

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)

第七十三次委員會報告資料

中華民國 107 年 12 月 27 日

目 錄

簡報一	第 72 次監督委員會意見暨歷次尚需回覆意見辦理情形	1~30
簡報二	「雲林離島式基礎工業區麥寮廠區內已興建之各式儲槽 清查結果」專案報告	1~16
簡報三	「六輕四期第四次環境影響差異分析報告污染減量環評承 諾執行情形」專案報告	1~25
簡報四	土壤調查結果深入分析及對策報告	1~21
簡報五	地下水監測結果深入分析及對策報告	1~39
報告資料摘要		摘 1~摘 6
表格 A	基本資料	A1~A11
表格 B	環境影響評估審查結論暨辦理情形	B1~B65
表格 C	提報減輕或避免影響環境之對策暨辦理情形	C1~C18
表格 D	環境監測計劃暨執行結果摘要	D1-1~D7-6
表格 E	居民陳情案件暨辦理情形	E1~E 9
表格 F	本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形	F1~F22
表格 G	第 72 次監督委員會委員及機關代表意見暨辦理情形	G1~G144
	第 68 次監督委員會意見辦理情形補充說明	G1~G3
	第 71 次監督委員會意見辦理情形補充說明	G1~G40



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73次會議

第72次監督委員會意見暨 歷次尚需回覆意見辦理情形

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年12月27日



簡 報 大 綱

壹、前次會議決議事項答覆

貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次委員會意見辦理情形補充說明

參、107年第三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) 本次會議委員及機關代表意見，請併同前次回應委員之六輕四期第七次及第五次環境影響差異分析報告回覆需補正資料，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將說明辦理情形函送本署，以利函送委員卓參。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，前次回應委員之六輕4.5、4.7期環境影響差異分析報告需補正之資料，業已補正並於11/16函復環保署，另第72次會議委員及機關代表意見辦理情形，亦已一併函送。



壹、前次會議決議事項答覆

- (二) 下次監督委員會請提報：

1. 「雲林離島式基礎工業區麥寮廠區內已興建之各式儲槽清查成果」專案報告。
2. 「六輕四期第四次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形」專案報告。
3. 「土壤調查及地下水監測結果深入分析及對策報告」專案報告。

➤ 辦理情形：

遵照辦理，接續由開發單位台塑企業報告。



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71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)
范光龍	4	P.G 1 ~ G 2	張喬維	10	P.G18 ~ G22
許惠棕	5	P.G 2 ~ G 4	阮順寧	2	P.G22 ~ G23
郭昭吟	5	P.G 4 ~ G 6	海洋保育署	3	P.G23 ~ G24
江右君	6	P.G 6 ~ G 9	水保處	2	P.G24 ~ G24
許浚杰	3	P.G 9 ~ G10	毒管處	1	P.G24 ~ G25
林進郎	8	P.G11 ~ G13	中區督察大隊	2	P.G25 ~ G26
陳椒華	10	P.G13 ~ G17	督察大隊	7	P.G26 ~ G29
許進宗	2	P.G17 ~ G18	附件1~25		P.G30 ~ G144
第68次意見補充說明		第68次補充說明 P.G1~G3	第71次意見補充說明		第71次補充說明 P.G1~G40

第72次委員會意見數：70 第68、71次委員會意見回覆補充說明：11 合計：81

5



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71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管理	12
3	放流水水質監測與管理	7
4	敦親睦鄰作業	2
5	健康檢查及健康風險評估	2
6	廢棄物管理	2
7	土壤地下水監測與管理	1
8	其他	23
小 計		70
9	第68、71次委員會意見辦理情形補充說明	11
合 計		81

6



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

一. 海域水質與生態監測管理(中華白海豚)

- (一)為何本季(107Q2)沒有中華白海豚，請將歷年同期的調查情形列表說明，並請說明數量變化與減少原因。
- (二)依簡報第34頁顯示近年(97年~106年)來本觀測海域(雲林沿海北側)中華白海豚被目擊次數增加，但本季(107Q2)調查結果並未發現中華白海豚活動，請增列第1季資料，並補充說明其目擊次數之變化趨勢。
- (三)請開發單位補充白海豚海上觀測計畫之詳細內容，另本季(107Q2)目擊次數低於往年平均次數，是否有加強觀測之需要？



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

1. 開發單位係委託專業團隊進行中華白海豚海上調查，範圍北起濁水溪口，南至台子村，循兩條航線(一條近岸航線、一條離岸航線)進行觀測，航線示意圖與方法說明如下：



中華白海豚海上調查航線示意圖

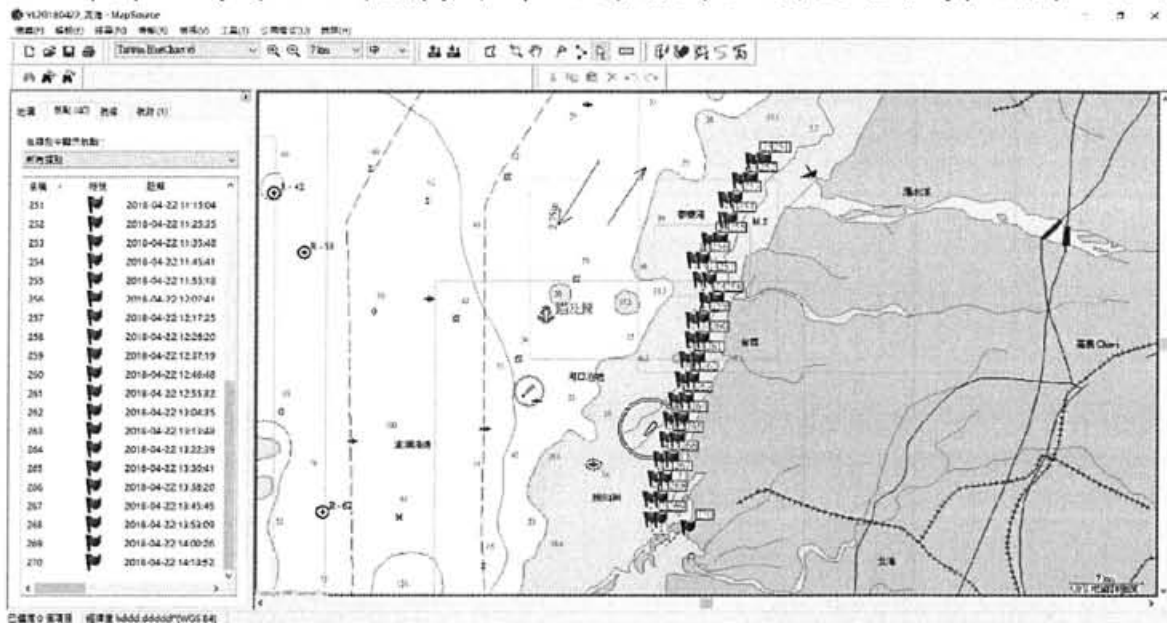
- (1)兩條海上調查航線為：
A. 近岸航線，以---表示。
B. 離岸航線，以——表示。
- (2)兩條航線間隔為0.5海浬，長度為36.9公里。
- (3)每次調查選擇2條航線之先後順序，採隨機決定。



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

2. 107年第二季(4/22執行)中華白海豚海上調查路徑資訊圖，如下：



9



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

- 由於中華白海豚海上觀測屬隨機調查，且容易受天候、海象影響，所以本季(107第二季)沒有目擊到，但並不表示中華白海豚不在麥寮廠區周邊海域活動。
- 經統計98年第二季至107年第二季調查情形，在麥寮廠區周邊海域共調查37趟次其中19趟次目擊到中華白海豚：

年度	98年			99年			100年			101年			102年		
季別	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
目擊結果		●		●				●		●	●	●	●	●	●

年度	103年				104年				105年				106				107年	
季別	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
目擊結果	●	●	●			●					●				●		●	

圖表說明：(1)中華白海豚海上觀測自98年Q2開始納入環評監測項目。

(2)在目擊結果欄位，以「●」表示當季調查有目擊到白海豚。

10



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

5. 彙整98~107年中華白海豚海上調查結果，共目擊27群次，目擊點位置圖如右，說明中華白海豚分布於雲林沿海，目擊白海豚位置之水質參數分析如下：

項目	樣本數	平均(±SE)	5%	95%	最小值	最大值
水表溫度(℃)	24	27.86±0.76	26.6	29.2	18.8	31.9
水表鹽度(PPT)	24	32.45±0.40	31.8	33.1	27.1	34.5
pH	21	8.08±0.03	8.02	8.14	7.6	8.29
水深(M)	24	8.65±0.72	7.42	9.89	2.5	15.9
濁度(NTU)	15	9.17±1.09	7.25	11.1	2.23	16.2
最近離岸距離(KM)	27	2.21±0.17	1.93	2.5	0.39	3.8



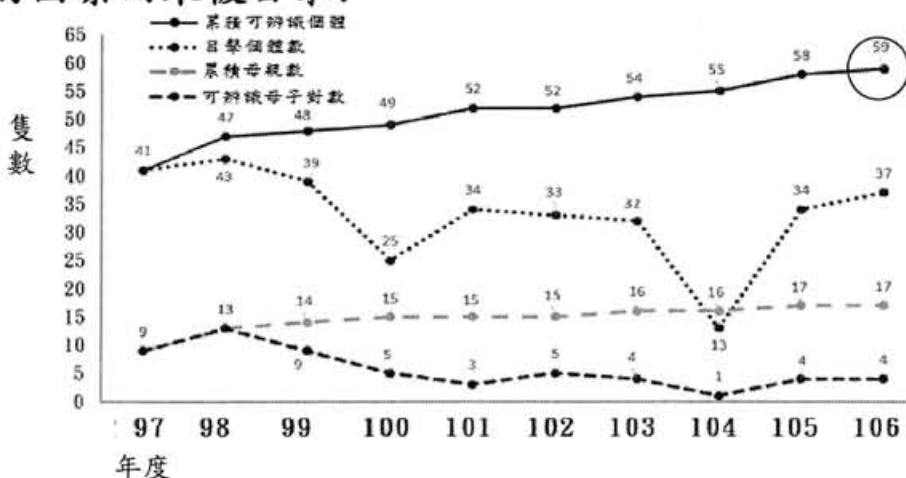
11



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

6. 關於雲林海域中華白海豚族群量，整理環評承諾歷年海域水質生態調查計畫與開發單位自主委託雲林沿海中華白海豚族群研究計畫之海上調查照片辨識結果，共累積目擊白海豚59隻，而每年調查可辨識個體約13~43隻，其他係因天候影響，或白海豚洄游因素而未被目擊：



12



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

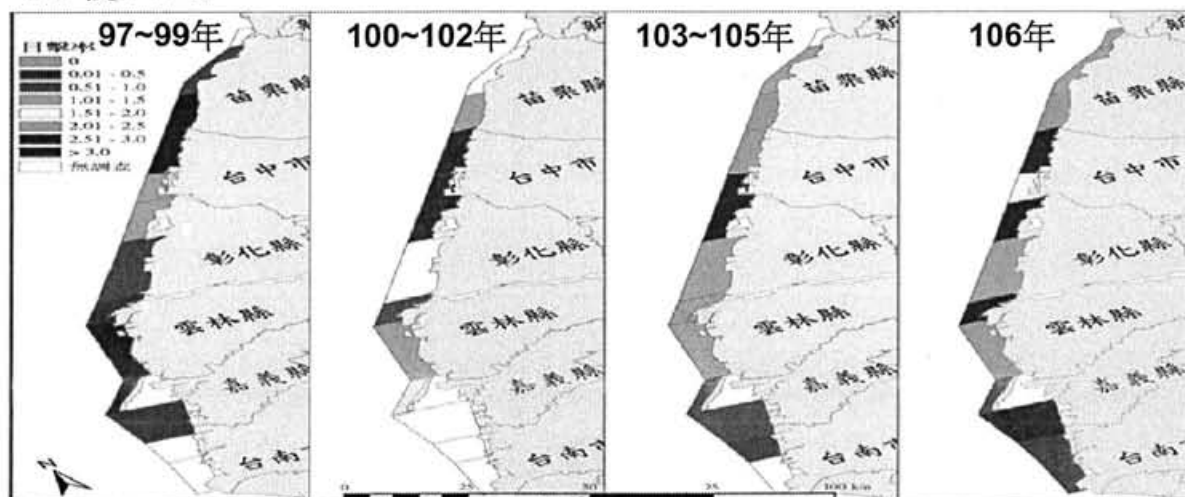
7. 參考93年Samuel K. Hung & Thomas A. Jefferson的研究，發現中國廣東珠江河口中華白海豚的活動情形，可能與食餌魚種季節性的變動相關，推論食物是影響中華白海豚分布的主因，另參考104年方力行教授(前海生館館長)於科技報導月刊，發表「大數據尋蛛絲馬跡：中華白海豚消失中，原因不只國光石化」內容，指出河川流量減少，輸入海洋的營養鹽亦減少，海中魚蝦數量下降，推論高階捕食者(中華白海豚)為了尋找食物而在台灣西部洄游移動，並非侷限在麥寮附近海域洄游。
8. 引述林務局委託周蓮香教授執行「中華白海豚族群生態與河口棲地監測」之成果，得知台灣西部皆為中華白海豚的活動範圍(苗栗到台南)，最近10年(97至106年)各縣市沿海中華白海豚目擊率的變動情形說明如下：

13



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：



從中華白海豚目擊率顏色變化情形，可以看到中華白海豚活動並不會拘泥於特定地區，目擊熱區：97~99年台中、雲林南側、嘉義北側沿海；100~102年台中、彰化北側沿海；103~105年台中、彰化北側沿海；106年台中、雲林北側、嘉義南側沿海。

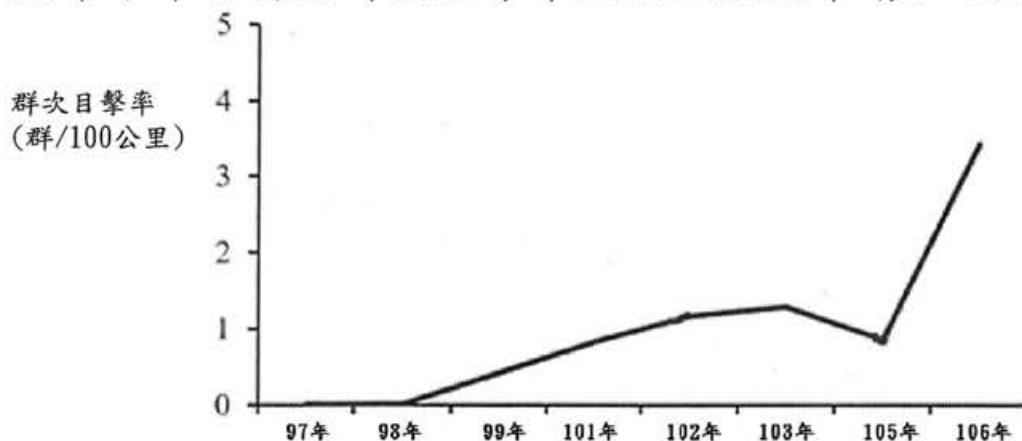
14



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

9. 依據六輕計畫環評承諾每季執行之海域水質、生態調查計畫，與開發單位自主委託台灣大學周蓮香教授執行「中華白海豚族群調查計畫」成果整合，可以看到雲林沿海北側歷年中華白海豚群次目擊率大致呈現逐年增加之趨勢。



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

二. 空氣品質監測與管理

- (一) 廢氣燃燒塔使用產生黑煙及火光導致民眾疑慮，建議未加裝成分分析之廢氣燃燒塔自主加裝及連線至地方政府。
- (二) 在此呼應環保局發言，建請開發單位每支燃燒塔必需裝置、排放物、物種以利環保單位納入監管，有效掌握信息讓民眾安心。



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

1. 開發單位台塑企業麥寮園區共設置廢氣燃燒塔37座，均依法設置母火溫度及流量計監測設施，並連線至環保局。
2. 另法規規定廢氣燃燒塔廢氣處理量低於500萬 m^3 ，經環保局核准後免設置廢氣成分及濃度監測設施外，麥寮園區17座廢氣燃燒塔已依法設置廢氣成分及濃度監測設施，其餘20座依法不需設置者，每6天檢測1次廢氣成分及濃度，在發生廢氣燃燒塔使用事件時，另依法於30分鐘內完成廢氣採樣，進行揮發性有機物成分、濃度及總熱淨值分析，經檢討後應無裝設廢氣成分及濃度監測設施之必要性。

17



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

3. 針對麥寮園區廢氣燃燒塔使用，在各廠持續透過源頭減廢及推動能資源整合下，平時製程廢氣已無排放至燃燒塔處理。另台塑企業對於廢氣燃燒塔使用，已檢討加強管理措施，包括：歲修或製程異常而使用廢氣燃燒塔時以簡訊通知，讓民眾安心，並透過穩定控制排放流量及管制最高排放量，避免瞬間排放量變異過大造成明顯火光或黑煙。

18



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

三. 其他

- (一)台灣沿海的海洋廢棄物非常多，嚴重影響海洋生態，也必然減少漁民的漁獲，建議開發單位盡量協助處理，並利用所有的機會加強環保宣傳。
- (二)多宣導海洋乾淨宣導，不要亂棄丟垃圾物等東西。



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

1. 開發單位台塑企業為協助維護海洋環境，目前已由海運要求、海岸維護、保育宣導等面向著手：
 - (1)海運部份，開發單位訂有海洋污染預防作業規章，要求固散貨、油品、化學品、油駁及加油、壓艙水管理等污染預防作業；以壓艙水管理為例，開發單位明訂壓艙水管制標準、壓艙水性能標準，並搭配港口公司落實稽查管制，達到海洋污染預防的目的。



貳、第72次監督委員會意見回覆暨第68、71次 委員會意見辦理情形補充說明

➤ 回覆內容：

(2)開發單位亦配合政府機關淨灘活動，協助海岸環境維護作業，目前雲林縣政府每年至少辦理2場次活動，本開發單位亦透過發動企業志工配合活動。

(3)開發單位每年委託雲林區漁會舉辦海洋復育宣導保育課程至少2場次，傳授正確的海洋保護觀念。

2. 有關委員所提辦理保育宣導部份，開發單位亦將持續辦理，協助維護海洋環境。



參、107年第三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：本季各測站(麥寮、台西、土庫)，各監測項目(SO₂、NO₂、O₃、THC、TSP、PM₁₀、PM_{2.5})監測結果均符合法規標準。 2. 揮發性有機物：29項化合物中有10項(丙酮、1,2-二氯乙烷、苯、甲苯、乙苯、間/對-二甲苯、鄰-二甲苯、氯、氯化氫、氨)逸散性氣體被測出，惟測得之濃度均低於法規限值，其餘19項未檢出 (ND)。



參、107年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
地下水質	1. 本季監測結果與歷季差異不大，氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳有超過地下水污染第二類監測標準之情形；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準。 2. 測值超限原因分析： (1) 鹽化指標：因係麥寮園區為抽砂填海造陸而成，填築砂層中之鹽分析出，致測值偏高；依歷次監測結果濃度已有下降趨勢。 (2) 氨氮：依歷季監測結果，廠區內地下水與附近民井地下水氨氮均有偏高的情形，另主管機關相關調查資料亦顯示，濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形。

23



參、107年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
地下水質	(3) 鐵與錳測值偏高，研判係因鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，另相關主管機關於台灣地區地下水監測調查資料，亦常常顯示地下水鐵、錳有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。

24



參、107年第三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) 本季6個敏感測站；除橋頭國小測站(位於154縣道上)7月份L_日、L_晚、L_夜測值不符道路交通音量標準外，其餘均符合。 (2) 本季5個廠區周界測站：除橋頭測站(位於橋頭國小校內)7、9月份L_夜與海豐測站8、9月份L_日測值不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合。 (3) 音量超限原因說明如下(依錄音檔)： L_日：主要受校園活動、道路車輛往來、建築工地施工等，導致均能音量偏高。 L_晚、夜：主要受生物音源蛙鳴聲影響，導致均能音量偏高。

25



參、107年第三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	2. 振動：本季各測站測值與歷季測值均符合日本振動規制法之參考基準。 3. 交通流量：本季各測站晨峰與昏峰時段服務水準與歷季比較差異不大，介於A~E級(離峰時段則介於A~C級)；各測站附近行車速度與行車速限相當。

26



參、107年第三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) 本季六個樣區內，共記錄69種2,195隻次，其中哺乳類 5種83隻次，鳥類45種1,796隻次，蝶類8種105隻次，爬蟲類4種54隻次，兩棲類7種157隻次，包括臺灣地區特有種1種-小彎嘴，臺灣地區特有亞種6種-小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、白頭翁、台灣夜鶯及農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-小雨燕、黑翅鳶，其他應予保育野生動物1種-紅尾伯勞。 (2) 種數與數量比較： (a) 種數：哺乳類、爬蟲類與上季相當，蝶類、鳥類較上季減少，兩棲類較上季增加。 (b) 數量：爬蟲類、蝶類較上季減少，哺乳類、兩棲類、鳥類較上季增加。

27



參、107年第三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) 本季六個樣區內，共記錄39科107屬132種，其中蕨類 1科1屬1種、雙子葉植物33科83屬102種、單子葉植物5科23屬29種，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) 本季採樣期間(7/2~7/3)隸屬夏季，高溫，惟降雨時雨量較前季明顯增加，各樣區上層植被族群均呈現大量萌芽生長的階段，主要的木麻黃族群生長狀況良好，位於空曠濱海區域巴西胡椒木族群，及空曠草生地區域銀合歡族群均呈現明顯增加。

28



參、107年第三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：本季採樣期間所有海水測項，皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 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27科30種，以甲殼類為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲13科17種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有10門，平均豐度為504,164 ind./1,000 m³（較上季佳），浮游植物共有35屬87種；平均密度為14,864 cells/L（較上季佳）。 3. 海域底泥：本季重金屬鎳元素於1H、4B、4M測站測值略高於底泥品質指標下限值(24mg/kg)，砷元素有12個測站（1R、2R、1B、2B、3A、3B、1H、4A、4B、5A、3C與4M）測值略超過底泥品質指標下限值(11mg/kg)，其餘項目皆低於標準。

29



參、107年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果
土壤	32個測點，每年監測一次，監測項目30項包括pH、重金屬、揮發性有機物、TPHg等，99年至107年度各測點監測結果均符合土壤污染管制標準，歷年監測結果並無明顯變化，下年度持續監測。

30



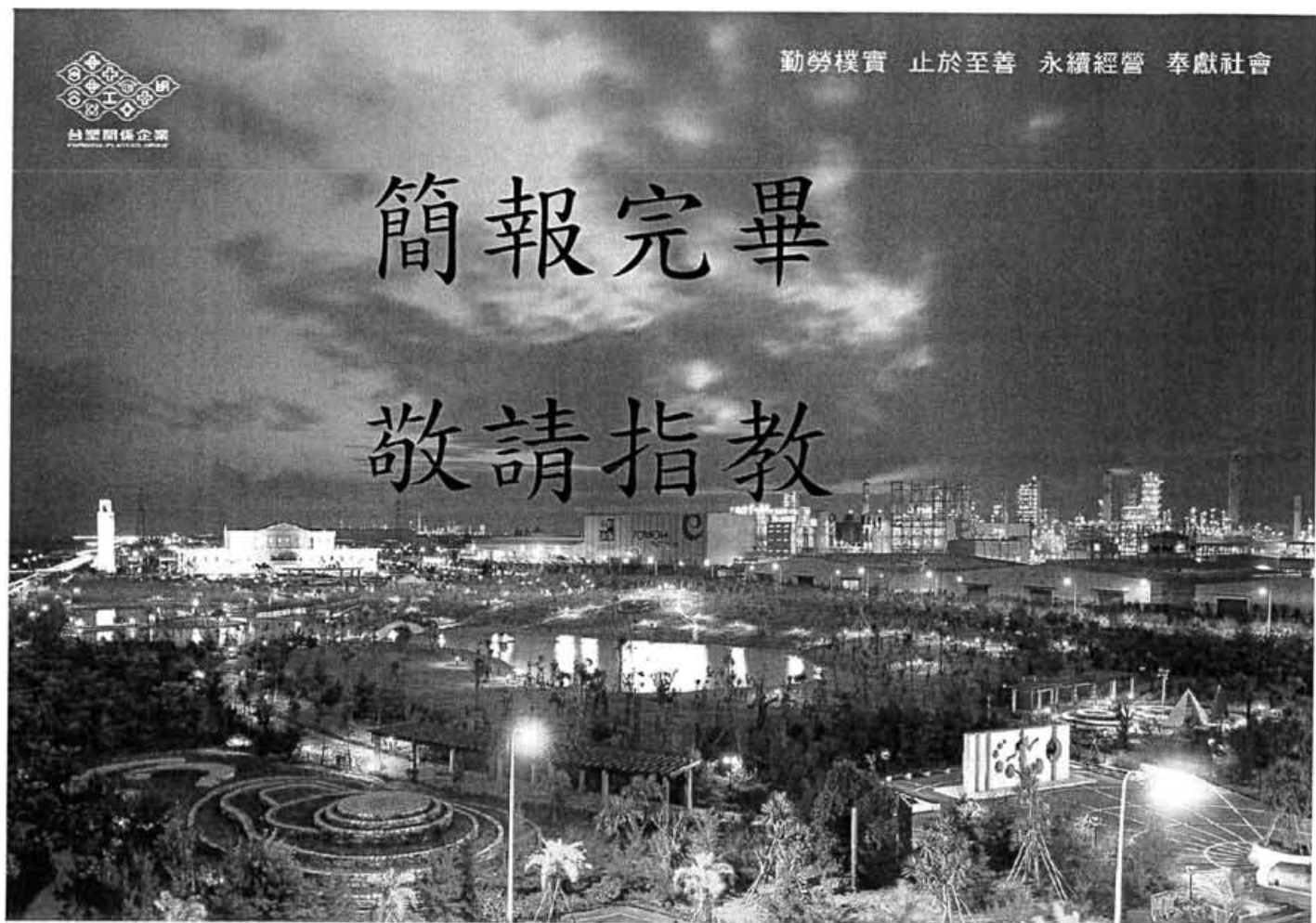
參、107年第三季六輕環境監測結果彙總說明

項目	監測結果			
放流水	放流水26個水質監測項目，監測結果均符合環評承諾值及放流水管制標準。			
	放流水水質監測項目			
	1. 溫度	8. 總餘氯	15. 硝酸鹽氮	22. 鉛
	2. 濁度	9. 油脂	16. 正磷酸鹽	23. 鋅
	3. 酸鹼值	10. BOD	17. 砷	24. 總汞
	4. COD	11. 陰離子界面活性劑	18. 鎘	25. 溶氧量
	5. SS	12. 氰化物	19. 總鉻	26. 總磷
	6. 真色色度	13. 酚	20. 銅	
	7. 氟鹽	14. 氨氮	21. 鎳	



