
(一)報告資料(台塑企業)第 G29 頁，「第 76 次六輕相關計畫環境影響評估審查結論執行監督委員會」本署水質	開發單位台化芳香烴三廠製程各項主要設備如：加熱爐、反應器、塔槽、緩衝槽及主要管線均已完成設置阻絕設施緊急遮斷閥(MOV)，可於異常

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
保護處(二)意見之答覆說明，請以本處建議「阻絕設施」為重點，說明辦理情形。	時利用遠端控制或手動將其設備出口管線進行關斷隔離，可初步完成止漏避免化學物質持續洩漏。
(二)報告資料(長春關係企業)第 49 頁，請問今(108)年是否已辦理高風險管線總體檢？若有，辦理其體檢結果？	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
三、環保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：「長春關係企業麥寮廠第四次變更計畫」審查結論四(第 16 頁)之辦理情形呈現內容似未更新，爾後請參採本處第 70、73、76 次意見填報下列內容，以利後續監督： 1. 請就長春關條、企業麥寮廠(報告資料第 3 頁表列)各廠，列表說明歷年溫室氣體排放量盤查、查證與登錄情形。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
2. 針對減量及抵減措施說明各年度節能、節汽等專案實施情形及成效？	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
3. 報告資料第 67 頁所列單位產品溫室氣體排放量，其中「單位產品」為何及其數量為何，應補充說明。	本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。
(二)台塑企業部分，針對環評承諾事項辦理情形：「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」審查結論(一)(第 B59 頁)，溫室氣體增量 7 萬 6,574 噸/年，承諾事項為自既有工廠採行減量措施(詳表一)，達溫室氣體增 1 減 1.5(11 萬 4,861 噸 CO_2e/年)，惟辦理情形僅說明 107 年 11 月取得查證報告，請開發單位補充既有工廠採行之減量措施詳細資料，及具體說明各項溫室氣體減量措施之執行情形。	檢送既有工廠採行之減量措施詳細資料，及具體說明各項溫室氣體減量措施之執行情形(詳附件十七)。
四、環保署管制考核及糾紛處理處	

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(一)請補充說明台化公司芳香烴三廠 LPG 管線洩漏氣爆事故對廠區外居民的影響及後續改善處置情形。	1. 環保署於108年4月7日入廠執行環境偵測作業結果，表示4月7日22時至4月8日11時監測期間，除確認廠區無列管毒性化學物質洩漏，且於許厝分校、福安宮設置之FTIR及彰化縣、雲林縣內之空品測站，監測結果均未發現異常數值，研判對空氣品質影響有限。 2. 台化公司已依台西鄉及麥寮鄉等鄉公所共同簽訂協議書進行各項補償金發放完成，後續改善處置情形為公司已針對洩漏事故後，加強公司各項預防性檢查，以確保公司各生產廠正常運轉無洩漏。
五、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	
(一)簡報一第 1 頁標題，開發單位誤繕為第77次監督委員會意見暨…，請開發單位更正為第 76 次監督委員會暨…。	感謝指正，開發單位已再108年12月19日第77次六輕環評執行監督委員會現場簡報時已配合更正。
(二)簡報一第 22 頁，豐安國小 VOCs 自動監測站：甲苯、間/對-二甲苯測值較去年同期略高，請開發單位補充說明可能之原因。	108年第3季豐安國小VOCs自動監測站甲苯、間/對-二甲苯測值較去年同期高，係9/4~9/16該校操場PU施做工程影響，開發單位對日常測得高值均及時追查原因，本案亦留存施工期間照片佐證，並確認施做材料主要溶劑為甲苯及間/對-二甲苯。
(三)簡報一第22頁，台西光化測站：乙烯測值較去年同期呈微幅上升，請開發單位補充說明可能原因。	1. 依台西光化測站乙烯長期監測結果，107年第3季測值為歷年最低，故本季與107年第3季相較呈微幅上升，檢視歷年乙烯濃度變化趨勢，本季的濃度差異為合理的環境變化，詳附件十八。 2. 開發單位歷年來持續推動管制園區內廢氣之排放，包括跨公司能資源整合增加廢氣回收管控廢氣排放處理、優化儲槽及裝載設備排氣回收、精簡設備元件及科學化查漏作業等等作為，於台西光化測站長期監測結果趨勢呈現明顯下降。
(四)簡報一第30頁，108年第3季之海域底泥重金屬鎳在1H測點濃度超過底泥品質指標下限值（24 mg/kg），請開發單位補充說明108年第3季重金屬鎳濃度超標可能之原因。	1. 有關麥寮港 1H 測點底泥鎳金屬含量超過底泥品質指標下限值(24 mg/kg)乙事，經蒐整(1)麥寮沿海環境相關監測數據、(2)海上浮球漂流軌跡、(3)前人研究等結果，麥寮港底泥鎳金屬偏高屬本土背景值，其中高濃度鎳金屬底泥主要來自新虎尾溪；另麥寮港1H測點細粒徑底泥比例較高，因底泥顆粒體積減

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	小表面積即會增大的物理特性，使得鎳金屬容易吸附在細粒徑底泥表面，造成含量明顯增高甚至超過底泥品質指標下限值。相關論證摘述如下： (1)麥寮沿海環境相關監測數據 (a)依六輕開發前與施工初期(1994-1996)環境監測結果，麥寮沿海底泥鎳金屬含量介於 17-51 mg/kg，每季最高測值均超過底泥品質指標下限值(詳附件十九表一)。 (b)六輕計畫監測結果指出，麥寮港內 1H 測點與新虎尾溪口 4M 測點粒徑<63 μm 的底泥分別為 92.9%與 52.1%，遠高於麥寮沿海測點中的細粒徑底泥比例(1.5-25%)(詳附件十九表二)。 (c)依工業局離島計畫與六輕計畫監測結果，新虎尾溪口蚊港橋下游測點底泥鎳金屬濃度常有超過底泥品質指標下限值(24 mg/kg)的情形；當新虎尾溪口蚊港橋下游測點測值超過標準時，新虎尾溪口外海 4M 測點底泥鎳金屬測值多數會升高且超過底泥品質指標下限值(詳附件十九表三)。 (2)與海上浮球漂流軌跡 依中央大學錢樺教授 108/5/17 施放之海上浮球漂流軌跡指出，退潮時海流將浮球由新虎尾溪口推送入麥寮港西堤 1H 測點附近(詳附件十九圖一、圖二)，後續再隨海流離港向北運動(詳附件十九圖三)。 (3)前人研究 依 Lee(1998)等人之調查結果，台灣西南沿海底泥中鎳金屬含量多高於底泥品質指標下限值(24 mg/kg)，其中(泥+黏土質)底泥(粒徑<63 μm)鎳金屬含量介於 54.1-93.8 mg/kg，部份測點測值高於底泥品質指標上限值(80 mg/kg)(詳附件十九表四)。 2.108Q3(108 年 7 月)麥寮港內採樣時間為 108/7/2，由於颱風豪大雨不斷的影響，致使麥寮港外沿海底泥採樣時間(108/7/30)延遲。檢測結果顯示新虎尾溪口 4M 測點測值(11.9 mg/kg)低於麥寮港口 1H 測點測值(32.1

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七十七次(108.12.19)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td></td><td>mg/kg)的原因，推論因 108/7/17 丹娜絲颱風過境引發豪大雨造成新虎尾溪流量增加，將新虎尾溪口含有高濃度鎳金屬之底泥沖向外海所致。</td></tr>
<tr><td>(五)簡報三第 4 頁之 2-2 表，請開發單位補充 107 年至 108 年麥寮發電廠實際排放之 SO_x、NO_x、總懸浮微粒(Total Suspended Particulate, TSP)之最大濃度。</td><td>107 年至 108 年麥電發電廠實際排放之硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、總懸浮微粒(TSP)之最大濃度如下表。<table><tr><td>麥寮發電廠</td><td>SO_x (ppm)</td><td>NO_x (ppm)</td><td>TSP (mg/Nm^3)</td></tr><tr><td>107 年 (最大濃度)</td><td>21</td><td>43</td><td>12</td></tr><tr><td>108 年 (最大濃度)</td><td>23</td><td>42</td><td>10</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="2">四、環保署環境督察總隊</td></tr>
<tr><td>(一)長春人造樹脂之本年度對羥基苯甲酸/鉀鹽廠停止運轉，請補充說明何時停止運轉及原因，如該廠製程變更或作他用，請依環評法規定辦理變更。</td><td>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</td></tr>
<tr><td>(二)本(108)年度三公司麥寮廠僅大連化工醋酸乙烯(VAM)M02 製程因違反空污法遭雲林縣環保局裁罰，且按長春報告資料第 37 頁表一所示 105 年空污排放申報量及許可量資料比較，醋酸乙烯廠 M01 及 M02 的 VOCs 申報量已臨近許可量達 99%及 93%，請再加強相關製程檢測及監測。</td><td>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</td></tr>
<tr><td>(三)另表一 105 年申報、環評及許可量資料與附件一(實際排放量)相較，除 TSP 近似外，SO_x、NO_x及 VOCs 皆有略高於申報量情形。並請再提供 106~108 年長春企業各廠空污排放申報及許可量數據(同表一)。</td><td>本項意見答覆之權責單位為長春關係企業。</td></tr>
<tr><td>(四)有關麥寮六輕焚化爐汰舊換新 2 座 200 噸焚化爐，何時完工營運？有關可能增加之污染量，請預先評估及因應六輕計畫區內的抵減調撥。</td><td>1. 麥寮六輕汰舊換新 2 座 200 噸焚化爐，於 108 年 2 月 19 日環評通過，109 年 1 月已開始基樁施工，工期含設計施工預計 30 個月，預估 110 年 7 月設備安裝完成開始試車。
2. 各污染物排放總量不增加，且 TSP 排放濃度由原核定 27 mg/Nm^3 調降至 25 mg/Nm^3(調降 7.4%)，SO_x 排放濃度由原核定 60 ppm 調降至 55 ppm(</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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	調降 8.3%)，HCl 排放濃度由原核定 40 ppm 調降至 35 ppm (調降 12.5%)；另重金屬 Pb、Cd、Hg 排放濃度係依法規加嚴規定調降。
(五)簡報二有芳香烴三廠(AROMA3)LPG 管線破損肇因分析，經工研院專家分析塔頂管線或各式接頭之腐蝕減薄處及塔頂破管處沉積物分析結果，都是以下半部 6 點鐘處最嚴重或聚積氯元素等，未來有關的管線巡檢請以工研院分析結果，落實加強辦理。	開發單位台化芳香烴三廠後續將依工研院 LPG 管線破損肇因分析結果，針對塔頂管線可能有鹽類析出處加強檢查 6 點鐘方向，以確保管線腐蝕情形，卻保運轉安全。
(六)簡報二第 17 頁彙整改善對策之辦理情形、第 20 頁說明後續相關檢測計畫，請簡要說明目前台化公司芳香烴三廠運轉情形，並彙整說明試運轉及准予復工後規劃之相關檢測計畫。	1. 開發單位台化芳香烴三廠為確認改善對策之有效性，目前已進行試運轉，並在工研院專家主導監督下完成製程安全相關項目之確認，以及審視試運轉計畫排程和相關監控管制項目，分階段取得各項必要數據(收集相關檢測及監督資料)，確保未來運轉安全及作為風險評估參考依據。 2. 在試運轉期間，為確定改善後管線腐蝕情形，避免檢查有遺漏，管線檢查週期每 2 週及注水作業後進行側厚，其中水平及直管處每公尺檢測 8 方位，彎頭、漸縮管等易發生流向及流量改變處每 10 公分檢測 8 方位；試運轉期間取得足夠資料後，與工研院專家檢討，依實際腐蝕速率訂立適當檢測計畫。
(七)依第 75 次委員會簡報三提及製程管線風險評估係使用評估設備及管線可靠度分析軟體 RBMI(Reliability Based Mechanical Integrity)，未來將「鹽酸腐蝕」和「氯化銨沉積腐蝕」此二個腐蝕機制納入考慮並進行經驗回饋。請說明辦理情形，其他廠處是否比照辦理？	1. 開發單位台化公司已委託工研院腐蝕專家進行去丁烷塔 3C250 系統腐蝕研究，主要有鹽酸腐蝕及氯化銨腐蝕 2 種，已將腐蝕研究結果輸入 RBMI 系統中，並依本次經驗提高易燃易爆流體風險等級、設定預期腐蝕率並選擇適當檢測方法及位置以強化檢查，增加檢測有效性。 2. 開發單位已將此次經驗平行展開至各廠，相關制度已修訂完成。
(八)承上，該次簡報於後續改善對策提及將委託工研院依 200 區實際操作條件進行腐蝕等相關機制進行細部評估，待 200 區投料後將進行整體性評估，惟於本次簡報並未說明有此計畫，請說明現階段細部評估如何？未來是否將參酌其結果重新擬	1. 工研院專家團隊已針對本次事故去丁烷塔 3C250 系統進行腐蝕研究，本系統主要有氯化銨腐蝕及鹽酸腐蝕 2 種損壞機制；工研院專家依據本系統迴路製訂完整性操作視窗供生產廠監控及檢查，避免不適當的操作造成製程偏離，並可及時調整提升設備可靠度。 2. 開發單位台化公司於 108 年 9 月份聘請 NACE

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
定檢測計畫並研擬腐蝕控制對策納入本次簡報所提之腐蝕手冊(CCD)？	腐蝕專家協助制訂全廠腐蝕控制手冊(CCD)，並將相關可能腐蝕機制標示於製程流程圖上。後續檢測計畫製訂及防腐蝕改善對策皆會參考腐蝕手冊(CCD)說明執行。
(九)六輕廠區現有管線是否進行全面性目視檢查或委由專業團隊進行檢查，是否依其結果優先更換高風險之管線，亦或提高檢測頻率等，請說明辦理情形及後續規劃。	有關開發單位六輕廠區現有管線是否進行全面性目視檢查或委由專業團隊進行檢查，說明如下： 1. 六輕廠區已設置專職巡檢人員共 156 人(公共管線 62 人，製程管線 94 人)，針對所屬管線全面性目視檢查，巡檢週期為四個月完成一週轉。各管線檢查異常位置及照片均須納入 ERP 電腦立案，並依據異常分類管制改善完成日。 2. 針對部分管線因設施不足或空間狹隘，造成人員無法靠近，導致檢測不易落實之難以檢測位置已全面清查，並擬訂短期及長期改善措施，在短期改善措施部分包含使用目視延伸工具、搭架及高空作業車(昇降車)等輔助設施進行檢測，而在長期改善措施須增加永久性巡檢走道、爬梯或平台等，為確保難以檢測位置落實執行檢測作業，今年起電腦管制難以檢測位置每四個月須將檢測執行照片上傳 OA 銷案。 3. 開發單位總管理處增設保養檢核小組針對所有廠處管線目視檢查作業進行複查，每半年一週轉，確保作業執行落實。 4. 另屬 RBMI 檢測計畫中之目視檢查委由專業團隊(如合格檢測公司)依計畫期程進行檢查，並將檢查結果回饋至 RBMI 系統執行風險再評估與制定檢測計畫。 5. 針對檢查結果，開發單位各公司評估汰換管線，依管線銹蝕狀況(減薄率、銹蝕點數及分佈)及材質改善需求等因素，規劃汰舊換新 518 條管線，預定 109 年 12 月底完成。
(十)台化公司針對此次事故原因提出諸多改善策略，就管線破裂原因進行檢討並加以預防，亦將改善方法提升至安全管理層面。建請六輕工業區所有廠處參酌此次經驗，重新檢討檢測計畫以降低潛在風險，避免再次發生。	有關台化公司 ARO3 廠事故後，開發單位已重新檢討管線檢測計畫以降低潛在風險，避免再次發生，說明如下： 1. 管線定期檢測計畫依「管線 RBMI 作業要點」制定，程序包含管線迴路化、資料蒐集與建檔、風險分析、檢測計畫/維修。當風險符合更新條件時，則須重新執行風險分析作業並修訂檢測計畫。

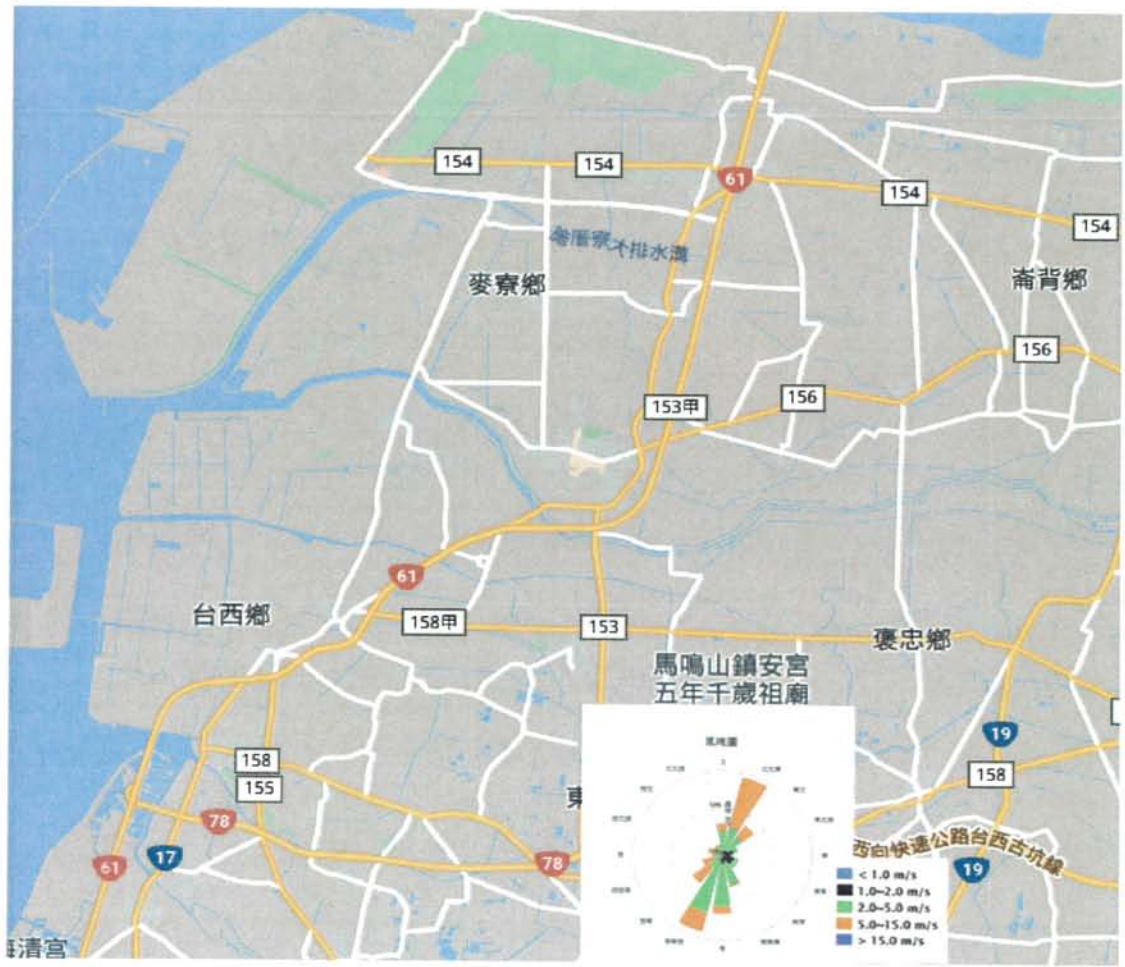
表格 G

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	2.本開發單位已自 5/7 起將易燃易爆流體管線(符合 API570 第一/二級流體定義)，強制提升風險等級須為中高風險(含)以上，縮短檢測週期，加嚴條件說明如下： (1)碳數 4(C4)以下之烷類及烯類： C1/C2/C3/C4、甲烷/乙烷/丙烷/丁烷、乙烯/丙烯/丁烯/液化天然氣(LNG)/液化石油氣(LPG)。 (2)其他沸點≦10℃易燃易爆流體：氫氣、甲醛、氯甲烷、氯乙烯。 (3)操作溫度在流體之自燃點溫度以上。 3.改善腐蝕研究作業 (1)設置專職腐蝕分析人員 學歷為大專工程相關科系畢業，且具備五年(含)以上生產廠工作年資。 (2)加強腐蝕專業技能 專職腐蝕分析人員任職後，一年內須完成 API-510/570/571/653/油漆與銲接 QC/材料與腐蝕基礎/RBMI 基礎/NDT 基礎共 9 科訓練及兩年內取得 API-571/NACE 腐蝕控制國際證照。 (3)制訂各廠腐蝕控制手冊 為加強各廠腐蝕控制資料完整性，專職腐蝕分析人員將分析全廠管線及設備腐蝕狀況，並延請具有石化製程經驗之腐蝕專家協助，並依 API-970 規範建立各廠腐蝕控制手冊，預定 109 年 12 月底完成。
(十一)於第 76 次會議資料第 B63 頁，附件一 108 年第二季六輕廠區 TSP 為 279.510 公噸，而本次會議資料該季更改為 279.468 公噸，請說明。此外，本次會議資料 B63 頁附件二，各廠核配量加總並非為 312,603 噸，請確認各廠之核配量，且 8 月份小計亦有加總錯誤之情事發生，請避免類似情事發生以維持報告品質。	1.有關第 76 次會議資料第 B63 頁附件一，說明如下： (1)開發單位每季空氣污染物排放總量報告彙總後送環保局備查，雲林縣環保局不定期派人入廠查核各廠申報資料的正確性，若發現申報有問題則要求廠處進行修正，並會將修正內容於下季空氣污染物排放總量報告中說明。 (2)有關本次排放量差異原因，主要是南亞丙二酚廠申報時，引用排放管道檢測報告的 TSP 排放強度與環保局認知有異，經檢討後依環保局建議修正以致造成排放量差異，為避免相同問題再發生，爾後若有修正排放量，將