勤勞樸實 止於至善 永續經營 奉獻社會

簡報完畢 敬請指教





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73次會議

雲林離島式基礎工業區麥寮廠區內已興建之
各式儲槽清查成果專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年12月27日



簡報大綱

壹.報告緣由

貳.儲槽及相關設施分類原則

參.儲槽及相關設施設施清查結果



- 依據第72次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「雲林離島式基礎工業區麥寮廠區內已興建之各式儲槽清查成果」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、儲槽及相關設施分類原則

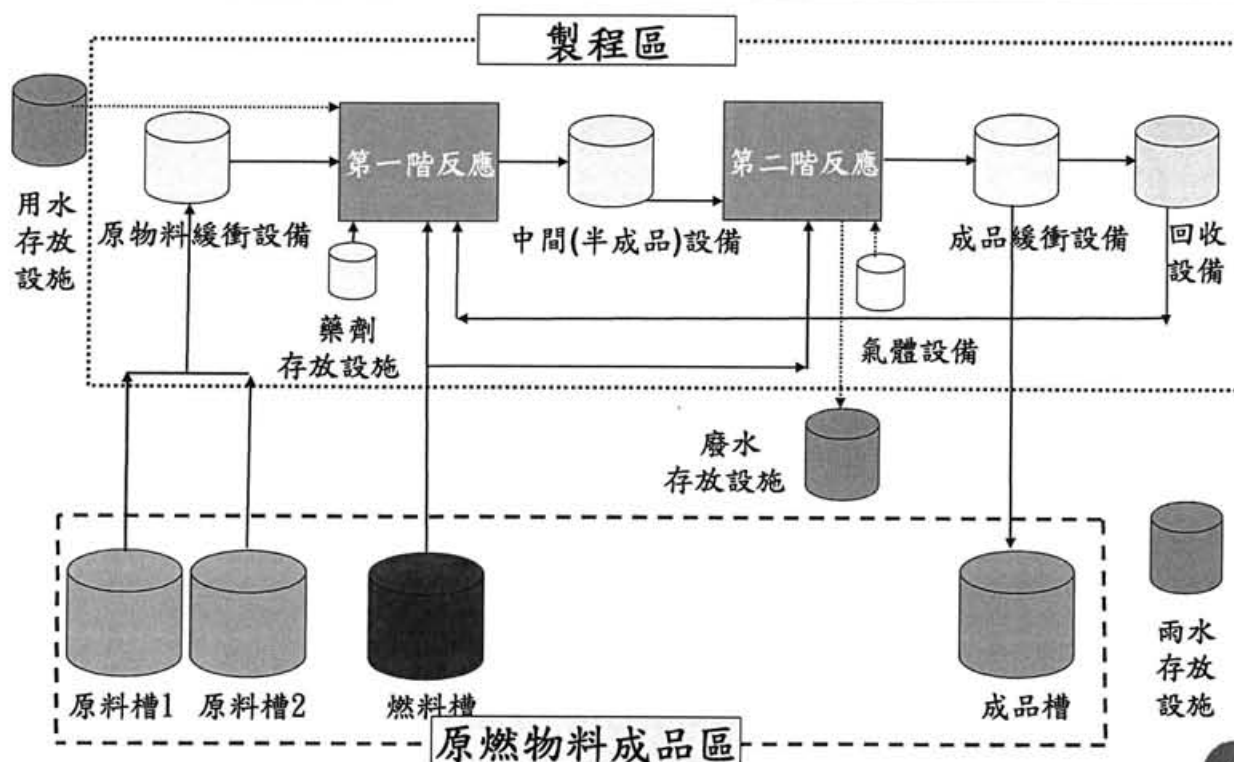
六輕工業區儲槽及相關設施分類原則說明表

類別	用途說明	數量
第1類：儲槽	供存放製程運作所需之最初原物料、燃料及最終成品之儲存設備，即化學、石油及石油製品儲槽。	1,157
第2類：藥劑存放設施	主要存放係為提升製程反應效率、成品品質、相關污染防治及水處理設備所需添加之藥劑。	659
第3類：雨水存放設施	主要存放雨水，以便進行回收至製程或其他作業使用。	59
第4類：用水存放設施	主要存放配合製程運作所需添加或回收之工業水、純水、超純水、鍋爐水、冷卻水、冷凝水及消防設備供水等。	498
第5類：廢水存放設施	主要暫存製程運作產生之廢水，待送至處理單元進一步處理或回收。	269
第6類：輔助氣體蓄壓設備	為穩定提供具有一定壓力之氮氣、空氣等無機氣體，作為製程相關設備隔絕大氣、機械器具驅動、室內空氣補充等用途之設備。	222
第7類：緩衝中間回收設備	為穩定供料、原物料摻配、半成品待反應、初成品篩分、不良品回煉（收），於製程反應前中後所設之設備。	1,217
合計		4,081

註：107年6月依現況清查提報環保署之儲槽暨相關設施數量。



貳、儲槽及相關設施分類原則



4



參、儲槽及相關設施清查結果

一. 儲槽

◆鑑於目前法規並無儲槽之定義，而石化業一般通稱之儲槽，係指製程運作中所需最初原物料、燃料及最終成品之儲存設備，環保署亦依此要求六輕提報化學、石油及石油製品等各式儲槽，共計1,157座。

5



參、儲槽及相關設施清查結果

一. 儲槽

六輕工業區各公司各型式儲槽及數量彙總表

儲槽型式	公司	塑化公司	台塑公司	南亞公司	台化公司	其他公司	合計
固定頂		184	156	217	52	111	720
內浮頂		92	7	10	52	14	175
外浮頂		38	0	1	0	0	39
地下槽（覆土式儲槽）		62	10	0	0	0	72
壓力槽		99	22	10	8	12	151
合計		475	195	238	112	137	1,157

註：塑化公司(含台塑石化、台塑科騰及麥寮汽電)、台塑公司(含台灣塑膠、台朔重工及台塑旭)、南亞公司（含南亞塑膠及南中石化）、台化公司(含台灣化學及台灣醋酸)、其他公司(大連化工、長春人造、長春石化及中塑油品)。

◆六輕工業區內之儲槽的型式包括有固定頂、內浮頂、外浮頂、地下槽（覆土式儲槽）及壓力槽等共五種。

◆其中固定頂計有 720座、內浮頂計有 175座、外浮頂計有 39座、地下槽（覆土式儲槽）計有 72座、壓力槽計有 151座。

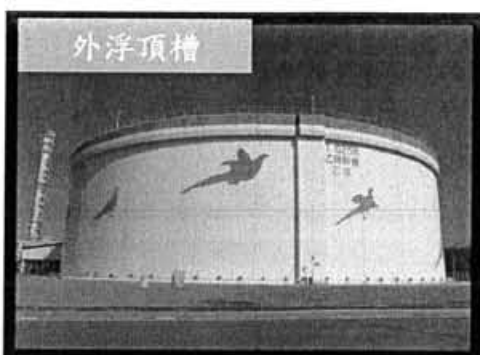
6



參、儲槽及相關設施清查結果

一. 儲槽

六輕工業區儲槽型式



7



參、儲槽及相關設施清查結果

一. 儲槽

六輕工業區儲槽型式

地下槽(覆土式儲槽)



覆土前



覆土後

- ◆地下槽(覆土式儲槽)即為壓力槽之一種，採用此種儲槽之優點，可利用覆土包覆避免儲存物揮發膨脹，減少保存溫度受氣候影響，及美化環境等。

8



參、儲槽及相關設施清查結果

二. 相關設施

- ◆儲槽以外包括藥劑存放設施、雨水存放設施、用水存放設施、廢水存放設施、及輔助氣體蓄壓設備、緩衝中間回收設備等6類之各式存放設施共計2,924座，一併提報環保署。

9



參、儲槽及相關設施清查結果

二. 相關設施

六輕工業區各公司相關設施分類及數量彙總表

類別	公司	塑化公司	台塑公司	南亞公司	台化公司	其他公司	合計
第2類：藥劑存放設施		282	155	78	123	21	659
第3類：雨水存放設施		13	14	14	15	3	59
第4類：用水存放設施		194	135	95	48	26	498
第5類：廢水存放設施		55	78	55	52	29	269
第6類：輔助氣體蓄壓設備		48	62	31	63	18	222
第7類：緩衝中間回收設備		107	582	260	211	57	1,217
合計		699	1,026	533	512	154	2,924

註：塑化公司(含台塑石化、台塑科騰及麥寮汽電)、台塑公司(含台灣塑膠、台朔重工及台塑旭)、南亞公司(含南亞塑膠及南中石化)、台化公司(含台灣化學及台灣醋酸)、其他公司(大連化工、長春人造、長春石化及中塑油品)。

10



參、儲槽及相關設施清查結果

二. 相關設施

各類相關設施



11



參、儲槽及相關設施清查結果

二. 相關設施

各類相關設施



12



參、儲槽及相關設施清查結果

三. 儲槽及相關設施兩次清查數量差異比較

◆ 本次清查與104年9月清查，兩次清查數量差異比較

六輕工業區儲槽及相關設施兩次清查數量差異比較表

類別	1		2		3		4		5		6		7		合計	
	儲槽		藥劑存放設施		雨水存放設施		用水存放設施		廢水存放設施		輔助氣體蓄壓設備		緩衝中間回收設備			
公司	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查	104.09 清查	本次 清查
台塑	<u>197</u>	<u>195</u>	155	155	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>132</u>	<u>135</u>	78	78	<u>61</u>	<u>62</u>	<u>580</u>	<u>582</u>	<u>1,216</u>	<u>1,221</u>
南亞	238	238	78	78	14	14	95	95	55	55	31	31	<u>259</u>	<u>260</u>	<u>770</u>	<u>771</u>
台化	112	112	123	123	15	15	48	48	52	52	63	63	<u>210</u>	<u>211</u>	<u>623</u>	<u>624</u>
塑化	<u>451</u>	<u>475</u>	<u>246</u>	<u>282</u>	9	<u>13</u>	<u>186</u>	<u>194</u>	<u>50</u>	<u>55</u>	<u>37</u>	<u>48</u>	<u>99</u>	<u>107</u>	<u>1,078</u>	<u>1,174</u>
其他	<u>128</u>	<u>137</u>	<u>17</u>	<u>21</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	26	26	<u>27</u>	<u>29</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>55</u>	<u>57</u>	<u>270</u>	<u>291</u>
總計	<u>1,126</u>	<u>1,157</u>	<u>619</u>	<u>659</u>	<u>52</u>	<u>59</u>	<u>487</u>	<u>498</u>	<u>262</u>	<u>269</u>	<u>208</u>	<u>222</u>	<u>1,203</u>	<u>1,217</u>	<u>3,957</u>	<u>4,081</u>

註：104.09清查為104年9月提報環保署之儲槽暨相關設施數量，本次清查為107年6月依現況提報環保署之儲槽暨相關設施數量。

13



參、儲槽及相關設施清查結果

三. 儲槽及相關設施兩次清查數量差異比較

台塑、南亞、台化公司

類別		1		2		3		4		5		6		7		合計
		儲槽		藥劑存放設施		雨水存放設施		用水存放設施		廢水存放設施		輔助氣體蓄壓設備		緩衝中間回收設備		
公司		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量
台塑	新增	0		0		0		+3		+1		+1		0		+5
	異動	-2		0		+1		0		-1		0		+2		
南亞	新增	+1		0		0		0		0		0		0		+1
	異動	-4	+3	0		0		0		0		0		+4	-3	
台化	新增	0		0		0		0		0		0		+1		+1

- ◆ 台塑公司配合許可證異動及製程改善，新增3座用水存放設施、新增1座廢水存放設施、新增1座輔助氣體蓄壓設備，類別異動1座廢水存放設施改為雨水存放設施、類別異動2座儲槽改為緩衝中間回收設備。
- ◆ 南亞公司配合許可證異動，新增1座儲槽，類別異動4座儲槽改為緩衝中間回收設備、類別異動3座緩衝中間回收設備改為儲槽。
- ◆ 台化公司配合許可證異動，新增1座緩衝中間回收設備。

14



參、儲槽及相關設施清查結果

三. 儲槽及相關設施兩次清查數量差異比較

塑化公司

類別	1	2	3	4	5	6	7	合計
	儲槽	藥劑存放設施	雨水存放設施	用水存放設施	廢水存放設施	輔助氣體蓄壓設備	緩衝中間回收設備	
廠名	增減量	增減量	增減量	增減量	增減量	增減量	增減量	增減量
OL-2廠C5製程	+16	+8	+2	+4	+3	0	+1	+34
台塑科騰HSBC廠	+8	+28	+2	+4	+2	+11	+7	+62
合計	+24	+36	+4	+8	+5	+11	+8	+96

- ◆ 塑化公司OL-2廠新增C5製程，新增16座儲槽、新增8座藥劑存放設施、新增2座雨水存放設施、新增4座用水存放設施、新增3座廢水存放設施、新增1座緩衝中間回收設備。
- ◆ 塑化公司督導之台塑科騰公司HSBC廠為新設廠，新增8座儲槽、新增28座藥劑存放設施、新增2座雨水存放設施、新增4座用水存放設施、新增2座廢水存放設施、新增11座輔助氣體蓄壓設備、新增7座緩衝中間回收設備。

15



參、儲槽及相關設施清查結果

三. 儲槽及相關設施兩次清查數量差異比較

其他公司

類別		1		2		3		4		5		6		7		合計
		儲槽		藥劑存放設施		雨水存放設施		用水存放設施		廢水存放設施		輔助氣體蓄壓設備		緩衝中間回收設備		
公司		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量		增減量
中塑 油品	新增	+4		+4		+2		+1		0		+2		+2		+12
	異動	+2	-4	0		0		0		0		0		-2	+4	
	刪除	0		0		0		-1		0		0		0		
長春 石化	新增	+7		0		0		0		+2		0		0		+9

- ◆ 中塑公司配合新增製程設備，新增4座儲槽、新增4座藥劑存放設施、新增2座雨水存放設施、新增1座用水存放設施、新增2座輔助氣體蓄壓設備，類別異動2座緩衝中間回收設備改為儲槽、類別異動4座由儲槽改為緩衝中間回收設備，及刪除1座用水存放設施。
- ◆ 長春石化公司乙烯乙烯醇共聚物新增M03製程，新增7座儲槽、新增2座廢水存放設施。

簡報完畢



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73次會議

六輕四期第四次環境影響差異分析報告
污染減量環評承諾執行情形專案報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年12月27日



簡報大綱

壹.報告緣由

貳.內容

- 一.計畫內容
- 二.產能
- 三.用水及節水
- 四.廢水
- 五.空污
- 六.廢棄物
- 七.溫室氣體

參.結論



- 依據第72次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「六輕四期第四次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形」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。

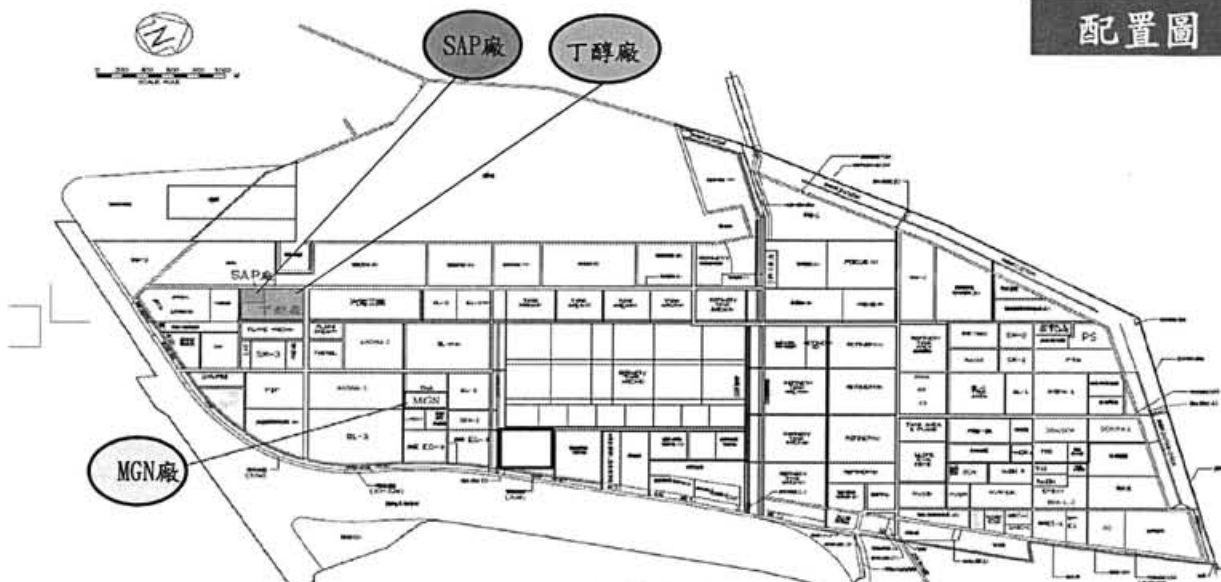


貳. 內容

一. 計畫內容

- 增建台塑公司高吸水性樹脂廠(SAP廠)、南亞公司馬來酞廠(MGN 廠)及擴建台塑公司丁醇廠並配合取消南亞公司鄰苯二甲酸酐二廠(PA-2 廠)、異壬醇廠(INA 廠)M02 製程。

配置圖





貳. 內容

二. 產能

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
1. SAP廠產能為4萬噸。 2. MGN廠產能為10.5萬噸。 3. 丁醇廠產能為25萬噸。	SAP廠、MGN 廠及丁醇廠106年的產能均符合環評書件內容。 1. SAP廠106年的產能為2.79萬噸/年。 2. MGN廠僅擴建MA製程，GBL/NMP未擴建，MA核定產能為7.2萬噸/年，106年的產能為4.55萬噸/年。 3. 丁醇廠106年的產能為22.71萬噸/年。	2-1

4



貳. 內容

三. 用水及節水

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
1. 丁醇廠改採較省水之製程，變更後用水需求增加0 CMD。 2. SAP廠所需444噸/日之日用水量，擬回收台塑勝高公司之部份放流水再利用補足。 3. MGN廠所需1,200噸/日之用水量，由南亞公司EG-2、EG-3、1,4BG-2、BPA-3等四個廠之節餘水量約600 CMD及海豐廢水場回收冷卻水排放水約600 CMD等方式補足。	SAP廠、MGN 廠及丁醇廠106年用水量均符合環評書件內容。 1. 丁醇廠106年平均用水量約1,461噸/日，變更後用水量無增加，未超過變更前的用水規劃量1,603噸/日。 2. SAP廠106年平均用水量約271.8噸/日，未超過444噸/日，且皆回收自台塑勝高公司的放流水。 3. MGN廠106年平均用水量約1,129噸/日，未超過1,200噸/日。節水方案說明如下： (1) EG-2廠節水量168CMD。 (2) EG-3廠節水量158.4CMD。 (3) BPA-3廠節水量61.1CMD。 (4) 1,4BG-2廠節水量436.516CMD。 上述廠的節水量合計約824.016CMD。 (5) 海豐廢水場廢水回收設備正常運轉，產水轉供製程廠使用，106年平均回收產水量約605 CMD。	2-1

5



貳. 內容

三. 用水及節水

節水方案

廠別	改善內容	節水量 (CMD)
EG-2	C-536/537蒸發效能提升:將C-536/537蒸發塔內構件更換結構式填充床後,節省蒸汽。	168
EG-3	MEG成品熱能回收改善:經增設熱交換器(E-6221-1/622-2),可減少MEG預熱乾燥塔(C-610)及EG反應器(R-520)蒸汽用量。	158.4
BPA-3	BPA4一次結晶融熔槽M320入料,以105度C高溫酚液取代65度C低溫酚液,節汽改善。	4.8
	BPA4原本常壓冷凝水儲槽3V861閃沸蒸汽由冷卻水冷卻回收,現改為增設熱交換器3E861A,回收熱能,降低冷卻水及蒸汽用量。	36.5
	過濾器節汽改善:盤式過濾器3F630洗液減少節汽改善。	1.9
	BPA4利用廢水取代純水清洗下線反應槽	2.0
	BPA4 儲槽3T701雨水回收改善	2.0
	BPA4酚汽提塔3C420節汽改善	1.4
	BPA4蒸汽祛水器節汽改善	9.0
	BPA4以處理前廢水T708清洗下線舊樹脂節汽改善	3.5
	小計	61.1
1, 4BG-2	BG2調整冷卻水循環量,每小時由11400噸降至10000噸,減少蒸發損失量。	80
	BG2水塔風扇調整,在夜間28°C以下時,回水改由底部進入水塔不經落水盤。	40
	BG2蒸汽熱追蹤管線改用冷凝水加熱(取代低壓蒸汽使用)。	72
	BG2逐部測試調低#100區醋酸投入量,擲節2D140蒸汽使用量。	9.6
	BG2逐步調低#300區水投入量,在C-1,4BG合格前提下D370SIDE-CUT 1,4BG濃度由15%降至12%測試;降低#300及#600區蒸餾塔蒸汽使用。	120

6



貳. 內容

三. 用水及節水

節水方案

廠別	改善內容	節水量 (CMD)
1, 4BG-2	BG2THF共沸段操作改善:降低2D550頂部水份。	8.4
	BG2調低蒸餾塔2D150、2D430、2D530、2D580蒸汽量,測試可接受的塔頂內部回流量,擲節蒸汽。	12
	高壓蒸汽除過熱用熱水泵浦2P821流量提升,提高除過熱量,增加熱傳效率,以節省蒸汽使用量。	31.2
	BG2廠雨水回收淨面積目前80%,將道路雨溝合併回收,達回收淨面積98%。	15.54
	增加空壓機及製程區馬路雨水回收面積,增加雨水回收量。	4.51
	原THF出貨槽車揮發氣體經集氣管線送至燃燒,改平衡管回收至THF儲槽。	0.206
	BG2管架下方草地改鋪設RC地質防止洩漏之土壤污染,附加效益可增加雨水回收。	1
	BG2冷卻水塔排放水導電度操作值2800US/CM調高至3000US/CM,減少排放量並節水。	0.3
	BG2增設熱交換器E315節汽,並且可以減少蒸汽冷凝水補水進入水塔之蒸發損失。	25.92
	BG2增設熱交換器E378;進行蒸餾塔D370塔底出料與鍋爐水熱交換,減少E370之LS6用量。	15.84
	小計	436.516
南亞海豐 廢水處理場	將海豐區冷卻水塔排放水原經砂濾槽處理排放之冷卻廢水,分流後增設過濾及RO膜組回收使用。	605

7

四. 廢水

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
1. 丁醇廠廢水量合計529CMD。 2. SAP廠廢水量合計405CMD。 3. MGN廠廢水量合計236.5CMD。	丁醇廠、SAP廠及MGN廠106年廢水產生量均符合環評書件內容。 1. 丁醇廠106年製程廢水量303~418CMD，衛生廢水量7.33~7.54CMD，符合環評。 2. SAP廠106年平均製程廢水量290.15CMD，平均衛生廢水量2CMD，符合環評。 3. MGN廠106年製程廢水+衛生廢水平均量124.17CMD，逆洗、排放廢水平均量25.43CMD，符合環評。	4-4



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件 頁碼
製程設備及污染防制設施明細及排放明細。	環評承諾已納入固定污染源空氣污染物排放許可證中管制，均未超過環評標準。	4-21

表 4.3.2 SAP 廠製程設備及污染防治設施明細表

[illegible]

二、检测结果摘要

[illegible]

空氣污染 物濃度值		濃度 單位 (代碼)	環評 標準	空氣污染 物濃度值	環評 濃度值 (kg/yr)
實測值	校正值				
1	-	mg/m ³ (L4)	60	0.06	0.2
16 (as Cl ₂)	-	ppm (L2)	75	0.72	1.31

貳. 內容

五、空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件 頁碼
製程設備及污染防制設施明細及排放明細。	環評承諾已納入固定污染源空氣污染物排放許可證中管制，均未超過環評標準。	4-22

表 4.3-3 MGN 廠製程設備及污染防治設施明細表

[illegible]

抽放管道編號:PF01 (聯立雙立管抽放01)				
檢測項目	標準值/可值	檢測值	修正值(6% O ₂)	說明
氫氣化驗	25ppm	14.5ppm	13ppm	1070905 委 30 日 送可測值 0 有結果 經 10 日 10 日 10 日 檢測定值 0 0 0 0
氮氣化驗	50ppm	3.8ppm	3ppm	
抽放管內物	33.0mg/Nm ³	<1mg/Nm ³	<1mg/Nm ³	
中經抽放 化驗	30ppm	2.5ppm	2.2ppm	
一氧化	88.04ppm	0.4.5ppm	7.6ppm	

港珠管道編號PF02 (聯德製化爐PF-451)				
檢測項目	環祥科可量	檢測值	標準值(6% O ₂)	說 明
硫氧化物	122.01ppm	55.6ppm	68ppm	1/7707096, 香港政府 認可檢測公司法 律顧問(環境系) 檢測完成編號181號
氮氧化物	75ppm	50.2ppm	62ppm	
懸浮微粒物	46.5mg/Nm ³	7.9mg/Nm ³	10mg/Nm ³	
甲烷硫氧化 化合物	40.68ppm	2.4ppm	30ppm	
一氧化碳	203.4ppm	44.3ppm	54ppm	

排气分析仪检测结果 (E-441检测器)			
检测项目	理论值范围	检测值	说明
甲烷硫磺氧化合物	200ppm	110ppm	1079426条法规标准 300ppm检测合格
一氧化碳	100ppm	75ppm	1079426条法规标准 100ppm检测合格

2014年12月31日 12:00 (12-31-2014, 12:00)			
编辑项目 平 台 名 称 作 业 名 称	项目不可用 2014/12/31	编辑项目 三 1 pages	312 12/31/2014 12:00:00 AM 12/31/2014 12:00:00 AM 12/31/2014 12:00:00 AM 12/31/2014 12:00:00 AM

10



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
製程設備及污染防制設施明細及排放明細。	環評承諾已納入固定污染源空氣污染物排放許可證中管制，均未超過環評標準。	4-23

表 4.3-4 丁醇廠製程設備及污染防制設施明細表

[illegible]

P002		污染物	106上检测	106下检测	环评浓度	106上检测 (kg/hr)	106下检测 (kg/hr)	环评量 (kg/hr)
		SOx	1 ppm	1 ppm	22 ppm	0.0051	0.0052	0.2174
		NOx	7 ppm	29 ppm	70 ppm	0.0030	0.1100	0.4900
		VOC	3 ppm	6 ppm	50 ppm	0.0038	0.0079	0.2400
		CO	5 ppm	2 ppm	45 ppm	0.0010	0.0045	0.1920
		TSP	1 mg/NM ³	1 mg/NM ³	23 mg/NM ³	0.0018	0.0018	0.0768
P007		污染物	106上检测	106下检测	环评浓度	106上检测 (kg/hr)	106下检测 (kg/hr)	环评量 (kg/hr)
		SOx	1 ppm	3 ppm	30 ppm	0.1100	0.1100	1.2272
		NOx	29.9 ppm	51 ppm	70 ppm	3.4700	3.8800	10.2900
		VOC	4 ppm	3 ppm	25 ppm	0.1100	0.0800	0.6430
		CO	13 ppm	11 ppm	100 ppm	0.6400	0.5100	6.1066
		TSP	2 mg/NM ³	3 mg/NM ³	23 mg/NM ³	0.0800	0.1100	0.5005

11



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
SAP製程所發生之所有廢氣，包括乾燥機、反應器及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以液鹼水溶液中中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環充填之吸收塔，讓廢氣在吸收塔內與液鹼水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質。	SAP製程均依環評承諾將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以NaOH水溶液中中和廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環(Pall-Ring)充填讓廢氣在填充塔內與NaOH水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸氣及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達99.8%。	5-2

防制後	空氣污染物 檢測方法 編號	排氣組成 CO ₂	O ₂	CO	O ₂ 含氧量 (%)	乾基排氣量 (Nm ³ /min)		空氣污染 物濃度值		濃度 單位 (代碼)	環評 標準	空氣污染 物排放量 (kg/hr)	環評 排放量 (kg/hr)	削減率 (%)	合格 是否
						實測值	校正值	實測值	校正值						
防制前	抽狀污染物 NIEA A101.73C	N.D. (<0.1)	18.1	N.D. (<0.1)	-	1055.33	-	2	-	mg/m ³ (L4)	60	0.13	0.2		
	抽狀污染物 NIEA A101.73C	N.D. (<0.1)	20.8	N.D. (<0.1)	-	211.24	-	1	-	mg/m ³ (L4)	-	0.01	-		
	抽狀污染物 NIEA A101.73C	N.D. (<0.1)	20.5	N.D. (<0.1)	-	901.98	-	3	-	mg/m ³ (L4)	-	0.16	-		
	抽狀污染物 NIEA A101.73C	N.D. (<0.1)	20.6	N.D. (<0.1)	-	44.38	-	20400	-	mg/m ³ (L4)	-	54.32	-		

削減率
(%)
99.8

12



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
AE廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，減少空污排放量。	AE廠進行提高重沸物油酯之回收量，燃燒量從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。	5-2

AE廠提高重沸物回收-前

增加回收量約 2,279 噸/年
油酯量由 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 編號	名稱	類別	代碼	名稱	用量/產量				年用/產 量	許可年 核定量	單位	利用 率%
					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 編號	名稱	類別	代碼	名稱	用量/產量				年用/產 量	許可年 核定量	單位	利用 率%
					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	3.21	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

13



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
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。	因提高重沸物回收量而降低空污排放量AE廠100年空污實際排放量如下所示。	5-2

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焚燒塔(正荷)	-	-	-	-	-	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

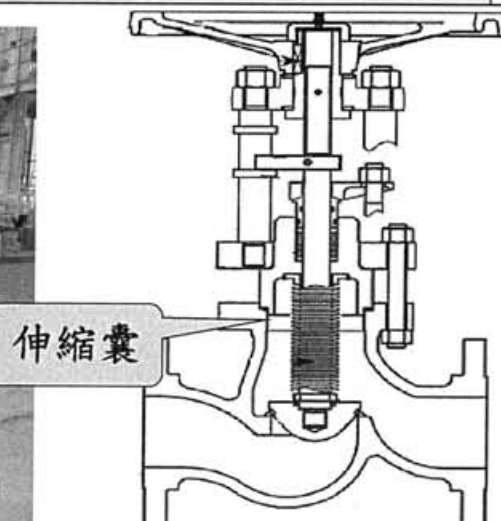
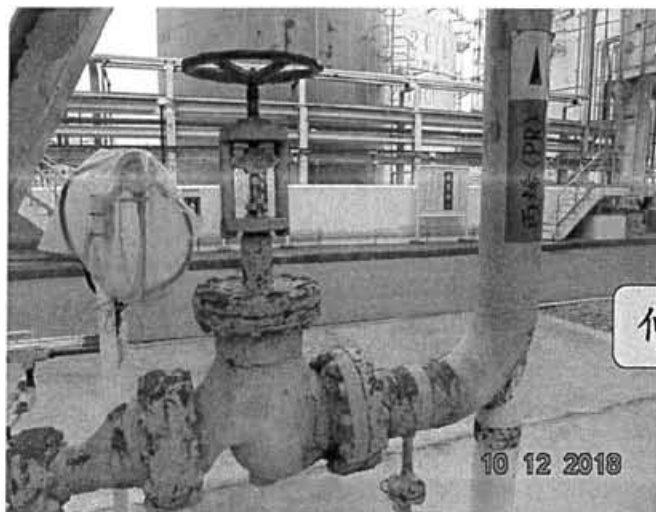
14



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
丁醇廠公用系統之丙烯管線、高壓輕油管線及正丁醇製程中的丙烯管線的閥件，採用bellows(伸縮囊)型式相較於一般的閥件，可降低設備的VOC逸散。	丁醇廠丙烯、高壓輕油管線均使用bellows閥件。	5-2



15



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
丁醇廠排放管道P002及P007燃燒爐增設SCR廢氣控制設施，改善NO _x 排放濃度降至70ppm以下。	丁醇廠廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。	5-2



(環評編號:P002)

P002防制設備(SCR)
(許可證編號P001)



(環評編號:P007)

P007防制設備(SCR)
(許可證編號P002)

16



貳. 內容

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
丁醇廠排放管道P002及P007燃燒爐增設SCR廢氣控制設施，改善NO _x 排放濃度降至70ppm以下。	丁醇廠廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。	5-2

二、檢測結果摘要

7. 採樣日期：107年05月03日

8. 排放管道或周界編號：P001

空氣污染 物濃度值	濃度 單位 (代碼)	環評 標準
實測值	校正值	
20.0	25	ppm (L2)
		70

二、檢測結果摘要

7. 採樣日期：107年06月03日

8. 排放管道或周界編號：P002

空氣污染 物濃度值	濃度 單位 (代碼)	環評 標準
實測值	校正值	
15.8	27	ppm (L2)
		70

17

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
MGN廠排放管道P007之NOx排放濃度為150ppm，亦加設SCR控制其NOx之排放濃度。	MGN廠排放管道P007 NOx排放濃度為150ppm，廠內配合加設SCR脫硝系統NOx排放濃度可管控在75ppm以下。	5-2

	空氣污染物	排放量組成	O ₂	空氣污染	空氣污損傷	總量	陸域水正源及負源	空氣污損傷調整	排放量	標準	標準	標準	合格
檢測方法編號	CO ₂	CO ₂	CO ₂	參考基準 (%)	物質測值	費測校正值	(Nm³/min)	(Nm³/min)	(kg/hr)	(%)	(kg/hr)	標準	是否
二氯化硫	9.3	9.0	0.0	6	62.6 ppm	78 ppm	369.45	295.56	2.47	*	3.86	122.01	
氮氧化物	9.3	9.0	0.0	6	54.3 ppm	68 ppm	369.45	295.56	2.47	*	3.86	75	
一氧化硫	9.3	9.0	0.0	6	43.1 ppm	54 ppm			1.20	*	6.38	213.4	
乳	*	*	*	*	9.0 %	*	*	*	*	*	*	*	
硫酸汚泥物	9.2	8.9	0.0	6	12.6 mg/Nm³	16 mg/Nm³	375.31	302.75	0.29	*	1.165	46.5	
淨甲院含硫化合物	9.3	9.0	0.0	6	21 ppm	26 ppm			0.33	*	0.729	40.68	
淨甲院含硫化合物	9.3	9.0	0.0	6	23 ppm	29 ppm	369.45	295.56	0.37	*	0.729	40.68	
淨甲院含硫化合物	9.3	9.0	0.0	6	22 ppm	28 ppm			0.35	*	0.729	40.68	

五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件 頁碼
MGN廠於排放到INA廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。管線於平常時必須連續通入氮氣(N ₂)，以確保管線內氧氣含量5%以下。設置高低流量計，以監控廢氣排放流量	已依環評承諾設置取樣裝置並每月定期取樣，緊急排放時亦進行取樣，管線於平常時均連續通入氮氣，其含氧量委託塑化檢驗中心分析均低於5%以下，檢測報告均有留存。現場設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。	5-2

管線通氮氣，以氣體採樣袋取樣，委託塑化檢驗中心分析氣體組成，分析結果氧氣含量均在5%以下。

低流量流量计

高流量流量计

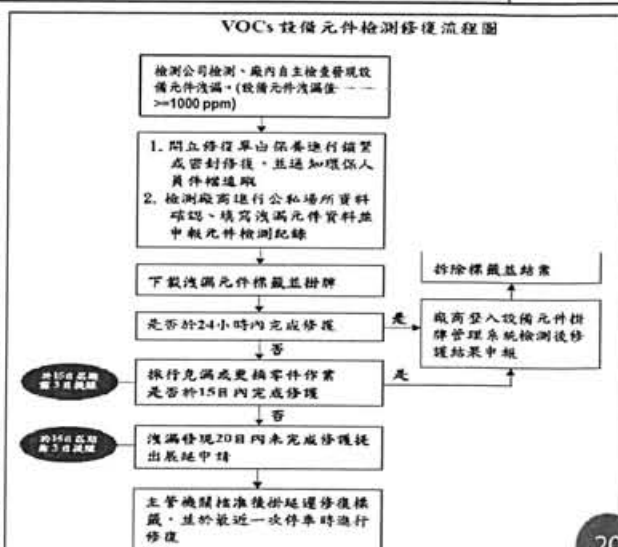
五. 空污

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
設備元件都將依規定每季定期檢測，如發現VOC排放濃度1,000 ppm以上，會立即依照空氣污染防制法相關規定辦理。	設備元件皆依規定每季委由合格廠商定 期檢測，若有VOC排放濃度1,000ppm以 上，8小時內以鎖緊或密封等方修護日空 氣無以鎖緊或密封等方修護者於15天 內以更換零件或克漏等方式修護等空 污防治法相關規定辦理。	5-3

設備名稱	設備種類	時間/度 (H/M)						元件總數
		5:00~7:00	7:01~10:00	10:01~12:00	12:01~15:00	15:01~18:00	18:01~21:00	
開	主線	2	0	0	0	0	0	2
	配電	201	6	0	0	0	0	207
油壓控制	主線	0	0	0	0	0	0	0
油壓	主線	12	0	0	0	0	0	12
	配電	4108	20	0	0	0	0	4128
緊急停止	主線	0	2	0	0	0	0	2
緊急停止	配電	52	3	0	0	0	0	55
緊急停止	主線	0	0	0	0	0	0	0
緊急停止	配電	52	3	0	0	0	0	55
緊急停止	主線	0	0	0	0	0	0	0
緊急停止	配電	52	3	0	0	0	0	55

泥质成分	泥质比例	油泥池底泥成分 (%) 及元素含量统计							泥质比例
		5-10 μm	5-10 μm	100-1000 μm	100-1000 μm	2000 μm	3-5 mm	10000 μm	
泥		水相	1.61	0	0	0	0	0	1.62
		颗粒态	1.44	0	0	0	0	0	1.44
石油烃类		水相	2	0	0	0	0	0	2
		颗粒态	0	0	0	0	0	0	0
难降解材料		水相	13	0	0	0	0	0	13
		颗粒态	59.6	0	0	0	0	0	59.6
金属		水相	10.59	0	0	0	0	0	10.59
		颗粒态	10	0	0	0	0	0	10
其它		水相	1.85	0	0	0	0	0	1.85
		颗粒态	1.07	0	0	0	0	0	1.07
灰渣		水相	2	0	0	0	0	0	2
		颗粒态	0	0	0	0	0	0	0
总计			97.60	0	0	0	0	0	97.60

丁野區 107年第3季國高元件淨輸出溫度及元件數量統計									
設備元件		淨輸出溫度 (107.3) 及元件數量統計							
設備元件	設備種類	100.0 ~ 101.0	101.0 ~ 104.0	104.0 ~ 105.0	105.0 ~ 106.0	106.0 ~ 107.0	107.0 ~ 108.0	108.0 ~ 109.0	元件數量
加	系統	367	0	0	0	0	0	0	367
	散熱風扇	3027	3	0	1	0	0	0	3031
	散熱風扇	83	2	0	0	0	0	0	85
	散熱風扇	0	1	0	0	0	0	0	1
	散熱風扇	0	45	0	0	0	0	0	45
	散熱風扇	1408	2	0	0	0	0	0	1410
	散熱風扇	1173	8	0	5	0	0	0	1186
	散熱風扇	341	0	0	0	0	0	0	341
	散熱風扇	1308	1	0	1	0	0	0	1310
	散熱風扇	2	0	0	0	0	0	0	2
	散熱風扇	41	0	0	0	0	0	0	41
	散熱風扇	16838	0	0	0	0	0	0	16838



六、廢棄物

環評書件內容	辦理情形	環評書件頁碼
廢棄物組成、發生源、量及處理方式彙總表。	各廠廢棄物的產生量均符合環評預估量並依環評承諾要求進行處理。	4-41

表 4.4-2 台塑 SAP 廠廢棄物組成、發生源、量及處理方式彙總表

編號	病毒名稱 (病毒代碼)	主要症狀 (症狀)	有否 固定	發生率 (%)	處理方式與程序	最終處理 量(個年)	備註 (如發生頻率)
1	SAP 病毒 (D-2499)	忽而病狀 忽而健康	無固定	40	接受化驗與化驗, 或延遲衛生檢驗與處理	4	
2	病毒 (D-2499)	忽而病狀 忽而健康	無固定	32	1. 接受化驗與化驗。 2. 判定為無害一般衛生病毒後延遲檢驗與處理。 3. 判定為有害衛生病毒後延遲檢驗與處理。	32	
3	病毒 (D-2499)	忽而病狀 忽而健康	無固定	80	接受化驗與化驗, 或延遲衛生檢驗與處理	8	
4	其他病毒 (D-189) 及一般 一般 D 類, R 類)	忽而病狀 忽而健康	無固定	60.3	1. 可回收再製成粉, 委託合資者回收再製成粉。 2. 不可回收粉: A 可燃燒; 延遲化驗與化驗, 或延遲衛生檢驗與處理。 3. 不可燃燒: 延遲衛生檢驗與處理。	10.31	1. 衛生消毒。 2. 衛生消毒。 3. 衛生消毒。 4. 衛生消毒。 5. 衛生消毒。 6. 衛生消毒。 7. 衛生消毒。 8. 衛生消毒。 9. 衛生消毒。 10. 衛生消毒。

項目 \ 清運量	106年	環評值 (噸/年)
SAP粉末 (D-2499)	37.13	40
廢樹脂 (D-2499)	0	32
廢吸水粉 (D-2499)	63.5	80
其他廢棄物 (D-1801及一般D類 、R類)	一般事業廢棄物(D-0299): 9.41 廢木材(R-0701): 21.68 合計: 31.09	69.3



環評書件內容	辦理情形	環評書件 頁碼
溫室氣體排放減輕對策： 丁醇廠合成氣回收16,384噸/年 節能減碳抵減計畫中鹼廠第三列電 槽改善案，可減少86,073噸/年CO ₂ 排放量，EG-1增設循環水熱交換器， 可減少20,133噸/年CO ₂ 排放量。	丁醇廠106年合成氣製程回收量為 17,301噸/年。 鹼廠抵減量為143,650噸/年。 EG-1廠抵減量為20,148噸/年。	4-26

廠別	改善內容	溫室氣體減量 (噸CO ₂ e/年)
鹼廠	第三列電槽改善案	143,650
	第一列電槽改善案	
	第二列電槽改善案	
EG-1廠	增設循環水熱交換器	20,148
	C-620蒸餾效能提升	
	R-520進料預熱改善	



結 論

開發單位對於計畫內容、產能、用水及節水、廢水、空污、廢棄物、溫室氣體等各環評承諾事項皆已切實執行，後續仍會持續依環評承諾執行。



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73次會議

土壤調查結果及深入分析對策報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年12月27日



簡報大綱

壹、前言

貳、107年土壤調查結果

參、歷年土壤調查結果

肆、土壤調查數據分析及處理對策

伍、結論



壹、前言

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，每年應委託合格檢測公司執行一次採樣及檢測作業，107年度土壤調查結果及歷年調查結果分析與處理對策詳如後述。

2



貳、107年土壤調查結果

一、土壤調查內容

調查點位	調查項目	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'-二氯聯苯二氯	
	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	

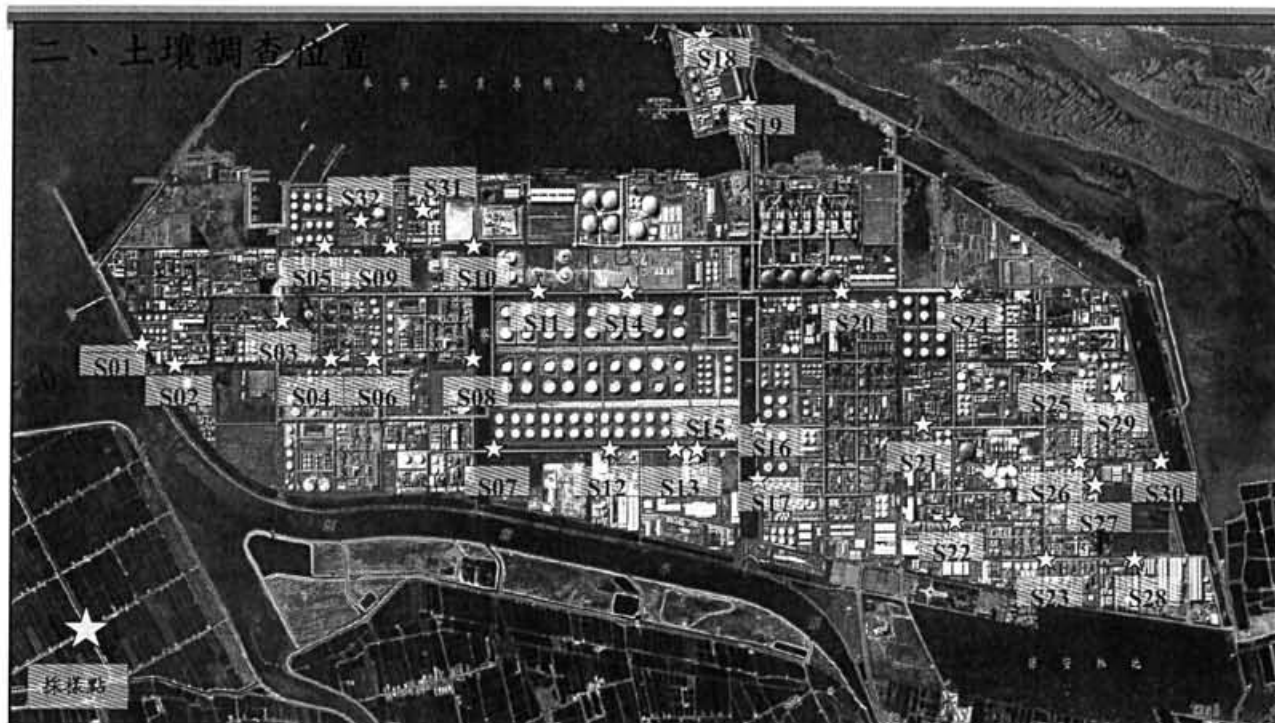
➤ 107年採樣日期：107年7月12日~13日。

➤ 土壤調查之採樣點位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個點位於專用港碼頭處於槽區附近，採定點抓樣檢測。

3



貳、107年土壤調查結果



- 土壤採樣點大部份緊鄰於地下水監測井旁，或管架下方。
- 延續歷年土壤調查採樣地點，共進行32點次採樣分析。



4



貳、107年土壤調查結果

二、土壤調查位置

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

5



貳、107年土壤調查結果

二、土壤調查位置

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AN廠環港路與南6路
S32	165747	2630416	位於AN廠環港路與6.4路

6



貳、107年土壤調查結果

三、107年土壤重金屬調查結果

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	8.3	N.D.	29	13.1	27.3	15.1	117	12.2	N.D.
S02	7.8	N.D.	33.6	14.9	27.2	24.8	367	8.09	N.D.
S03	8.5	N.D.	25.1	11.6	22.3	13.9	272	8.7	N.D.
S04	8.1	N.D.	24.2	26.9	24.2	15.8	196	8.82	N.D.
S05	8.2	N.D.	29.2	13.2	26	14.8	494	8.01	N.D.
S06	7.9	N.D.	28.1	14.5	31.5	17.6	382	9.16	N.D.
S07	8	N.D.	22.7	12.2	23.7	14.4	126	11.3	N.D.
S08	8.2	N.D.	47.9	16.3	32.3	20.9	440	9.07	N.D.
S09	8	N.D.	37.1	15.6	27.6	23.2	961	8.34	N.D.
S10	8	N.D.	32.5	17.7	37	20.3	439	7.44	N.D.
S11	8.1	N.D.	29.7	12.2	27.3	20.4	350	10.1	N.D.
S12	8.2	N.D.	25.3	14.4	24.2	17	607	9.21	N.D.
S13	8	N.D.	22	13	23.7	14.9	152	8.04	N.D.
S14	7.9	N.D.	24.7	12.6	23.2	18.9	304	9.48	N.D.
S15	8.1	N.D.	40.9	33.9	27.9	27.2	430	10.5	N.D.
MDL值	—	0.215	1.37	0.504	0.977	1.19	2.47	0.036	0.037
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：表中數字<0.67(0.220)表示為<檢量下限值(實際檢驗值)。

7



貳、107年土壤調查結果

三、107年土壤重金屬調查結果

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	8.2	N.D.	29	16.6	25.1	17.5	396	10.8	N.D.
S17	7.9	N.D.	25.5	11.2	22.6	19.4	243	9.1	N.D.
S18	8.3	N.D.	32	28.9	27.5	25.7	317	14.1	N.D.
S19	8.5	N.D.	20.5	9.42	22.9	10.2	109	7.85	N.D.
S20	8.5	N.D.	18.9	7.9	21.4	11	172	9.13	N.D.
S21	8.4	N.D.	26.5	11.9	24.3	19.4	182	9.74	N.D.
S22	8	N.D.	35.4	17.9	28.2	17.4	675	9.69	N.D.
S23	7.9	<0.67(0.3198)	71.1	88.3	40.3	30.3	598	8.76	N.D.
S24	8.4	N.D.	29.2	15.4	36.9	19.2	709	7.18	N.D.
S25	8.1	N.D.	29.8	62.5	24.6	19.8	550	14.2	N.D.
S26	7.9	N.D.	27.9	15.4	27.5	18.5	281	11.6	N.D.
S27	7.9	N.D.	23.7	8.15	23.9	16	142	10	N.D.
S28	7.8	N.D.	32.1	26.7	28.7	34.5	338	11.1	N.D.
S29	8	N.D.	94.9	13.5	23.3	19.8	563	8.39	N.D.
S30	7.7	N.D.	23.7	9.8	21.1	10.3	105	10	N.D.
MDL值	—	0.215	1.37	0.504	0.977	1.19	2.47	0.036	0.037
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：表中數字<0.67(0.546)表示為檢量下限值(實際檢驗值)。

8



貳、107年土壤調查結果

三、107年土壤有機物調查結果

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	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	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	0.0020	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.005)	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.002)	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.003)	500
乙苯	0.0022	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	0.0030	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0023	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0022	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	0.0019	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	0.0025	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	0.0019	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	0.0018	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	0.0022	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	0.349	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	0.339	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	0.278	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	0.289	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	0.266	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	6.96	8.067	30.83	9.487	11.013	43.73	11.97	18.43	23.13	49.33	35.43	25.43	7.773	11.963	7.082	8.629	1,000
總石油碳氫化合物低 碳數(C6-C9)	1.53	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)	5.43	<15.0 (6.537)	29.3	<15.0 (7.957)	<15.0 (9.483)	42.2	<15.0 (10.44)	16.9	21.6	47.8	33.9	23.9	<15.0 (6.243)	<15.0 (10.433)	<15.0 (5.552)	<15.0 (7.099)	—