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七十七次(108.12.19)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	於提報環評監督委員會的資料進行備註說明。 2. 另有關第 77 次會議資料第 B63 頁附件二，說明如下： (1)經確認開發單位各公司核配量水量填報無誤，但是核配水量小計經重新計算，已修正為 311,698 噸/日，8 月份水量小計已修正為 232,916 噸/日，後續會重複計算確認水量，以維持報告品質。
(十二)南亞公司麥寮總廠放流口水質，正磷酸鹽有逐年增高趨勢，108 年第三季監測值為近兩年最高，請研析可能原因並密切注意。	開發單位南亞公司麥寮總廠放流水正磷酸鹽近二年增高，原因為南亞公司各生產廠積極推行節水及清污分流循環再利用，108 年第三季在製程全載生產條件下，製程廢水中正磷酸鹽濃度較高，以致於經廢水處理後的放流水相對偏高，109 年 1 月份測值已穩定，未再持續升高，南亞公司將持續追踪及注意水質之變化。
(十三)第 D3-17 頁，環評井 2 的氯鹽、硬度等鹽化指標項目，自 108 年起有逐漸上升趨勢，請分析可能原因並持續關注。	1. 有關環評周界 1~10 監測井的鹽化指標項目設廠初期(83 年至 94 年)有偏高情形，主要是因為麥寮園區係汲取海砂填海造陸而成，海砂中含有較高鹽分所致，惟經長期降雨淋洗，鹽化指標於 95 年至 97 年逐漸呈現降低情形，以環評井 2 的氯鹽鹽化指標而言，83 年至 94 年氯鹽均值為 10,594 mg/L，95 年至 97 年則降為 668 mg/L。 2. 然 98 年期間依法重新設置環評監測井，因重新設井過程擾動地底下的地質環境，原吸附於地層中的鹽份溶出，致 98 年以後測值呈現上下起伏，98 年迄今氯鹽測值介於 1,104～8,620 mg/L(均值為 3,917 mg/L)。 3. 惟分析長期監測結果顯示，氯鹽均值已由設廠初期的 10,594 mg/L，降至迄今為 3,917 mg/L，顯見環評井 2 自 83 年迄今的長期資料而言仍呈下降趨勢，後續將持續監測瞭解其變化情形。

附件一


154
154
61
154
154
麥寮鄉
崙背鄉
156
153甲
156
61
台西鄉
158甲
153
褒忠鄉
馬鳴山鎮安宮
五年千歲祖廟
158
155
78
61
17
78
19
158
19
< 1.0 m/s
1.0~2.0 m/s
2.0~5.0 m/s
5.0~15.0 m/s
> 15.0 m/s

附件二

表一　108年第三季麥寮沿海海水各測項測值範圍與標準偏差

項目	溫 度 (℃)	鹽 度 (psu)	pH	溶氧量 (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 (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)
最小值	29.2	32.0	7.9	5.2	0.2	1.4	<10	3.6	-	ND	0.7	ND	ND	0.004	0.005	0.03
最大值	30.6	32.7	8.3	6.9	1.8	8.3	275	76.0	ND	2.8	14.0	0.9	6.37	0.031	0.044	1.35
平均值±標準偏差	30.1 ±0.3	32.4 ±0.2	8.2 ±0.1	6.2 ±0.4	1.1 ±0.4	4.0 ±1.7	無法計算	11.0 ±10.6	無法計算	無法計算	7.9 ±3.7	無法計算	無法計算	0.016 ±0.006	0.027 ±0.010	0.50 ±0.37
甲類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) 108年第三季麥寮沿海海水各測項測值範圍與標準差(續)

項目	氨氮 (mg/	亞硝酸鹽 (μg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (μg/L)	銅 (μg/L)	鉛 (μg/L)	鎘 (μg/L)	鉻 (μg/L)	鐵 (μg/L)	鈷 (μg/L)	鎳 (μg/L)	汞 (μg/L)	砷 (μg/L)	鋅 (μg/L)	錳 (μg/L)	六價鉻 (μg/L)	甲基汞 (μg/L)
最小值	0.08	2.5	0.008	-	0.391	0.016	0.013	0.75	2.49	0.11	0.46	-	0.98	0.39	0.82	-	-
最大值	0.26	13.2	0.122	ND	1.55	0.196	0.060	1.74	11.6	0.28	1.93	ND	1.65	21.3	8.50	ND	ND
平均值± 標準偏差	0.16 ± 0.03	4.97 ±2.47	0.050 ±0.032	無法計算	0.765 ±0.277	0.070 ±0.038	0.024 ±0.009	1.03 ±0.18	5.63 ±1.68	0.17 ±0.03	0.93 ±0.36	無法計算	1.20 ±0.15	7.02 ±4.07	3.20 ±1.60	無法計算	無法計算
甲類海域海洋環境品質標準	0.30	未訂定	未訂定	50	30.0	10.0	5.0	未訂定	未訂定	未訂定	100	1.0	50.0	500	50.0	50	未訂定

註：ND表示該項測值小於方法偵測極限值

表二　108年第三季麥寮沿海底泥重金屬測值範圍與標準差值

項目	銀 (mg/kg)	鎘 (mg/kg)	鉻 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	錳 (mg/kg)	鎳 (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	鋅 (mg/kg)	鐵 (%)	砷 (mg/kg)	汞 (μg/kg)	六價鉻 (mg/kg)
最小值	0.014	0.029	12.5	3.1	195.9	10.8	10.3	33.3	1.8	5.1	12	-
最大值	0.096	0.089	42.6	18.0	603.6	32.1	26.4	87.1	4.3	10.0	95	ND
平均值±標準偏差	0.036 ±0.025	0.048 ±0.021	20.3 ±7.8	6.4 ±4.3	319.8 ±99.5	16.3 ±5.4	13.9 ±4.7	45.7 ±15.9	2.7 ±0.8	7.4 ±1.4	59 ±21	無法計算
底泥品質指標下限值	未訂定	0.65	76.0	50.0	未訂定	24.0	48.0	140	未訂定	11.0	230	未訂定
底泥品質指標上限值	未訂定	2.49	233	157	未訂定	80.0	161	384	未訂定	33.0	870	未訂定

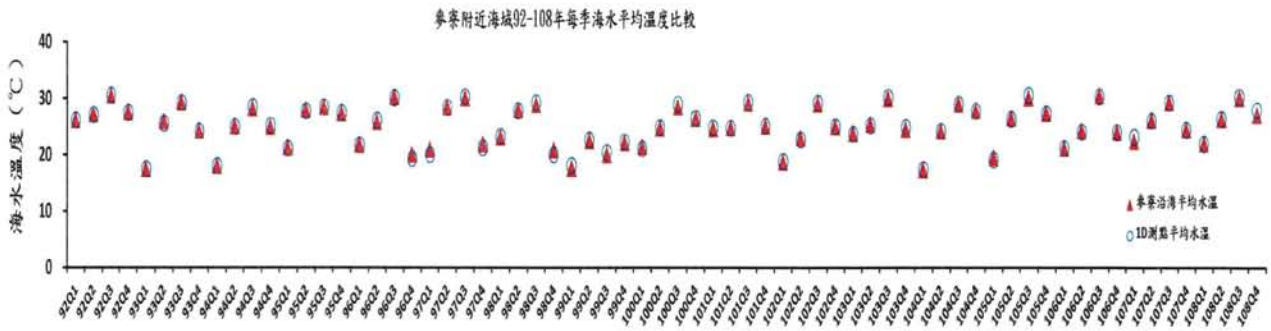


圖　麥寮附近海域 92-108 年每季海水水溫變化圖

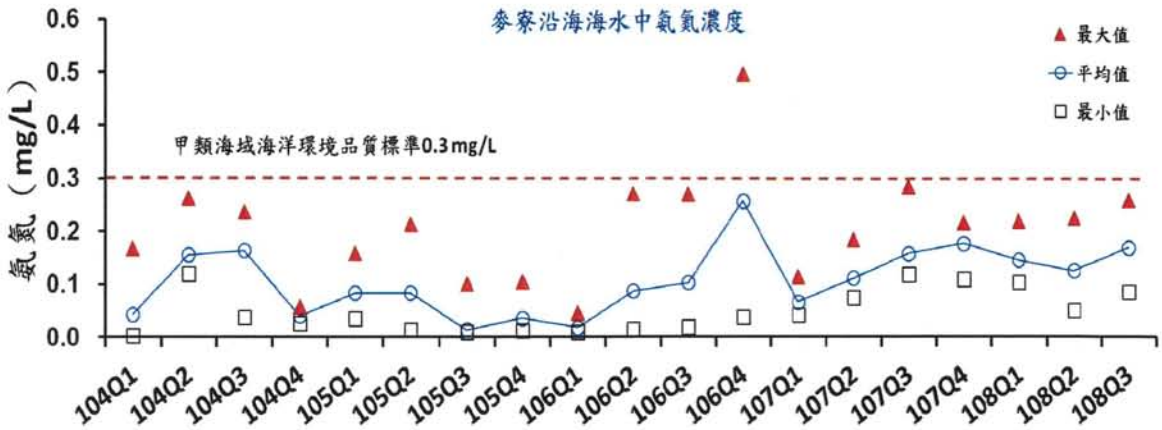


圖 麥寮沿海海水氨氮測項歷次最大、最小與平均值

圖一　麥電公司排放水渠道及放流口相關位置



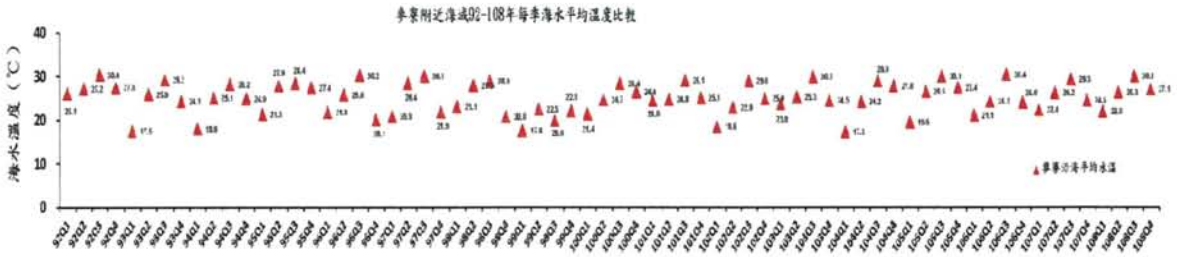
圖二　海域 1D 測點位位置圖



表一　106~108 年各季水溫

單位℃

放流口 / 年度	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)	1D（灰塘堡附近）
106年Q1	27.6	25.3	25.6	27.5	21.1	25.7	24.1	24.7	27.2	21.1
107年Q1	24.0	20.5	23.7	23.0	17.0	21.8	18.5	23.8	25.1	22.4
108年Q1	27.6	23.3	24.6	26.1	20.7	24.3	22.9	25.5	26.2	22.0
平均值	26.4	23.0	24.6	25.5	19.6	23.9	21.8	24.7	26.2	21.8
標準差	2.08	2.41	0.95	2.30	2.26	1.98	2.95	0.85	1.05	0.67
106年Q2	29.3	30.5	30.6	30.9	27.0	29.4	29.2	31.3	29.9	24.3
107年Q2	30.2	27.8	29.2	30.2	22.6	28.2	27.6	29.1	31.0	26.2
108年Q2	32.2	29.5	31.0	29.8	27.6	28.2	28.3	32.0	30.0	26.3
平均值	30.6	29.3	30.3	30.3	25.7	28.6	28.4	30.8	30.3	25.6
標準差	1.48	1.37	0.95	0.56	2.73	0.69	0.80	1.51	0.61	1.13
106年Q3	33.6	33.6	33.5	31.7	28.9	32.7	34.1	34.4	36.3	30.4
107年Q3	34.5	32.9	33.9	31.6	29.6	32.7	32.5	34.4	37.2	29.3
108年Q3	35.3	32.6	32.6	33.5	30.0	32.3	32.2	34.9	37.1	30.1
平均值	34.5	33.0	33.3	32.3	29.5	32.6	32.9	34.6	36.9	29.9
標準差	0.85	0.51	0.67	1.07	0.56	0.23	1.02	0.29	0.49	0.57
106年Q4	33.2	32.9	33.1	30.2	27.3	32.5	33.9	33.4	34.3	24.0
107年Q4	31.7	30.0	30.4	29.6	27.3	29.8	27.4	30.3	32.4	24.5
108年Q4	32.4	29.2	30.9	31.5	28.3	29.7	29.1	31.4	33.7	27.1
平均值	32.4	30.7	31.5	30.4	27.6	30.7	30.1	31.7	33.5	25.2
標準差	0.75	1.95	1.44	0.97	0.58	1.59	3.37	1.57	0.97	1.66



圖一　麥寮附近海域 92-108 年每季海水水溫變化圖



圖二 麥寮沿海 92-107 年年均水溫與雲林縣牡蠣、文蛤產量比較圖

附件七

工地每日安全衛生巡查表

工編號：9RMR03M7　　承攬商：寬鴻(再承攬商：□是□否)

工程名稱：海豐區F3段01-28社公共管架鋼構及管線除鏽油漆工程　　日　期：2019年 12月 19 日

檢查項目代號 (檢查基準表代號)	施工時機	檢查人員 及時間	異常項目說明及處理對策	備註
今日作業使用之防護具： 個人防護具 地面之確實鋪設防滑墊布 黑砂網3G.L2設置防落網	施工前	●本項檢查應為工作單之安全衛生人員簽名● 08:10 李江平	已確認本日施工JSA項目，並告知施工人員。 本日施工人數 22 人	●為再承攬商填寫● 承商名稱：寬鴻 (或詳組織圖) 工地管理人：丁百奇 (需為原承商人員簽名)
施工對應JSA作業步驟： 6.水刀 12.油漆 3G.L2	施工中 (上午)	08:20 李江平	人員精神良好 感光器.車輛.水刀机 水刀机檢查良好 已確認目前施工作業與JSA項目相符。	
施工對應JSA作業步驟： 6.水刀 12.油漆 3G L2	施工中 (下午)	13:00 李江平	人員防護具確實佩戴 已確認目前施工作業與JSA項目相符。	
環境整理	施工後	16:30 王春 李江平	確認環境均已清理完成。	

說明：1.廠商安全衛生管理人員按所承包工程施工中各工項，每日依檢查表各項要求於施工前、施工中上下午各一次及施工後，均應進行檢查且將結果記錄於巡查表，並由工程部門每日複核；工程部門於現場稽查發現異常時，須填寫於備註欄位。

2.流程：承商安全衛生管理人員→承商工地負責人→工程部門複核留存正本。(承商影本留存備查)

承攬商工地負責人：丁百奇

工程部門主管：王春

經辦：林德勝 12/19





管線(架)除銹油漆工程在管架下方鋪設不透水塑膠帆布

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告空氣污染物減量彙整及計算說明

項次	廠處	改善內容	環評預估減量(kg/hr)	改善情形及計算說明	查核結果減量(kg/hr)
1	AE 廠	提高重沸物回收	TSP 0.2 VOCs 0.1	1.提高重沸物油脂的回收，減低油脂之燃燒量，減少之空污排放量調撥給 SAP 廠。 2.改善後空污實際排放量: TSP: 0.18 kg/hr、VOC: 2.38 kg/hr 環評排放量: TSP: 2.49 kg/hr、VOC: 6.96 kg/hr 減少之空污排放量: TSP: 2.49 kg/hr – 0.18 kg/hr = 2.31 kg/hr (足夠調撥 0.2 kg/hr 給 SAP 廠) VOC: 6.96 kg/hr – 2.38 kg/hr = 4.58 kg/hr。 (足夠調撥 0.1 kg/hr 給 SAP 廠)	TSP 0.2 VOCs 0.1
2	丁醇廠	管線閥件採用 bellows (伸縮囊)型式	VOCs 0.51	1. 丙烯、高壓輕油管線閥件採用 bellows (伸縮囊)型式共 460 顆，減少之空污排放量調撥給 SAP 廠。 2. 以設備元件閥類輕質液 1,000ppm ~10,000ppm 係數 0.001112 估算: 460 X 0.001112 Kg/hr = 0.51 Kg/hr。	VOCs 0.51

1. 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 廠提高重沸物回收-前　　油酯燃燒量由 13,315 → 11,036 噸/年

台塑丙烯酸酯廠製程原物/燃料/產能狀況表

統計年度 99 年

製程別		製程原物料			用量/產量				年用/產量	許可年核定量	單位	利用率%
編號	名稱	類別	代碼	名稱	第一季	第二季	第三季	第四季				
M02	廢水焚化處理程序	燃料	380199	油酯	3214.18	3391.02	3436.74	3273.49	13315.43	18500	ton	71.98
		燃料	180185	丙烯	320.00	1135.00	0.00	1080.00	2535	9600	m^3	26.41
		燃料	170019	重油	4.67	2.50	1.71	4.17	13.05	41.67	ton	31.32

AE 廠提高重沸物回收-後

台塑丙烯酸酯廠製程原物/燃料/產能狀況表

統計年度 100 年

製程別		製程原物料			用量/產量				年用/產量	許可年核定量	單位	利用率%
編號	名稱	類別	代碼	名稱	第一季	第二季	第三季	第四季				
MA2	廢水焚化處理程序	燃料	380199	油酯	2140.50	2974.11	3076.74	2845.32	11036.67	18500	ton	59.66
		燃料	170019	重油	17.62	1.53	3.24	6.76	29.15	41.67	ton	69.95
		燃料	180185	丙烯	1320.00	400.00	600.00	400.00	2720	9600	m^3	28.33

表4.15-2 台塑丙烯酸酯廠100年第4季排放量彙總表　　表FP-S

項目		污染物種類						備註	
		TSP	SOx	NOx	VOC	CO	單位		
實際排放量	1a排放口	0.408	0.607	5.638	2.839	10.977	ton/季	3	個
	1b設備元件	-	-	-	2.405	-	ton/季	27008	個
	1c儲槽	-	-	-	-	-	ton/季	100	個
	1d裝載場	-	-	-	-	-	ton/季	1	個
	1e燃燒塔(正常)	-	-	-	-	-	ton/季	-	個
	1f合計	0.408	0.607	5.638	5.244	10.977	ton/季	2208	小時
小時排放量	5a實際排放量	0.18	0.27	2.55	2.38	4.97	kg/hr		
	5b環評承諾值	2.49	18.29	12.53	6.96	10.69	kg/hr		

2.31　　4.58

足夠調撥 TSP　0.2 kg/hr　　VOC 1 kg/hr 給 SAP 廠

2. 丁醇廠於丙烯、高壓輕油管線之閥件採用 bellows(伸縮囊)型式共 460 顆。

台塑丁醇廠BELLOWS閥件數量統計表

圖號	品名	規格	數量	圖號	品名	規格	數量
NB1P5010-0233	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1844	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0234	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1845	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0235	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1846	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0236	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1848	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0237	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1849	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0238	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1857	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4
NB1P5010-0239	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1858	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4
NB1P5010-0240	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1861	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0241	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1862	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0242	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1863	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0326	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4	NB1P5010-1864	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0327	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1865	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0328	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NB1P5010-1866	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0330	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1867	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0332	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1868	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0333	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1869	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0334	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1870	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0335	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1885	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0336	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1887	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0337	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1890	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4
NB1P5010-0339	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4	NB1P5010-1893	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4
NB1P5010-0340	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-1895	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4
NB1P5010-0341	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-1899	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4
NB1P5010-0342	閥類	300# RF A216 2312BELLOWS S.	3	NB1P5010-2043	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0346	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	3	NB1P5010-2044	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0347	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	2	NB1P5010-2045	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0350	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	4	NB1P5010-2046	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0352	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	3	NB1P5010-2047	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	1
NB1P5010-0353	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NB1P5010-2048	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0354	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-2049	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0355	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-2050	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0356	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4	NB1P5010-2056	閥類	300# RF A105 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0357	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NB1P5010-2059	閥類	300# RF A105 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0359	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-2061	閥類	300# RF A105 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0360	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-2062	閥類	300# RF A105 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0361	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-2069	閥類	300# RF A105 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0363	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB1P5010-2070	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0365	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NB1P5010-2071	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	2
NB1P5010-0366	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NB1P5010-2072	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0367	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-2073	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0368	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NB1P5010-2074	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0370	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB1P5010-2075	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0374	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB2P5010-0252	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0380	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB2P5010-0253	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0381	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB2P5010-0272	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	6
NB1P5010-0385	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB2P5010-0273	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0386	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	5	NB2P5020-0151	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0387	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB2P5020-0152	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0388	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NB2P5020-0153	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0389	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NB2P5020-0156	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0390	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4	NBUP5010-0290	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0392	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NBUP5010-0292	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0393	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NBUP5010-0303	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0394	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NBUP5010-0306	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0395	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NBUP5010-0307	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0396	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NBUP5010-0308	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0398	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NBUP5010-0615	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0399	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NBUP5010-0616	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0400	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NBUP5010-0617	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0402	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NBUP5010-0618	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0403	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NBUP5010-0619	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0405	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1	NBUP5010-0651	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	5
NB1P5010-0411	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2	NBUP5010-0652	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0413	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NBUP5010-0653	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0415	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3	NBUP5010-0908	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3

圖號	品名	規格	數量
NB1P5010-0452	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0453	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-0454	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0455	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0619	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0620	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-0621	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0624	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-0625	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NB1P5010-0626	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-1546	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1547	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1548	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1549	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	5
NB1P5010-1550	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-1552	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1553	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1560	閥類	300# RF A105 2312BELLOWS S.	1
NB1P5010-1562	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	5
NB1P5010-1563	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1564	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1566	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-1567	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1595	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-1703	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1836	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-1837	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NB1P5010-1838	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1839	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NB1P5010-1841	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1842	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NB1P5010-1843	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3

圖號	品名	規格	數量
NBUP5010-0909	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NBUP5010-0910	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NBUP5010-0911	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NBUP5010-0912	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NBUP5010-0913	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NBUP5010-0914	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NBUP5010-0915	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NBUP5010-0916	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NBUP5010-0923	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NBUP5010-0941	閥類	150# RF A351 2134BELLOWS S.	1
NBUP5010-1183	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NBUP5010-1184	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NBUP5010-1185	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	4
NBUP5010-1186	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NBUP5010-1187	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NBUP5010-1189	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	2
NBUP5010-1190	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NBUP5010-1191	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	3
NBUP5010-1192	閥類	300# RF A351 2334BELLOWS S.	1
NBUP5010-1193	閥類	150# RF A351 2134BELLOWS S.	1
NBUP5010-1200	閥類	150# RF A351 2134BELLOWS S.	1
892709	閥類	REG.DISC,CL800,ASP 6BS77ASME,BELLOWS	4
P64453	閥類	RF,CL150,BELLOWS S.	27
P58085	閥類	RF,CL150,BELLOWS S.	1
A42870	閥類	GLOBE VALVE,CL800,BELLOWS S.	4
P49584	閥類	RF,CL150,BELLOWS S.	7
P49582	閥類	RF,CL150,BELLOWS S.	2
892699	閥類	GLOBE VALVE,CL800,BELLOWS S.	3
892700	閥類	GLOBE VALVE,CL800,BELLOWS S.	2
892701	閥類	GLOBE VALVE,CL800,BELLOWS S.	2
L02517	閥類	GLOBE VALVE,CL1500,BELLOWS SEALED	6
P64451	閥類	RF,CL150,BELLOWS S.	2
		總計	460

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七十六次(108.09.24)會議記錄	答覆說明及辦理情形
三、環保署環境衛生及毒物管理處	
(一)長春關係企業部分報告資料簡報第22頁提及90~107年歷年節能改善成果為513,202公噸，建議請開發單位增加歷年溫室氣體排放總量，以利了解所執行之減量措施對於整體排放總量之減量成效。	貴處此項意見，權責單位為長春關係企業。
(二)台塑企業報告資料簡報三、所提溫室氣體減量方案鹼廠電槽改善案(第21頁及第22頁)，自願減量績效之績效量測方式，為何第一、二列及第三列不同。	1. 有關鹼廠電槽改善案，年度節能量計算公式=(改善前單位用電量-改善後單位用電量)*年度實際產量；其中單位用電量是以「儀器」(電壓計)現場量測後計算獲得。 2. 第一、二列電槽改善案係在103年改善完成後再由認證機構查證，而第三列電槽改善案則是在96年改善完成後再由認證機構查證；有關於第一、二列及第三列電槽改善案之年度節能量皆是以「儀器」(電壓計)現場量測計算單位用電量，再以前述公式「(改善前單位用電量-改善後單位用電量)*年度實際產量」計算「推估」而得年度節能量，因此兩案實際績效量測方式並無不同。 3. 第一、二列電槽改善案績效量測方式註記為「推估」，第三列電槽改善案績效量測方式註記為「儀器」，應僅是在不同年度不同認證報告填寫人員，對此事認知及表達方式不同所致。
四、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	
(一)經查南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司P001管道，今年1月至9月16日一氧化碳之連續自動監測設施(Continuous Emission Monitoring System, CEMS)監測數據之即時值有1,757筆監測數據逾限(不符合排放標準，排放標準100ppm)，其小時值(即時)有39筆監測數據逾限，請開發單位探討原因及改善。	1. 開發單位南亞公司資源回收廠為流體化床式焚化爐，廢棄物採混拌後投燒，因廢棄物性質不一，再加上協助鄉鎮公所處理其垃圾，因分類不確實，造成進料系統時常卡料等異常而無法順利投燒，會造成監測數據短時間波動較大，而有較多即時監測數據(15分鐘值)逾限的情形，但並未逾越法規規定的小時平均值及次數。 2. 後續處理對策：加強入廠廢棄物破袋檢查，一經發現異常即視為重大異常作呈報，專案改善，另洽請雲林縣環保局協助要求鄉鎮公所做好垃圾分類及不定時入廠抽查公所垃圾，以利本廠順利投燒。

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七十六次(108.09.24)會議記錄</td><td>答覆說明及辦理情形</td></tr>
<tr><td>(二)第 71-73 次委員意見辦理情形補充說明 G2 頁，開發單位答覆麥寮汽電公司設置 3 部高效率之燃煤發電機組，其 SO_x、NO_x、總懸浮微粒(Total Suspended Particulate, TSP) 等空污排放濃度已趨近天然氣發電機組，請開發單位補充說明依據為何？</td><td>本段文字係參考 103 年 12 月 1 日環保署公告「電力設施空氣污染物排放標準」氣渦輪機組及複循環機組之既存機組粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物排放標準比較如下，其中除硫氧化物排放略高於外，其粒狀污染物及氮氧化物皆可低於該標準。
<table>
<tr><th>項目</th><th>TSP (mg/Nm^3)</th><th>SO_x (ppm)</th><th>NO_x (ppm)</th></tr>
<tr><td>氣渦輪機組及複循環機組空氣污染物排放標準既存機組排放標準</td><td>10</td><td>8</td><td>40</td></tr>
<tr><td>106 年麥電公司實際平均排放濃度</td><td>6</td><td>14</td><td>35</td></tr>
<tr><td>107 年麥電公司實際平均排放濃度</td><td>8</td><td>11</td><td>36</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(三)簡報一第 45 頁空氣品質歷年監測分析結果：一氧化碳之濃度大約持平，臭氧濃度有升高趨勢，請開發單位補充說明可能之原因。</td><td>1. 簡報一第 45 頁至 47 頁係呈現麥寮、台西及土庫空氣品質自動監測站 103 年至 107 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 及 O_3 等物種濃度趨勢，SO_2、NO_2、PM_{10} 呈下降趨，CO 大約持平，O_3 有升高趨勢，其趨勢與全台環保署測站趨勢一致。
2. 開發單位針對上述 CO 濃度趨勢持平研判可能原因為大環境的碳燃燒未有大幅減量，另 O_3 因為二次光化產物，由一次污染物(氮氧化物及非甲烷碳氫化合物)經數小時或數日光化反應所產生，多為遠距離傳輸污染物，經統計環保署 103 年至 107 年各空品區 O_3 濃度(詳附件十八)，顯示全台測站除花東空品區下降外均呈上升趨勢，又以北部及宜蘭空品區增幅最大，以台灣盛行東北風的氣象條件，研判北部受北方境外移入影響 O_3 有升高趨勢，西部各空品區亦同步受影響升高。</td></tr>
<tr><td colspan="2">五、環保署環境督察總隊</td></tr>
<tr><td>(一)環評係規範各污染物之年排放總量，並無分成一年四期核配，查簡報一第 28 頁，各期核配量係貴公司內部基於管控原則自行分配；另該表格呈現之每期核配量應有誤植，表中各期數據皆為環評核定之年排放總量，如此呈現方式易造成誤導</td><td>謝謝指導，簡報一第 28 頁「環評核配量」，將修訂為「環評核定年排放總量」。另外表頭說明將修訂為，「經推動以上各項空污防制及減量排放，107 年各項空污實際排放量皆低於六輕第四期環評核定年排放總量」。</td></tr>
</table>

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/25 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	16	36	45	5.3	6.45	1822390	33		
01:00	16	39	74	5.2	6.16	1809257	33		
02:00	16	35	76	5.2	6.24	1825546	33		
03:00	17	36	78	5.1	6.09	1811442	33		
04:00	17	35	63	5.4	5.82	1720922	33		
05:00	14	19	10	6.4	5.23	1309357	33		
06:00	16	23	50	5.6	5.58	1640904	33		
07:00	18	35	89	5.1	6.27	1833736	33		
08:00	17	35	69	5.2	6.13	1828108	34		
09:00	17	37	99	5.3	7.17	1806127	34		
10:00	18	37	85	5.3	6.49	1820252	33		
11:00	18	38	63	5.3	6.71	1815820	34		
12:00	17	35	115	5.2	6.18	1829781	34		
13:00	18	34	59	5.3	6.63	1820789	33		
14:00	19	35	97	5.2	6.43	1828373	33		
15:00	18	39	74	5.2	6.42	1830022	33		
16:00	18	37	118	5.1	6.29	1831743	33		
17:00	19	39	112	5.2	6.9	1824395	33		
18:00	18	36	63	5.3	6.92	1835425	33		
19:00	18	38	44	5.3	6.61	1820291	33		
20:00	17	32	67	5.2	6.16	1825775	34		
21:00	17	29	123	5.1	6.23	1818188	33		
22:00	17	33	115	5.1	6.04	1828969	33		
23:00	18	35	131	5.1	6.19	1822885	33		
平均值	17.21	34.42	79.92	5.24	6.27	1790020.67	33.17		
最大值	19	39	131	6.4	6.92	1835425	34		
最小值	14	19	10	5.1	5.23	1309357	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G51

附件十一

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/26 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	19	37	118	5.1	6.62	1826109	33		
01:00	19	37	101	5.1	7	1821259	33		
02:00	18	40	92	5.2	6.66	1826424	33		
03:00	18	38	55	5.3	6.49	1835340	33		
04:00	17	36	126	5.2	6.61	1830358	33		
05:00	18	38	61	5.3	6.82	1821246	33		
06:00	19	36	80	5.2	6.65	1821104	33		
07:00	19	37	125	5.1	6.46	1828176	33		
08:00	20	38	137	5.1	6.91	1824324	33		
09:00	21	38	82	5.3	7.96	1820890	33		
10:00	21	40	73	5.3	6.88	1826388	33		
11:00	21	38	74	5.3	6.81	1838220	33		
12:00	21	37	110	5.2	7.02	1830054	33		
13:00	20	37	77	5.3	7.11	1823356	33		
14:00	20	39	87	5.2	6.66	1835532	33		
15:00	20	36	89	5.2	6.76	1836473	33		
16:00	20	39	84	5.2	6.77	1835768	33		
17:00	20	37	110	5.2	6.76	1831955	33		
18:00	21	39	90	5.2	6.47	1836974	33		
19:00	20	37	118	5.2	6.47	1836386	33		
20:00	20	38	91	5.2	6.83	1833718	33		
21:00	21	38	78	5.1	7.03	1821897	34		
22:00	21	39	82	5.3	6.87	1830403	34		
23:00	20	38	84	5.2	6.59	1837068	34		
平均值	19.71	37.75	92.62	5.17	6.75	1829559.21	33.08		
最大值	21	40	137	5.3	7.11	1838220	34		
最小值	17	36	55	5.1	6.46	1820890	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/27 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	20	38	64	5.3	6.71	1834616	34		
01:00	16	36	102	5.2	6.47	1832786	34		
02:00	13	34	110	5.1	5.94	1831731	34		
03:00	13	35	133	5.1	5.88	1835107	34		
04:00	14	36	147	5.2	6.2	1826696	34		
05:00	14	38	158	5.2	6.45	1829034	34		
06:00	16	39	108	5.2	6.34	1835559	34		
07:00	18	38	94	5.2	6.38	1836176	34		
08:00	18	38	122	5.2	6.43	1831217	34		
09:00	20	39	146	5.3	7.53	1827653	34		
10:00	19	39	138	5.3	6.41	1836025	35		
11:00	19	38	97	5.4	6.78	1837860	34		
12:00	20	37	106	5.3	6.83	1834634	34		
13:00	20	38	101	5.3	6.94	1838039	34		
14:00	19	38	99	5.2	6.42	1846185	35		
15:00	19	39	92	5.2	6.71	1836443	34		
16:00	19	37	114	5.2	6.76	1839577	34		
17:00	19	38	128	5.2	6.53	1847267	35		
18:00	19	38	132	5.2	6.55	1837718	35		
19:00	20	39	79	5.4	6.88	1841401	35		
20:00	19	36	77	5.3	6.73	1831045	35		
21:00	20	39	86	5.2	6.37	1842684	35		
22:00	20	38	79	5.2	6.4	1832888	35		
23:00	19	38	70	5.3	6.47	1832459	34		
平均值	18	37.58	107.54	5.2	6.5	1835616.62	34.29		
最大值	20	39	158	5.4	6.94	1847267	35		
最小值	13	34	64	5.1	5.88	1826696	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G53

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/28 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	19	37	75	5.2	6.33	1836368	34		
01:00	19	38	97	5.1	6.34	1838471	34		
02:00	19	38	98	5.2	6.43	1834033	34		
03:00	19	37	117	5.2	6.3	1833399	34		
04:00	19	38	75	5.2	6.7	1822492	34		
05:00	19	38	77	5.3	6.21	1834403	34		
06:00	18	38	76	5.2	6.17	1833239	34		
07:00	18	38	71	5.2	6.11	1830030	34		
08:00	18	37	82	5.2	6.15	1830480	34		
09:00	19	38	125	5.3	6.98	1813778	34		
10:00	31	69	303	8.6	5.62	1823093	34		
11:00	22	44	189	5	5.61	1824070	34		
12:00	18	37	187	5	5.7	1817554	34		
13:00	17	38	160	5.1	5.87	1819404	34		
14:00	18	38	144	7.9	5.76	1509849	34		
15:00	30	58	271	9.1	6.7	170959	34		
16:00	17	37	142	5.1	6.1	1826613	34		
17:00	17	39	69	5.2	6.49	1826262	34		
18:00	17	38	95	5.2	6.09	1828382	34		
19:00	17	37	100	5.2	6.2	1825927	34		
20:00	17	38	114	5.1	6.28	1814309	34		
21:00	17	38	107	5.2	6.13	1820291	34		
22:00	17	39	118	5.2	5.85	1820740	34		
23:00	17	37	85	5.2	6.11	1823221	34		
平均值	17.89	37.72	95.67	5.14	6.23	1827133.16	33.95		
最大值	19	39	142	5.3	6.7	1838471	34		
最小值	17	37	69	5.1	5.85	1813778	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/29 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	16	39	112	5.2	6.11	1814865	34		
01:00	15	39	73	5.3	6.15	1821249	33		
02:00	13	37	49	5.4	5.97	1826456	33		
03:00	12	36	68	5.4	5.9	1821872	33		
04:00	11	36	67	5.4	5.82	1824998	33		
05:00	9	33	60	5.4	5.69	1819754	33		
06:00	9	32	63	5.4	5.54	1827575	33		
07:00	10	33	64	5.4	5.92	1833298	34		
08:00	10	37	90	5.4	6.11	1828620	34		
09:00	11	37	166	5.3	7.24	1827958	34		
10:00	10	39	131	5.4	6.12	1825411	34		
11:00	9	37	92	5.4	6.2	1832483	34		
12:00	9	37	114	5.4	6.59	1827858	34		
13:00	9	38	135	5.4	6.42	1830345	34		
14:00	10	39	124	5.4	6.37	1834298	34		
15:00	10	37	42	5.5	6.86	1836350	34		
16:00	10	38	55	5.4	6.86	1828502	34		
17:00	10	38	80	5.4	6.9	1829662	34		
18:00	10	37	93	5.2	6.31	1829488	34		
19:00	10	38	90	5.3	6.42	1828602	34		
20:00	10	38	65	5.4	6.61	1827909	34		
21:00	10	37	73	5.4	6.55	1822225	34		
22:00	10	38	82	5.3	6.09	1833259	34		
23:00	10	38	89	5.3	6.31	1823973	33		
平均值	10.5	36.96	86.5	5.33	6.25	1827375.38	33.67		
最大值	16	39	166	5.5	6.9	1836350	34		
最小值	9	32	42	5.2	5.54	1814865	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/30 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	10	38	62	5.3	6.55	1822272	33		
01:00	11	38	75	5.3	6.82	1823626	33		
02:00	10	38	79	5.3	6.54	1827283	33		
03:00	10	38	80	5.4	7.01	1821456	33		
04:00	11	37	96	5.3	6.9	1814489	32		
05:00	11	38	102	5.2	6.74	1820278	32		
06:00	11	38	88	5.3	6.48	1829718	32		
07:00	10	37	120	5.3	6.48	1824741	32		
08:00	10	38	135	5.2	6.79	1816437	32		
09:00	12	36	141	5.3	7.67	1818936	33		
10:00	11	38	121	5.3	6.45	1823886	32		
11:00	10	39	96	5.4	6.69	1820935	32		
12:00	11	39	39	5.5	7.7	1818119	32		
13:00	10	38	65	5.5	7.57	1821866	32		
14:00	10	37	55	5.4	7.17	1829458	32		
15:00	10	39	47	5.5	7.02	1827310	32		
16:00	11	36	102	5.3	6.94	1832886	32		
17:00	11	39	125	5.3	7.35	1819904	32		
18:00	11	38	63	5.4	6.97	1832077	32		
19:00	11	37	81	5.3	6.91	1822734	32		
20:00	11	37	113	5.2	7.39	1818341	32		
21:00	11	38	103	5.3	7.3	1827018	32		
22:00	11	38	141	5.2	6.68	1827357	32		
23:00	10	38	141	5.3	6.9	1828198	32		
平均值	10.58	37.75	94.54	5.28	6.94	1823721.83	32.17		
最大值	12	39	141	5.5	7.7	1832886	33		
最小值	10	36	39	5.2	6.45	1814489	32		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/31 煙囪代號:P101

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	10	37	165	5.2	6.93	1829143	32		
01:00	10	39	99	5.3	6.92	1828678	32		
02:00	10	38	101	5.3	6.79	1831575	32		
03:00	11	38	99	5.3	7.16	1826692	32		
04:00	10	37	116	5.3	7.33	1818537	32		
05:00	10	37	123	5.3	7.14	1819381	32		
06:00	10	35	98	5.2	6.81	1822069	32		
07:00	10	37	78	5.3	6.86	1821706	32		
08:00	10	37	108	5.3	6.86	1816433	32		
09:00	12	38	177	5.4	8.12	1803062	32		
10:00	10	38	156	5.5	7.23	1805947	32		
11:00	10	39	125	5.6	7.18	1817338	32		
12:00	10	38	78	5.7	7.5	1809911	32		
13:00	10	38	104	5.5	8.08	1811466	32		
14:00	10	38	107	5.5	7.66	1804017	32		
15:00	10	38	95	5.4	7.47	1815850	32		
16:00	10	37	105	5.3	7.16	1820077	32		
17:00	10	37	123	5.3	7.36	1813262	32		
18:00	11	38	144	5.3	7.37	1814328	32		
19:00	10	39	113	5.3	7.21	1819678	32		
20:00	10	38	131	5.2	6.93	1818995	33		
21:00	10	37	137	5.2	7.09	1820142	33		
22:00	10	39	86	5.3	7.49	1822270	33		
23:00	10	38	80	5.2	7.42	1816316	34		
平均值	10.12	37.67	114.46	5.3	7.22	1817786.33	32.17		
最大值	12	39	177	5.7	8.08	1831575	34		
最小值	10	35	78	5.2	6.79	1803062	32		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G57

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/25 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	13	32	89	5	7.42	1827713	33		
01:00	13	32	115	5	7.44	1829590	33		
02:00	13	33	128	5.1	7.42	1827122	33		
03:00	12	33	116	5	7.34	1825248	33		
04:00	12	30	53	5.6	7.32	1717389	33		
05:00	14	8	16	6.9	7.37	1294159	32		
06:00	13	26	25	5.8	7.38	1652137	33		
07:00	12	29	78	5.2	7.41	1825736	33		
08:00	12	35	35	5.4	7.61	1810833	33		
09:00	12	31	60	4.8	7.58	1876244	33		
10:00	12	23	140	4.9	8.34	1823221	33		
11:00	12	29	81	5	7.68	1841414	34		
12:00	12	23	108	4.8	7.67	1836552	33		
13:00	12	30	54	4.9	7.79	1842546	33		
14:00	12	29	71	5	7.74	1838689	33		
15:00	12	28	89	4.9	7.77	1860338	33		
16:00	13	25	100	4.8	7.73	1847684	33		
17:00	14	34	33	5.1	7.86	1847373	33		
18:00	15	34	40	5.1	7.8	1855804	33		
19:00	14	33	62	5	7.68	1854060	33		
20:00	14	34	50	5	7.7	1841630	33		
21:00	14	36	53	5	7.64	1851482	33		
22:00	13	34	64	5.1	7.64	1862617	34		
23:00	12	34	82	4.9	7.53	1834904	33		
平均值	12.75	29.75	72.54	5.1	7.58	1805186.83	33		
最大值	15	36	140	6.9	7.86	1876244	34		
最小值	12	8	16	4.8	7.32	1294159	32		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G58

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/26 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	12	35	86	4.9	7.54	1850180	33		
01:00	13	35	95	4.8	7.54	1857714	33		
02:00	13	37	91	4.9	7.54	1851256	33		
03:00	13	35	78	4.9	7.57	1852921	33		
04:00	10	33	86	4.9	7.51	1844017	33		
05:00	8	34	71	4.9	7.5	1849680	33		
06:00	7	28	34	5.5	7.42	1721122	33		
07:00	7	35	16	5.6	7.47	1690194	33		
08:00	7	34	22	5.4	7.4	1701110	33		
09:00	7	36	23	5.3	7.43	1700448	33		
10:00	7	35	42	5.1	8.23	1701319	33		
11:00	7	32	42	5	7.49	1694747	33		
12:00	8	33	25	5	7.58	1699518	33		
13:00	8	32	25	5	7.65	1699842	33		
14:00	8	34	21	5.1	7.71	1710525	33		
15:00	7	22	67	5	7.74	1774035	33		
16:00	7	23	76	4.8	7.8	1857296	33		
17:00	7	26	58	4.9	7.73	1860839	33		
18:00	7	29	79	4.8	7.71	1867523	33		
19:00	7	31	65	4.8	7.69	1858785	33		
20:00	7	31	60	4.9	7.7	1855334	34		
21:00	7	28	81	4.8	7.63	1856896	34		
22:00	7	28	90	4.8	7.66	1868317	34		
23:00	8	31	50	5	7.72	1862953	34		
平均值	8.25	31.5	57.58	4.96	7.6	1795273.75	33.12		
最大值	13	37	95	5.6	7.8	1868317	34		
最小值	7	22	16	4.8	7.4	1690194	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G59

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/27 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	8	27	52	5	7.7	1859855	34		
01:00	7	29	68	4.8	7.66	1861068	34		
02:00	8	34	66	4.9	7.61	1869447	34		
03:00	8	32	51	4.9	7.67	1859978	34		
04:00	8	31	68	4.9	7.62	1866800	34		
05:00	8	31	51	5	7.69	1860490	34		
06:00	8	35	36	4.9	7.72	1861186	34		
07:00	8	35	70	4.9	7.61	1856567	34		
08:00	8	33	89	4.8	7.46	1857154	34		
09:00	7	32	90	4.7	7.4	1854653	34		
10:00	8	34	122	4.7	8.12	1853644	34		
11:00	8	34	130	4.7	7.37	1863563	34		
12:00	7	36	94	4.8	7.36	1857683	34		
13:00	8	35	64	4.9	7.42	1865890	34		
14:00	8	33	94	4.8	7.51	1860113	34		
15:00	8	35	93	4.9	7.67	1868234	34		
16:00	8	33	98	4.8	7.76	1872322	34		
17:00	7	34	76	4.8	7.71	1861942	34		
18:00	8	34	129	4.8	7.62	1869123	34		
19:00	8	35	142	4.9	7.62	1869130	34		
20:00	8	35	128	4.9	7.61	1859386	34		
21:00	8	36	143	4.8	7.63	1869057	34		
22:00	8	34	153	4.8	7.63	1870631	34		
23:00	9	35	100	5	7.64	1862368	34		
平均值	7.83	33.38	91.92	4.81	7.6	1862928.46	33.96		
最大值	9	36	153	5	7.76	1872322	34		
最小值	7	27	36	4.7	7.36	1853644	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G60

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/28 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	9	35	110	4.9	7.67	1866287	34		
01:00	9	35	68	4.9	7.68	1858728	34		
02:00	11	35	72	4.8	7.73	1873991	34		
03:00	12	36	64	4.8	7.76	1858275	34		
04:00	12	35	102	4.8	7.69	1866799	34		
05:00	12	33	74	4.9	7.71	1862146	34		
06:00	13	31	112	4.9	7.71	1867002	34		
07:00	12	30	65	4.9	7.78	1852136	34		
08:00	13	34	81	4.8	7.89	1850170	34		
09:00	13	35	70	4.8	7.84	1868003	34		
10:00	13	35	89	4.9	8.42	1856169	34		
11:00	13	34	110	4.8	7.53	1858787	34		
12:00	13	37	65	4.9	7.52	1854179	34		
13:00	14	35	74	5	7.56	1865600	34		
14:00	13	36	70	5	7.58	1864163	34		
15:00	12	34	72	5	7.67	1877223	34		
16:00	11	31	109	4.8	7.59	1859998	34		
17:00	12	36	118	4.9	7.64	1870774	34		
18:00	13	35	73	5.1	7.72	1859656	34		
19:00	12	35	63	5.1	7.63	1855648	34		
20:00	12	33	84	5	7.42	1853854	34		
21:00	13	35	80	4.9	7.4	1854175	34		
22:00	14	35	78	4.9	7.37	1862680	34		
23:00	13	36	46	5.3	7.51	1869185	34		
平均值	12.21	34.38	81.17	4.88	7.63	1861901.12	33.96		
最大值	14	37	118	5.3	7.89	1877223	34		
最小值	9	30	46	4.8	7.37	1850170	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G91