數據說明：表中數字<15.0(6.537)表示為檢量下限值(實際檢驗值)，單位為mg/kg。

9



貳、107年土壤調查結果

三、107年土壤有機物調查結果

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	0.0020	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	0.0019	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	<0.01 (0.002)	500
乙苯	0.0022	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	0.0030	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0023	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0022	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	0.0019	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	0.0025	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	0.0019	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	0.0018	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	0.0022	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	0.349	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	0.339	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	0.278	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	0.289	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	0.266	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	6.96	14.727	7.456	N.D.	8.869	9.201	7.457	7.52	8.795	11.043	N.D.	11.881	7.001	15.339	19.03	9.463	1000
總石油碳氫化合物低碳數(C6-C9)	1.53	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)	5.43	<15.0 (13.197)	<15.0 (5.926)	N.D.	<15.0 (7.339)	<15.0 (7.671)	<15.0 (5.927)	<15.0 (5.990)	<15.0 (7.265)	<15.0 (9.513)	N.D.	<15.0 (10.351)	<15.0 (5.471)	<15.0 (13.809)	17.5	<15.0 (7.933)	—

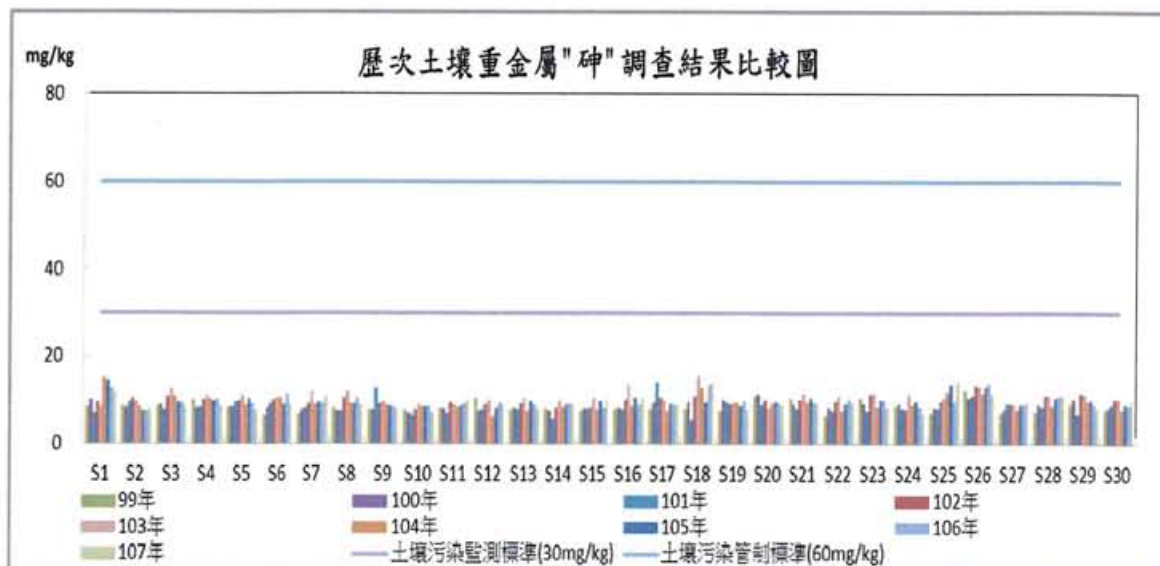
► 測點S31、S32有機物丙烯腈調查結果均低於偵測極限值(N.D.)，偵測極限值：0.0018mg/kg。

10



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬砷調查結果比較



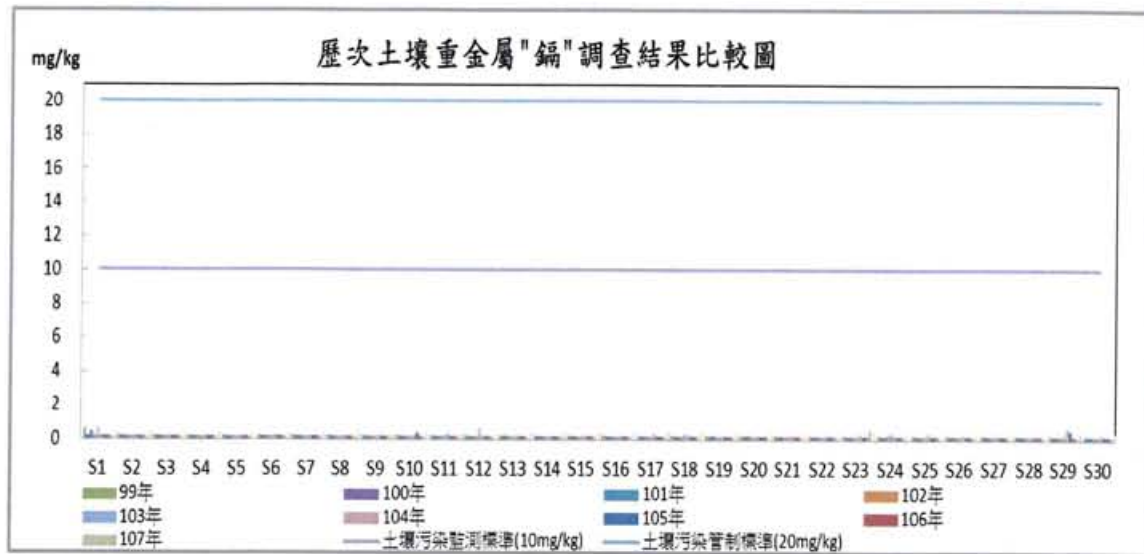
► 土壤重金屬砷歷年檢測結果均符合監測標準。

11



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬鎘調查結果比較



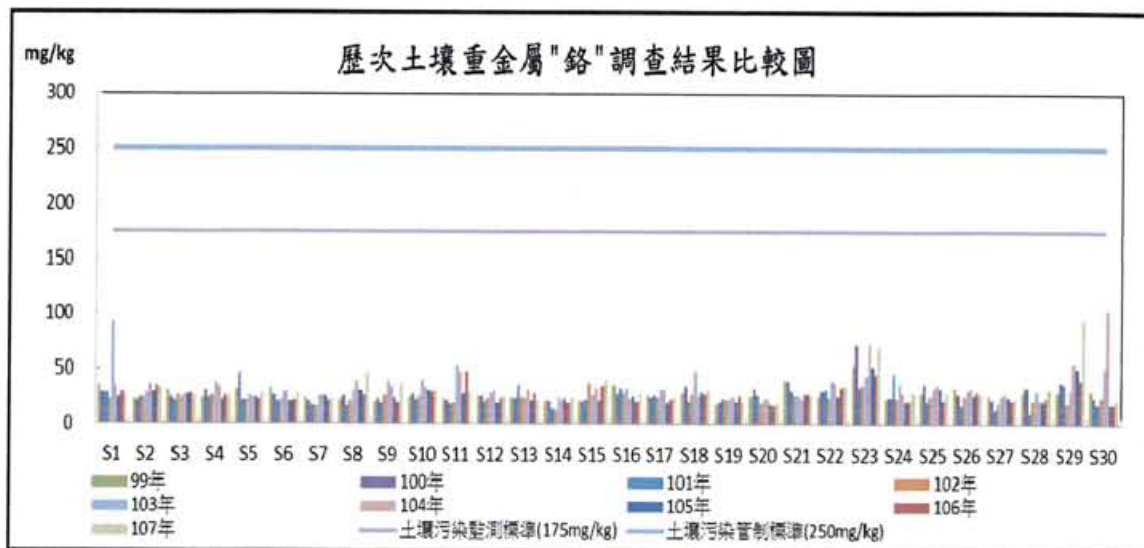
➤ 土壤重金屬鎘歷年檢測結果均符合監測標準。

12



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬鉻調查結果比較



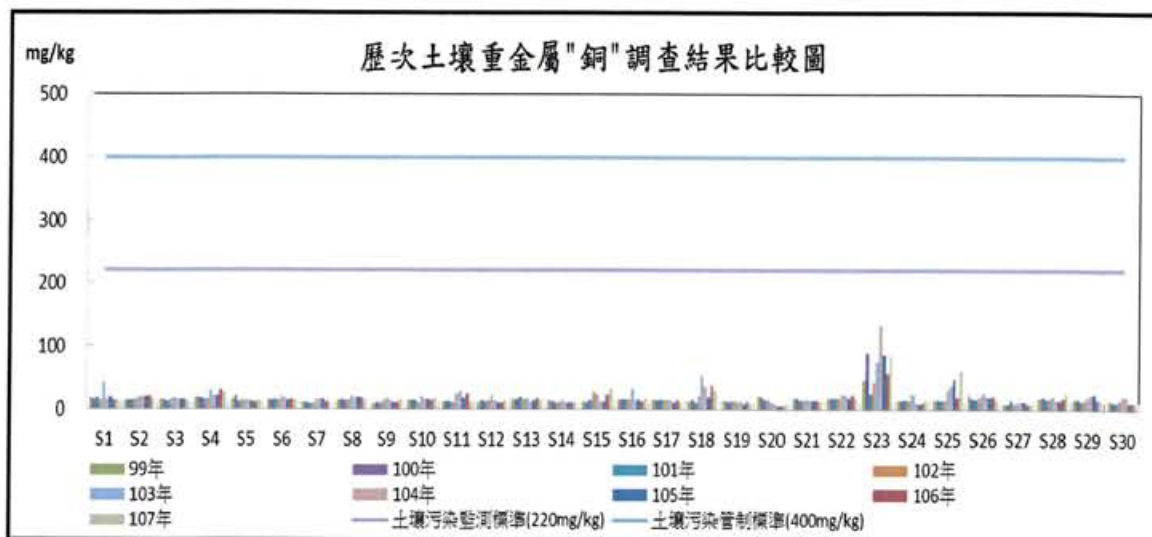
➤ 土壤重金屬鉻歷年檢測結果均符合監測標準。

13



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬銅調查結果比較



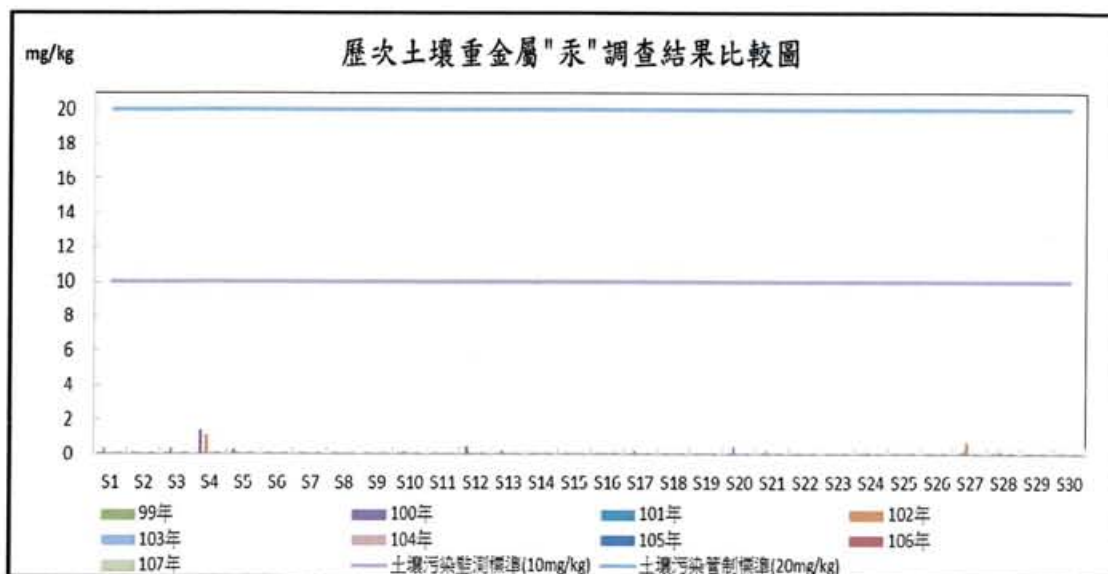
▶ 重金屬銅部份測點測值較高，由於採樣點周圍並無使用含該重金屬之製程，且土壤具有不均質性，研判係採樣時受此因素影響導致檢測數據有高低現象，惟歷年檢測結果均符合監測標準，後續將持續觀察其變化情形。

14



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬汞調查結果比較



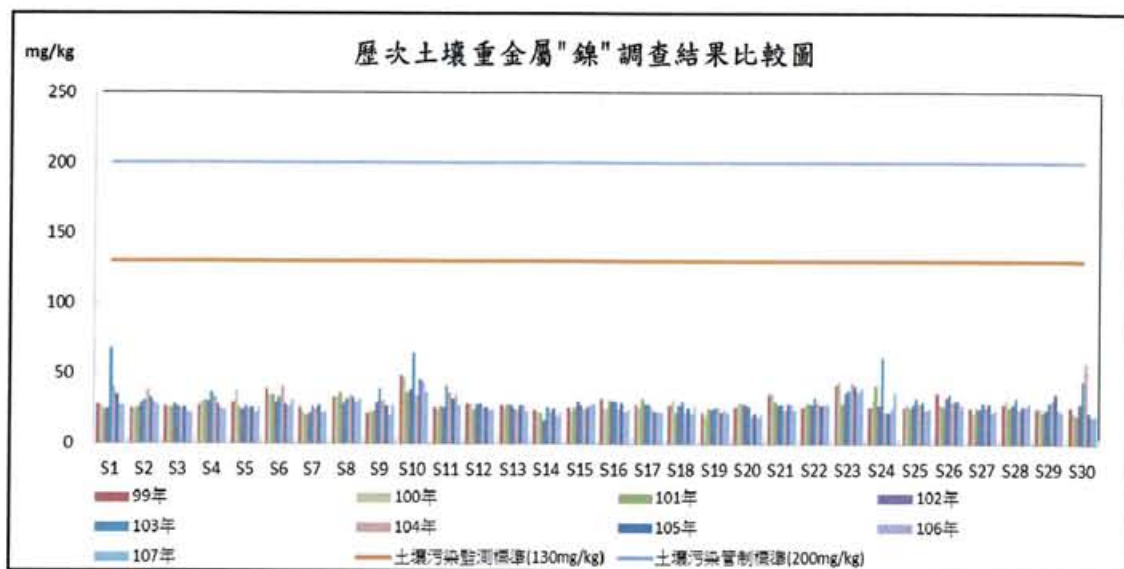
▶ 重金屬汞歷年檢測結果均符合監測標準。

15



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬鎳調查結果比較



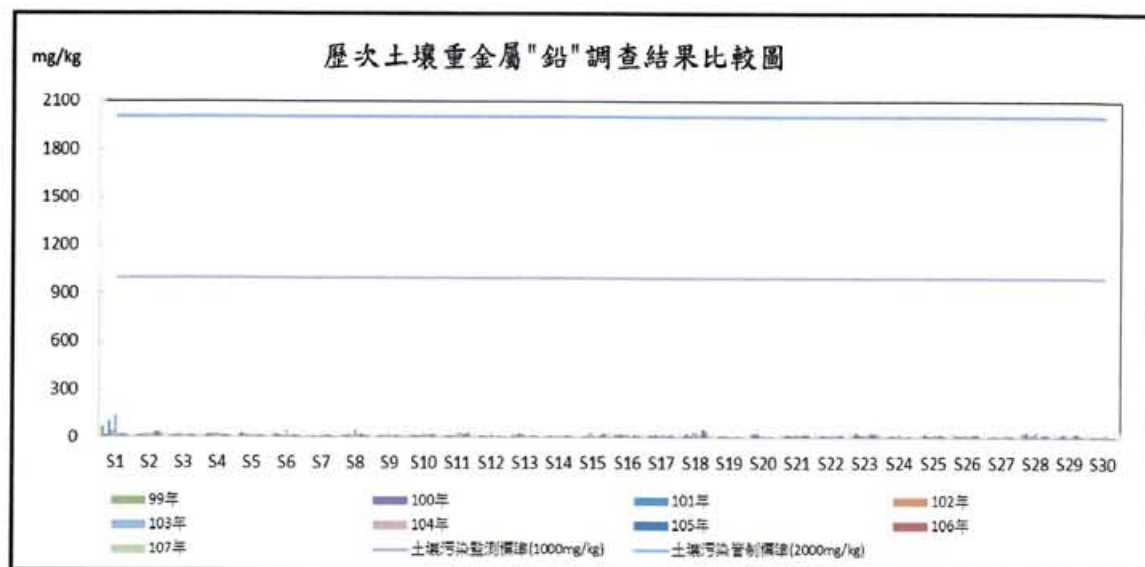
➤ 土壤重金屬鎳歷年檢測結果均符合監測標準。

16



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬鉛調查結果比較



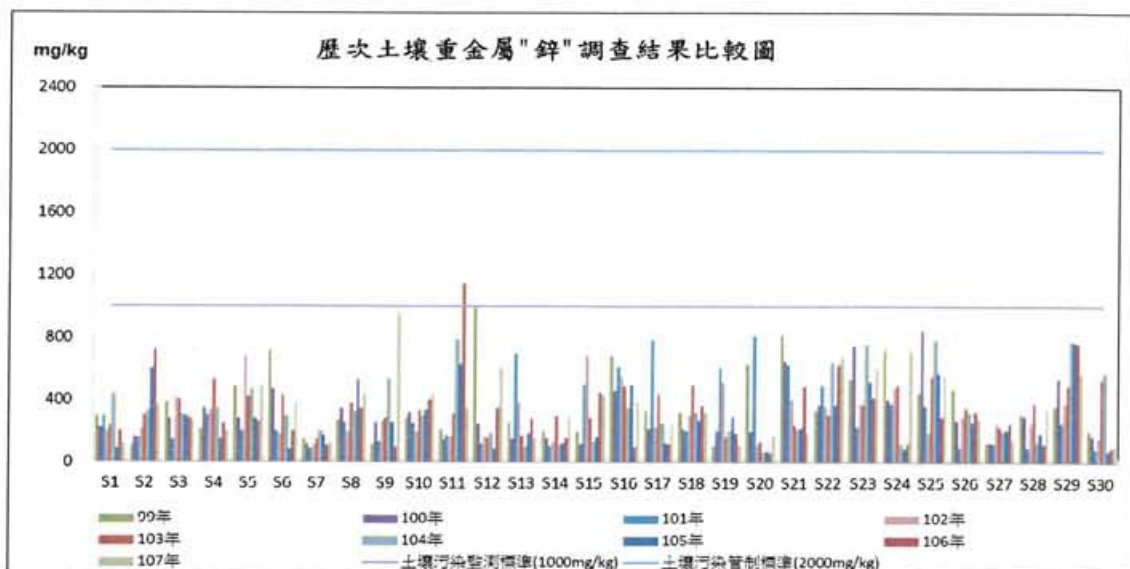
➤ 土壤重金屬鉛歷年檢測結果均符合監測標準。

17



參、歷年土壤調查結果

◆ 各測點歷年重金屬鋅調查結果比較



▶ 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。

18

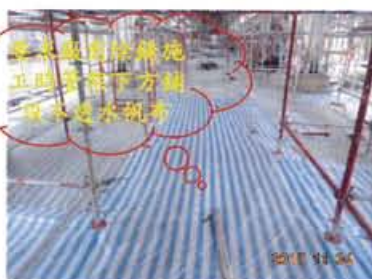


肆、土壤調查數據分析及處理對策

從歷年調查數據變化，以土壤重金屬鋅接近土壤污染監測標準，其餘均遠低於監測標準，顯示六輕廠區土壤污染以鋅為主要污染物，經分析及研判，可能是早期管線及設備除銹油漆時在施工時受到除銹的漆屑飄落影響。

開發單位已注意到此問題，已針對除銹油漆施工作業做好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。



19



肆、土壤調查數據分析及處理對策

◆ 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



排水溝蓋鋪設橡膠墊避免漆屑流入排水溝

20



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，惟均符合監測標準。
4. 開發單位將持續依環境影響評估報告辦理土壤採樣及檢測作業。

21



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73次會議

地下水監測結果深入分析及對策報告

報告單位：台塑企業總管理處安全衛生環保中心

中華民國107年12月27日



簡 報 大 綱

壹、報告緣由

貳、地下水監測相關內容

參、107年第三季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72次六輕監督委員會決議事項，下次監督委員會請提報：「地下水監測結果深入分析及對策報告」。
- 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。

2



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. 碼頭區2口
5. 儲槽對照表26口
(含周界井4口及碼頭槽區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



3



參、107年第三季地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)

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(°C)	*	*	28.1	27.1	25.5	26.4	28.4	29.6	28.4	27.7	30.4	30.1
pH	*	*	7.1	7.4	7.2	7.1	7.7	7.4	8.2	7.6	7.7	8
濁度(NTU)	*	*	0.7	9.2	0.3	0.15	2.1	1.3	2.6	0.25	0.95	1
導電度(μmho/cm)	*	*	1150	16100	4480	1870	8190	1610	1760	2560	479	2960
總溶解固體物	1250	*	699	11400	714	734	4650	1450	1070	702	283	1780
總硬度	750	*	394	2000	406	412	749	733	258	409	178	395
氯鹽	625	*	64.2	5560	50.2	64.6	1500	71.8	224	65	24.4	656
總餘氯	*	*	0.15	0.43	0.05	0.07	0.07	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04
硫酸鹽	625	*	240	938	250	224	888	807	317	248	119	482
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01
氟鹽	4	8	0.56	0.35	0.53	0.54	0.81	0.75	1.11	0.52	2.83	1.2

註：單位為mg/L；ND<數字，數字代表該測項之偵測極限

鹽化指標(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)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。

4



參、107年第三季地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-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	*	1.8	1	1.58	1.65	3.66	0.06	1.47	1.56	0.17	1.75
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.01	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	0.06	0.01	ND<0.001	ND<0.001	0.01
硝酸鹽氮	50	100	0.01	0.03	0.01	0.01	0.07	3.5	0.02	0.01	0.02	0.01
無機氮含量	*	*	1.81	1.04	1.59	1.66	3.73	3.62	1.5	1.57	0.19	1.77
總含氮量	*	*	1.87	1.65	1.65	1.7	4.37	4.26	1.55	1.69	0.3	1.75
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.017	ND<0.002	ND<0.002
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.004	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	0.007	0.014	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006
鋅	25	50	0.012	0.009	0.025	0.006	0.006	0.1	ND<0.003	0.012	0.011	0.004
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.0022	0.0344	0.001	0.0008	0.0166	0.0124	0.029	0.0014	0.0023	0.0206
鐵	1.5	*	0.253	5.61	0.121	0.044	0.242	0.079	0.053	0.147	0.074	0.382
錳	0.25	*	0.205	1.07	0.24	0.243	0.211	0.021	0.044	0.215	0.223	0.188

註：單位為mg/L；ND<數字，數字代表該測項之偵測極限

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。

5



參、107年第三季地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-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	*	*	0.2	2.2	0.1	<0.1	0.2	0.4	2.2	1.2	0.1	1
總有機碳	10	*	2.5	0.7	1.4	1.3	2.7	3.7	2.1	1.2	1.6	0.7
總酚	0.14	*	ND<0.0021	0.0023	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021
苯	0.025	0.05	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150
甲苯	5	10	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156
二甲苯	50	100	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162
乙苯	3.5	7	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
氯苯	0.5	1	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
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049
萘	0.2	0.4	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
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038
氯仿	0.5	1	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035
二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134

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。

6



參、107年第三季地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-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<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	0.138	ND<0.132	ND<0.132
氯化物	0.25	0.5	0.01	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002
第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087
甲醛	*	*	0.0148	0.00499	ND<0.00484	0.00542	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484

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

7



參、107年第三季地下水水質監測情形

(一)地下水監測數據(周界10口井)-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<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158

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。

8



參、107年第三季地下水水質監測情形

(二)地下水監測數據(民井2口)

分析項目	水溫	pH	濁度(NTU)	導電度(μ mho/cm)	總溶解固體物	總硬度	氯鹽	總餘氯	硫酸鹽	硫化物	氫鹽	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	26.2	7.1	75	9140	8520	1690	2660	0.33	355	<0.01	<0.10	5.39	0.01	0.03	5.43
民2	27.7	7.7	1.7	1120	654	243	181	0.62	37.8	<0.01	0.11	0.08	ND<0.001	0.89	0.97

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<0.0003	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	ND<0.0027	0.023	<0.0005	0.0042	3.95	0.94	ND<1.65	3.8	ND<0.0016
民2	ND<0.0003	ND<0.0027	<0.010	ND<0.0027	<0.010	0.025	ND<0.0002	0.0023	0.332	0.099	ND<1.65	ND<0.13	ND<0.0016

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

鹽化指標(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)、氨氮及重金屬鐵與錳測值偏高，監測結果與歷年差異不大。

9



參、107年第三季地下水水質監測情形

(二)地下水監測數據(民井2口)-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<0.00043	ND<0.00041	ND<0.00066	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00047	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00046	ND<0.00047	ND<0.00046	ND<0.00043	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046
民2	ND<0.00043	ND<0.00041	ND<0.00066	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00047	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00046	ND<0.00047	ND<0.00046	ND<0.00043	ND<0.00046	ND<0.00046	ND<0.00046

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	氯化物	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<0.00047	ND<0.00045	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.055	ND<0.001	ND<0.00044	0.0191	ND<0.00046	ND<0.00048	ND<0.00409	ND<0.00428	ND<0.00342	ND<0.00387
民2	ND<0.00047	ND<0.00045	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.055	ND<0.001	ND<0.00044	0.0252	ND<0.00046	ND<0.00048	ND<0.00409	ND<0.00428	ND<0.00342	ND<0.00387

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

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

10



參、107年第三季地下水水質監測情形

(三)地下水監測數據(4.5期槽區1口)

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)	1.38	28.3	7.6	50	2690	2560	1400	115	0.05	898	ND<0.01	0.21	0.84	0.08	0.15

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)	1.07	1.59	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.005	ND<0.003	ND<0.006	0.02	ND<0.0003	0.0122	0.077	0.236	1.1	2.3	ND<0.0021

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

因園區為抽砂填海造陸而成，致鹽化指標(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)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。

11



參、107年第三季地下水水質監測情形

(三)地下水監測數據(4.5期槽區1口)-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<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00049	ND<0.00013	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00035	ND<0.00134	ND<0.00049	ND<0.00039	ND<0.00036	ND<0.00037