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/29 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	13	29	61	5.1	7.45	1861941	34		
01:00	11	28	65	4.9	7.34	1848727	33		
02:00	13	34	78	5	7.4	1863601	33		
03:00	14	35	51	5.1	7.43	1859337	33		
04:00	13	33	55	5.2	7.47	1867781	33		
05:00	12	27	86	4.9	7.39	1854865	33		
06:00	14	36	30	5.1	7.5	1862389	33		
07:00	14	34	38	5.2	7.59	1853181	33		
08:00	14	36	40	5.3	7.58	1857591	33		
09:00	13	29	86	5.2	7.53	1858188	34		
10:00	22	52	180	8.4	8.34	251023	33		
11:00	18	49	103	5.5	7.67	1794751	34		
12:00	12	35	60	5.3	7.76	1855952	34		
13:00	11	35	78	5.1	7.7	1846000	34		
14:00	22	49	145	8.1	7.73	1399121	34		
15:00	26	55	140	8.1	8.51	196465	34		
16:00	11	35	74	5.1	7.58	1848171	34		
17:00	11	35	84	5	7.52	1848763	33		
18:00	11	37	73	5	7.55	1854198	33		
19:00	12	36	56	5	7.51	1846651	33		
20:00	12	35	43	5.1	7.48	1847089	33		
21:00	13	35	36	5.1	7.46	1842251	33		
22:00	13	35	32	5.1	7.42	1853759	33		
23:00	13	36	61	4.9	7.36	1848479	33		
平均值	12.56	33.56	58.22	5.02	7.48	1854275.61	33.11		
最大值	14	37	86	5.3	7.59	1867781	34		
最小值	11	27	30	4.9	7.34	1842251	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G62

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/30 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	14	35	43	5	7.34	1843738	33		
01:00	14	36	36	5.1	7.33	1843948	33		
02:00	13	35	38	5.2	7.29	1849696	33		
03:00	12	35	65	5	7.26	1847385	33		
04:00	12	34	51	4.9	7.19	1840360	33		
05:00	12	33	83	4.8	7.21	1849113	33		
06:00	13	35	76	4.9	7.28	1851846	33		
07:00	12	35	63	5	7.39	1842844	33		
08:00	12	28	96	4.9	7.34	1842448	33		
09:00	12	25	133	4.7	7.43	1848599	33		
10:00	13	32	107	4.9	8.37	1842913	33		
11:00	13	30	125	4.7	7.64	1854734	33		
12:00	13	30	92	4.8	7.74	1849831	33		
13:00	12	27	123	4.8	7.7	1853305	33		
14:00	12	33	87	4.9	7.68	1846086	33		
15:00	13	36	61	5.2	7.76	1863460	33		
16:00	15	36	39	5.3	7.74	1849094	33		
17:00	13	35	55	5.2	7.73	1859039	33		
18:00	13	35	67	5	7.58	1848026	33		
19:00	12	35	55	4.9	7.55	1839008	33		
20:00	12	35	103	4.8	7.45	1843190	33		
21:00	12	36	111	4.9	7.46	1839977	33		
22:00	12	36	88	5.1	7.46	1844073	33		
23:00	12	35	116	5.1	7.41	1843930	33		
平均值	12.58	33.38	79.67	4.92	7.47	1847360.08	32.96		
最大值	15	36	133	5.3	7.76	1863460	33		
最小值	12	25	36	4.7	7.19	1839008	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G63

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/31 煙囪代號:P201

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	12	35	140	4.9	7.43	1850710	33		
01:00	12	36	96	4.9	7.38	1849346	33		
02:00	13	36	78	5	7.44	1851155	33		
03:00	13	35	60	5.1	7.43	1853848	33		
04:00	12	35	78	5	7.41	1853438	33		
05:00	11	35	82	4.9	7.37	1842984	33		
06:00	12	35	71	4.9	7.43	1850148	33		
07:00	12	36	69	5.1	7.49	1854847	33		
08:00	11	35	41	5.4	7.66	1848062	33		
09:00	11	30	77	5.1	7.64	1846987	33		
10:00	12	32	116	5.1	8.52	1836190	33		
11:00	12	35	34	5.2	7.88	1837784	33		
12:00	12	34	49	5.1	7.88	1842802	33		
13:00	12	34	40	5.3	7.95	1847071	33		
14:00	12	30	71	5	7.94	1850700	33		
15:00	11	34	80	5.1	7.91	1859349	33		
16:00	12	36	58	5.1	7.9	1853917	33		
17:00	12	35	46	5	7.87	1847946	33		
18:00	13	36	33	5.1	7.87	1862594	33		
19:00	13	35	51	5.1	7.81	1856441	33		
20:00	13	36	37	5.1	7.87	1848951	33		
21:00	13	34	44	5	7.75	1852954	34		
22:00	14	35	63	5.1	7.72	1859201	34		
23:00	13	31	104	4.9	7.65	1863330	34		
平均值	12.17	34.33	67.38	5.02	7.68	1850864.75	33.08		
最大值	14	36	140	5.4	7.95	1863330	34		
最小值	11	30	33	4.9	7.37	1836190	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/25 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	17	36	62	4.5	8.54	1837913	34		
01:00	17	34	65	4.4	8.45	1843834	34		
02:00	16	35	67	4.4	8.58	1845860	34		
03:00	16	36	57	4.4	8.77	1846263	34		
04:00	16	36	55	4.5	8.62	1798531	34		
05:00	13	35	21	4.7	8.65	1569874	33		
06:00	15	30	54	4.5	8.81	1748764	33		
07:00	17	34	69	4.5	8.86	1838926	34		
08:00	17	33	70	4.5	8.83	1831788	34		
09:00	17	37	82	4.5	8.68	1828052	34		
10:00	17	38	84	4.5	8.71	1830609	34		
11:00	17	36	75	4.5	8.62	1833530	34		
12:00	18	37	85	4.4	8.67	1831726	34		
13:00	17	37	77	4.4	8.77	1834469	34		
14:00	17	37	81	4.4	9	1832078	34		
15:00	17	38	75	4.4	9.09	1834881	34		
16:00	18	37	73	4.4	9.01	1832831	34		
17:00	17	35	71	4.5	8.95	1836949	34		
18:00	17	33	64	4.6	8.95	1838120	34		
19:00	17	33	92	4.5	8.8	1839166	35		
20:00	16	36	86	4.5	8.85	1830417	35		
21:00	16	35	72	4.5	8.86	1823967	35		
22:00	16	33	69	4.5	8.86	1829022	34		
23:00	15	35	66	4.5	8.87	1828432	34		
平均值	16.46	35.21	69.62	4.44	8.78	1818583.38	34		
最大值	18	38	92	4.7	9.09	1846263	35		
最小值	13	30	21	4.4	8.45	1569874	33		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G65

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/26 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	16	35	57	4.5	8.88	1835764	34		
01:00	16	35	53	4.5	8.77	1843567	34		
02:00	15	34	45	4.5	8.67	1843474	34		
03:00	15	35	37	4.5	8.7	1839958	34		
04:00	12	33	11	4.7	8.58	1691782	34		
05:00	12	33	8	4.7	8.59	1680285	34		
06:00	11	26	9	4.8	8.67	1544994	34		
07:00	10	34	7	4.6	8.53	1533370	34		
08:00	8	35	6	4.6	8.46	1532415	34		
09:00	6	33	6	4.6	8.29	1555138	37		
10:00	6	32	7	4.6	8.33	1557208	38		
11:00	6	35	6	4.6	8.31	1565621	38		
12:00	6	34	6	4.5	8.27	1570677	38		
13:00	4	30	6	4.5	8.25	1558482	37		
14:00	6	33	7	4.5	8.36	1564731	35		
15:00	8	29	17	4.4	8.33	1681397	34		
16:00	8	31	16	4.5	8.36	1679338	34		
17:00	8	33	19	4.5	8.4	1675303	34		
18:00	9	34	15	4.9	8.61	1695098	34		
19:00	10	35	58	4.6	8.59	1825173	34		
20:00	12	34	79	4.6	8.53	1830858	34		
21:00	14	35	119	4.6	8.45	1836981	35		
22:00	11	36	135	4.4	8.31	1825467	35		
23:00	10	36	124	4.4	8.34	1826285	35		
平均值	9.92	33.29	35.5	4.53	8.48	1691390.21	34.88		
最大值	16	36	135	4.9	8.88	1843567	38		
最小值	4	26	6	4.4	8.25	1532415	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G66

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/27 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	9	36	109	4.4	8.28	1832217	35		
01:00	9	35	81	4.4	8.27	1852681	35		
02:00	9	34	75	4.4	8.53	1852638	35		
03:00	9	33	64	4.5	8.52	1851011	35		
04:00	9	34	80	4.4	8.62	1844292	34		
05:00	9	33	78	4.6	8.69	1831545	34		
06:00	9	33	94	4.5	8.62	1825451	34		
07:00	9	36	91	4.5	8.58	1827408	35		
08:00	10	35	106	4.5	8.49	1824790	35		
09:00	10	34	102	4.4	8.63	1828321	35		
10:00	10	35	102	4.4	8.96	1833641	35		
11:00	9	35	83	4.4	8.92	1838256	35		
12:00	10	36	79	4.5	8.85	1837256	35		
13:00	9	32	103	4.5	8.94	1839189	35		
14:00	10	31	114	4.4	8.88	1831908	35		
15:00	9	33	105	4.4	8.98	1832519	35		
16:00	9	35	95	4.4	8.96	1834834	35		
17:00	9	35	106	4.4	8.88	1833787	35		
18:00	9	38	80	4.4	8.97	1839139	35		
19:00	10	37	95	4.4	8.91	1840381	35		
20:00	10	38	107	4.5	8.9	1836631	35		
21:00	10	36	122	4.5	8.94	1830174	35		
22:00	10	35	100	4.4	9.03	1833466	35		
23:00	12	33	107	4.5	9	1829414	35		
平均值	9.46	34.62	94.88	4.4	8.76	1835872.83	34.83		
最大值	12	38	122	4.6	9.03	1852681	35		
最小值	9	31	64	4.4	8.27	1824790	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G67

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/28 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	13	35	130	4.4	8.87	1841020	35		
01:00	11	36	113	4.3	8.78	1849285	35		
02:00	10	37	74	4.3	8.86	1846151	35		
03:00	11	36	92	4.3	8.78	1851276	35		
04:00	11	36	101	4.4	8.74	1841984	35		
05:00	12	36	76	4.5	8.88	1839563	35		
06:00	12	36	86	4.5	8.87	1831069	35		
07:00	13	35	96	4.4	8.97	1826632	35		
08:00	14	36	81	4.5	9.06	1823368	35		
09:00	14	35	69	4.5	9.07	1824365	35		
10:00	14	36	68	4.4	8.82	1840525	35		
11:00	15	36	64	4.5	8.86	1834283	35		
12:00	15	33	91	4.4	9.22	1828535	35		
13:00	15	31	78	4.5	9.04	1827560	35		
14:00	15	34	75	4.4	8.77	1832034	35		
15:00	15	34	63	4.4	8.47	1827744	35		
16:00	14	33	75	4.4	8.56	1830781	35		
17:00	15	36	83	4.4	8.9	1830725	35		
18:00	16	37	95	4.4	8.82	1836734	35		
19:00	16	38	89	4.4	8.96	1834541	35		
20:00	16	36	89	4.4	9.15	1836154	35		
21:00	17	36	81	4.5	9.3	1831972	35		
22:00	17	36	73	4.5	9.25	1833334	35		
23:00	16	36	65	4.5	9.18	1830764	35		
平均值	14	35.38	83.58	4.38	8.92	1834599.92	34.96		
最大值	17	38	130	4.5	9.3	1851276	35		
最小值	10	31	63	4.3	8.47	1823368	35		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G68

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/29 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	16	34	64	4.4	9.24	1831798	35		
01:00	16	36	56	4.3	9.11	1844628	34		
02:00	16	33	47	4.4	9.05	1849938	34		
03:00	16	34	54	4.4	8.99	1846518	34		
04:00	16	34	52	4.4	9.13	1843605	34		
05:00	16	32	50	4.4	9.23	1829059	34		
06:00	16	33	63	4.5	9.27	1829442	34		
07:00	16	36	63	4.5	9.1	1829632	34		
08:00	16	37	77	4.5	9.16	1829135	34		
09:00	16	36	69	4.5	9.28	1827029	34		
10:00	15	35	84	4.5	9.36	1820323	34		
11:00	15	36	102	4.4	9.31	1839348	35		
12:00	15	37	96	4.4	9.38	1840069	35		
13:00	16	36	113	4.4	9.45	1840960	35		
14:00	16	36	119	4.5	9.6	1831255	35		
15:00	16	34	94	4.5	9.66	1824573	34		
16:00	16	34	75	4.5	9.71	1835729	34		
17:00	16	34	71	4.4	9.53	1837045	34		
18:00	16	34	77	4.4	9.45	1838946	34		
19:00	16	35	70	4.4	9.4	1836452	34		
20:00	17	35	69	4.5	9.61	1832712	34		
21:00	17	35	76	4.5	9.61	1831590	34		
22:00	17	35	79	4.5	9.52	1831823	34		
23:00	17	35	80	4.5	9.45	1832670	34		
平均值	16	34.79	74.96	4.4	9.36	1834761.58	34.17		
最大值	17	37	119	4.5	9.71	1849938	35		
最小值	15	32	47	4.3	8.99	1820323	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G69

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

印表日期:2020/01/13

資料日期:2019/05/30 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	17	36	76	4.5	9.34	1835541	34		
01:00	17	36	61	4.5	9.16	1845981	34		
02:00	17	35	46	4.4	9.19	1844580	34		
03:00	17	34	64	4.5	9.19	1845250	34		
04:00	16	33	69	4.5	9.3	1839759	34		
05:00	16	33	61	4.5	9.19	1836507	34		
06:00	15	34	70	4.5	9.2	1828808	34		
07:00	16	33	85	4.4	9.1	1828928	34		
08:00	16	34	85	4.5	9.17	1823818	34		
09:00	15	34	80	4.4	9.35	1822970	34		
10:00	25	51	120	3.5	9.35	1833942	34		
11:00	19	40	112	5.3	9.26	1705688	34		
12:00	15	33	84	4	9.27	1871771	34		
13:00	16	32	87	4	9.28	1861722	34		
14:00	19	40	123	5.7	9.23	1685113	34		
15:00	23	54	157	7.9	10.76	464183	34		
16:00	14	32	58	4.1	9.18	1867805	34		
17:00	14	33	55	4.2	9.18	1870286	34		
18:00	14	35	42	4.2	9.07	1866509	34		
19:00	14	36	43	4.3	9.24	1865022	34		
20:00	14	33	42	4.4	9.42	1865407	34		
21:00	14	32	49	4.3	9.24	1862455	34		
22:00	14	33	58	4.3	9.18	1855904	34		
23:00	15	35	61	4.4	9.08	1861616	34		
平均值	15.22	33.89	61.33	4.33	9.21	1847425.63	33.95		
最大值	17	36	85	4.5	9.42	1870286	34		
最小值	14	32	42	4.1	9.07	1822970	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

G70

麥寮汽電股份有限公司

<煙囪監測系統_偏移校正因子(BAF)修正後日報表>

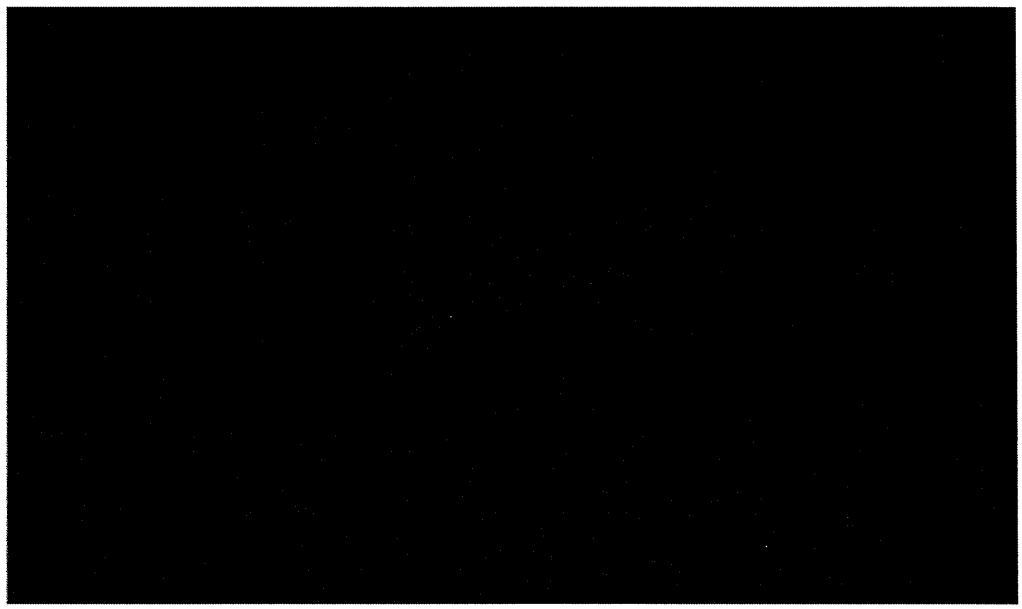
印表日期:2020/01/13

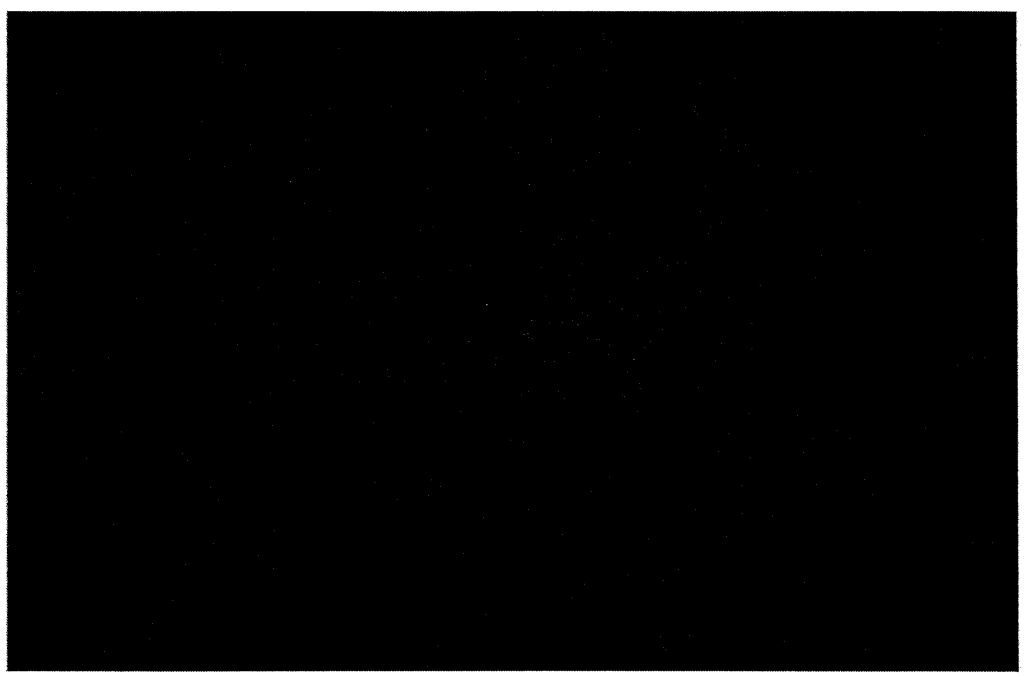
資料日期:2019/05/31 煙囪代號:P401

小時	二氧化硫 ppm	氮氧化物 ppm	一氧化碳 ppm	氧氣 %	不透光率 %	流量 Nm^3/hr	溫度 ℃		
00:00	15	37	68	4.3	8.94	1867384	34		
01:00	15	36	60	4.3	8.92	1872080	34		
02:00	15	35	68	4.3	8.83	1874513	34		
03:00	15	35	67	4.3	9.1	1877044	34		
04:00	15	35	55	4.3	9.15	1876675	34		
05:00	15	36	47	4.4	9.37	1867919	34		
06:00	15	36	48	4.4	9.22	1861571	34		
07:00	15	34	85	4.3	9.16	1856634	34		
08:00	14	35	82	4.3	9.28	1849957	34		
09:00	14	34	81	4.3	9.24	1852827	34		
10:00	14	35	51	4.3	9.01	1857506	34		
11:00	15	37	75	4.3	9	1859663	34		
12:00	15	36	92	4.2	8.93	1860177	34		
13:00	14	35	91	4.2	9.01	1857438	34		
14:00	15	35	83	4.2	9.03	1854443	34		
15:00	15	35	68	4.2	9.09	1863660	34		
16:00	15	36	66	4.3	9.03	1866501	34		
17:00	15	35	73	4.3	8.98	1872534	34		
18:00	15	33	69	4.3	8.92	1870593	34		
19:00	15	32	71	4.3	9.09	1870241	34		
20:00	15	33	61	4.3	9.16	1869680	34		
21:00	15	33	58	4.3	9.12	1862540	35		
22:00	15	34	77	4.2	8.98	1866589	35		
23:00	15	32	71	4.2	9.04	1865109	35		
平均值	14.79	34.71	69.42	4.24	9.07	1864719.88	34.08		
最大值	15	37	92	4.4	9.37	1877044	35		
最小值	14	32	47	4.2	8.83	1849957	34		
擷取率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
限值標準	25	46	250	21	20				
逾限次數	0	0	0	0	0	0	0		