分析項目	1,1,2-三 氯乙烷	氯乙烯	1,1-二氯 乙烷	順-1,2- 二氯乙烷	反-1,2- 二氯乙烷	三氯乙烷	四氯乙烷	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<0.00034	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00033	ND<0.00130	ND<0.00172	ND<0.00040	ND<0.00118	ND<0.198	ND<0.002	ND<0.00087	0.00645

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

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

12



參、107年第三季地下水水質監測情形

(四)地下水監測數據(碼槽區2口)

分析項目	監測 標準	管制 標準	碼3-1	碼3-2
丙烯腈	*	*	<0.00200	<0.00200

註：單位為mg/L；<數字，數字代表該測項之定量極限

丙烯腈：檢測結果低於定量極限。

13



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)

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	*	*	28.1	29.6	28.4	30.1	30.7	27.3	28.2	28	27.2
pH	*	*	7.1	7.4	8.2	8	7.9	7.3	7.5	7.7	7.1
溶氧	*	*	0.2	0.9	0.4	0.2	1.3	<0.1(0.01)	1.5	2.3	0.8
氧化還原電位	*	*	73.6	13.1	-130.8	-107.5	-64.4	83.9	94	72	124
濁度(NTU)	*	*	0.7	1.3	2.6	1	0.45	1	6.6	13	29
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$)	*	*	1150	1610	1760	2960	418	633	654	290	762
總溶解固體物	1250	*	699	1450	1070	1780	350	372	530	220	420
總硬度	750	*	394	733	258	395	225	252	313	141	295
氯鹽	625	*	64.2	71.8	224	656	17	61.6	9.3	4.9	39.9
總餘氯	*	*	0.15	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.23	0.45	0.04
硫酸鹽	625	*	240	807	317	482	105	55.4	56.4	12.5	61.8
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.0050	ND<0.0050	ND<0.0050
氟鹽	4	8	0.56	0.75	1.11	1.2	0.31	0.35	1.02	0.59	0.38

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

鹽化指標(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)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。

14



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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	*	1.8	0.06	1.47	1.75	0.2	0.06	0.16	<0.070	0.12
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.06	0.01	0.01	ND<0.001	0.05	<0.010	0.01	<0.010
硝酸鹽氮	50	100	0.01	3.5	0.02	0.01	7.31	1.2	0.05	0.08	0.06
無機氮含量	*	*	1.81	3.62	1.5	1.77	7.51	1.31	0.22	0.14	0.19
總含氮量	*	*	1.87	4.26	1.55	1.75	7.85	1.69	0.32	0.37	0.31
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.01	ND<0.002	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0052	ND<0.0052	ND<0.0052
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0082
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.007	ND<0.006	0.005	ND<0.0025	ND<0.0025
鋅	25	50	0.012	0.1	ND<0.003	0.004	0.032	0.007	<0.020	ND<0.0053	ND<0.0053
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011
砷	0.25	0.5	0.0022	0.0124	0.029	0.0206	0.0035	0.0069	0.0008	0.0055	0.0106
鐵	1.5	*	0.253	0.079	0.053	0.382	0.082	0.053	ND<0.0066	<0.020	0.053
錳	0.25	*	0.205	0.021	0.044	0.188	0.245	0.144	0.2	0.011	0.038

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

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。

15



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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	*	*	0.2	0.4	2.2	1	0.3	1	0.3	0.6	2.8
總有機碳	10	*	2.5	3.7	2.1	0.7	1.4	1.4	1.5	1.4	1.7
苯	0.025	0.05	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00038
甲苯	5	10	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00038
二甲苯	50	100	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00055	ND<0.00055	ND<0.00049
乙苯	3.5	7	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00031
氯苯	0.5	1	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00032
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00032
萘	0.2	0.4	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00025
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00043
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	0.00176	0.00159	ND<0.00040
氯仿	0.5	1	ND<0.00039	0.0121	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00048	ND<0.00048	ND<0.00038
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00047	ND<0.00047	ND<0.00039
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00038
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00033

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。

16



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00039
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00038
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00038
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	ND<0.00045	ND<0.00038
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00036
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00036
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00042
總溶解性固體	5	10	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.040	0.049	ND<0.038
氯化物	0.25	0.5	0.01	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.01	ND<0.002	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042
第三丁基酚	0.5	1	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00040	ND<0.00040	<0.00100
甲醛	*	*	0.0148	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	<0.00572	0.00673	0.00713
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00409
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00428
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00342

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

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

17



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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	*	*	26.3	26.2	26.2	27.9	26.7	26.9	26.8	26.9	26.9
pH	*	*	7.6	7.4	7.8	7.3	7.3	7	7.5	7.8	7.7
溶氧	*	*	0.4	0.2	0.34	0.21	0.41	<0.1(0.0)	0.5	0.2	6
氧化還原電位	*	*	122	218	108	157	-152	192	81.5	97	331
濁度(NTU)	*	*	1.6	4.2	1.42	0.72	2.99	1.4	0.25	20	2.4
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$)	*	*	2100	11400	5650	1410	1440	554	1080	313	398
總溶解固體物	1250	*	1160	7890	4240	1300	1170	345	744	202	290
總硬度	750	*	323	1150	450	474	516	246	322	122	185
氯鹽	625	*	352	3570	1620	155	191	54.4	210	13.4	ND<0.417
總餘氯	*	*	0.16	0.05	0.13	0.03	0.01	ND<0.04	ND<0.04	0.01	0.3
硫酸鹽	625	*	228	573	238	163	173	52	282	20.3	110
硫化物	*	*	ND<0.0050	ND<0.004	0.07	0.06	0.06	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.004	ND<0.004
氟鹽	4	8	1.02	1.52	1	0.82	0.79	0.23	0.64	0.27	0.14
氨氮	0.25	*	0.23	0.58	1.38	0.17	0.94	0.13	0.05	0.16	0.09

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

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

18



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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
氨氮	0.25	*	0.23	0.58	1.38	0.17	0.94	0.13	0.05	0.16	0.09
亞硝酸鹽氮	5	10	0.02	ND<0.001	0.06	ND<0.0019	<0.01	0.09	ND<0.001	0.03	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.5	0.02	0.21	0.04	0.06	3.8	3.87	0.11	0.64
無機氮含量	*	*	0.75	0.6	1.65	0.22	1	4.02	3.92	0.3	0.73
總含氮量	*	*	0.88	0.86	1.75	0.23	1.1	4.65	4.29	0.45	0.86
鎘	0.025	0.05	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0032	<0.010	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	0.006	ND<0.002	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	ND<0.0052	<0.010	0.004	ND<0.0022	ND<0.0022	ND<0.005	ND<0.005	<0.010	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.0082	ND<0.0027	0.002	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.003	ND<0.003	<0.010	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	ND<0.0025	ND<0.0027	ND<0.0025	ND<0.0025	0.003	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	ND<0.0027
鋅	25	50	ND<0.0053	0.026	0.873	0.049	0.111	0.009	0.011	0.036	0.051
汞	0.01	0.02	ND<0.00011	<0.0005	ND<0.000074	ND<0.000074	ND<0.000074	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	0.0017
砷	0.25	0.5	0.0044	0.0012	0.002	0.0008	0.0251	0.0016	0.0014	ND<0.0002	0.0013
鐵	1.5	*	ND<0.0078	0.031	0.007	ND<0.0055	0.324	0.031	0.032	0.021	0.194
錳	0.25	*	0.03	0.548	0.104	0.007	0.418	0.007	0.005	0.036	0.048

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

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。

19



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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	*	*	1.7	ND<1.65	<0.5	0.7	0.6	1.6	1	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	0.5	0.6	0.8	0.9	1.6	2.1	1.3	1	<0.5
苯	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00038	ND<0.00041	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00041	ND<0.00041
二甲苯	50	100	ND<0.00049	ND<0.00066	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00066	ND<0.00066
乙苯	3.5	7	ND<0.00031	ND<0.00044	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00044	ND<0.00044
氯苯	0.5	1	ND<0.00032	ND<0.00044	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00044	ND<0.00044
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00032	ND<0.00047	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00047	ND<0.00047
萘	0.2	0.4	ND<0.00025	ND<0.00044	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00044	ND<0.00044
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00043	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00046	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00038	ND<0.00047	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	ND<0.00046
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00037	ND<0.00037	<0.00100	ND<0.00043
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00033	ND<0.00046	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00046	ND<0.00046

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

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

20



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00038	ND<0.00046	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00046
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00038	ND<0.00047	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00038	ND<0.00045	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	ND<0.00045
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00043	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00042	ND<0.00042
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00044	ND<0.00044
總有機物	5	10	ND<0.040	ND<0.055	0.103	0.118	0.107	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.055	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	ND<0.00042	ND<0.001	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.001
第三丁基醚	0.5	1	0.00319	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醛	*	*	0.00772	0.0195	0.0079	0.00203	0.0034	ND<0.00484	ND<0.00484	<0.00572	<0.00572
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00409	ND<0.00409
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00428	ND<0.00428
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00342	ND<0.00342

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

有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

21



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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1	碼2	碼3-1	碼3-2
水溫	*	*	-	-	-	-	27.9	28.5	28.5	-
pH	*	*	7.3	6.7	7.4	7.4	7.4	6.9	7.5	7.7
溶氧	*	*	0.4	1.2	2.86	1.29	0.6	0.1	0.3	6.6
氧化還原電位	*	*	306	-76	159	-100	249.7	2.1	243	197
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	0.2	12	0.65	-
導電度 ($\mu\text{mho}/\text{cm}$)	*	*	608	613	1300	495	644	1100	905	10400
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	353	584	539	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	228	324	259	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	89.3	156	66	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.09	0.23	0.06	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	36.2	24.4	106	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.004	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.23	0.33	0.92	-

註1：單位為mg/L；ND<數字，數字代表該測項之偵測極限。註2：「-」表示環評審查結論未規範之檢測項目。

鹽化指標(總溶解固體物、總硬度、氯鹽、硫酸鹽)：均符合監測標準。

22



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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	0.41	1.02	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	0.01	ND<0.001	<0.01	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	7.37	0.08	0.3	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	7.42	0.49	1.32	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	7.42	0.77	1.79	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	-
銅	5	10	-	-	-	-	0.041	ND<0.005	<0.010	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.006	0.009	0.032	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0024	0.0032	0.0033	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.091	5.64	0.027	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.075	0.481	0.01	-

註1：單位為mg/L；ND<數字，數字代表該測項之偵測極限。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。

23



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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	*	*	-	-	-	-	0.8	1.6	ND<1.65	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1.4	2.1	ND<0.13	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00043	-
甲苯	5	10	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00041	-
二甲苯	50	100	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00066	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00044	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00044	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00047	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00044	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00044	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00047	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00043	-
三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00046	-
氯乙烯	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	-

註1：單位為mg/L；ND<數字，數字代表該測項之偵測極限。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。

24



參、107年第三季地下水水質監測情形

(五)地下水監測數據(儲槽變更內容對照表26口)-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
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	-
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00047	-
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	-
三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00043	-
四氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00042	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00044	-
總氫氧化物	5	10	ND<0.055	ND<0.055	0.112	0.121	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.055	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00087	ND<0.00087	0.00357	ND<0.00044
甲醛	*	*	-	-	-	-	ND<0.00484	ND<0.00484	0.00925	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00409	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00428	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00342	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	<0.05	<0.05	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00147	ND<0.00147	-	-
丙烯腈	*	*	-	-	-	-	-	-	<0.00200	<0.00200

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。註2：「-」表示環評審查結論未規範之檢測項目。

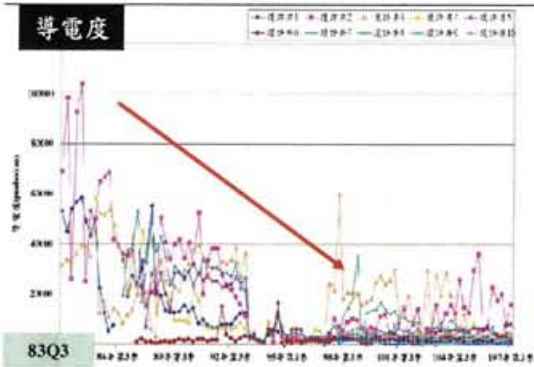
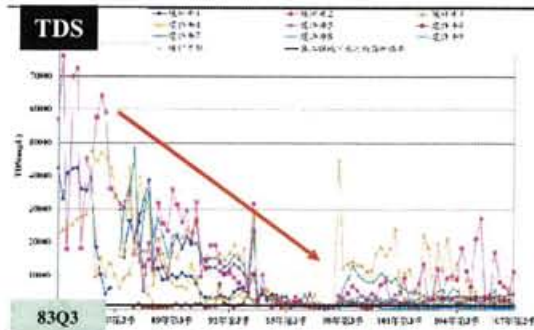
有機物部份：均符合監測標準及管制標準。

25



肆、區域地下水水質監測情形

(一)歷年參寮園區地下水水質監測情形



鹽化指標(總溶解固體物、導電度)偏高：係因參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。

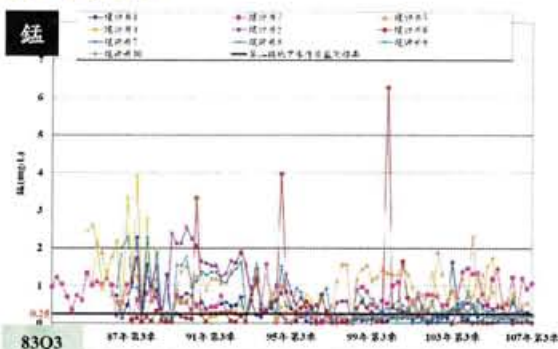
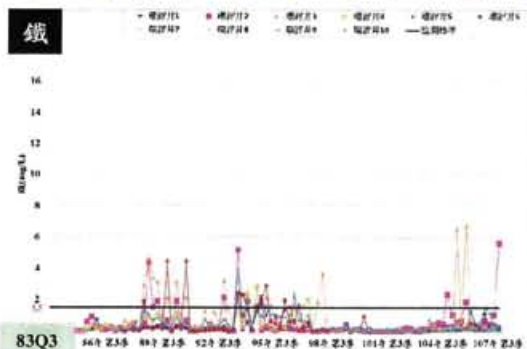
日期
代表開始監測日期

26

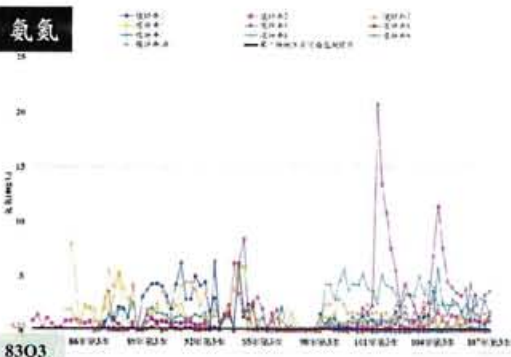


肆、區域地下水水質監測情形

(一)歷年參寮園區地下水水質監測情形(續)



日期 代表開始監測日期



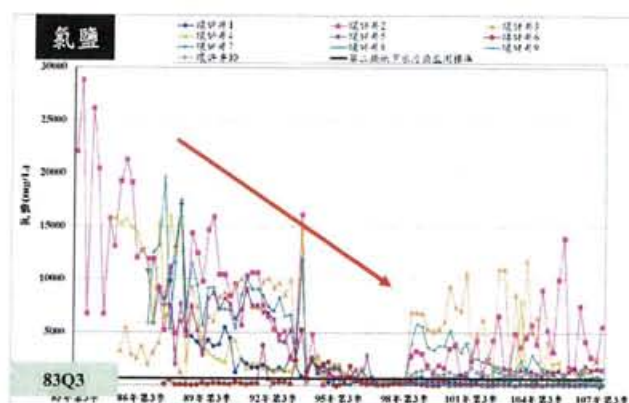
由主管機關資料顯示，地下水重金屬鐵、錳偏高為台灣西南部普遍情形，鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，另濁水溪沖積扇扇尾處地下水氨氮普遍有偏高情形

27



肆、區域地下水水質監測情形

近期六輕監督委員關切麥寮園區鹽化指標項目雖有下降之趨勢，但近期鹽化指標測值為何有回升情形。



說明：

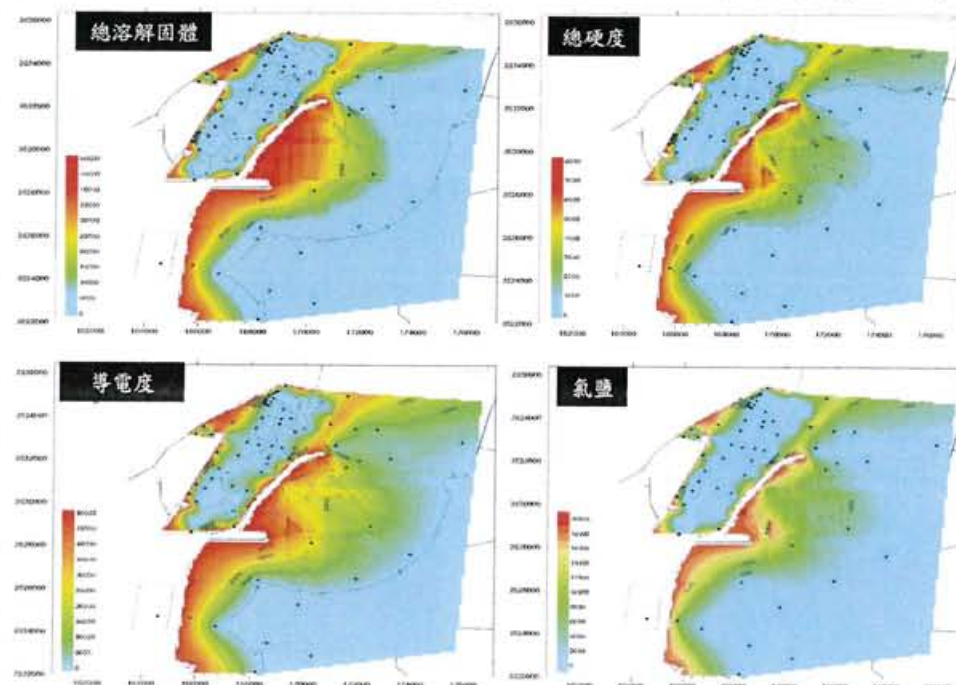
自83年至98年地下水監測期間，地下水水質鹽化指標經多年降雨淋洗後皆有下降趨勢，然98年期間依法重新設置監測井，而致鹽化指標測值略增，其因研判係重新設井擾動地底下地質環境，原存在吸附於地層中鹽份溶出所影響，後續將持續監測以瞭解其變化情形。

28



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



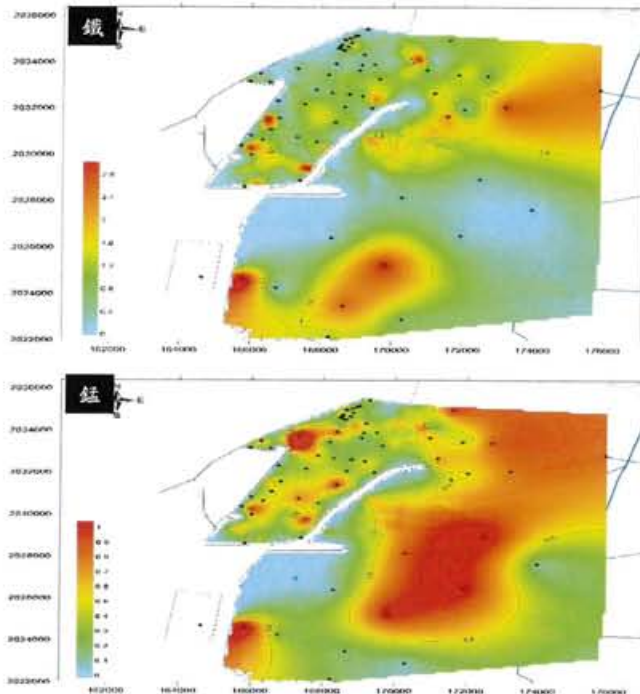
由等濃度圖顯示，麥寮園區中央經長期降雨淋洗，鹽化指標(氣鹽、總溶解固體、導電度)等測值低；而園區周界仍受海水影響致測值較中央高，區外鄰海附近亦呈現鹽化指標偏高

29



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，麥寮園區內及園區外皆有地下水水質之重金屬鐵與錳測值偏高情形。
2. 近期六輕監督委員也曾關切麥寮園區地下水水質重金屬鐵、錳濃度偏高之原因，經蒐集主管機關監測結果顯示，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，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。

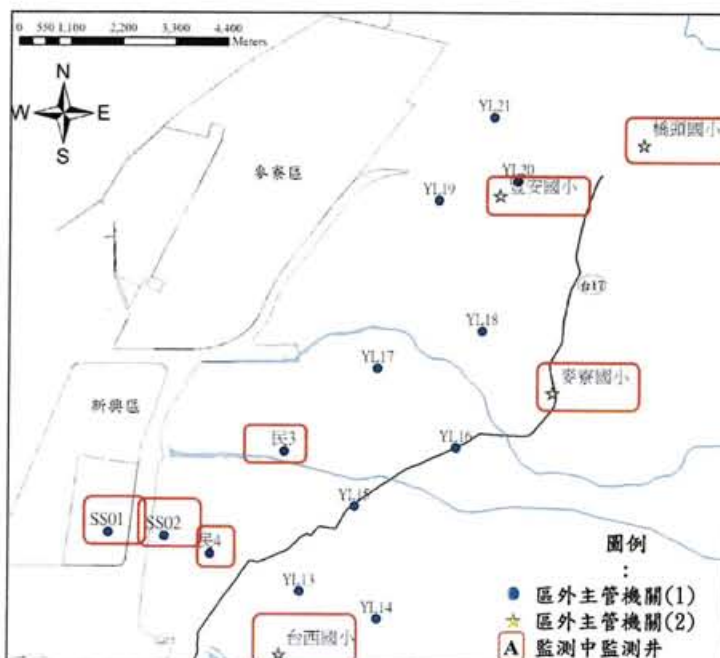
30



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

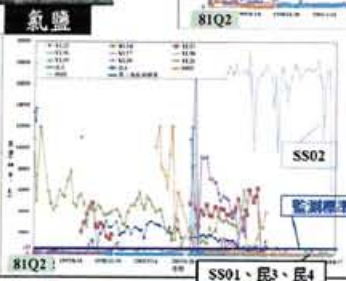
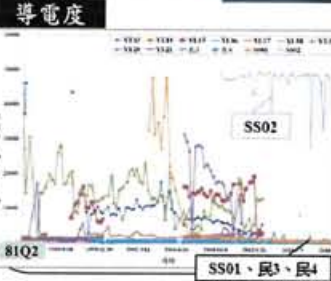
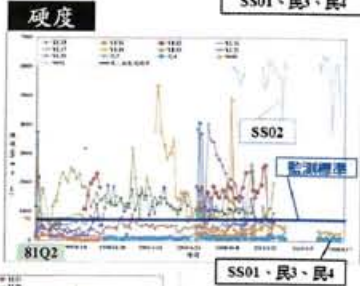
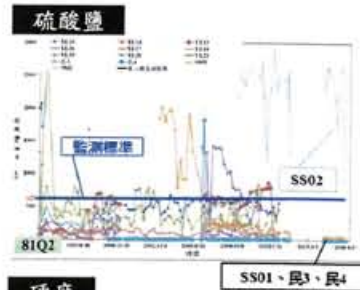
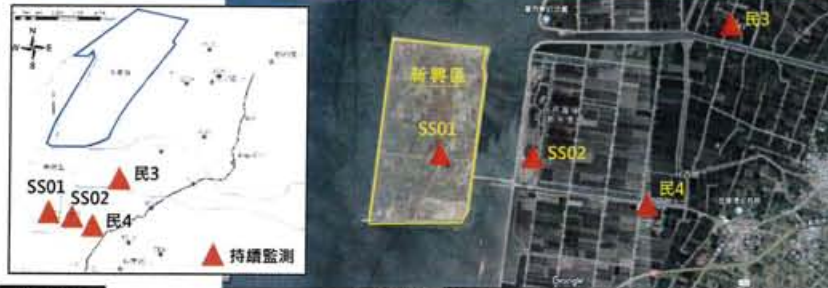
31



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



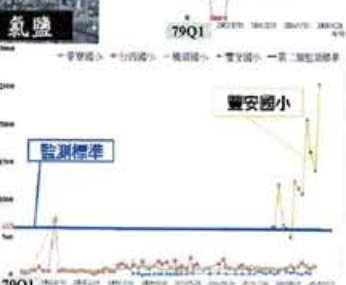
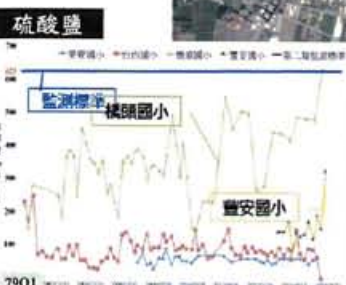
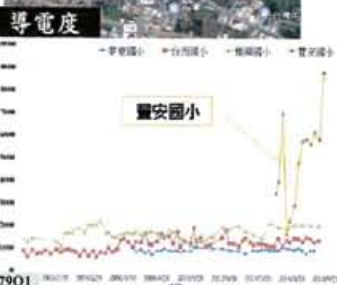
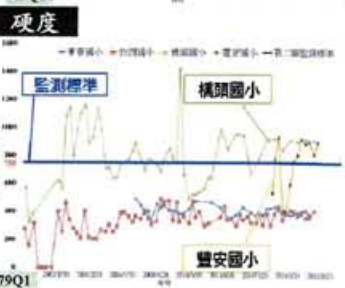
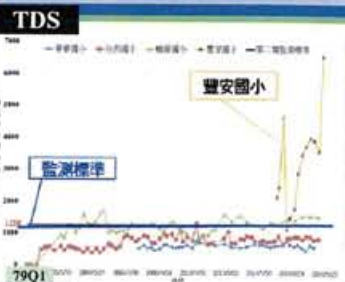
日期
代表開始監測日期