註: 停止運轉、無效測值、正常測值、超過排放、校正測值、失控測值、維修保養、備用設施替代值、檢測替代、過去資料替值、其它替代檢測

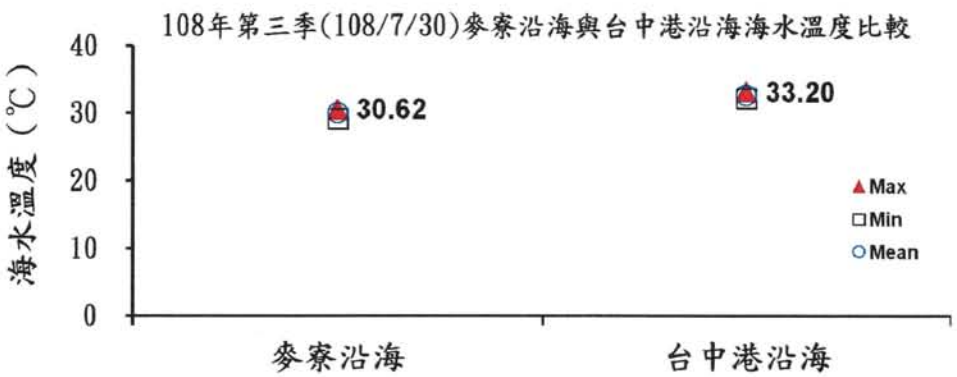
G71







圖一 雲林南部菇子寮沿海 93-108 年每月海水平均溫度變化



圖二 108 年第三季(108/7/30)麥寮沿海與台中港沿海海水溫度比較

註：台中港海水溫度測值資料取自港灣環境資訊網

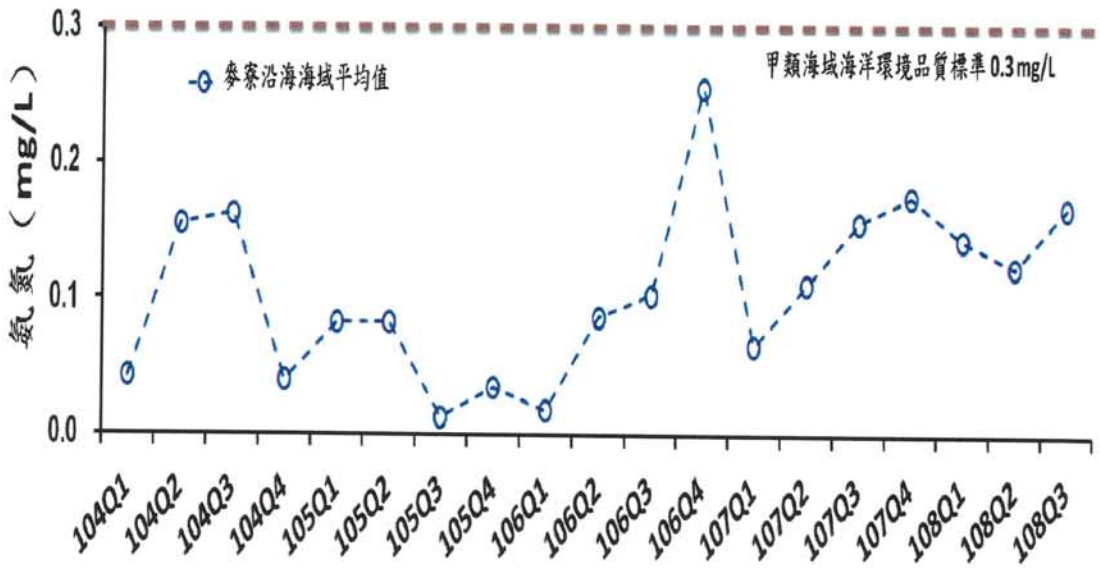
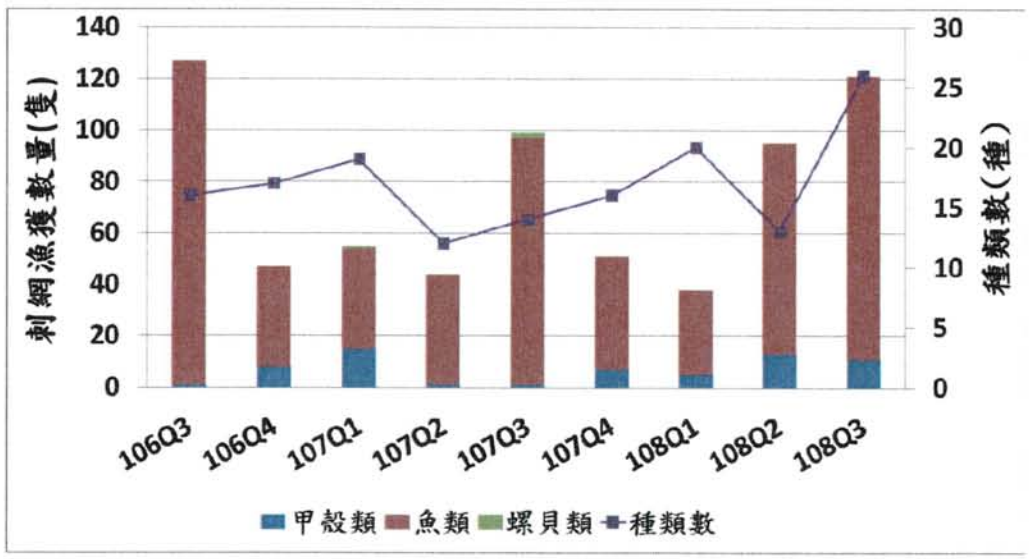


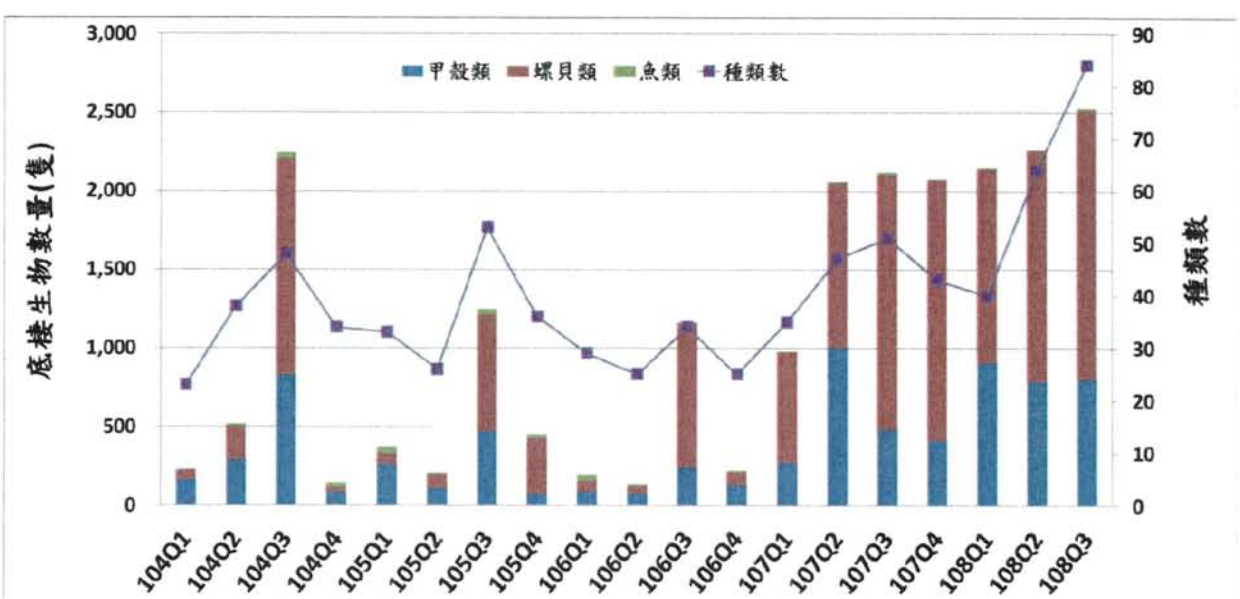
圖 麥寮沿海海水氨氮歷次平均測值

表　雲林縣漁船出海作業航次與漁獲量相關資料

時間 (年)	總漁獲量 (公噸)	各類漁業作業航次 總計(次)	單位航次漁獲量 (公噸/航次)
108	581.47	20150	0.0289
107	448.26	18850	0.0238
106	351.98	16900	0.0208



圖一 刺網作業漁獲生物量歷次比較圖



圖二 底棲生物矩形網作業捕獲生物量歷次比較圖

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 (劉謹銓)

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	

Verification Opinion for Directed Actions in Organization Level
BSI溫室氣體減量控管措施查證意見

此報告爲台塑石化股份有限公司麥寮廠委託BSI執行其溫室氣體減量控管措施之查證內容。BSI根據國際查證規範CNS/ISO 14064-1條文規定，並依合理保證等級查證，其查證結果發現未違反實質性限制。

查證範圍：台塑石化股份有限公司麥寮廠執行之溫室氣體控管措施減量報告，其廠(場)址為臺灣雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號。

查證基準：依循CNS/ISO 14064-1條文5.2規定及參考行政院環境保護署發布之溫室氣體查證指引。

查證聲明：台塑石化股份有限公司麥寮廠之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溫室氣體控管措施減量報告書(日期：107年11月9日)遵循CNS/ISO 14064-1條文5.2規定，該報告書提供控管措施內容、減量措施空間與時間邊界、監測方法、監測數據、基線資料及減量計算方式，以說明各控管措施活動之減量成果；該報告書確實展現其執行控管措施的減量績效，且為真實、保守、可量測並對氣候變遷減緩上有長期的貢獻，故對個別控管措施減量計入期間及減量額度，授予查證後無保留意見。

相關控管措施之減量資訊如下:

編號	控管措施	措施內容	溫室氣體減量計入期間	減量額度 (tCO2e/yr)
1	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。	設備效能提昇	2011年06月01日-2012年05月31日	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。	設備節能改善	2011年6月1日-2012年5月30日	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	設備節能改善	2012年11月1日~2013年10月30日(P-750) 2017年7月1日-2018年6月30日(P-052)	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。	回收燃料氣取代化石燃料	2016年1月1日-2016年12月31日	92,513
5	乙炔氫化換熱器(E-455)增設旁路管線及控制閥作	設備節能改善	2011年01月-2011年12月	3,718

	熱回收，減少設備預熱蒸汽量。			
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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2017年8月8日-2018年6月30日	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。	調校運轉參數以提升設備運作效能	2013年2月1日-2013年7月31日	8,518
8	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2018年1月1日-2018年8月31日	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2016年4月1日-2017年4月30日	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。	調校運轉參數以提升設備運作效能	2014年4月1日-2015年6月30日	7,594
溫室氣體控管措施減量總額度				151,014 tCO2e

BSI Verification Report for Directed Actions in Organization Level
BSI溫室氣體減量控管措施查證報告

一、 Introduction引言

This report relates to the greenhouse gas emission reduction verification for directed actions in Formosa Petrochemical Corporation (Mailiao).
此報告爲關於台塑石化股份有限公司麥寮廠的溫室氣體減量控管措施查證。

The verification was based upon the client's GHG emission reduction report/supporting document and related directed actions. Referenced as below:
☒ GHG Reduction Report version/date: Directed Actions for GHG Emission Reductions in Formosa Petrochemical Corporation (Mailiao)
Version/date: Original: 1 Sept 2017; Latest issue: 9 Nov 2018
☒ Supporting document: Data in IT System & Copy of spread sheet/ related documents

此查證建立在組織溫室氣體減量報告書/佐證文件及其控管措施的基礎之上，具體內容參考下列信息:
溫室氣體報告: 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
版本/日期：初版：1 Sept 2017;最終版：9 Nov 2018
溫室氣體減量佐證文件：台塑石化廠資訊系統; 控管措施減量試算表及生產報表

Level of Assurance: ☒Reasonable/☐Limited
保證等級：☒合理/☐有限

The objective of the verification: The verification was to confirm the assertion of GHG emission reductions and directed actions in organization level are conformity with the relevant international standards, regulations.
查證目標：確認溫室氣體減量報告之減量計算過程及結果符合國際標準要求。

The criteria of the verification: The verification is based on ☒ISO/CNS 14064-1,☐ ISO/CNS14064-2 and ☐the GHG Validation and Verification Guideline (reference only)
查證準則：依據☒ISO/CNS 14064-1、☐ISO/CNS14064-2、☒環保署溫室氣體查證指引(參考用)。

The scope of the verification:
查證範圍：確認包括事業組織實施控管措施邊界所牽涉之實體設施、活動、技術或過程；欲納入之溫室氣體源、匯或庫；欲納入之溫室氣體種類及減量涵蓋之期間，以及預期使用者之其他規定。

Materiality threshold: 5% of emission reductions in verification process
實質性門檻：排放減量之5%

This report forms part of BSI's partnership approach in verification activities relating to client's GHG emission reductions by directed actions.
此報告爲BSI為　貴司溫室氣體減量查證的一部分。

The verification was based on random samplings and therefore nonconformities may exist which have not been identified. Due to the nature of this verification, not all areas of the directed action have been verified.
此查證係以隨機抽樣方法進行，故某些不符合項有可能存在而未被發現。基於本次查證的性質，並非所有控管措施的資料都被查證。

If you wish to distribute copies of this report external to the organization, then all pages must be included.
如欲提供此報告的複印件予其他機構，應保證此報告複印件頁數齊全。

二、 Document review 文件審查

2.1 Conclusion 結論

Progress has been established towards stage1 verification.
溫室氣體減量報告已依規定建置，第一階現場查證工作可按行程執行。

During the document review _0_Corrective Action Request (CARs) with_7__Clarification (CLs) were identified.
本次文審發現共計__0__項改善事項及_7_項待澄清事項。

The result of this document review has no influence whatsoever on the conduct of any subsequent assessment, nor upon the resulting recommendations.
本次文審的的結果不會影響後續的查證及其結果。

2.2 Verification team in desk review (查證小組成員資訊)

On behalf of BSI the verification was conducted by: Lead verifier: Mike Lu(呂昱志) Verifier: Chuan Liu(劉謹銓)	The principal staff involved on behalf of the company were: 廖佳榮先生

2.3 Strategic Review Commentary

1. Risk Assessment of verification(風險評估):
   The risk assessment is broken down into the separate components of inherent, controls and detection risk, and these can be analyzed to guide the verification approach (i.e. substantive data information systems) and controls based procedures (management control environment). The components listed below should be used as a guide for verification procedures necessary to bring verification risk to an acceptable level. (i.e. the extent to which the verification is based on testing of controls or the substantive testing of data). If verification procedures do not reduce verification risk to an acceptable level, then either more verification procedures are necessary or the participant's emission data cannot be verified, and an opinion should be issued to reflect this.

   The details of risk assessment for each directed action are shown as below:

控管措施項次/名稱	**1.丙烯精餾塔回流泵浦(P-555)葉片尺寸修改，降低馬力輸出，減少用電量。**	風險
減量規模(年減量)	☒<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☐> 10,000tCO2e	L
減量方法	☐環署認可; ☒修訂自環署認可減量方法; ☐自行發展	M
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☒> 10,000tCO2e	H
減量方法	☐環署認可; ☒修訂自環署認可減量方法; ☐自行發展	M
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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**	風險
減量規模(年減量)	☒<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☐> 10,000tCO2e	L
減量方法	☐環署認可; ☐修訂自環署認可減量方法; ☒自行發展	H
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☒> 10,000tCO2e	H
減量方法	☐環署認可; ☒修訂自環署認可減量方法; ☐自行發展	M
控管措施邊界	☐廠區獨立設施邊界; ☒設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	M
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☒3,000-10,000tCO2e; ☐> 10,000tCO2e	M
減量方法	☐環署認可; ☒修訂自環署認可減量方法; ☐自行發展	M

控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☒3,000-10,000tCO2e; ☐> 10,000tCO2e	M
減量方法	☐環署認可; ☐修訂自環署認可減量方法; ☒自行發展	H
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☒> 10,000tCO2e	H
減量方法	☐環署認可; ☐修訂自環署認可減量方法; ☒自行發展	H
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**8.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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☒> 10,000tCO2e	H
減量方法	☐環署認可; ☐修訂自環署認可減量方法; ☒自行發展	H
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M

參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**9.增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用去丁烷塔C720塔底熱量，加熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☐3,000-10,000tCO2e; ☒> 10,000tCO2e	H
減量方法	☐環署認可; ☐修訂自環署認可減量方法; ☒自行發展	H
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☒基線資料>1年; ☐6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	L
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

控管措施項次/名稱	**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。**	風險
減量規模(年減量)	☐<3,000tCO2e; ☒3,000-10,000tCO2e; ☐> 10,000tCO2e	L
減量方法	☐環署認可; ☒修訂自環署認可減量方法; ☐自行發展	M
控管措施邊界	☒廠區獨立設施邊界; ☐設施邊界跨另廠區; ☐含多廠區設施	L
基線資料	☐基線資料>1年; ☒6個月<基線資料<1年; ☐基線資料<6個月	M
洩漏	☒無洩漏; ☐有估算洩漏; ☐無法確定	L
數據蒐集與管理	☐資訊管理系統; ☒資訊管理及人工輔助; ☐人工系統	M
參數/係數引用	☐環署或國際公告; ☐產業技術報告資訊; ☒自行發展	H
減量計算	☒試算表; ☐人工計算; ☐內置電腦軟體程式	L
量測設備校正管理	☐符合國際及國家規範; ☒自廠內校管理; ☐未校正/無	M
end		

具高風險議題之排放源及相關減量計算引用參數，均須100%納入取樣。

2. Sampling Plan:取樣計畫

依據整個查證過程中所鑑別出之任何新風險或實質性關切，可能潛在地導致錯誤、遺漏或誤導，取樣計畫視需要應予以修正。

查證者應使用取樣計畫制定確證或查證計畫之投入。

已選定之製程/活動之一般抽樣計畫原則如下:

number of data	number of data sampling
1-10	50%
11-100	10%+5
101-1000	5%+15
Over 1000	1%+70

Note:

1. Number of data indicates the amount of data in each data tier separately.
2. for limited assurance, the number of data sampling may reduce to 50%.

如有需要，可針對特定之製程/活動另安排抽樣計畫如下:

控管措施/設備名稱	參數	資料來源	設備數量/預計抽樣數(%)
1.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。	運轉時間/電流	運轉紀錄表/設備規格書	Same as Sampling Plan
2. LPG入料蒸發器(E-922)改用驛冷水(QW)加熱，減少蒸汽使用量。	C3/C4-LPG之入料年質流量/入口與出口之平均熱焓差	量測值//監控系統	
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	運轉時間/電流	運轉紀錄表/設備規格書	
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。	INA/MA/UT4/RF廠j年活動所消耗烯烴燃料氣量/燃料熱值	烯烴部燃料氣輸出總表/燃料取樣分析	
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。	蒸汽/進料量燃料氣排放係數	IP21即時監控系統/台塑石化公司溫室氣體盤查報告書	
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。	RPG增加之熱量/RPG平均流量/操作時數	計算值/監控系統	
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。	馬達泵浦用電/專案年運轉時數	IP21即時監控系統	
8. 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。	再沸器平均中壓蒸汽量/再沸器中壓蒸汽取代量/操作時數	IP21即時監控系統/	
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	RPG增加之	計算值/監控系統	

熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量。	熱量/RPG平均流量/操作時數		
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。	冷卻水泵浦電流值/基線電壓	IP-21記錄表紀錄值/冷卻水泵浦運轉電流值/設備規格書	

Note:依據上述抽樣計畫要求，於現場執行查證。
是否已完成現場查證之準備 (An assessment of the readiness of the client): ■Yes; □No
客戶是否其他特殊要求(Any client specific requirements):
■No; □Yes-TAF;□Yes-EPA; □others:_____
是否需額外資源要求(Extra resource required within BSI): ■No; □Yes-Specialist for the sector
工作人天調節說明(Justification of the GHG verification Duration): ■No; □Yes

The baseline risk assessment, materiality assessment and strategic review documents were updated during the verification to take into account of sufficient evidence provided by the client.

2.4 Clarification 澄清要求(Need to be clarified /須澄清事項)

CL Ref. /Area 參考號/區域	Description 描述
Clarification Request (CL) would be issued where: additional information is needed to fully clarify an issue.	
OBS-ML01	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。 尚待澄清議題: 丙烯精餾塔回流泵浦除P-555A，尚有P-555B已完成先期改善，請考量將基線資料推前蒐集，以取得完整基線資訊。
OBS-ML02	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。 尚待澄清議題: 本案減量措施可行，惟其改善案亦可分為二階段，首段為BTX輸送至儲槽暫存；另一段為儲槽至芳香烴廠，目前以第二段效益計算。若基線資料足以佐證，亦可推前包括先期改善措施。
OBS-ML03	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。 尚待澄清議題: 本案減量措施可行，惟注意減量預熱蒸汽排放係數的更新。
OBS-ML04	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。 尚待澄清議題: 本案減量措施無問題，惟基線數據可能有誤，結果顯示成效不彰。
OBS-ML05	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。 尚待澄清議題: 本案減量措施可行，基線數據尚待蒐集。
OBS-Ch01	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。 尚待澄清議題: 本案以低壓蒸汽加熱，減少中壓蒸汽使用量，減量方法應無問題，惟目前改善措施的執行期間不足一年。

OBS-Ch02	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。 尚待澄清議題: 本案原啟動6大1小(6.5台)泵浦，導入改善措施後將改為6台運轉，目前基線資訊尚未完整蒐集。
End	

2.5 Corrective Action Requests 矯正措施要求 (Need to be corrected/待修正事項)

CAR Ref./Area 不符合項參考號/區域	Description 描述
Corrective Action Requests (CARs) are issued, where: there is a clear deviation concerning to the above mentioned applicable criteria, requirements have not been met; or there is a risk that the directed actions would not be able to deliver emission reductions.	
na	

Please clarify the findings of CARs and CLs at Stage 1 verification.