32



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



日期
代表開始監測日期

33

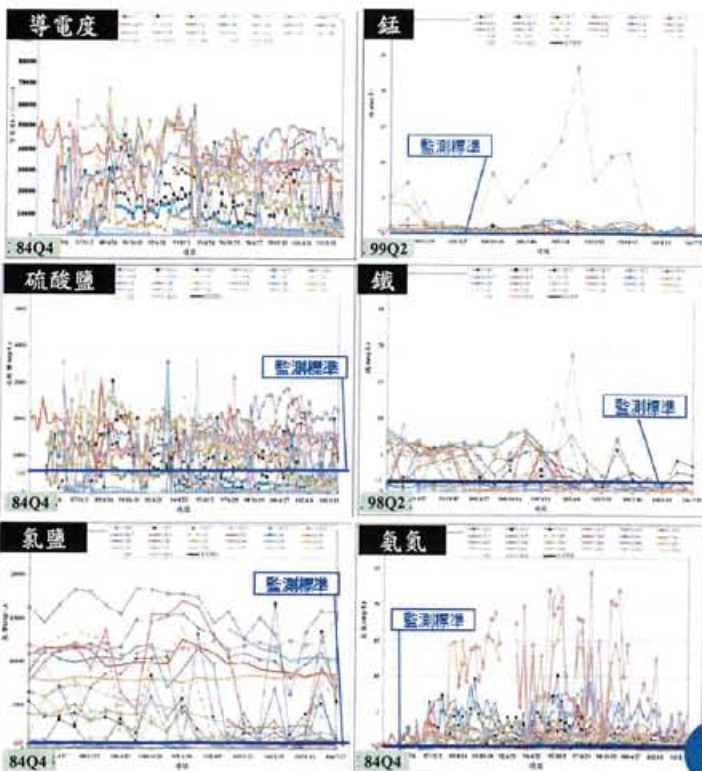


肆、區域地下水水質監測情形

(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



34



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。

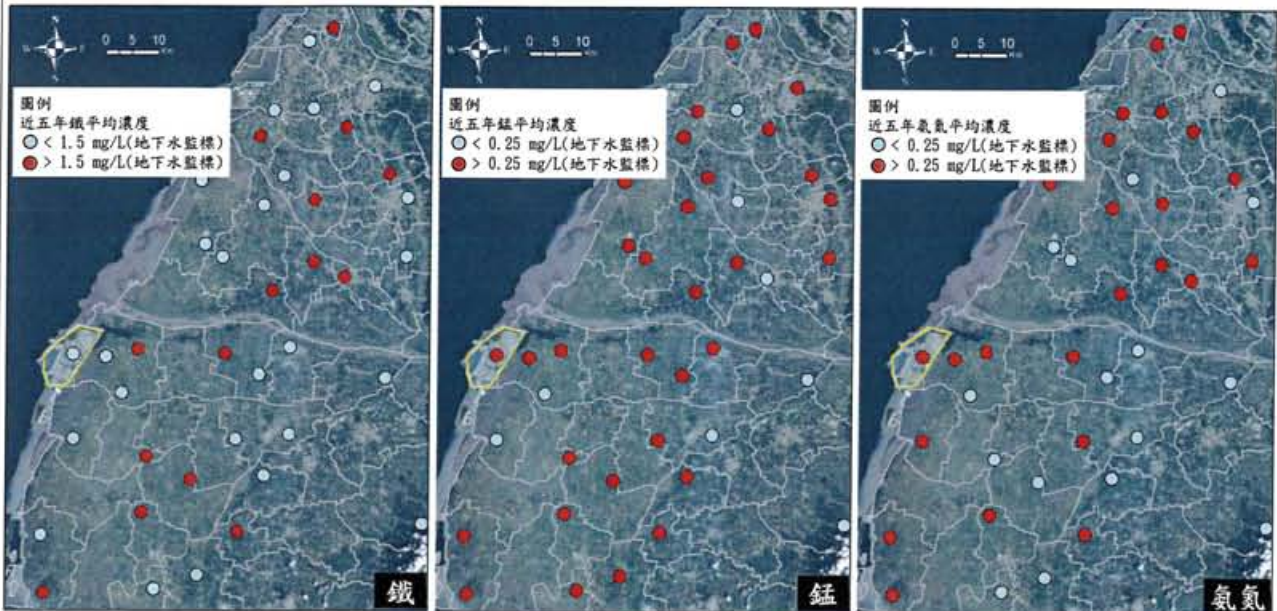
圖區外數據來源：全國環境水質監測資訊網(<https://wq.epa.gov.tw/Code/Station.aspx?Area=5&Water=Gdwater>)

35



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。

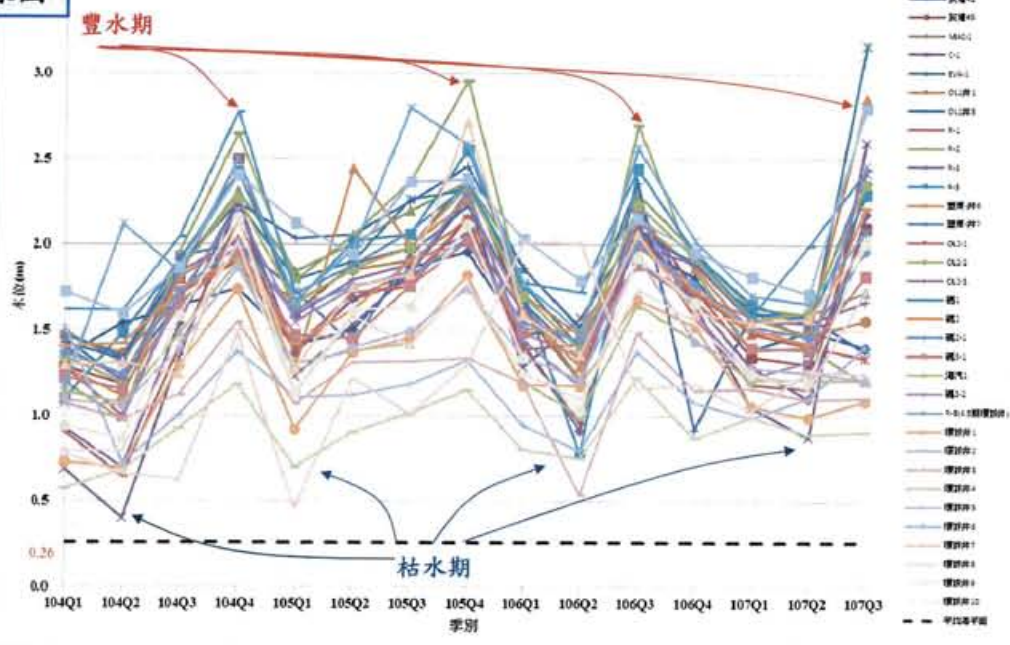
圖區外數據來源：全國環境水質監測資訊網(<https://wq.epa.gov.tw/Code/Station.aspx?Area=5&Water=Gdwater>)

36



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。

37



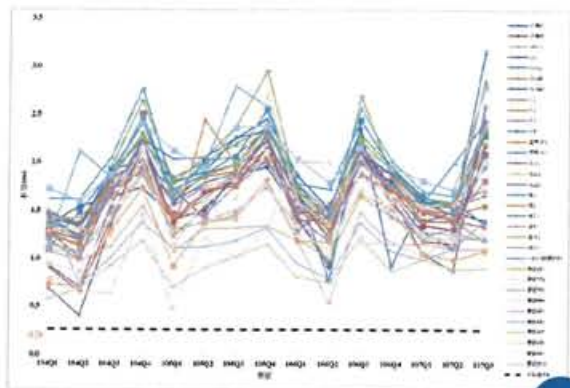
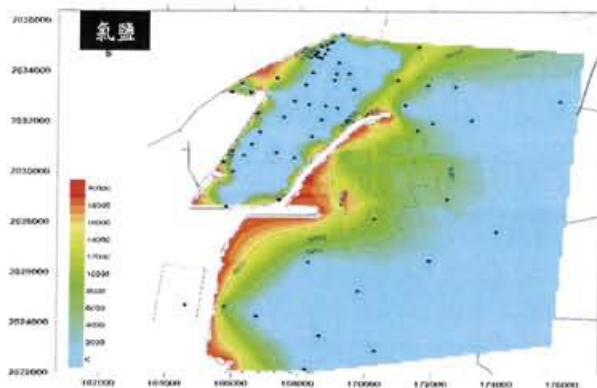
伍、地下水水位監測結果

近期六輕監督委員關切麥寮園區地下水鹽化指標偏高多歸咎於地下水鹽化，但地下水位監測結果則無海水入侵情形，應補充說明。

說明：

1. 麥寮園區為抽砂造陸而成，致地下水水質的鹽化指標(如氯鹽等)偏高，惟經多年降雨淋洗後，地下水已逐漸淡化。

2. 海水入侵是呈現園區內的地下水位高程是否高於平均海平面，若水位高程高於平均海平面則無海水入侵，反之則有。目前園區內的水位高程皆高於平均海平面，故無海水入侵情形。



38



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。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。

39

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 A1~A11。

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 B1~B65。

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 C1~C18。

四、環境監測計畫結果摘要(詳如 D1-1~D7-6)

環境監測項目	本季(107 年第三季)監測結果摘要
1.1 空氣品質 地點：參寮中學、台西國中、土庫宏崙國小 項目：SO₂、NO、NO₂、NO_x、O₃、CO、NMHC、THC、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀ 頻率：每日逐時連續監測(PM_{2.5} 手動監測，每季一次)	1. 不合法規限值比例： 本季各測站、各監測項目監測結果均符合法規標準，
1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點：行政大樓頂樓、參寮中學、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： 本季 29 項化合物檢測值有 10 項逸散性氣體被測出，惟測得濃度均低於法規限值，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，除橋頭國小 7 月份 L 日、L 晚、L 夜測值不符道路交通音量標準外，其餘均符合音量標準。另 5 個廠區周界測站，除橋頭測站 7、9 月 L 夜與海豐測站 8、9 月 L 日測值不符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 本季監測期間尖峰時段道路服務水準，橋頭國小介於 B~D 級，西濱大橋為 C~E 級，

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。	許厝分校(舊址)為 A~D 級，豐安國小介於 A~E 級，北堤介於 A~B 級及南堤為 A 級，與歷季差異不大。另離峰時段各測站道路交通服務水準介於 A~C 級。
3.1 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。
4.1 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(107 年 7 月)所有海水測項皆符合甲類海域海洋環境品質標準。 (2)海域生態：底棲生物矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 27 科 30 種，以甲殼類為優勢族群；刺網調查結果，共捕獲 13 科 17 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共有 10 門，平均豐度為 504,164 ind./1,000 m³。浮游植物共有 35 屬 87 種；平均豐度為 14,864 cells/L (3)海域底泥：重金屬部份，鎳元素有 3 個測站及砷元素有 12 個測站測值略高於底泥品質指標下限值，其餘項目皆低於標準。
5.1 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
6.1 放流水與雨水大排水質 地點：六輕塑化公司(麥寮區)、	1. 不合法規限值比例： 各測點皆符合管制標準。

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。	
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：無

五、居民陳情案件辦理情形(詳如E1~E9)

本季(107年第三季)遭受居民陳情事件2件

居民陳情案件	辦 理 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。

六、本計劃曾遭受環保法令處分狀況暨改善情形(詳如 F1~F22)

本季(107 年第三季)遭受環保法令處分 13 件

處分機關	處分時間	處分對象	違規狀況	改善情形
雲林縣環保局	107. 07. 03	南亞 EG1~EG4 廠	南亞 EG1~EG4 廠於民國 100 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，環保局至 107. 05. 31 年共召開 6 次審查會結論為： 1. EG-1 申請 20PC 核准 6PC 2. EG-2 申請 20PC 核准 6PC 3. EG-3 申請 11PC 核准 2PC 4. EG-4 申請 14PC 核准 4PC 5. 其餘未核准部分，認定未密閉收集至防制設備，違反空污法，各裁處 10 萬元。	各廠檢討後於 107. 09. 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，研擬改善措施予以收集處理。 2. 無法回收部份，委託第三方公證單位進行逕排大氣危害性評估。
雲林縣環保局	107. 07. 13	塑化油料處	106. 12. 5 雲林縣環保局抽測設備元件，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 違反空污法裁處 10 萬元。	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 外浮頂槽依法應以目視判定封氣設備是否有異常，而排放標準並無規定得以揮發性有機物濃度檢測值判定封氣設備是否有破洞或裂縫。
雲林縣環保局	107. 07. 16	台化 ARO-2 廠	107. 05. 25 雲林縣環保局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，與許可證不符違反空污法裁處 20 萬元。	台化 ARO-2 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。
雲林縣環保局	107. 07. 17	台化 PP 廠	107. 6. 27 製程異常使用廢氣燃燒塔(AK22、AM01)，產生火光及黑煙且廢氣燃燒塔蒸氣量與廢氣量之重量比分別為 57%(AK22)、109%(AM01)，未符合揮發性	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 製程異常使用廢氣燃燒塔，使用時機及方式均依環保局核准之燃燒塔使用

			有機物空氣污染管制及排放標準第5條規定，違反空污法裁處10萬元。	計畫書執行，廠方並依規定於1小時內向環保局報備，24小時內完成修復，並於15日內提送報告至環保局，並無違反相關規定。
雲林縣環保局	107.07.27	台塑檢驗中心	107.06.06 環保署中區督察大隊稽核檢驗中心原料二甲基甲(乙)醯胺2017年6月~12月使用量，及有害事業廢棄物等，發現與事業廢棄物清理計畫書規定量不符，違反廢棄物清理法裁處10萬元。	檢驗中心已立即進行「廢棄物清理計畫書」變更申請，辦理原料及廢棄物產出量修訂，避免超量情形再發生。
雲林縣環保局	107.07.30	台化PC廠	107.05.22 環保署中區督察大隊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，結果粒狀污染物排放濃度為88mg/Nm ³ (管制標準50mg/Nm ³)，違反空污法裁處10萬元。	1. 訴願中。 2. 訴願理由： PC廠申請調閱檢測報告，發現檢測公司未依環檢所規範進行流量計定期校正及維護，檢測結果正確性有爭議，依法提出訴願。
雲林縣環保局	107.08.01	塑化烯烴三廠	106.11.11 雲林縣環保局抽測設備元件，發現設備元件(5-D530BX-F1-05-N-G0-02)淨檢測值超出10,000ppm，違反空污法裁處10萬元。	設備元件已立即修復。
雲林縣環保局	107.08.01	塑化烯烴三廠	106.11.11 雲林縣環保局抽測設備元件發現油水分離池7-Z-071BXF1-02-N-L0-02)設備元件淨檢測值超出氣密狀態1,000ppm，違反空污法裁處10萬元。	設備元件已立即修復。
雲林縣環保局	107.09.06	塑化煉製一廠	106.09.13 雲林縣環保局稽查設備元件，以TVA-1000抽測228點及GFIR拍攝5小時，其中1處設備元件洩漏值為93,529ppm違反空污法裁處10萬元。	設備元件已立即修復。
雲林縣環保局	107.09.07	塑化OL-1廠	107.03.19 輕油裂解程序(M01)因爐管(E069)破裂，造成燃燒不完全，產生大量明	裂解爐經隔離遮斷後即無黑煙排放，並於107年5月完

			顯粒狀污染物(黑煙)由爐體及排放管道 P020 排放,違反空污法裁處 100 萬元。	成爐管修復。
--	--	--	--	--------

七、第七十二次委員會議委員意見辦理情形(詳如 G1~G144)。

八、第六十八次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 G1~G3)。

九、第七十一次委員會議委員意見辦理情形補充說明(詳如 G1~G40)。

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 107 年 12 月 1 日

表格 A：(基本資料) 填表人：鄭添進

聯絡電話：(02)2712-2211 轉 5843

計畫名稱	參寮六輕相關計畫	計畫面積	2,603 公頃																																												
計畫位址	雲林縣麥寮鄉	開發總經費	約 6,250 億元																																												
開發單位	台塑企業	負責人姓名	王文淵																																												
環評審查結論 公告日期及 相關文號	籌建烯烴廠暨相關工業計畫(六輕) 81.5.29(81)環署綜字第 23814 號函																																														
開始施工日期	83 年中旬開始抽砂填海施工	開始營運日期	85 年 9 月台朔重工機械廠開始營運																																												
開發計畫 主要內容	石化工業綜合區： (1)公用廠、發電廠及石化工廠興建工程 (2)道路、排水、綠地、電力、自來水、環保、防風林、堤防等公共設施工程 (3)員工宿舍、福利大樓等福利設施工程。																																														
開發計畫 進行現況	☐ 規劃中，規劃單位為： ☐ 設計中，設計單位為： ☒ 施工中，施工單位為：台塑企業 ☒ 營運中，管理單位為：台塑企業 ☐ 其他，請說明：																																														
本 年 開發內容	1. 本年主要工程項目包括： 石化工業綜合區之石化工廠興建工程 2. 台塑企業六輕廠區迄民國 107 年 9 月之建廠進度統計如下： <table border="1" data-bbox="411 974 1375 1176"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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>24</td><td>0</td><td>3</td><td>2</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>0</td><td>17</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>			期 別	建廠數	已核可試車計畫		建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)	停止運轉	試車中	已運轉	六輕一期	37	0	34	1	0	2	六輕二期	29	0	24	0	3	2	六輕三期	26	0	23	0	2	1	六輕四期	31	0	29	0	0	2	六輕四期擴建	19	0	17	1	1	0
期 別	建廠數	已核可試車計畫				建廠中	尚未建廠 (含停止建廠)				停止運轉																																				
		試車中	已運轉																																												
六輕一期	37	0	34	1	0	2																																									
六輕二期	29	0	24	0	3	2																																									
六輕三期	26	0	23	0	2	1																																									
六輕四期	31	0	29	0	0	2																																									
六輕四期擴建	19	0	17	1	1	0																																									
開發內容 曾否辦理 環評變更	☒ 有(請簡述變更內容及相關文號) 1. 雲林縣離島式基礎工業區參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. 參寮六輕焚化爐、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參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參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. 參寮六輕焚化爐、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參寮工業專用港變更計畫環境影響說明書 92.7.10 環署綜字第 0920050063B 號函 14. 六輕四期擴建計畫環境影響說明書 93.7.15 環署綜字第 0930050333B 號函 15. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告 96.1.19 環署綜字第 0960003630 號函																																														

開發內容
曾否辦理
環評變更

16. 六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告(台塑石化廢棄物處理專案)
95.3.27 環署綜字第 0950021359A 號函
17. 雲林離島式基礎工業區參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. 六輕四期擴建計畫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
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. 參寮工業專用港北 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. 參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. 參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參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)
102.03.21 環署綜字第 1020021025C 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參寮區廢(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 號函
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參寮區廢(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參寮區及聚碳酸酯(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 氯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氣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
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：鄭添進 職稱：資深工程師 電話：02-27122211 轉 5844 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	六輕四期擴建計畫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，由校設頂樓陽台變更到校園內操場空地旁
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)	變更新古樣區監測位置,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治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治設施
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)增加回收區域及處理設備變更
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(102.03.21 環署綜字第 1020021025C 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)水廠增加污染防治設備變更內容對照表(102.09.16 環署綜字第 1020078895 號函)	增設污染防治設備(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。

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	—
參汽電	發電廠	600MW x 4	3套已運轉 1套建廠中	600MW x 1 (600MW x 5)	尚未建廠	0	—	0	—	0	—
台塑科騰	氫化苯乙炔嵌段共聚物(HSBC)	0	—	0	—	0	—	0	—	4(4)	已運轉
台塑光	C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)	0	—	0	—	0	—	0	0	4.38	建廠中
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/MA)	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	—
	乙烯醇/醋酸乙烯共聚物廠(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	—	21/15.3/4/32	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
台朔光電	高吸水性樹脂廠(SAP)	—	—	—	—	—	—	—	—	4	已運轉
	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	—
	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	—
台朔重工	彈性纖維廠(FAS)	0	—	0.5	建廠準備中	0	—	0	—	0	—
南亞	機械廠	1 座	已運轉	0	—	0	—	0	—	0	—
	二異氰酸二甲苯廠(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
	環氧樹脂廠(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	已運轉	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(AROMA III)	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	尚未建廠	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 107.09.30 之建廠進度)

已完工工程範圍——截至 107.09.30(第三季)為止，已完工部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 107 年 9 月 30 日 已 完 成 部 份
(一) 外 廊 堤 防 工 程	1 西 北 海 堤 I (1,869 M)	8 3 年 7 月	堤心石拋放 1,869M。海側護坡 1,869M。胸牆搗築 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)	8 3 年 6 月	堤心石拋放 1,820M。海側護坡 1,820M。胸牆搗築 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)	8 3 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)	8 3 年 1 1 月	堤心石拋放 1,039M。海側護坡 1,039M。胸牆搗築 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)	8 5 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。胸牆搗築 985M。沉箱安放 41 座。
	6 西 防 波 堤 III (1,045 M)	8 6 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)	8 6 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)	8 4 年 4 月	堤心石拋放 2,658M。海側護坡 2,658M。胸牆搗築 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)	9 5 年 8 月	堤心石拋放 1453M。海側護坡 1453M。胸牆搗築 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)	8 4 年 1 1 月	堤心石拋放 767M。海側護坡 767M。胸牆搗築 767M。 消波塊吊排 767M。堤頂混凝土搗築 767M。
	11 南 防 波 堤 I (1,319 M)	8 5 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)	8 4 年 1 2 月	堤心石拋放 906M。海側護坡 906M。胸牆搗築 906M。 消波塊吊排 906M。堤頂混凝土搗築 906M。
	13 東 河 堤 I (2,394 M)	8 7 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)	8 6 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。

已完工工程範圍——截至 107.09.30(第三季)為止，已完竣部份如下：

工 程 類 別		開 始 施 工 時 間	至 107 年 9 月 30 日 已 完 竣 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 2,603 公頃。
(三)公共設施	1 道路 (104,512M)	84 年 8 月	已完竣路面 104,512M。
	2 路側排水 (194,794M)	85 年 2 月	已完竣排水系統 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	已完竣西聯絡橋、西一、西二及西三等碼頭工程。
	3 北碼頭	85 年 4 月	已完竣北聯絡橋、北一、北二、北五～北七等碼頭工程。
(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 參寮員工活動中心	98 年 4 月	已完竣。
(六)綠化工程	1 防風林綠帶造林	84 年 2 月	已完竣造林面積 240.64 公頃。(原造林面積 235.94 公頃，截至 107 年第三季為止，防風林再增加造林面積 4.7 公頃完成。)
	2 廠區植草及綠美化	84 年 2 月	已完竣綠化面積 259.90 公頃。
	3 景觀公園造景美化	84 年 2 月	已完竣綠化面積 7.60 公頃。
	4 行道樹植栽	84 年 2 月	已完竣植栽 144,496 株。

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、參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「雲林縣參寮工業區災防及應變計畫」決議，開發單位檢討編訂「參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」

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
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。」	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。
二、應補充枯水期供水不足 345,495 噸/日時之自籌水源替代方案。	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:106年平均雨水收集量為14,613噸/日，平均降雨量110.7mm/月，主要集中在6~9月降雨量豐沛期間，換算年收集量約533萬噸，已節省大於一個製程廠所需用水量；另經統計101~107年第一季~第三季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。

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

年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)
101 年	112.3	3,235	864.2
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 第一季	40.0	7,735	5,801
107 年 第二季	71.0	13,418	5,669
107 年 第三季	208.0	37,301	5,380

(2)持續逐步提高雨水收集量之具體作法，說明如下：

- 增加雨水回收面積，如槽區、擴建預定地、等區域之面積。
- 提高雨水貯留容積，提高瞬間暴雨收集利用量。
- 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。
- 增設配管將製程區PIT收集雨水回收再利用。
- 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. 海水淡化評估

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

環境影響評估審查結論 (97.5.21 環署綜字第 0970032172B 號函)	辦 理 情 形
	單位已組成專案推動小組，辦理產水量10萬噸/日海淡廠之規劃設置作業，經多次與世界著名海淡廠商檢討，並派員至海外實地考察，遴選兼具興建及操作營運經驗之製程廠商。 (2)為興建海水淡化廠所提送之環境影響說明書，定稿本已於107年10月9日獲環保署予以備查。全案預計於取得建照後3年內完成設備組裝工程。
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」

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			
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。	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，將依指導加設 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。			
	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。			
	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：			
	廢氣代表成份	H ₂	CO	CO ₂
	濕基排放濃度	360800ppm	204685ppm	29681ppm
	成分百分比(%)	4.51%	35.82%	8.19%
	廢氣代表成分	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	BuOH
	溼基排放濃度	44152ppm	5927ppm	54680ppm
	成分百分比(%)	11.59%	1.63%	18.45%
	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			

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																																
	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>	流量		12,550kg/hr	組成	分子量	wt%	正丁烷	58.12	97%	異丁烷	58.12	3%	流量	6,182 kg/hr	組成	wt%	丁內酯	7.02%	琥珀酐	2.35%	琥珀酸	0.98%	三甘醇二甲醚	19.5%	氫氣	58.94%	甲烷	6.44%	水	3.26%	重質物	1.56%
流量		12,550kg/hr																															
組成	分子量	wt%																															
正丁烷	58.12	97%																															
異丁烷	58.12	3%																															
流量	6,182 kg/hr																																
組成	wt%																																
丁內酯	7.02%																																
琥珀酐	2.35%																																
琥珀酸	0.98%																																
三甘醇二甲醚	19.5%																																
氫氣	58.94%																																
甲烷	6.44%																																
水	3.26%																																
重質物	1.56%																																
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。	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。																																
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。	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： (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：包含泵浦軸封、閥、法蘭…等，依 105 年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為 0.083 噸/季。 (C)裝載場：本廠無裝載場。 (2)丁醇廠：																																

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
	(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105年第二季為例，設備元件檢測結果，設備元件 VOCs 逸散量為:0.808 kg/hr。 (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。依本廠105年第二季裝載量計算為例，VOCs 逸散量為 0.013 kg/hr (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，可避免污染物洩漏至大氣。所有設備元件都將依規定每季定期檢測，承諾於超過 1,000ppm (BACT 規定為 5,000ppm)立即進行改善。 (C)裝載場：裝卸料作業採用密閉管路系統，可避免污染物洩漏至大氣。槽車的排氣以密閉管路連接到適當的油封罐或水封罐，利用石蠟油或水將氣體中的有機物質吸收，使 VOCs 排放濃度控制在 BACT 規定之 200 ppm 以下。
五、應承諾設備元件 VOC 排放濃度不得高於1000ppm，如高於1000ppm時，應依空氣污染防制法規定辦理。	開發單位為提昇設備元件檢測及洩漏處理作業效率，實施「設備元件 VOCs 檢測管理電腦作業」，重點說明如下： 1. 洩漏元件檢測及維修記錄輸入：廠處修復人員針對洩漏元件於法定修護期限內進行維修處理後，若複檢濃度小於洩漏定義值(氣體釋壓裝置<100 ppm；其他洩漏源 1,000 ppm)，則記錄修復方式。 2. 洩漏元件維護處理結果輸入：廠處應於法定修護期限內至 MIS 立案，並將洩漏元件修復結果輸入，俾追蹤修復進度。
六、請補充說明本製程設備元件圍封檢測之數量及儲槽圍封建置排放係數之數量。	1. 有關自廠排放係數建置計畫，係環保署於97年9月審查六輕影響調查報告書時要求開發單位專案辦理；開發單位提送執行計畫後，經環保署多次專案小組審查未果，續於98年底進一步要求開發單位以台化 SM3 廠進行係數建置方法之先期評估工作，因此開發單位自99年2月起委託專業團隊執行 SM3 廠設備元件、廢氣燃燒塔及儲槽等三項排放係數建置計畫。 2. 經過2年多之努力，於101年4月30日將 SM3 廠執行成果提送環保署。有關 SM3 廠設備元件

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
	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」

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

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。

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。

廠別	新設單元	用水需求 量(CMD)	因應措施(CMD)	
			方案	水量
輕油廠	ALK#2/SAR# 2	943	停開SAR#1	395
	DCU#2	4,126	停開DCU#1	2,091
	KSW#2	274	輕油廠節水措施	3,217
	MTBE#2	360		
輕油裂解廠 (OL-2)	C5	4,073	OL-1節水措施	1,991
			OL-2節水措施	2,406
新設單元用水需求 量合計		9,776	因應措施節水 量合計	10,100

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)試車中，MTBE#2(M46)建置中)，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，106 年度用水量平均 2,460CMD，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。

項目		輕油廠			輕油裂解廠(OL-2)			總增量 (噸/年)
		變更前	變更後	差異量	變更前	變更後	差異量	
一般事業廢棄物 (噸/年)	可燃	43,779	44,069	290	421	429	8	298
	不可燃	8,511	12,288	3,777	465	476	11	3,788
	回收處理	13,482	18,563	5,081	5,300	5,400	100	5,181
	小計	65,771	74,919	9,148	6,186	6,305	119	9,267
有害事業廢棄物 (噸/年)	委外處理	250	1,037	787	102	102	0	787
	小計	250	1,037	787	102	102	0	787
合計(噸/年)		66,021	75,956	9,935	6,288	6,407	119	10,054

執行情形：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)試車中，MTBE#2(M46)建置中)，目前僅進行整廠各項產品產能調整，現階段製程產

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
	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，106 年輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元一般事業廢棄物產出量 14 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：輕油廠目前試車中 SAR#2 製程，排放管道設計採用防制設備，使其空氣污染物的排放濃度符合 BACT 規範，其餘製程尚未新(擴)建。 4. 新設製程 BAT： 本次變更新擴建製程以世界上已商業化最先進技術作評估考量，實際上將採用近 10 年市佔率前三大公司製程設施，如此可確保安全性、可靠性、穩定性、生產效率及低能耗等，主要技術特點如下： (1)提高設備效率 A. 採用新設備，新材料來提高能源利用效率 B. 控制加熱爐的過剩空氣系統及增加煙道氣廢熱回收 C. 控制燃料的硫含量 D. 合理配置轉動設備並應用各種調整技術，降低轉機負荷 (2)最佳化製程技術：採用新一代的製程設計規劃 (3)最佳化單元設備 A. 最佳化汽化率，降低熱負荷 B. 最佳化蒸餾設施之回流比及操作溫度及壓力 (4)最佳化熱整合技術 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

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
	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：輕油廠目前試車中之 SAR#2 製程，基本設計採用美國 MECS 公司之技術(市佔率第一名製程設施)，為世界上已商業化最先進技術，其餘製程尚未進行新(擴)建；輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元已於 104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定。本製程單元採新一代先進之日本合成橡膠(JSR)技術，其主要操作特點為使用低壓蒸氣、無壓縮機、能耗低、無管路設備結垢，且由於萃取蒸餾過程不會產生廢氣，故無須設置高溫氧化爐及排放口。 5. 為搭配清潔生產之污染排放減量措施，擬修訂六輕開發計畫之環境監測計畫，俾能瞭解及掌握污染減量成效，期達成以下目的，並將視六輕環評監督委員會監督結論彈性調整。 (1)據以驗證所預測之環境影響程度。 (2)發覺非預期中之不良影響。 (3)建立完整環境背景資料庫，據以判斷短期及長期環境品質改變之趨向，並作為擬定防範及補救措施之依據。 (4)作為各種污染防制設備操作之參考。 執行情形：已依修訂及增加之環境監測項目執行，並定期提送監督委員會審查。
二、應再確認本案承諾事項。	本次變更除應符合六輕歷年開發計畫內容及承諾外，另為降低本案開發後對環境品質影響程度並善盡社會責任，特承諾執行下列環境保護對策： 1. 空氣污染防制： (1)擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量。 執行情形：遵照辦理，實際排放量每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 (2)CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SO_x 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 SO_x 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。

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：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 128.377 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)試車中，設計採購選擇性觸媒脫硝反應器 (SCR)及洗滌塔。 (7)DCU#2(M44)使用乾淨燃料。 執行情形：輕油廠 DCU#2(M44)製程尚未興建及營運。 (8)CDU#1~#3、VDU、DCU (共 7 個排放口) 及 2 座輕油槽鵝型管，參照 USEPA TO-14 或環檢所公告標準檢測方法，於取得固定污染源操作許可證後，執行與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次並為期三年。 執行情形：輕油廠 CDU#1~#3、VDU、DCU 未擴建；2 座輕油槽已於 104 年 4 月建置完成，並於 104 年 5 月 27 日、10 月 30 日、105 年 5 月 13 日、9 月 7 日、106 年 2 月 9 日、12 月 6 日執行六次與光化反應相關之 VOCs 項目檢測，頻率每半年檢測一次為期三年至 106 年止。 (9)本次變更製程將於動工後統計油漆噴塗用量並記錄備查。 執行情形：輕油廠 2 座輕油槽、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及輕油裂解廠(OL-2)C5 新設單元 3 座儲槽新建工程之油漆用量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未動工興建。 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。

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	3. 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 CO₂e/年。 執行情形：目前執行減量達 604,020.27 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)試車中，MTBE#2(M46)建置中)，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：輕油廠新製程尚未興建完成及營運(SAR#2(M43)試車中，MTBE#2(M46)建置中)，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「空氣污染防治法」規定之對象及方法執行 VOCs 監(檢)測作業外，另增加廠區周界空氣品質環境監測計畫，並於每季送環保主管機關審查及於六輕監測委員會進行報告。 執行情形：目前均依監測計畫，每季將空氣品質監測結果送環保署(局)審查及於監督委員會報告。 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。

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：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程完工投產後，則依實際檢測數據納入評估。 二、開槽 VOCs 管制說明 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」做為儲槽清槽作業管制依循，對於儲槽儲存物料實際蒸氣壓 170mmHg 以上者，應於儲存物料排空後有效收集儲槽內氣體 95%並削減揮發性有機物 90%始得開槽清洗；由於國內開槽作業之槽內氣體收集及排放削減技術尚未成熟（包含廠商數量不足），其認定標準係台灣中油公司參考美國法規標準自訂，且目前應僅有本公司及台灣中油公司率先執行，執行管制概述如下： 1. 先完成槽內儲存物料抽空轉至其他油槽。 2. 將 VOCs 處理設備（內燃機、冷凝或其他處理設備）安置妥當後，開始槽內抽氣至處理設備進行 VOCs 去除，抽氣量應達槽內氣體容量 2.3 倍（有效收集率達 95%）。 3. VOCs Degassing 時，每小時量測儲槽內氣體濃度及處理設備出口排氣濃度 1 次並記錄存查，直到 VOCs 削減率達 90%。 4. 待完成 VOCs Degassing 作業後，始得打開人孔進行油槽開放檢查。 執行情形：相關儲槽開槽、清槽前處理均符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」作業管制。 三、油漆噴塗管制說明 國內目前已訂有「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，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

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
	(1)初級處理設施加蓋，VOCs 收集至活性污泥系統處理。 執行情形：已完成。 (2)活性污泥系統 VOCs 處理效率，已送自廠係數建置方法說明書送環保署審核，待核定後依其認定結果作為 VOCs 實際排放量之計算基準。自廠係數建置方法說明書概述： A. 所有進出曝氣池之水與空氣中 VOCs 質量平衡計算。 B. 採用環保署自廠係數建議方法，執行 VOCs 逸散量現場採樣分析。 C. 利用 Water 9 模式進行模擬。 2. 高鹽系統 (1)民國 101 年廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)加蓋。 執行情形：高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。 (2)非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備(相同設施擇一)，每半年依中央主管機關所定之檢測方法測定 VOCs 1 次，確認濃度小於 10 mg/L。 執行情形：非高鹽調節槽之其他初級處理單元設備已每半年檢測 VOCs 濃度。
四、應於環境監測及環境管理計畫中研提因應 VOCs 及 HAPS 排放之環境保護對策。	一、因應 VOCs 及 HAPs 排放承諾之環境保護對策： 1. 擴建後維持原六輕計畫環評承諾之 VOCs 管制總量。 執行情形：實際排放量已每季提送雲林縣環保局，每年提送環保署備查。 2. 本案變更 VOCs 排放之相關設施全數符合 BACT 規範。 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

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
	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：輕油廠新製程尚未興建完成及營運，目前僅進行整廠各項產品產能調整，待製程完工投產後，則依實際檢測數據納入評估。
五、應補充說明本案廠區內、外之土壤及地下水監測內容(包括：採樣規劃、分析項目及方法)，並補充說明如何預防儲槽區地下水污染。	1. 為瞭解及掌握本開發計畫對廠區內、外之土壤及地下水是否造成影響，經審慎檢討目前環境監測計畫中有關地下水監測部份，除已依歷來地下水流向、流速等水文資料檢討周界地下水監測井配置外，另亦納入原製程區監測井一併比對分析，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。

環境影響評估審查結論 (99.3.10 環署綜字第 0990017434A 號函)	辦 理 情 形
	(2)阻絕措施 A. 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯 (HDPE) 不透水布。 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染 B. 儲槽基礎座外側設置 RC 基礎截流溝 目的：RC 基礎截流溝可阻絕漏油流入土壤。 C. 儲槽外圍設置防溢堤 目的：防止油品洩漏直接滲透造成地下水及土壤污染。 (3)測漏措施 A. 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管 目的：漏油會由水平傾斜偵測管流入 RC 基礎截流溝，PIT 內漏油偵測器發出訊號通知派員處理。 B. 設置油氣偵測器 目的：儲槽有漏油情事即發出訊號並派員處理。 C. RC 基礎截流溝 PIT 內設置漏油偵測器 目的：漏油偵測器會發出訊號並立即派員處理。 D. 設置地下水監測井長期監測水質 目的：了解地下水水位及水質變化，掌控儲槽是否有洩漏。本次變更前輕油廠區已設有 7 座地下水監測井，由於新建 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

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
	(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(CO₂)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 CO₂。依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂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 CO₂產品。 統計 106 年中塑油品公司 CO₂ 實際收料量有 46,843 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 CO₂ 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 CO₂e/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 CO₂e/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 CO₂e/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 CO₂e/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)CO₂，104 年前完成每天捕獲至少 80 噸(或全年 26,000 噸) CO₂。	本公司規劃執行二項碳(CO₂)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 CO₂。 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂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 CO₂產品。 統計 106 年中塑油品公司 CO₂實際收料量有 46,843 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 CO₂等級示範計畫目標。
五、六輕工業區內工廠污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量成果經實際查核，並向環評委員會報告確認後，本計畫始得進行投產。	本公司將遵照會議決議，在完成相關污染排放量、用水量及溫室氣體排放量之減量後，將成果提報環保署確認。(請參閱本文 p. 2-7 表 2.1-2、p. 2-39 及 p. 2-65 表 2.4-3) 執行情形：本案已於 106 年 5 月 2 日經行政院環保署環署綜字第 1060028074 號函備查在案。
六、應加速六輕計畫農業回歸水替代方案之執行，並請雲林縣政府協助克服行	本案已於 103 年 11 月 26 日行政院環保署召開環境影響評估審查委員會第 274 次會議之「六輕相

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

格 B：

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

環境影響評估審查結論 (103.11.11 環署綜字第 1030095173 號函)	辦 理 情 形
(一) 本變更案新設「C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)」，推估產生空氣污染物排放增量(總懸浮微粒 TSP 1.20 噸/年、硫氧化物 SO_x 2.98 噸/年、氮氧化物 NO_x 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 Nm³/hr(全年小時平均值)且每日需記錄流量一次。 (b)設置專用流量計且每年定期進行維護保養及校正。 (ii)燃煤系統： (a)變更固定污染源操作許可證將鍋爐煤碳最大小時操作量降低 2.927 噸(全年小時平均值)且每日記錄燃煤用量一次。 (b)對於燃煤計量設施，配合現場每 2 年停車定檢維護保養及校正。 (2)儲槽改善 (i)彙總並記錄儲槽改善前後之施工照片，以佐證工程確實執行。 (ii)記錄每座儲槽實際運作資料，並依照環保署空污費網路申報及查詢系統，進行儲槽 VOCs 排放量計算及申報。 (3)用水減量專案：提供改善工程前後之現場照片及流量監測資料。 (4)溫室氣體減量專案：委託環保署認證之查驗機構針對前述溫室氣體減量專案執行查證作業，並取得該機構合理保證等級之查證報告。 執行情形：C5 氫化石油樹脂廠(HHCR)尚在建廠規劃中，後續將依據環評結論相關減量將由目前已核發之環保相關許可排放量或核准量中扣除。

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) 遵照辦理，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) 遵照辦理，全年產水量應達 1,700 萬噸以上。 (3) 遵照辦理，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) 目前建照部分電氣大樓已於 107 年 11 月 22 日掛件，操管大樓及其他廠房尚彙整中，預定 107 年 12 月中旬前掛件，相關施工前之法定許可文件及證照申請，亦依預定期程辦理中。
2. 鹵水排放口生物急毒性檢測方法改採「廣鹽性青鱗魚靜水式法(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。	(1) 遵照辦理。 (2) 生物急毒性檢測方法已修改為「廣鹽性青鱗魚靜水式法(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。	(1) 遵照辦理。 (2) 已進行預算及發包之工程皆於<u>工程承攬須知</u>中要求工程承攬商依規定辦理。

附 件

一. 107 年度六輕廠區空污排放總量

二. 107 年度 7~9 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. 107 年度 7~9 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

附件一：107 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	242.656	1,313.298	3,338.537	609.812
第二季	253.470	1,303.173	3,511.927	625.302
第三季	302.839	1,507.947	3,511.714	651.691
第四季	-	-	-	-
合 計	798.965	4,124.418	10,362.178	1,886.805
環評量	3,340	16,000	19,622	4,302
比率(%)	23.92	25.78	52.81	43.86

附件二：107 年度 7~9 月六輕台塑企業各公司月平均日用水量核配量及實際用水量

公司別	月平均日用水量(噸/日)			
	核配量	7 月	8 月	9 月
台塑	45,689	35,932	45,080	45,355
南亞	35,494	26,145	27,922	22,897
台化	49,820	36,957	40,521	42,023
塑化	162,787	128,965	133,360	129,672
台朔重工	33	10	10	10
麥寮汽電	8,415	2,498	2,775	2,422
南中石化	5,415	4,792	4,870	5,156
台灣醋酸	2,800	1,783	2,204	2,181
台塑旭	405	312	288	228
中塑油品	305	63	61	65
台塑科騰	1,440	663	725	634
小計	312,603	238,120	257,816	250,643

附件三：六輕廠區歷年節水改善執行情形

項目	年度	88-105 年	106 年	107 年 1~96 月	累計量 (88-107 年 6 月)	持續 進行中	總計
改善件數		1,268	216	193	1,677	276	1,953
節水量(萬噸/日)		25.73	0.59	0.41	26.73	1.91	28.64
投資金額(億元)		76.23	1.9	1.2	79.35	30.5	109.85
說 明		1. 自 88 年開車至 107 年 9 月已完成 1,677 件節水案，累計每日可節水 26.73 萬噸，每年約節省用水 9,756 萬噸，相當於每年節省石門水庫總蓄水量(30,912 萬噸)的 31.5%，投資金額為 79.35 億元。 2. 持續推動中尚有 276 件節水案，預估每日可再節水 1.91 萬噸，投資金額 30.5 億元。					

附件四：六輕廠區歷年節能改善執行情形

年度 項目	88-105 年	106 年	107 年 1-9 月	累計量 (88-107 年 9 月)	持續 進行中	總計
改善件數	3,667	985	946	5,598	1,068	6,666
節省蒸汽 (噸/小時)	2,199.1	162.2	133.8	2495.1	486.1	2981.2
節省電力 (仟度/小時)	218.7	15.2	12.7	246.6	34.8	281.4
節省燃料 (噸/小時)	95.7	6.8	1.9	104.3	3.5	107.8
CO ₂ 減量 (仟噸/年)	9,137.4	565.0	416.3	10,118.6	1,457.4	11,576
投資金額 (億元)	138.6	18.9	15.9	173.5	60.9	234.4
說 明	1. 自 88 年開車至 107 年 9 月已完成 5,598 件節能案，每年可減少 CO ₂ 排放量 1,011.8 萬噸，相當於 13.49 億棵樹(以每棵 0.0075 噸計)之吸碳量，投資金額為 173.5 億元。 2. 持續進行中尚有 1,068 件節能案，預計每年可再減少 CO ₂ 145.7 萬噸，投資金額為 60.9 億元。 3. 已完成及進行中總計有 6,666 件節能案，每年可減少 CO ₂ 1,157.6 萬噸，投資金額為 234.4 億元。					

附件五：107 年度 7~9 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)	7 月	8 月	9 月
台塑石化麥寮一廠	187,638	108,016	49,652	53,829	52,607
南亞公司麥寮總廠		9,966	5,074	5,199	5,101
台化公司麥寮廠(D01)		15,888	6,667	6,493	5,794
台化公司麥寮廠(D02)		8,200	2,964	5,997	5,787
台塑石化麥寮三廠		11,379	6,360	6,283	6,170
台化公司海豐廠		9,432	5,188	5,137	5,154
南亞公司海豐總廠		7,587	3,197	3,505	2,651
合計		170,468	79,102	86,443	83,264
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175,716 CMD，未超過環評核定總量187,638 CMD。					

台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

107/10/15

項目	年度	88-95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年 1~9月	累計量 (88~107 年1~9月)	執行中 (至108 年12 月)	總計
		減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)	減排量 (噸/年)
排放 管道		12.14	6.53	4.39	15.89	6.16	23.74	12.83	22.40	7.64	7.47	36.28	0.00	0.00	155.46	0.00	155.46
設備 元件		28.33	3.62	8.65	44.88	281.13	7.18	2.40	2.54	0.75	0.79	0.02	0.00	0.00	380.39	0.00	380.39
儲槽		14.97	31.55	0.63	11.77	3.70	1.27	35.28	21.66	20.48	10.66	22.16	21.41	48.19	243.73	0.38	244.11
廢水處 理場/油 水分離		0.57	0.84	62.29	0.00	24.86	0.00	0.00	0.00	0.00	19.25	12.88	31.95	36.45	189.09	16.81	205.90
裝載 設施		6.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	8.08	0.00	8.08
合計	減排量 (噸/年)	62.43	42.54	75.97	72.63	315.85	32.18	56.51	47.96	29.17	38.17	71.33	53.36	84.64	976.74	17.19	993.93
	改善案件 數(件)	38	18	18	273	139	43	40	38	29	21	9	4	3	673	4	677
	投資金額 (仟元)	125.429	69.142	35.243	29.244	30.886	60.446	134.886	78.734	188.633	435.388	1,203.793	684.418	431.300	3,769,662	15,278	3,784,940

- 麥寮廠區自88年開車至107年1~9月底已完成673件VOC減量改善案，投資金額為37.7億元，可降低VOC排放量976.74噸/年。
- 執行中VOC減量改善案尚有4件，投資金額為0.15億元，可再降低VOC排放量17.19噸/年。
- 總計VOC減量改善案共677件，總投資金額為37.85億元，共可降低VOC排放量993.93噸/年。

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、液氮、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法蘭接頭供試壓及查漏，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告書」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 O₂ 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 O₂ 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訓料，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，本企業秉持敦睦睦鄰與運輸之需要，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，均可向參寮管理部反應處理。
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鋪設不透水層，並於底部埋設滲出水收集管，將滲出水泵送綜合廢水處理場。	衛生掩埋場於底部鋪設有 2mm 厚之不透水布，並以 160mm 管徑之收集管收集滲出水後，再泵至廠廢水處理場處理。
2. 大型貯槽四周裝設沈陷觀測點，監測儲槽及基礎在載重作用下沈陷狀況，以免沈陷不均致貯槽底鈹撕裂。	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「設備保養管理制度」、「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，以參照碱廠為例，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主臬，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，另參察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，即設有南亞參察保養組，專責參察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，參察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，目前參察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；以參寮公用廠為例，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，設置有水质、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 control，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 control 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 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，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。 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。	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(107.09.30)已完成防風林及綠帶造林面積 240.64 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。

環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
一、執行單位 台塑企業 安全衛生環保中心	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
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：SO₂、NO₂、O₃、CO、THC、TSP、PM₁₀、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)	(1)執行日期：麥寮鄉麥寮中學(107/7/1~107/9/30) 台西鄉台西國中(107/7/1~107/9/30) 土庫鎮宏崙國小(107/7/1~107/9/30) (2)不合法規限值比例： 本季監測項目均符合法規標準。 (3)歷史資料比較： 107 年第三季監測結果，與去年度同期比較後，說明如下： • 二氧化硫季平均值以土庫站 2.30 ppb 最高，麥寮站 2.01 ppb 次之，台西站 1.80 ppb 最低；整體季平均值為 2.04 ppb，較於去年同期下降 0.51 ppb (20%)。 • 二氧化氮季平均值以麥寮站 6.96 ppb 最高，土庫站 6.72 ppb 次之，台西站 5.52 ppb 最低；整體季平均值為 6.40 ppb，較於去年同期下降 1.85 ppb (22%)。 • 臭氧季平均值以麥寮站 30.19 ppb 最高，台西站 27.79 ppb 次之，土庫站 25.97 ppb 最低；整體季平均值為 27.98 ppb，較於去年同期下降 0.56 ppb (10%)。 • 一氧化碳季平均值以土庫站 0.41 ppm 最高，麥寮站 0.37 ppm 次之，台西站 0.34 ppm 最低；整體季平均值為 0.37 ppm，較於去年同期下降 0.02 ppm (6%)。 • 總碳氮化合物季平均值以土庫站 2.88 ppm 最高，麥寮站 2.15 ppm 次之，台西站 2.07 ppm 最低；整體季平均值為 2.37 ppm，較於去年同期下降 0.37 ppm (13%)。