於 Stage 1 查證時，就文件審查發現事項進行澄清。

2.6 Stage1 Visit Plan (Prepared in accordance with ISO14064-3: 2006)

According to this document review, we prepare the stage 1 verification plan as follows:
根據本次文件審查結果, BSI查證小組規劃後續查證行程如後:

Date 日期	Time 時間	Auditor 查證員	Business Area 區域	Process/Requirements 查證活動
24 days	0900-0930	BSI Team	Conference Room	起始會議 Opening Meeting/Clause 5 of ISO 14064-2
	0930-1530	A/B	OL2/ Conference Room	丙烯精餾塔回流泵浦(P-555A)葉片尺寸修改
				C3 LPG入料蒸發器(E-922)改用驟冷水(QW)加熱，減少蒸汽使用量
				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。
				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。
				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。
				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。
				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。
			OL3/ Conference Room	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。
				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。

				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。
	1530-1600	BSI Team	Conference Room	Discussion & Report Preparation
	1600-1630	BSI Team	Conference Room	Closing meeting 結束會議

三、 Stage 1 Initial Verification 第一階現場查證

3.1 Conclusion 結論

As a result of BSI GHG emission verification procedures, the following conclusions may be made at this stage:

1. Part of GHG emission data and information management system have been verified in accordance with ISO/CNS14064-1 and The GHG Validation and Verification Guideline requirements. During the on- site review 4 Corrective Action Request (CARs) with 0 Clarification (CLs) were identified, and no issues were identified to decrease assurance placed on the quality of data.
   已依ISO/CNS14064-1與環保署查證指引要求，完成被查證公司部分溫室氣體數據與數據管理系統的抽查。此第一階段查證發現共計4項改善事項及0項待澄清事項。

2. We are pleased to announce the stage 2 follow-up verification will be carried out per schedule. This is subject to the submission of a satisfactory plan for investigating the identified CARs/CLs and implementing effective corrective actions.
   我們將依原定時程執行第二階段的查證，惟進行下階段查證前須提交計畫以調查不符合項，並實施有效的矯正措施。

3.2 Verification Team 查證小組

On behalf of BSI the verification was conducted by:	The principal staff involved on behalf of the company were:
Lead verifier: Mike Lu(呂昱志) Verifier: Chuan Liu(劉謹銓)	廖佳榮先生

3.3 Stage1 verification plan (Prepared in accordance with 14064-3: 2006) 第一階段查證計畫

Please refer to A218 (verification plan) and section 2.6.
請參考上述2.6節及A218查證計畫的說明內容。

3.4 Commentary

Verification Activities
The overall aim of verification with reasonable assurance is to review the reported GHG emission reduction assertion impartially and objectively and to confirm that its emission reduction calculations are compliance with the specified agreements.
The GHG emission reduction report has included the necessary items required by the ISO 14064-1, including the description of boundary, crediting period covered, emission reduction quantity of each directed action. It is found that the GHG emission reduction report is complete to fulfil the requirement of the ISO 14064-1. Also, additional supporting information including spreadsheets for emission reduction calculations is available.
The following is the findings in the stage, which also includes the unresolved issues in desk review:

Clarification澄清要求(Need to be clarified /須澄清事項)

CL Ref. /Area 參考號/ 區域	Description 描述
Clarification Request (CL) would be issued where: additional information is needed to fully clarify an issue.	

na	

Corrective Action Requests矯正措施要求 (Need to be corrected/待修正事項)

CAR Ref./Area 不符合項參考號/區域	Description描述
Corrective Action Requests (CARs) are issued, where: there is a clear deviation concerning to the above mentioned applicable criteria, requirements have not been met; or there is a risk that the project would not be able to deliver emission reductions.	
CAR-ML01/(OL2)	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。 尚待改善議題: ● 基線採用 2007(96)/1/1~12/31，計算月平均電流量，經統計電流變動不大(進一步確認)，視為穩定操作。進一步計算平均單位流量耗電量。 ● 減量監測期間 2011/6~2012/5/31，期間未有停車，運轉時數 365*24hr，電力係數採用 2011 年 0.887。(102.8 有停，每三年停車定檢) ● 請修正報告，進一步需要確認相關佐證，如施工結案報告，監測截取報告等。
CAR -ML02/(OL2)	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。 尚待改善議題: ● 基線 2009/7~2010/6，減量計入 2011 年，期間未有停車。 ● 蒸氣係數採用前次查證資料，要進一步確認。
CAR -Ch01/(OL3)	增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用去丁烷塔 C-720 塔底熱量，加熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量。 尚待改善議題: ● 討論後，改為計算回收熱量，推算中壓蒸氣需求量(保守)。 ● 監測: RPG 流量，熱交換前後溫度，比熱，中壓蒸氣加熱前後之熱焓變化。
CAR -Ch02/(OL-2)	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。 尚待改善議題: ● 供既有之燃料氣(原 Flare)給 INA&MMA 取代採用丁烷。 ● 需將 INA&MMA 納入邊界內計算，可能需重新計算。
end	

3.5 Stage2 follow-up visit plan (Prepared in accordance with ISO14064-3: 2006)

According to this stage 1 investigation, we prepare the stage 2 audit plan as following:
根據本次查證結果, BSI查證小組規劃後續查證行程如後:

Date 日期	Time 時間	Auditor 查證員	Business Area 區域	Process/Requirements 查證活動
12 days	0900-0930	BSI Team	Conference Room	起始會議 Opening Meeting/Clause 5 of ISO 14064-2
		A/B	OL2/OL3 Conference Room	1.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 4.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 3.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

				6.增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用去丁烷塔 C-720 塔底熱量，加熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量
	1530-1600	BSI Team	Conference Room	Discussion & Report Preparation
	1600-1630	BSI Team	Conference Room	Closing meeting 結束會議

四、 Stage 2 follow-up verification 第二階段查證

4.1 Conclusion 結論

As a result of BSI GHG emission verification procedures, the following conclusions were drawn:

1. The corrective actions for outstanding issues including CARs/CLs are accepted.
2. Data quality was considered acceptable in meeting the principles as set out in ISO/CNS 14064-1:2006 and the GHG Validation and Verification Guideline.
3. The level of assurance for the inventory report is reasonable.

We are pleased to announce that final result of the verification detailed in this report is Unqualified Opinion(無保留意見). It fully meets the relative criteria/specifications and the disclosure of GHG-related information is fair and appropriate.

Verification opinion 查證意見

☐ ***English version of Verification Statement (tick, if applicable)***

As a result of carrying out verification procedures, BSI team issues the verification opinion as below:

BSI has performed the verification for Formosa Petrochemical Corporation (Mailiao) relating to its GHG emission reduced by directed actions. The directed actions were reported according to ISO 14064-1 Clause 5.2 and relevant good practices. The directed actions include the following types of initiatives:

☒ Energy demand and use management
☒ Energy efficiency
☒ Technology or process improvement
☐ Management of transport and travel demands
☒ Fuel switch or substitution
☐ Others_____

The verification with reasonable assurance level is based on the requirements of ISO14064-1:2006, ISO14064-3:2006 and organization's GHG emission reduction report dated on 9 Nov 2018 with supporting information.

The verification activities consisted of the three phases including desk review, onsite visit and followed by resolution of outstanding issues as well as issuance of the verification report and opinion. BSI has collected sufficient evidence for determining the conformity of the directed actions in GHG emission reduction report to the defined criteria and the verifier team confirms that the reductions were calculated in a conservative manner and without material misstatements. BSI made the conclusions for emission reductions of each directed action as follows:

No.	Directed Action	Technique	Crediting Period for Emission Reductions	Verified Emission Reductions (tCO_2e)
1	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。	設備效能提昇	2011年06月01日-2012年05月31日	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。	設備節能改善	2011年6月1日-2012年5月30日	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	設備節能改善	2012年11月1日~2013年10月30日(P-750) 2017年7月1日-2018年6月30日(P-052)	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。	回收燃料氣取代化石燃料	2016年1月1日-2016年12月31日	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。	設備節能改善	2011年01月~2011年12月	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2017年8月8日至2018年6月30日	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。	調校運轉參數以提升設備運作效能	2013年2月1日 2013年7月31日	8,518
8	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2018年1月1日-2018年8月31日	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2016年4月1日-2017年4月30日	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	調校運轉參數以提升設備運作效能	2014年4月1日-2015年6月30日	7,594

	運轉，減少泵浦用電量。			
溫室氣體控管措施減量總額度				151,014 tCO2e

☒ *Chinese 中文查證聲明*

茲證明此案溫室氣體減量報告書符合CNS/ISO 14064-1條文5.2規定，並依合理保證等級查證，其查證結果發現未違反實質性限制。

查證範圍：**台塑石化股份有限公司麥寮廠**執行之溫室氣體控管措施減量報告，其廠(場)址為臺灣雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號

查證基準：依循CNS/ISO 14064-1條文5.2規定及參考行政院環境保護署發布之溫室氣體查證指引。

查證聲明：**台塑石化股份有限公司麥寮廠**之溫室氣體控管措施減量報告書(日期:107年11月9日))遵循CNS/ISO 14064-1條文5.2規定，該報告書提供控管措施內容、減量措施空間與時間邊界、監測方法、監測數據、基線資料及減量計算方式，以說明各控管措施活動之減量成果；該報告書確實展現其執行控管措施的減量績效，且為真實、保守、可量測並對氣候變遷減緩上有長期的貢獻，故對個別控管措施減量計入期間及減量額度，授予查證後無保留意見。

編號	控管措施	措施內容	溫室氣體減量計入期間	減量額度 (tCO2e)
1	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。	設備效能提昇	2011年06月01日-2012年05月31日	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。	設備節能改善	2011年6月1日-2012年5月30日	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	設備節能改善	2012年11月1日~2013年10月30日(P-750) 2017年7月1日-2018年6月30日(P-052)	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。	回收燃料氣取代化石燃料	2016年1月1日-2016年12月31日	92,513
5	乙炔氫化換熱器(E-455)增設旁路管線及控制閥作熱	設備節能改善	2011年01月~2011年12月	3,718

	回收，減少設備預熱蒸汽量。			
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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2017年8月8日至2018年6月30日	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。	調校運轉參數以提升設備運作效能	2013年2月1日 2013年7月31日	8,518
8	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2018年1月1日-2018年8月31日	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。	減少蒸汽使用量，達到節汽並減少溫室氣體排放	2016年4月1日- 2017年4月30日	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。	調校運轉參數以提升設備運作效能	2014年4月1日 -2015年6月30日	7,594
溫室氣體減量控管措施減量總額度				151,014 tCO2e

4.2 Verification Team 查證小組

On behalf of BSI the verification was conducted by: Lead verifier: Mike Lu(呂昱志) Verifier: Chuan Liu(劉謹銓)	The principal staff involved on behalf of the company were: 廖佳榮先生

4.3 Stage2 verification plan (Prepared in accordance with 14064-3: 2006)
第二階段查證計畫

Please refer to section 3.5 and A218 (audit plan) .
請參考上述3.5節及A218稽核計畫的描述。

4.4 Directed Actions Summary and Commentary

All initiatives of emission reductions are noted with the following aspects which are based on the requirements of ISO 14064-1:2006:

a. Description of Directed Actions(控管措施技術描述):
b. Spatial and temporal boundaries of directed actions(空間與時間邊界設定)
c. Approach used to quantify GHG emission (溫室氣體量化方法)
d. Determination of GHG emission reductions (溫室氣體減量額度)

項次/專案號	控管措施技術描述	空間與時間邊界設定	溫室氣體量化方法	溫室氣體減量額度(tCO2e)(計入期間:1年)
1	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。	台塑石化公司OL2廠。(計入期: 2011年06月01日-2012年05月31日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ $BEy = EC_{BL} \times EF_{ELEC} \div 1000$ $PEy = ECPJ,y \times EF_{ELEC,y} \div 1000$ $EC_{BL} = Q_{PJ} \times ASC_{BL}$ $EC_{PJ,y} = Qy \times ASC_{PJ,y}$ $EC_{PJ,y}$, $EC_{BL,y}$: 專案/基線用電量 *Amp:*平均電流 *ASC:* 電力耗用與泵送量之比值	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。	台塑石化公司OL2廠實施。(計入期: 2011年6月1日-2012年5月30日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ $BEy = BEE\text{-}920,y + BEE\text{-}921,y$ $BEE\text{-}920,y = (HCBL,E\text{-}920,y/HCBL,125K,y)/\eta(E\text{-}920) \times EFCO2 \times 10\text{-}3$ $BEE\text{-}921,y = (HCBL,E\text{-}921,y/HCBL,125K,y)/\eta(E\text{-}920) \times EFCO2 \times 10\text{-}3$ $HCBL,125K,y = MBL,125K/MBL,FG \times \Delta h125K$ $PEy = PEh,y + PEa,y$ $PEh,y = PEh,E\text{-}920,y + PEh,E\text{-}921,y$ $PEh,E\text{-}920,y = (HCPJ,E\text{-}920,y/HCPJ,125K,y)/\eta E\text{-}920 \times EFCO2 \times 10\text{-}3$ $PEh,E\text{-}921,y = (HCPJ,E\text{-}921,y/HCPJ,125K,y)/\eta E\text{-}921 \times EFCO2 \times 10\text{-}3$ $PEa,y = (HCPJ,E\text{-}923,y/HCPJ,125K,y)/\eta E\text{-}923 \times EFCO2 \times 10\text{-}3$ $HCPJ,E\text{-}923,y = MC3 \times \Delta hPJ,E\text{-}923$ $HCPJ,125K,y = MPJ,125K/MPJ,FG \times \Delta h125K$	11,050
3	芳香烃(BTX)產品直接送芳香烃廠取代儲槽暫存，減少二次輸送泵浦用電量	台塑石化公司OL2廠實施。(計入期: 2012年11月1日~2013年10月30日(P-750) 2017年7月1日-2018年6月30日(P-052))	$ER_y = BE_y - PE_y$ $BE = ECBL \times EFELEC \div 1000$ BE_y :基線排放量(噸CO2e) PE_y :專案排放量(噸CO2e/年) $ECBL = (I1xV1 \times \sqrt{3} \times PF \times H1) + (I2xV2 \times \sqrt{3} \times PF \times H2)$ $PE = ECPJ \times EFELEC \div 1000$ $ECPJ = (I1xV1 \times \sqrt{3} \times PF \times H1,i) + (I2xV2 \times \sqrt{3} \times PF \times H2,i)$	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。	台塑石化公司OL2廠施工。(計入期: 2016年1月1日-2016年12月31日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ $BE_y = EC_{BL,INA} + EC_{BL,MA} + EC_{BL,UT4}$ $PE_y = EC_{PJ,INA} + EC_{PJ,MA} + EC_{PJ,UT4}$ BE_y :基線排放量(噸CO2e) PE_y :專案排放量(噸CO2e/年) $EC_{BL,INA}$: 基線年INA廠排放量 $EC_{BL,MA}$: 基線年MA廠排放量 $EC_{BL,UT4}$: 基線年UT4廠排放量	92,513

			$EC_{PJ,INA}$：專案年INA廠排放量 $EC_{PJ,MA}$：專案年MA廠排放量 $EC_{PJ,UT4}$：專案年UT4廠排放量 $BE = ECBL,INA + ECBL,MA + ECBL,UT4 + ECBL,RF$ $= \{〔QINA,j \times (NVOL / NVINA) \times EF\ BL,INA〕 + 〔QINA,j \times EF\ pj,OL〕\}$ $+ \{〔QMA,j \times (NVOL / NVMA) \times EF\ BL,MA〕 + 〔QMA,j \times EF\ pj,OL〕\}$ $+ \{〔QUT4,j \times (NVOL / NVUT4) \times EF\ BL,UT4〕 + 〔QUT4,j \times EF\ pj,OL〕\}$ $+ \{〔QRF,j \times (NVOL / NVRF) \times EF\ BL,RF〕 + 〔QRF,j \times EF\ pj,OL〕\}$ $PE = ECPJ,INA + ECPJ,MA + ECPJ,UT4 + ECPJ,RF$ $= 〔QINA \times EF\ pj,OL〕 + 〔QMA \times EF\ pj,OL〕 + 〔QUT4 \times EF\ pj,OL〕 + 〔QRF \times EF\ pj,OL〕$	
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。	台塑石化公司OL2廠施工。(計入期: 2011年01月~2011年12月)	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y：基線排放量(噸CO2e) PE_y：專案排放量(噸CO2e/年) $BEy = (SCBL,y) \times EFSTEAM,y$ $= ASCBL,y \times Qy1 \times EFSTEAM,y$ $ASCBL,y$ =y年基線之(蒸汽/進料)平均值 Qy=專案年進料量之總量 PEy =(SCPJ,y1)xEFSTEAM,y =(ASCPJ,y1xQy1)xEFSTEAM,y $EFSTEAM,y$= y年蒸汽排放係數	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。	台塑石化公司OL2廠施工。(計入期: 2017年8月8日-2018年6月30日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y：基線排放量(噸CO2e) PE_y：專案排放量(噸CO2e/年) $BE_y - PEy - = SCPJ,y \times EFSTEAM,y$ $SCPJ,y$= y年之專案蒸汽減量 $EFSTEAM,y$= y年蒸汽排放係數	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。	台塑石化公司OL2廠施工。(計入期: 2013年2月1日-2013年7月31日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y：基線排放量(噸CO2e) PE_y：專案排放量(噸CO2e/年) $BEy = (ECBL,y \times EFELEC,y \div 1000)$ PEy=(ECPJ, × EFELEC,pj ÷ 1000) ECBL,y=基線年用電量 ECPJ=專案年用電量	8,518
8	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。	台塑石化公司OL3廠施工。(計入期: 2018年1月1日-2018年8月31)	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y：基線排放量(噸CO2e) PE_y：專案排放量(噸CO2e/年) $BEy = SCBL,y \times EFSTEAM,y$ $= (ASCBL,y \times Ty) \times EFSTEAM,y$ $PEy = SCPJ,y \times EFSTEAM,y$ $= (ASCPJ,y \times (HLS,y / HMS,y) \times Ty) \times EFSTEAM,y$ $ASCBL,y$基線中壓蒸汽使用量 $ASCMS,y$ y年之中壓蒸汽取代量	12,926
9	增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用	台塑石化公司OL3廠施工。(計入期: 2016	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y：基線排放量(噸CO2e) PE_y：專案排放量(噸CO2e/年)	10,225

	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。	年4月1日-2017年4月30日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y :基線排放量(噸CO2e) PE_y :專案排放量(噸CO2e/年) BE_y -PEy- =SCPJ,y × EFSTEAM,y SICPJ,y = y年某月之蒸汽減量 EFSTEAM,y= y年蒸汽排放係數	
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。	台塑石化公司OL3廠施工。(計入期: 2014年4月1日-2015年6月30日)	$ER_y = BE_y - PE_y$ BE_y :基線排放量(噸CO2e) PE_y :專案排放量(噸CO2e/年) BEy=ECBL,y × EFELEC,y ÷ 1000 ECBL,y = ΣABx√3xVxPFxH = kWh ECBL,y= y年之基線用電量 PEy=ECPJ,y × EFELEC,y ÷ 1000 ECPJ,y = ΣAPx√3xVxPFxH= kWh ECPJ,y= y年之專案用電量 ΣAP=專案平均電流	7,594

The correction plan for the findings during the verification was submitted to BSI for review and it was found to be acceptable.

Clarification澄清要求(Need to be clarified /須澄清事項)

CL Ref. /Area 參考號/區域	Description 描述
Clarification Request (CL) would be issued where: additional information is needed to fully clarify an issue.	
na	

Corrective Action Requests矯正措施要求 (Need to be corrected/待修正事項)

CAR Ref./Area 不符合項參考號/區域	Description描述
Corrective Action Requests (CARs) are issued, where: there is a clear deviation concerning to the above mentioned applicable criteria, requirements have not been met; or there is a risk that the project would not be able to deliver emission reductions.	
na	

The Follow-up of Corrective Action Requests /Clarification 不符合項追蹤說明

NTC Ref. 不符合項參考號	Description 描述	Correction Action 矯正及預防措施	Follow-ups 查核結果（open/close）
CAR-ML01/(OL2)	1.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。 改善議題: 基線採用2007(96)/1/1~12/31，計算月平均電流量，經統計電流變動不大(進一步	已完成相關議題的修訂。	Close 減量額度: 594噸CO_2e/年

	確認)，視為穩定操作。進一步計算平均單位流量耗電量。 減量監測期間2011/6~2012/5/31，期間未有停車，運轉時數365*24hr，電力係數採用2011年0.887。(102.8有停，每三年停車定檢) 請修正報告，進一步需要確認相關佐證，如施工結案報告，監測截取報告等。		
CAR - ML02/(OL2)	4.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。 改善議題: 基線2009/7~2010/6，減量計入2011年，期間未有停車。 蒸氣係數採用前次查證資料，要進一步確認。	已完成相關議題的修訂。	Close 減量額度: 3,718噸CO_2e/年
CAR - Ch01/(OL3)	6. 增設去丁烷塔換熱器(E-561A/B)，利用去丁烷塔 C-720 塔底熱量，加熱汽油氫化單元進料，減少蒸汽使用量。 改善議題: 計算回收熱量，推算中壓蒸氣需求量(保守)。 監測: RPG流量，熱交換前後溫度，比熱，中壓蒸氣加熱前後之熱焓變化。	已完成相關修訂。	close 減量額度: 10,225噸CO_2e/年
CAR - Ch02/(OL-2)	3.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。 改善議題: 既有之燃料氣(原Flare)給INA&MMA取代應採用丁烷。 需將INA&MMA納入邊界內計算，可能需重新計算。	已完成相關修訂。	Close 減量額度: 15,089 噸CO_2e/年

(Tab in final cell for additional rows)

4.8 Record of dispute and complaint爭議處理狀況

查證過程中是否有任何爭議、訴諸裁判及抱怨。

■ 無

□ 有;處理細節為

4.9 Attachments 附件: 無

Verification Details 查證資料

SMO Number 報告號碼:	DR-8848314/8959089 S1-8848345/8960664 S2-8848346/8998593
Verification Start Date 查證開始日期:	DR-28/09/2017~31/10/2017 S1-06/11/2017~28/2/2018 S2-28/6/2018~9/11/2018
Visit Type 查證種類:	Emission Reduction Verfication for Directed Actions
Number of Manday 總人天數:	DR- 12 mds S1- 24mds S2- 12 mds
Customer Service Officer if known 客戶服務專員:	Novia Kuo

Location Details 地點資料

Mandatory (English) 必選項(英文)	
BSI Reference BSI參考號	FORMOS-0047318592-00 1
Company Name & Address 公司名稱及地址 (商號)	Organization: Formosa Petrochemical Corporation (Mailiao) Address: No.1, Formosa Industrial Park, Yun-Lin County, Taiwan
Contact Name 客戶聯絡姓名	Mr. Liao
Telephone Number 客戶聯絡電話	+886-5-6816511
Fax Number 客戶聯絡傳真	+886-5-6816518
e-mail Address 客戶聯絡電郵地址	cz_liao@fpcc.com.tw
Best Fit Code – T Codes: 技術代碼	T34
Local Accreditation Coding Classification: 驗證範圍代碼表	na
Best Fit Code – S Codes: 專業代碼	PGHGEV
Location Client Manager: 地點客戶經理	Mike Lu
Optional (Chinese) 可選項(中文)	
Company Name & Address 公司名稱及地址 (商號)	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
Contact Name 客戶聯絡姓名	廖佳榮先生
Change to this section? 更改此部分	☐na
Comments or additional actions: 評語或額外行動	None

Billing Details 帳務資料

Mandatory (English) 必選項(英文)	
Company Name & Address 公司名稱及地址	Organization: Formosa Petrochemical Corporation (Mailiao) Address: No.1, Formosa Industrial Park, Yun-Lin County, Taiwan
Billing Contact 聯絡人	Mr. Liao
Billing Telephone Number 電話號碼	+886-5-6816511
Billing Fax Number 傳真號碼	+886-5-6816518
Billing E-mail 電郵地址	cz_liao@fpcc.com.tw
Optional (Chinese) 可選項(中文)	
Company Name & Address 公司名稱及地址	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
Billing Contact 聯絡人	廖佳榮先生
Mandatory (English) 必選項(英文)	
Change to this section? 更改此部分	☐na
Comments or additional actions: 評語或額外行動	None

Certification Details 證書資料

***Mandatory** (English)* 必選項(英文)	
Certificate Number 證書號碼	GHGER- Report only
Certificate Issue Date 發證日期	na
Last Re-issue Date 最近一次發證日期	na
Expiry Date 有效日期	na
Accreditation Marks 認證標誌	☒None-BSI only ☐TAF ☐EPA
Best Fit Code – P Codes 產品代碼	PGHGEV
Co-ordinating Client Manager: 管理客戶經理	Mike Lu
Management Standard (i.e. ISO 9001:2000) 系統標準	☒ISO 14064-1 ; ☐環保署查證指引
Scope of Registration (as appears on Certificate)	環境影響評估承諾之控管措施減量專案查證

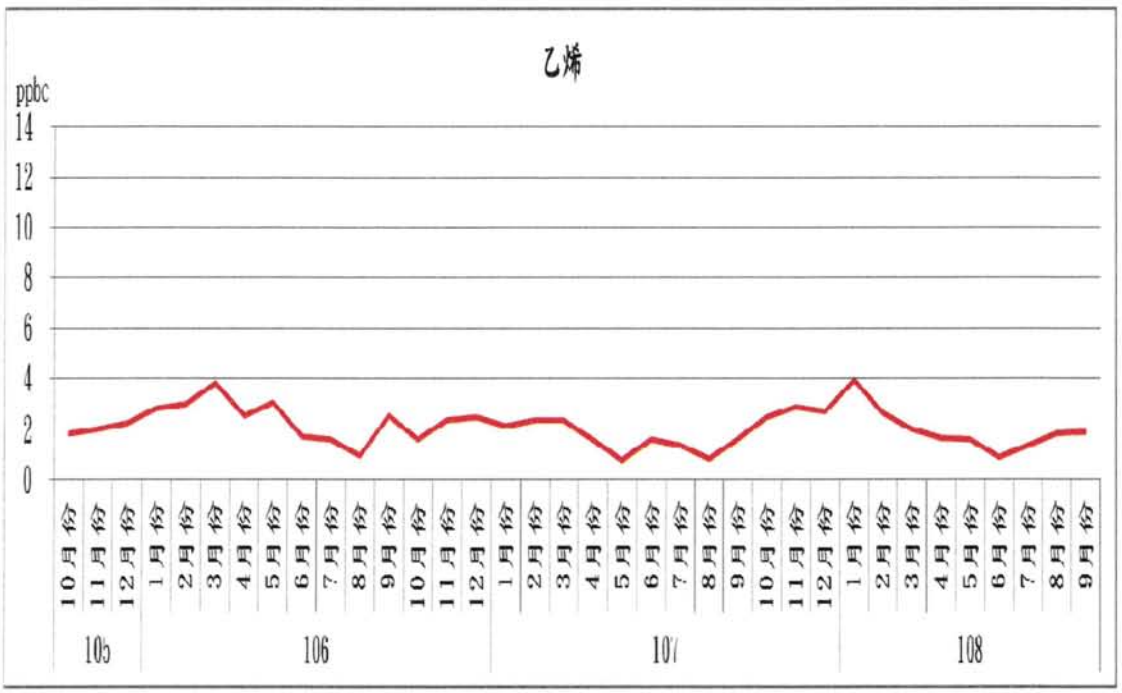
認證範圍(於證書第一頁顯示)	
Location Activities 地點活動	組織：台塑石化股份有限公司麥寮廠 地址：臺灣雲林縣麥寮鄉台塑工業園區1號
***Optional** (Chinese)* 可選項(中文)	
Scope of Registration (as appears on Certificate) 認證範圍(於證書第一頁顯示)	環境影響評估承諾之控管措施減量專案查證
Location Activities 地點活動	
***Mandatory** (English)* 必選項(英文)	
Change to this section? 更改此部分	☐na
Require to Issue/Reissue Cert.? 需要發證/重發證書	☐Yes ☒No (Verification Report Only)
Reason (comments or additional actions) 原因(評語或額外行動)	na

Confirmation of Report Content 報告確認

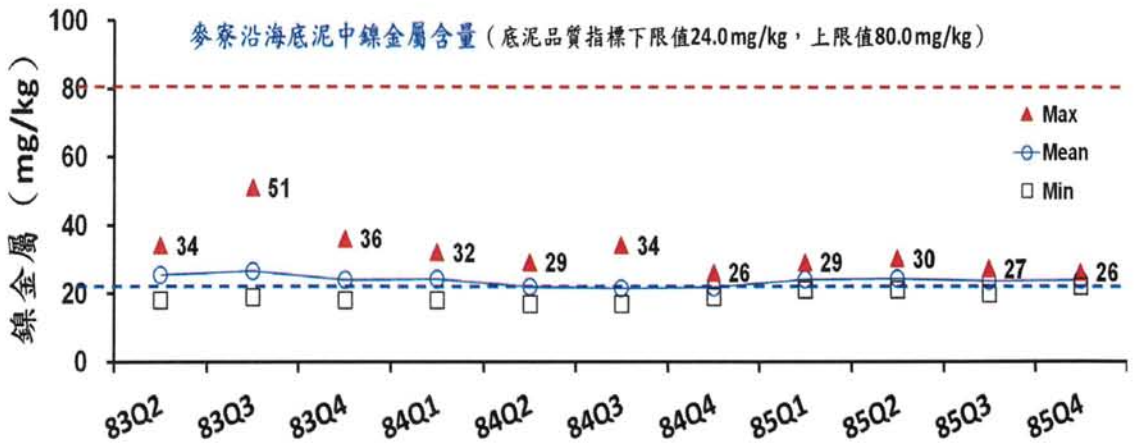
The Emission Reduction Verification of Directed Actions for **Formosa Petrochemical Corporation** is complete.
本次對 貴司溫室氣體控管措施進行之查證活動業已完成。

Please sign below confirming acceptance of the verification reports contents (Report number/s):
請簽署確認同意報告(編號:)中的內容:
DR-8848344/8959089
S1-8848345/8960664
S2-8848346/8998593

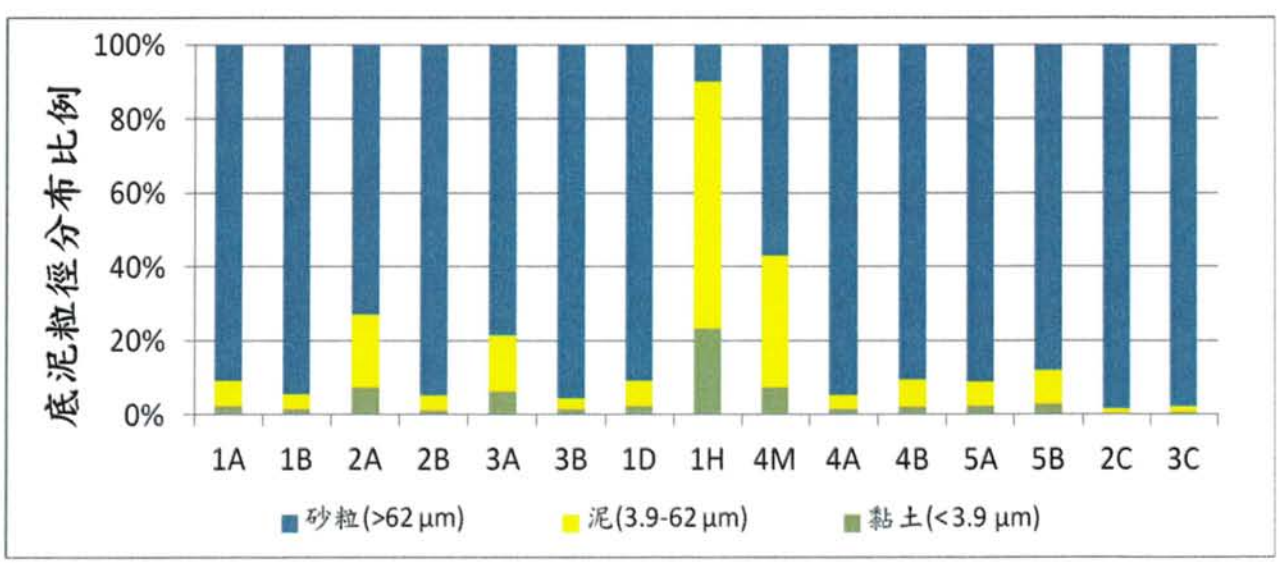
Signed for on behalf of BSI BSI 代表簽署	Signed for on behalf of the client 客戶代表簽署
呂昱志	廖佳榮先生
呂昱志	廖佳榮
2018/11/20	


乙烯
ppbc
14
12
10
8
6
4
2
0
10月份
11月份
12月份
1月份
2月份
3月份
4月份
5月份
6月份
7月份
8月份
9月份
10月份
11月份
12月份
1月份
2月份
3月份
4月份
5月份
6月份
7月份
8月份
9月份
10月份
11月份
12月份
1月份
2月份
3月份
4月份
5月份
6月份
7月份
8月份
9月份
105
106
107
108

表一

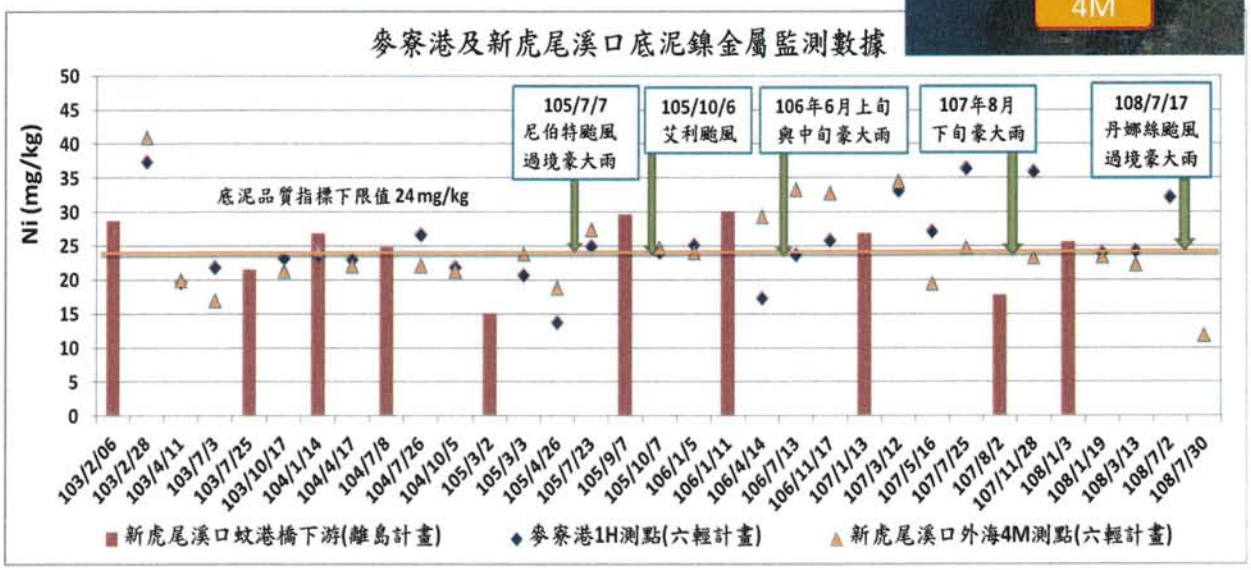

參察沿海底泥中鎳金屬含量（底泥品質指標下限值24.0mg/kg，上限值80.0mg/kg）
鎳金屬（mg/kg）
100
80
60
40
20
0
Max
Mean
Min
34
51
36
32
29
34
26
29
30
27
26
83Q2
83Q3
83Q4
84Q1
84Q2
84Q3
84Q4
85Q1
85Q2
85Q3
85Q4

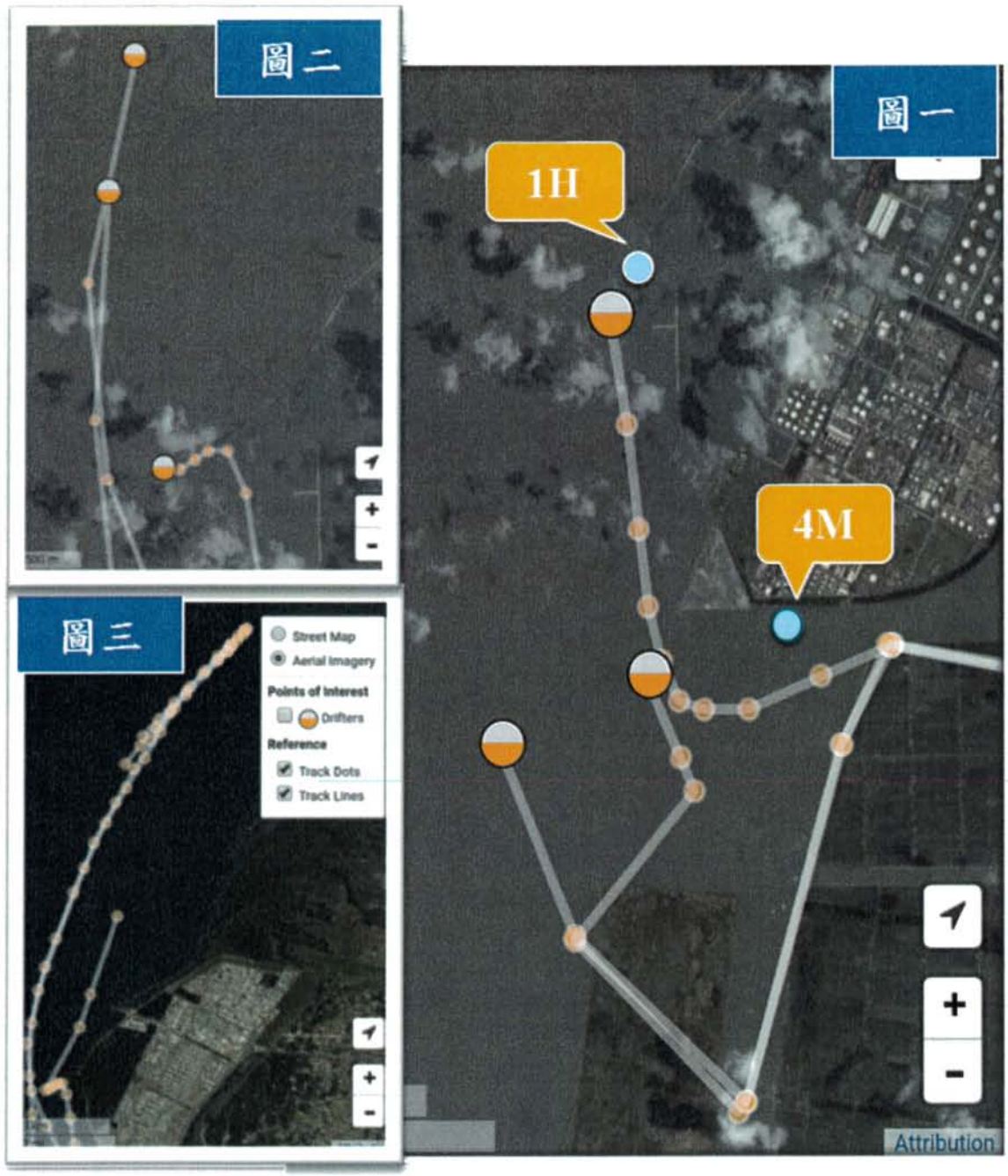
表二


底泥粒徑分布比例
100%
80%
60%
40%
20%
0%
1A
1B
2A
2B
3A
3B
1D
1H
4M
4A
4B
5A
5B
2C
3C
砂粒(>62 μm)
泥(3.9-62 μm)
黏土(<3.9 μm)

表三


1H
新虎尾溪
4M


參寮港及新虎尾溪口底泥鎳金屬監測數據
Ni (mg/kg)
底泥品質指標下限值 24 mg/kg
105/7/7 尼伯特颱風 過境豪大雨
105/10/6 艾利颱風
106年6月上旬 與中旬豪大雨
107年8月 下旬豪大雨
108/7/17 丹娜絲颱風 過境豪大雨
新虎尾溪口蚊港橋下游(離島計畫)
參寮港1H測點(六輕計畫)
新虎尾溪口外海4M測點(六輕計畫)

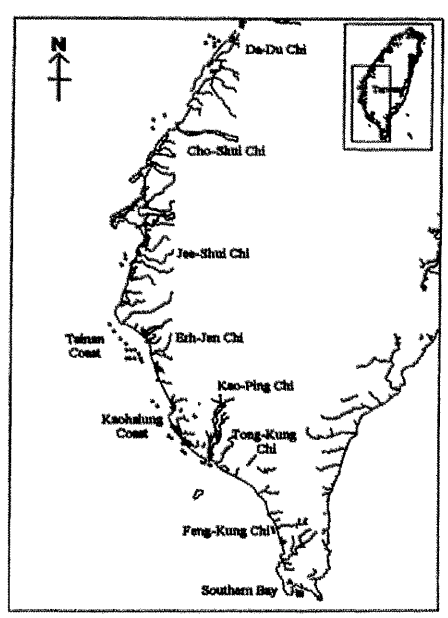

圖一
1H
4M
Attribution
圖二
圖三
Street Map
Aerial Imagery
Points of Interest
Drifters
Reference
Track Dots
Track Lines

表四

TABLE 1

Metal concentrations in surficial sediment in southwestern Taiwan (mg kg^{-1} DW).

Station	Cu		Zn		Pb		Fe (%)		Ni		Cr		Cd		<63 μm (%)	Mean radius* (μm)
	<63	<1000	<63	<1000	<63	<1000	<63	<1000	<63	<1000	<63	<1000	<63	<1000		
Da-Du Chi																
D1	26.5	9.9	118.7	59.3	30.3	24.7	2.8	1.5	58.1	22.2	30.3	16.1	0.31	0.06	3.7	490.5
D2	25.0	20.4	118.7	104.6	30.0	34.4	3.0	2.7	70.0	52.3	30.0	29.3	0.20	0.24	90.0	29.3
D3	20.1	10.1	105.4	60.4	35.1	20.1	2.4	1.5	52.7	26.4	32.6	16.4	0.13	0.14	3.1	340.6
D4	24.2	8.7	118.4	61.0	31.8	17.4	3.0	1.6	73.9	27.4	39.5	7.5	0.12	0.15	3.7	254.0
D5	29.0	25.2	110.9	113.6	35.3	30.3	3.0	2.8	68.1	63.1	35.3	30.3	0.16	0.16	81.5	68.4
D6	25.2	20.2	104.8	87.3	30.3	21.5	3.0	2.6	66.9	51.9	30.3	29.1	0.12	0.11	85.4	45.2
Mean	25.0	15.8	112.8	81.0	32.1	24.7	2.9	2.1	65.0	40.6	33.0	21.5	0.2	0.1		
SD	2.9	7.0	6.7	24.3	2.5	6.5	0.2	0.6	8.0	17.2	3.8	9.5	0.1	0.1		
Cho-Shui Chi																
C1	32.2	27.3	106.6	100.7	33.5	31.1	3.1	2.9	68.2	62.1	37.2	32.3	0.17	0.19	96.4	15.4
C2	27.5	12.7	109.8	69.6	30.0	24.1	3.1	2.2	72.4	38.0	36.2	25.3	0.60	0.06	50.6	150.0
C3	-	8.7	-	50.9	-	17.4	-	1.7	-	29.8	-	18.6	-	0.04	4.1	227.8
Mean	29.9	16.2	108.2	73.7	31.8	24.2	3.1	2.3	70.3	43.3	36.7	25.4	0.4	0.1		
SD	3.3	9.8	2.3	20.5	2.5	6.9	0.0	0.6	3.0	16.8	0.7	6.9	0.3	0.1		
Jee-Shui Chi																
J1	28.8	17.4	116.4	73.5	38.8	18.7	3.1	2.3	65.1	46.1	32.5	27.4	0.28	0.06	49.8	69.3
J2	26.1	18.5	109.5	90.1	38.6	22.2	3.4	2.8	73.4	56.8	34.8	22.2	0.22	0.26	66.6	39.0
J3	23.8	12.6	102.9	76.6	22.6	18.8	3.2	2.4	66.5	46.5	36.4	26.4	0.09	0.16	49.2	92.9
Mean	26.2	16.2	109.6	80.1	33.3	19.9	3.2	2.5	68.3	49.8	34.6	25.3	0.2	0.2		
SD	2.5	3.1	6.8	8.8	9.3	2.0	0.2	0.3	4.4	6.1	2.0	2.8	0.1	0.1		
Tainan coast																
T1	15.0	11.2	96.3	41.1	27.5	16.2	2.9	1.4	62.6	16.2	33.8	12.5	0.03	0.05	7.7	166.9
T2	-	6.3	-	48.8	-	21.3	-	1.8	-	20.0	-	23.8	-	0.08	3.0	222.2
T3	18.5	7.4	132.1	52.1	25.1	17.4	2.9	1.7	64.7	22.3	42.3	16.1	0.28	0.11	6.8	162.1
T4	25.1	11.2	110.2	56.2	25.1	13.7	3.2	1.6	72.7	32.5	33.8	16.2	0.18	0.12	29.1	83.0
T5	28.6	10.0	115.7	51.3	28.6	16.3	3.3	1.6	82.1	31.3	42.3	21.3	0.07	0.09	31.1	92.7
T6	17.5	7.5	88.9	50.2	21.3	13.8	2.4	2.0	56.3	21.3	33.8	13.8	0.06	0.05	3.3	259.7
T7	27.3	15.1	104.3	77.9	33.5	20.1	3.0	2.2	69.5	46.5	43.5	28.9	0.06	0.06	73.1	38.3
T8	18.6	7.5	94.2	45.2	28.5	11.3	2.9	1.6	62.0	28.9	33.5	16.3	0.08	0.03	8.2	160.0
T9	21.4	22.6	90.7	91.6	27.7	27.6	2.8	2.6	58.0	56.5	31.5	35.1	0.06	0.07	94.3	26.6
T10	42.8	23.8	129.5	76.5	35.2	22.6	2.7	1.9	64.1	41.4	35.2	26.3	0.14	0.10	58.7	53.5
T11	26.2	18.7	92.3	65.9	25.0	22.4	2.8	2.4	61.1	37.3	36.2	31.1	0.07	0.05	64.5	47.7
T12	27.4	12.6	108.3	63.1	26.1	18.9	3.1	2.0	66.0	35.3	43.6	27.8	0.07	0.04	53.0	62.8
T13	27.3	22.4	99.5	84.6	23.6	21.2	2.9	2.6	62.2	54.8	31.1	27.4	0.07	0.07	87.8	26.5
Mean	24.6	13.6	105.2	61.9	27.3	18.7	2.9	2.0	65.1	34.2	36.7	22.8	0.1	0.1		
SD	7.4	6.3	14.6	16.2	3.9	4.5	0.2	0.4	7.0	12.9	4.8	7.3	0.1	0		
Kaohsiung coast																
K1	25.1	11.3	126.8	82.8	32.6	15.0	3.0	2.3	70.3	33.9	35.1	30.1	0.06	0.04	29.3	132.0
K2	68.8	70.2	265.1	268.2	53.8	50.1	3.7	1.9	93.8	95.2	52.5	47.6	0.43	0.41	96.8	13.5
K3	32.6	13.9	145.3	97.1	35.1	26.5	2.9	2.4	65.1	41.6	41.3	18.9	0.18	0.07	25.9	158.3
K4	32.6	11.2	155.3	91.7	36.3	21.1	2.9	2.3	71.4	39.7	35.1	16.1	0.17	0.06	20.1	137.8
K5	22.5	12.5	127.5	85.9	27.5	16.2	2.7	2.6	62.5	37.4	37.5	21.2	0.11	0.04	11.2	169.1
K6	23.6	11.3	126.9	77.7	28.6	16.3	2.7	2.3	60.9	35.1	29.9	18.8	0.11	0.04	12.7	162.9
K7	26.4	18.6	94.3	76.9	27.7	21.1	2.7	2.3	54.1	44.6	25.2	22.3	0.11	0.08	66.2	54.2
K8	48.9	16.3	144.3	75.0	37.6	20.0	2.9	2.4	65.2	35.0	31.4	17.5	0.22	0.07	8.6	407.2
K9	28.3	25.1	92.3	90.3	29.5	27.6	2.8	2.8	56.6	57.7	32.0	31.3	0.13	0.12	88.9	31.4
K10	-	13.7	-	76.0		22.4	-	2.6	-66.7	43.6	-	26.2	-	0.03	3.4	246.4
Mean	34.3	20.4	142.0	102.2	34.3	23.6	2.9	2.4		46.4	35.6	25.0	0.2	0.1	0.1	
SD	15.2	18.0	50.9	58.8	8.3	10.2	0.3	0.2	11.7	18.5	7.9	9.5	0.1	0.1		
Feng-Kung Chi																
F1	25.1	18.9	86.4	68.1	22.5	22.7	2.9	2.5	71.4	51.7	36.3	30.3	0.07	0.10	32.2	105.7
F2	27.3	17.6	89.3	60.4	27.3	15.1	3.1	2.3	71.9	54.1	38.4	31.4	0.07	0.04	32.2	90.4
F1(2–18)	27.5	19.8	90.1	71.8	30.0	19.8	3.1	2.6	68.8	56.9	35.0	34.7	0.08	-	41.7	92.3
F2(2–18)	24.8	16.2	89.3	66.1	22.3	21.2	3.0	2.4	72.0	52.4	40.9	31.2	0.06	0.03	41.2	88.6
Mean	26.2	18.1	88.8	66.6	25.5	19.7	3.0	2.5	71.0	53.8	37.7	31.9	0.1	0.1		
SD	1.4	1.6	1.6	4.8	3.8	3.3	0.1	0.1	1.5	2.3	2.6	1.9	0	0		
S. Bay																
Mean		2.6		11.3		4.1		0.48		8.5		20.0		0.055		
SD		1.4		3.7		5.6		0.19		2.6		13.4		0.058		
Ontario, Canada																
Severe effect level		110		820		250						75		10		
Lowest effect level		16		120		31						16		0.6		
Daskalakis model ([Fe] = 2% assumed)		11.0		56.4		15.9				15.5		46.4				



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。

(截至 108.12.31 為止)

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 76 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見

第 76 次會議張木彬委員意見：(二)海域水質氨氮濃度 107 年監測結果顯示呈逐年上升趨勢，第一季平均濃度為 0.064 mg/L，第二季平均濃度 0.111 mg/L，第三季為 0.157 mg/L，第四季平均濃度則上升至 0.179 mg/L，原因為何？是否有特定污染來源？如何改善？應進一步說明。

◎答覆說明(108.09.27)：1.本監測計畫每年第 1-4 季採樣時段分別預定於 1、4、7、10 月。綜整 107-108Q2 海水中氨氮監測結果，濁水溪口潮間帶、麥寮沿海(10-20M 深)以及新虎尾溪口外海平均測值；其中以濁水溪口潮間帶或新虎尾溪口外海測值高於麥寮沿海。

氨氮平均值 (mg/L)	濁水溪口 潮間帶	麥寮沿海 10-20M 深	新虎尾溪口 外海
107Q1	0.06	0.06	0.07
107Q2	0.11	0.10	0.10
107Q3	0.15	0.16	0.14
107Q4	0.20	0.18	0.16
108Q1	0.16	0.14	0.18
108Q2	0.13	0.11	0.12

2.經比對分析降雨事件與麥寮沿海不同區域海水氨氮濃度之關係，梅雨或豪大雨後，濁水溪或新虎尾溪口水中氨氮濃度有明顯上升現象，六輕沿海海水中氨氮也有上升現象(詳附件一圖一)。3.經瞭解，麥寮鄉新虎尾溪與六輕隔離水道上游設有許多養豬場，它們的排放水皆匯流至新虎尾溪口出海。依行政院農委會養豬頭數調查報告(108 年 5 月)，雲林縣養豬頭數約 146 萬頭佔全國第一，其中麥寮鄉養豬頭數約 30.7 萬頭佔雲林縣第一；經比對工業局離島計畫氨氮監測結果，麥寮鄉隔離水道後安橋下游測點測值與新虎尾溪下游蚊港橋測點水中濃度普遍較高。

氨氮平均值 (mg/L)	隔離水道 後安橋下游	新虎尾溪下游 蚊港橋(退潮)
107/5	40	7.64
107/8	8.53	4.08
107/11	25.7	7.2

4.未來將持續監測麥寮沿海海水中氨氮濃度變化。

◎持續追蹤意見(108.12.19)：1.請針對 107 年氨氮濃度為何逐漸增加加以研析，說明其可能原因。2.依附件一圖一所示，其 106Q4 並未有豪大雨，但氨氮卻有明顯上升現象。

◎答覆說明(109.02.03)：

1.綜整 107 年四季次濁水溪口附近海域、六輕溫排水渠道口附近海域以及新虎尾溪口附近海域平均氨氮測值結果顯示，濁水溪口附近海域或新虎尾溪口附近海域測值高於六輕溫排水渠道口附近海域測值(詳附件一表一)，107 年麥寮沿海海水中氨氮平均測值逐季升高，應為新虎尾溪或濁水溪排放影響所致。

2.另比較 106 年第四季濁水溪口附近海域、六輕溫排水渠道口附近海域以及新虎尾溪口附近海域平均氨氮測值，以新虎尾溪口附近海域測值 0.35 mg/L 最高，且超過甲類海域海洋環境品質標準(0.3 mg/L)(詳附件一圖一)，六輕溫排水渠道口附近海域以及 近海域測值皆低於標準；106Q4 麥寮沿海海水中氨氮平均測值增高，應為新虎尾溪排放影響所致。

第 76 次會議程淑芬委員意見：(二)第 70 頁，107 年第一季，鉛(Pb)高值達 40.09mg/L，超過甲類海域品質標準。第 74 頁，鉛測值屢屢逼近標準值，原因為何？鉛來源？

◎答覆說明(108.09.27)：1.海域水質 107 年第一季(107Q1)鉛金屬(Pb)測值範圍應為 ND~4.91 μg/L，皆符合 107.2.13 公告之甲類海域海洋環境品質標準(10.0 μg/L)。

2.簡報第 70 頁鉛測值超標之原因係因測點 2R 表層水測值 4.009 μg/L 誤植為 40.09 μg/L，經比對訂正測值後之所有測點濃度，最大值應為測站 2R 中層水 4.91 μg/L。

◎持續追蹤意見(108.12.19)：依 107 第一季監測報告，2R(1)測值為 0.04μg/L，非 4.91μg/L；另其監測值低於方法偵測極限(0.045μg/L)，請再次確認。

◎答覆說明(109.02.03)：依前述說明，107 第一季監測報告 2R 表層水測值應為 4.009 μg/L，2R 中層水為 4.91 μg/L，均高於方法偵測極限(0.045 μg/L)。

第 76 次會議劉雨庭委員意見：(一)第 D1-6 頁 非甲烷碳氫化合物(Non-Methane Hydrocarbon, NMHC)濃度在麥寮與台西站的測值於 107 年第一季後明顯偏低，開發單位回覆為更換儀器所致，目前土庫站仍為舊儀器，土庫站與其他站的測值差異可達五倍以上，請提供空品測站 NMHC 之正確數值。

◎答覆說明(108.09.27)：1.開發單位目前土庫站使用之總碳氫化合物監測儀器(THC)，當時均比照環保署空品測站使用之廠牌規格型號(Dani-TNMH 462)進行請購設置，雖與麥寮與台西站(Horiba-APHA 370)數據有明顯差異，但監測數據經 QA/QC 後仍屬正確數值。2.參考環保署於 93 年 12 月將崙背站總碳氫化合物監測儀器(THC)由(Dani-TNMH 462)汰換為(Horiba-APHA 370)後，觀察其 93 年及 94 年汰換前後同期數據亦相同有明顯差異之變化，詳如下表:

崙背站	93 年 3 月	94 年 3 月	差異
NMHC	0.44 ppm	0.12 ppm	0.32pm

3.後續開發單位將評估提前汰換土庫站 THC 設備為 Horiba-APHA 370，即可避免數據落差。

◎持續追蹤意見(108.12.19)：建請盡速評估汰換後續事宜以利釐清測值差異甚大是否為儀器所致

◎答覆說明(109.02.03)：開發單位已進行汰換土庫站 THC 設備相關作業，預計 109 年底前完成汰換。

第 76 次會議環保署環境督察總隊意見：(四)簡報三第 9 頁，台塑 SAP 廠係回收台塑勝高之放流水，請說明為何 7 月 29 日至 7 月 31 日無回收水量。

◎答覆說明(108.09.27)：台塑 SAP 廠設置有回收水貯存槽貯存台塑勝高所提供的放流水，當回收水貯存槽液位接近滿槽即通知台塑勝高暫停供水，待液位降低後再請台塑勝高繼續供水。

◎持續追蹤意見(108.12.19)：請補充說明該回收水貯存槽液位接近滿槽時，其容量為何？又台塑勝高公司製程末端以純水洗淨晶圓產生之每日廢水量為何？2.另台塑 SAP 廠如照常運轉，仍需自該回收水貯存槽使用台塑勝高之放流水，與貴企業回復之接近滿槽即暫停供水應無相關，請補充說明。

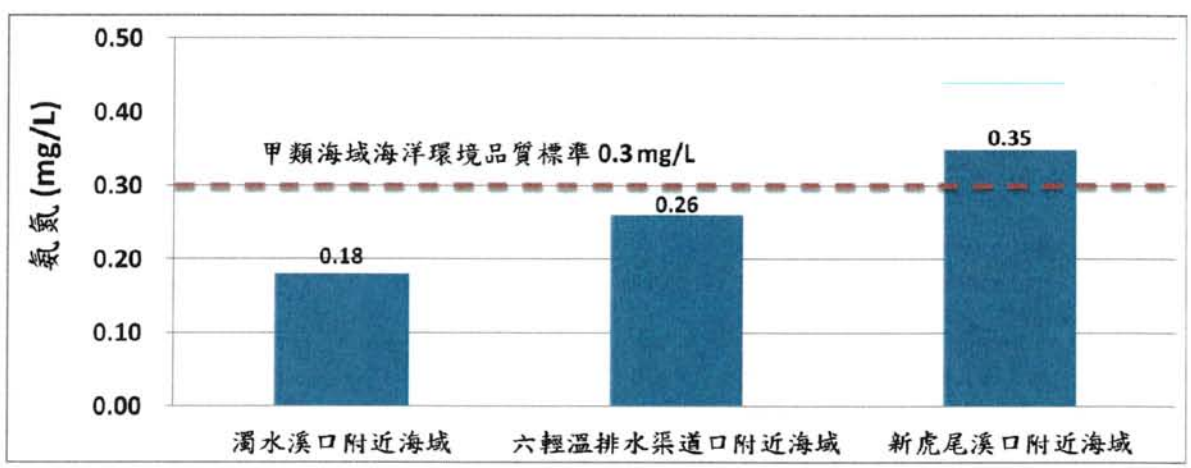
◎答覆說明(109.02.03)：

1.台塑 SAP 廠設置之回收水貯存槽液位接近滿槽時容量約 2,400 立方公尺；台塑勝高公司之回收水量管控於 444 CMD 以下，其中製程末端以純水洗淨晶圓產生之每日廢水量約 325~331 立方公尺。

2. SAP 廠每日用水量約 350 噸，且因產銷因素會安排停車，勝高每月回收廢水輸送量依 SAP 廠月底前提供之隔月輸水計畫，均攤至每日輸送(管控不超過 444 CMD)，達計畫需求後停止輸送，故月底會有幾天無回收水量；如 SAP 廠有額外需求再聯絡勝高時，則會再進行輸送(仍以不超過每日 444 CMD 之原則下輸送)。

表一　107 年 Q1-Q4 濁水溪口附近海域、六輕溫排水渠道口附近海域以及新虎尾溪口附近海域氨氮平均值比較表

氨氮平均值（mg/L）	濁水溪口附近海域	六輕溫排水渠道口附近海域	新虎尾溪口附近海域
107Q1	0.08	0.06	0.05
107Q2	0.11	0.11	0.10
107Q3	0.16	0.13	0.17
107Q4	0.19	0.18	0.15



圖一　106Q4 濁水溪口附近海域、六輕溫排水渠道口附近海域以及新虎尾溪口附近海域氨氮平均值比較圖

「六輕相關開發計畫環境影響評估審查結論監督委員會」
第 75 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見

第 75 次會議郭昭吟委員意見：(三)由歷次追蹤 MGGH/濕式靜電集塵器(WESP)，是否可於下期呈現台塑石化汽一區 M04、M05、M06，108 年已完成之空氣污染減量成效？餘請列管後續提供。

第 75 次會議陳椒華委員意見：(十)麥電及汽電共生廠設置 MGGH 設置後的污染量及成分差異，請說明。

◎答覆說明(108.08.15)：截至 108 年 6 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度詳如附件五，至於相關成效則待正式運轉檢測後，再另行提報。

◎持續追蹤意見(108.09.24)：請於正式運轉後補充 MGGH 與 WESP 空氣污染減量。

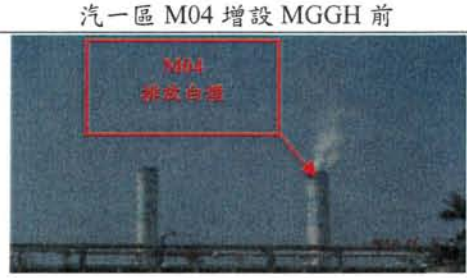
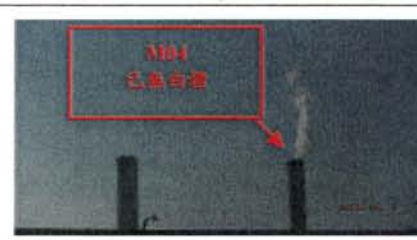
◎答覆說明(108.10.25)：截至 108 年 9 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表一，其中對於 WESP 已投入機組，進行粒狀物檢測結果皆有明顯降低趨勢，如下表二。

表一

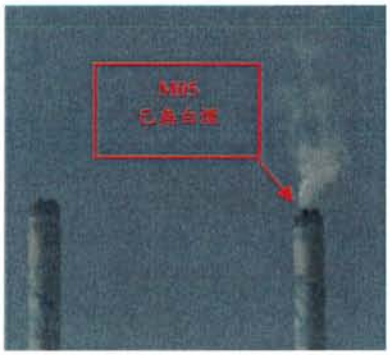
廠處	製程	煙氣加熱設施(MGGH)		濕式靜電集塵器(WESP)
台塑石化汽一區	M07(MP1)	107 年(已完成)		109 年
	M02(MP2)	107 年(已完成)		109 年
	M03(MP3)	107 年(已完成)		109 年
	M04(MP4)	108 年(已完成)		110 年
	M05(MP5)	108 年(已完成)		110 年
	M06(MP6)	108 年(已完成)		110 年
台塑石化汽二區	M71(UPA)	109 年		109 年
	M74(UPB)	109 年		109 年
	M75(UPC)	108 年(已完成)		108 年(已完成)
台塑石化汽三區	M10(HP1)	107 年(已完成)		109 年
	M11(HP2)	108 年(已完成)		110 年
	M12(HP3)	108 年(安裝中)		110 年
	M13(HP4)	107 年(已完成)		109 年
	M14(HP5)	107 年(已完成)		109 年
麥電公司	M01(FP1)	109 年		109 年
	M02(FP2)	108 年(已完成)		108 年(已完成)
	M04(FP3)	110 年		110 年
數量統計		12 部已完成	1 部安裝中	2 部已完成

表二

廠處	製程	投入前-粒狀污染物濃度 (mg/Nm^3)	投入後-粒狀污染物濃度 (mg/Nm^3)
台塑石化汽二區	M75(UPC)	13(檢測日期 108.1.29)	2(檢測日期 108.8.2)
麥電公司	M02(FP2)	10(檢測日期 108.5.10)	1(檢測日期 108.7.9)

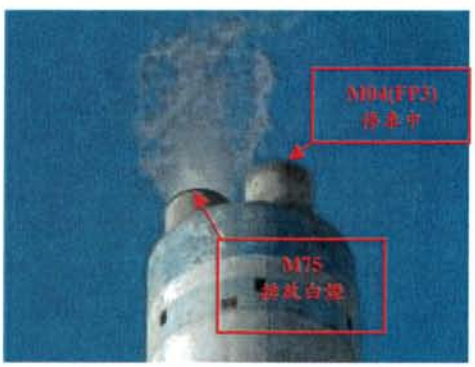
汽一區 M04 增設 MGGH 前	汽一區 M04 增設 MGGH 後
	
汽一區 M05 增設 MGGH 前	汽一區 M05 增設 MGGH 後

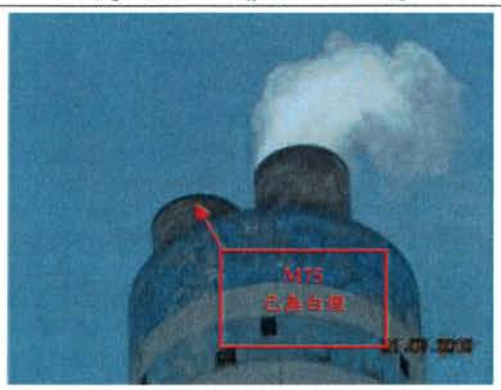




汽二區 M75 增設 MGGH 前

汽二區 M75 增設 MGGH 後





◎持續追蹤意見(108.12.19)：持續列管更新安裝進度及使用成效。

◎答覆說明(109.01.07.)：截至 108 年 12 月，開發單位台塑石化公司(含麥寮汽電公司)燃煤鍋爐增設 MGGH 與 WESP 進度，如下表一，其中對於 WESP 已投入機組，進行粒狀物檢測結果皆有明顯降低趨勢，如下表二。

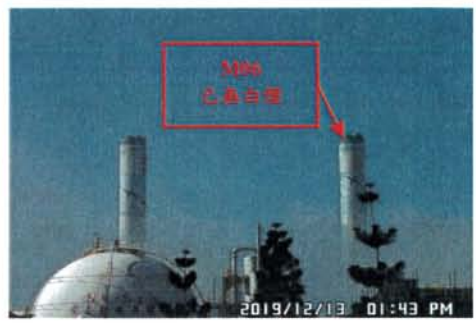
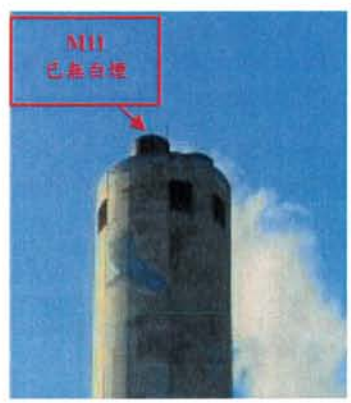
表一

廠處	製程	煙氣加熱設施(MGGH)	濕式靜電集塵器(WESP)
台塑石化汽一區	M07(MP1)	107 年(已完成)	109 年
	M02(MP2)	107 年(已完成)	110 年
	M03(MP3)	107 年(已完成)	109 年
	M04(MP4)	108 年(已完成)	110 年
	M05(MP5)	108 年(已完成)	110 年
	M06(MP6)	108 年(已完成)	110 年
台塑石化汽二區	M71(UPA)	109 年	109 年
	M74(UPB)	109 年	109 年
	M75(UPC)	108 年(已完成)	108 年(已完成)
台塑石化汽三區	M10(HP1)	107 年(已完成)	109 年
	M11(HP2)	108 年(已完成)	110 年
	M12(HP3)	108 年(已完成)	110 年
	M13(HP4)	107 年(已完成)	109 年
	M14(HP5)	107 年(已完成)	109 年
麥電公司	M01(FP1)	109 年	109 年
	M02(FP2)	108 年(已完成)	108 年(已完成)
	M04(FP3)	110 年	110 年
數量統計		13 部已完成	2 部已完成

表二

廠處	製程	投入前-粒狀污染物濃度 (mg/Nm^3)	投入後-粒狀污染物濃度 (mg/Nm^3)
台塑石化汽二區	M75(UPC)	13(檢測日期 108.1.29)	2(檢測日期 108.8.2)
麥電公司	M02(FP2)	10(檢測日期 108.5.10)	1(檢測日期 108.7.9)

108 年第 4 季 MGGH 投入運轉之機組：

汽一區 M06 增設 MGGH 前	汽一區 M06 增設 MGGH 後
	
汽三區 M11 增設 MGGH 前	汽三區 M11 增設 MGGH 後
	
汽三區 M12 增設 MGGH 前	汽三區 M12 增設 MGGH 後
	

第 75 次會議張喬維委員意見：(一)簡報一、二所提燃燒塔廢氣處理量自 103 年 7,816 萬降至 107 年 894 萬，另 107 年使用事件日也降至 77 天，但依據簡報第 35 頁至第 37 頁，台西光化測站於燃燒塔排放時仍測得乙稀、丙烯物種，請設置相關緩衝設備，避免廢氣直接排至燃燒塔處理(如台塑 EVA 廠增設廢氣緩衝槽、台化 PP 廠增設高溫氧化器)，並請提出預計改善完成日期及執行進度。

◎答覆說明(108.08.15)：開發單位塑化公司廢氣燃燒塔排放改善措施如下：1.輕油廠改善措施：新設廢熱鍋爐，提升輕油廠各製程停開車期間製程氣回收處理能力，以降低廢氣燃燒塔使用；預計改善完成日期及執行進度：已於 107 年 10 月提出環評申請，待環評審查通過後建置。2.輕油裂解一、二、三廠改善措施：穩定運轉減少製程異常排放及加強下游廠燃料氣使用之調度供應；預計改善完成日期及執行進度：持續進行。

◎持續追蹤意見(108.09.24)：請續補充預計改善完成日期及執行進度。
◎答覆說明(108.10.25)：輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於107年10月提出環評申請，截至108年9月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視CFB鍋爐未來運作狀況建置。
◎持續追蹤意見(108.12.19)：持續列管更新安裝進度及使用成效。
◎答覆說明(109.01.03)：輕油廠新設廢熱鍋爐評估案，已於107年10月提出環評申請，截至108年12月仍於審查階段，待環評審查通過後，將視CFB鍋爐未來運作狀況建置。