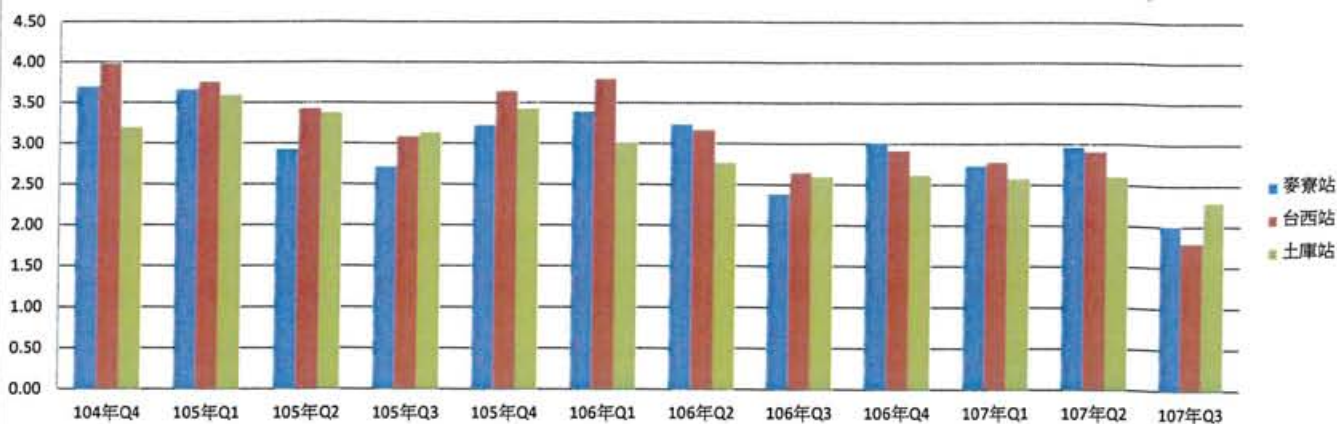
環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形																																																												
	• 總懸浮微粒季平均值以參寮站 93 μg/m³ 最高，台西站 83 μg/m³ 次之，土庫站 80 μg/m³ 最低；整體季平均值為 85 μg/m³，較於去年同期上升 4 μg/m³ (5%)。 • 懸浮微粒季平均值以參寮站 40 μg/m³ 最高，台西站 37 μg/m³ 次之，土庫站 29 μg/m³ 最低；整體季平均值為 35 μg/m³，較於去年同期上升 1 μg/m³ (2%)。 • 細懸浮微粒季平均值以土庫站 18 μg/m³ 最高，參寮及台西站 16 μg/m³ 次之；整體季平均值為 17 μg/m³，較於去年同期上升 8 μg/m³ (47%)。																																																												
1.2 逸散性氣體(VOC)監測 地點： (1) 行政大樓頂樓 (2) 參寮中學 (3) 台西國中 項目：Acetic acid、Aceton、Benzene 等 29 項 頻率：每季一次	(1)執行日期：107/7/17-107/7/19 (2)不合法規限值比例： 本季 29 項化合物檢測值有 10 項逸散性氣體被測出，其餘為未檢出 (ND)，測得濃度均低於法規限值。本季採樣期間風向以南風系為主，偶有北風系，風速介於 0.2-6 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造成之可能性較大。 本季測得物種濃度除氨氣濃度較高外 (<50 ppb)，其餘各物種整體而言皆屬低濃度範圍；與去年同期比較，除行政大樓甲苯及氨氣測值較去 (106) 年低外，其餘測項均略高於去年同季。 本季各採樣點監測結果彙整如下表。 <table><tr><th>項目</th><th>行政大樓</th><th>參寮中學</th><th>台西國中</th><th>周界標準</th></tr><tr><td colspan="5">(單位：ppb)</td></tr><tr><td>丙酮</td><td>3.08</td><td>2.25</td><td>0.98</td><td>15000</td></tr><tr><td>1,2-二氯乙烷</td><td>0.65</td><td>ND</td><td>ND</td><td>200</td></tr><tr><td>苯</td><td>0.37</td><td>0.34</td><td>0.16</td><td>500</td></tr><tr><td>甲苯</td><td>0.96</td><td>0.79</td><td>0.63</td><td>2000</td></tr><tr><td>乙苯</td><td>0.26</td><td>ND</td><td>ND</td><td>2000</td></tr><tr><td>間/對-二甲苯</td><td>0.48</td><td>0.31</td><td>ND</td><td>2000</td></tr><tr><td>鄰-二甲苯</td><td>0.37</td><td>0.30</td><td>ND</td><td>2000</td></tr><tr><td>氯</td><td>0.10</td><td>0.18</td><td>0.04</td><td>20</td></tr><tr><td>氯化氫</td><td>0.56</td><td>0.76</td><td>0.68</td><td>100</td></tr><tr><td>氨</td><td>11.9</td><td>41.6</td><td>19.2</td><td>1000</td></tr></table> (3)歷史資料比較： 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：	項目	行政大樓	參寮中學	台西國中	周界標準	(單位：ppb)					丙酮	3.08	2.25	0.98	15000	1,2-二氯乙烷	0.65	ND	ND	200	苯	0.37	0.34	0.16	500	甲苯	0.96	0.79	0.63	2000	乙苯	0.26	ND	ND	2000	間/對-二甲苯	0.48	0.31	ND	2000	鄰-二甲苯	0.37	0.30	ND	2000	氯	0.10	0.18	0.04	20	氯化氫	0.56	0.76	0.68	100	氨	11.9	41.6	19.2	1000
項目	行政大樓	參寮中學	台西國中	周界標準																																																									
(單位：ppb)																																																													
丙酮	3.08	2.25	0.98	15000																																																									
1,2-二氯乙烷	0.65	ND	ND	200																																																									
苯	0.37	0.34	0.16	500																																																									
甲苯	0.96	0.79	0.63	2000																																																									
乙苯	0.26	ND	ND	2000																																																									
間/對-二甲苯	0.48	0.31	ND	2000																																																									
鄰-二甲苯	0.37	0.30	ND	2000																																																									
氯	0.10	0.18	0.04	20																																																									
氯化氫	0.56	0.76	0.68	100																																																									
氨	11.9	41.6	19.2	1000																																																									

環境監測計劃	辦理情形
	• 丙酮：行政大樓本季濃度皆較 104~106 年同期下降，下降幅度介於 49(2.99 ppb)~52%(3.28 ppb)；參寮中學及台西國中 104~107 年濃度趨勢相似，本季較 104、105 年同季下降，下降幅度介於 14 (0.35 ppb)~77%(3.35 ppb)，106 年為上升，上升幅度介於 29(0.65 ppb)~41%(0.40 ppb)。 • 苯：僅行政大樓本季濃度較 104 年上升，上升幅度為 25%(0.07 ppb)。 • 甲苯：行政大樓及參寮中學本季濃度較 104 年上升，上升幅度分別為 5%(0.05 ppb) 及 11%(0.09 ppb)，而 105~106 年則為下降，下降幅度分別介於 61(1.51 ppb)~63%(1.61 ppb) 及 48(0.73 ppb)~73%(2.11 ppb)；台西國中較 104~106 年下降，下降幅度為 24(0.19 ppb)~79%(2.39 ppb)。 • 乙苯：行政大樓 104~106 年未測得，參寮中學及台西國中 104~107 年皆未測得。 • 間/對-二甲苯：行政大樓及參寮中學 104 及 106 年未測得，本季濃度較 105 年下降，下降幅度分別為 71%(1.20 ppb) 及 28%(0.12 ppb)；而台西國中僅 105 年有測得。 • 1,2-二氯乙烷：僅行政大樓本季濃度較 106 年上升，上升幅度為 51%(0.33 ppb)。 • 氯氣：行政大樓本季濃度較 104~106 年下降，下降幅度介於 2(0.22 ppb)~55%(14.6 ppb)；參寮中學較 104~105 年上升，上升幅度介於 10(4.24 ppb)~44%(18.2 ppb)，106 年則為下降，下降幅度為 18%(9.14 ppb)；台西國中本季較 104 年上升，上升幅度為 0.1%(0.02 ppb)，105~106 年則為下降，下降幅度介於 11(2.40 ppb)~22%(5.34 ppb)。參寮中學濃度皆較其他兩站高，宜關注。

104年Q4~107年Q3 一般空品測項平均濃度變化趨勢

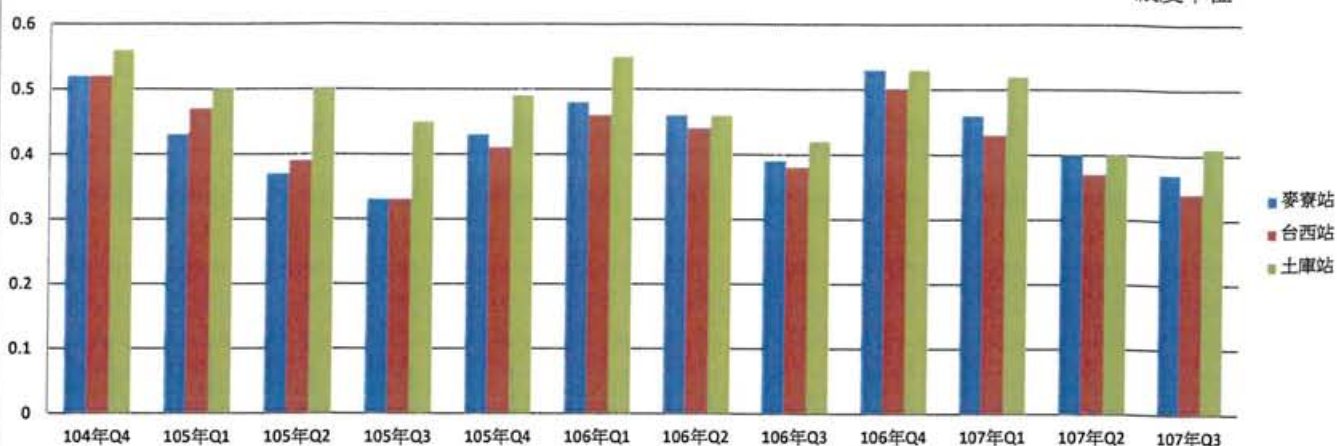
空品測站SO₂長期趨勢圖

濃度單位：ppb



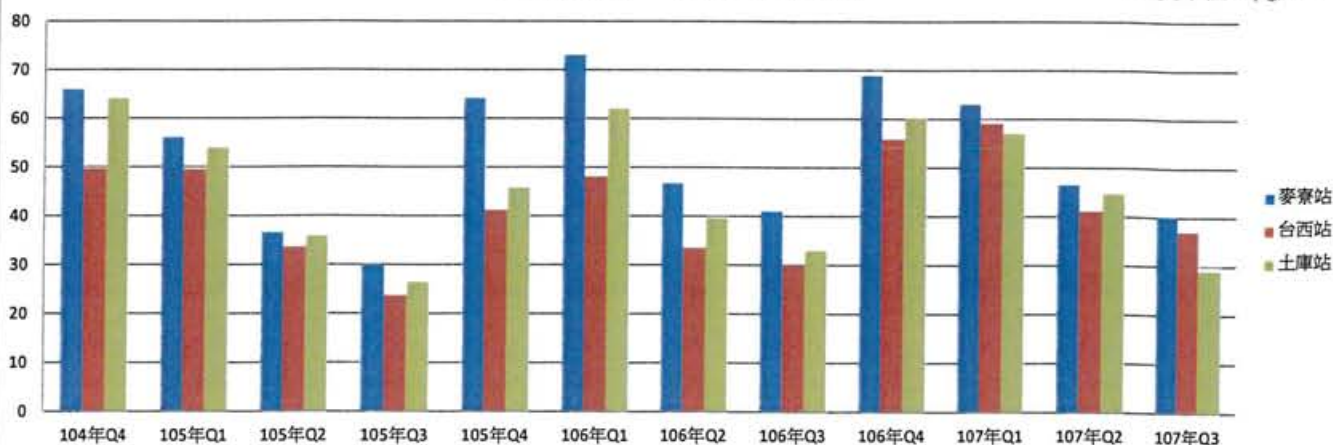
空品測站CO長期趨勢圖

濃度單位：



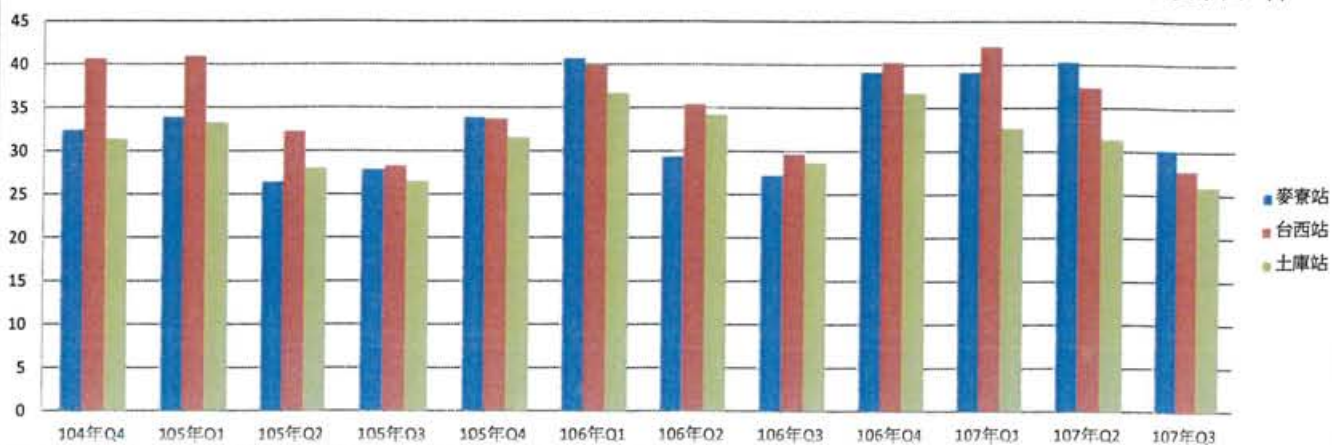
空品測站PM₁₀長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³



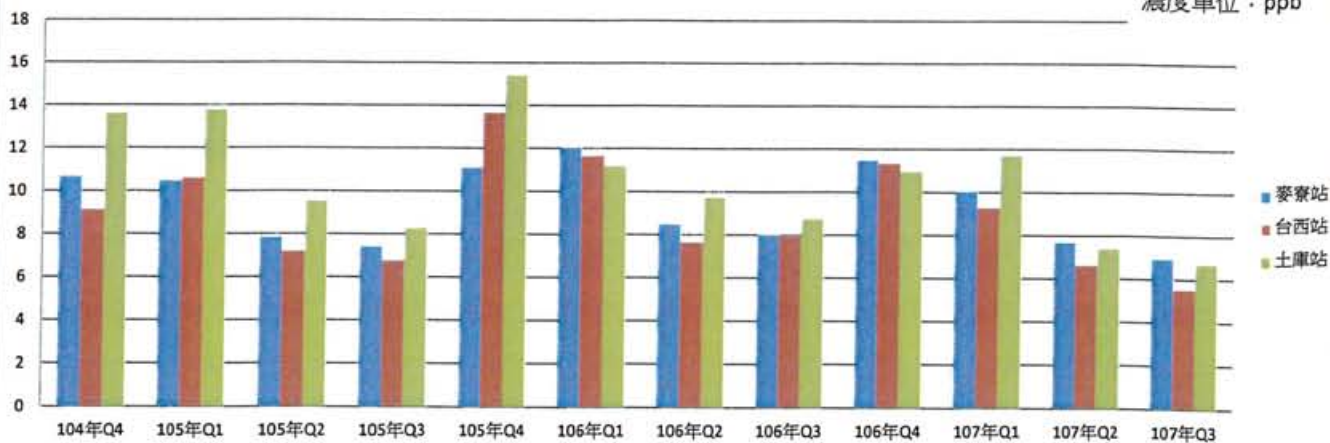
空品測站O₃長期趨勢圖

濃度單位：ppb



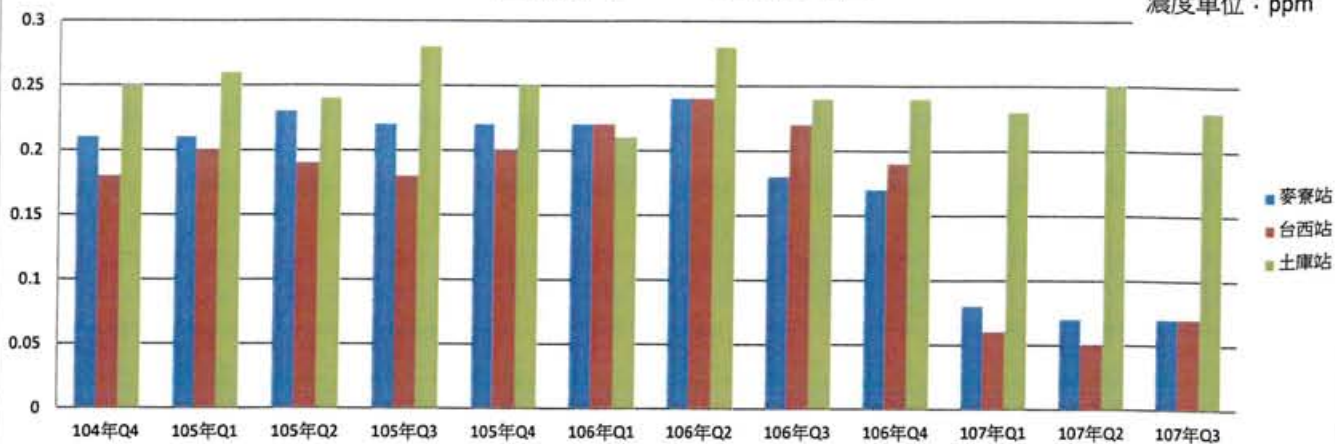
空品測站NO₂長期趨勢圖

濃度單位：ppb



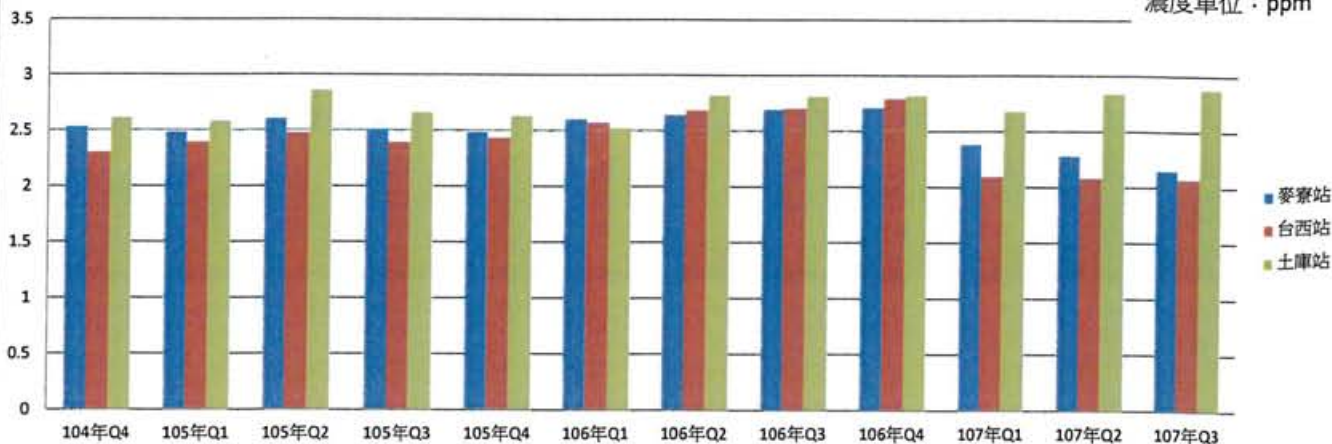
空品測站NMHC長期趨勢圖

濃度單位：ppm



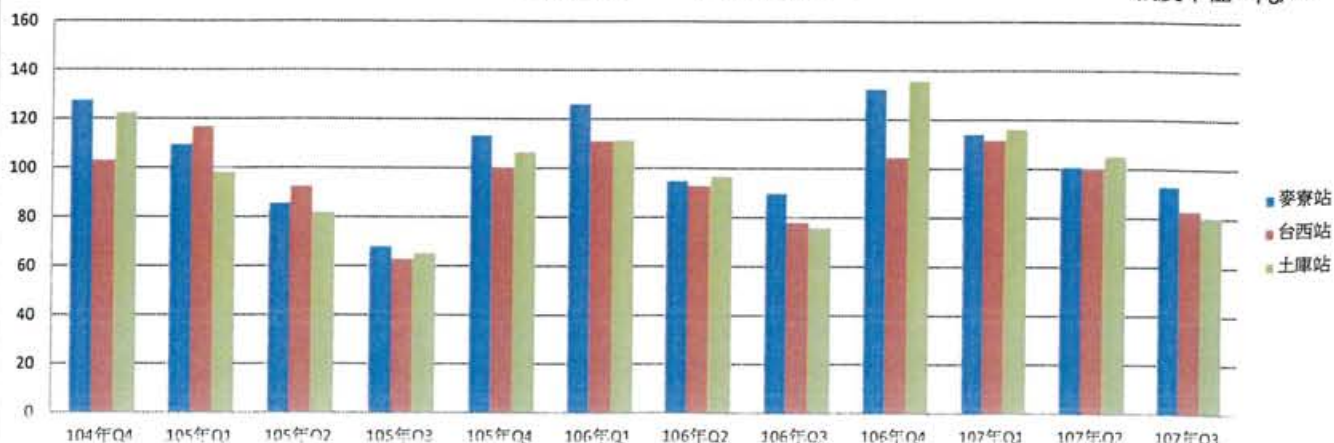
空品測站THC長期趨勢圖

濃度單位：ppm

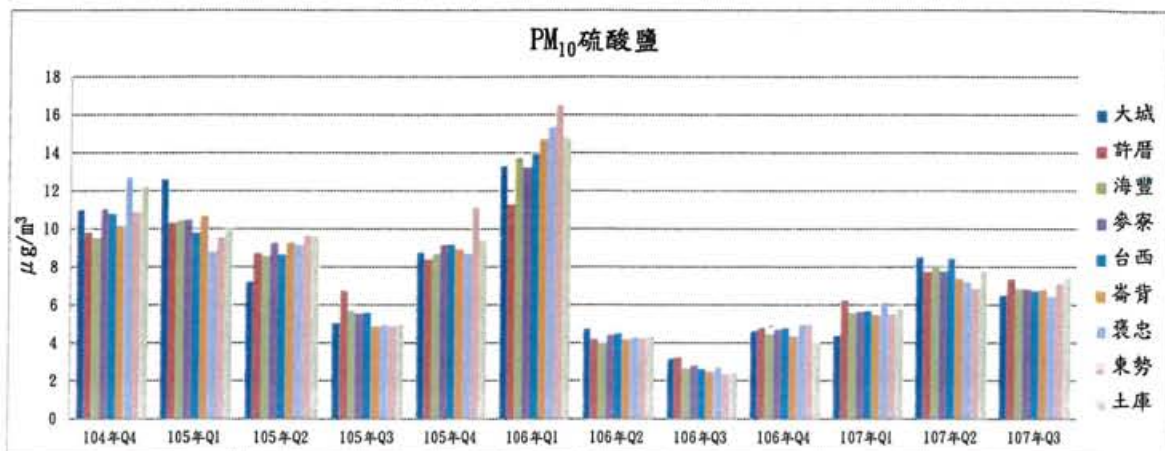
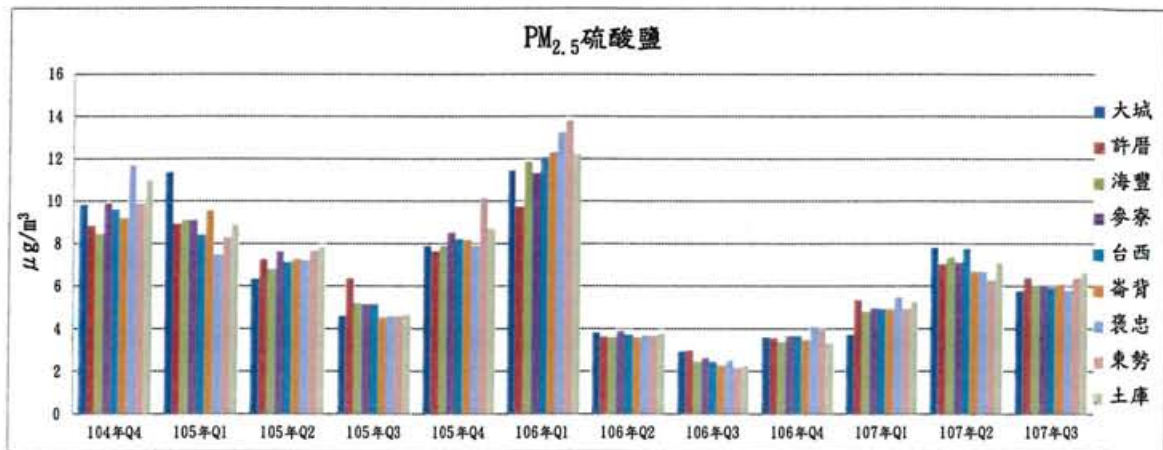
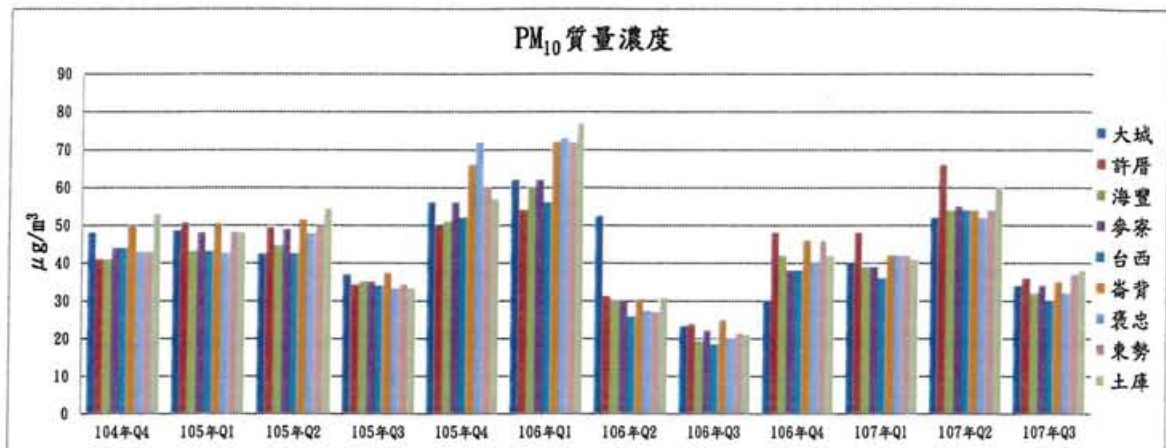
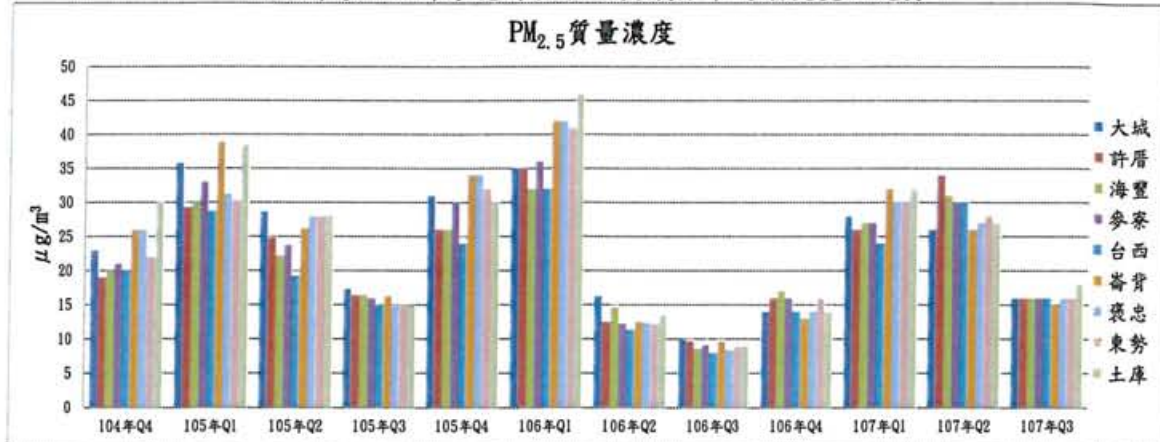


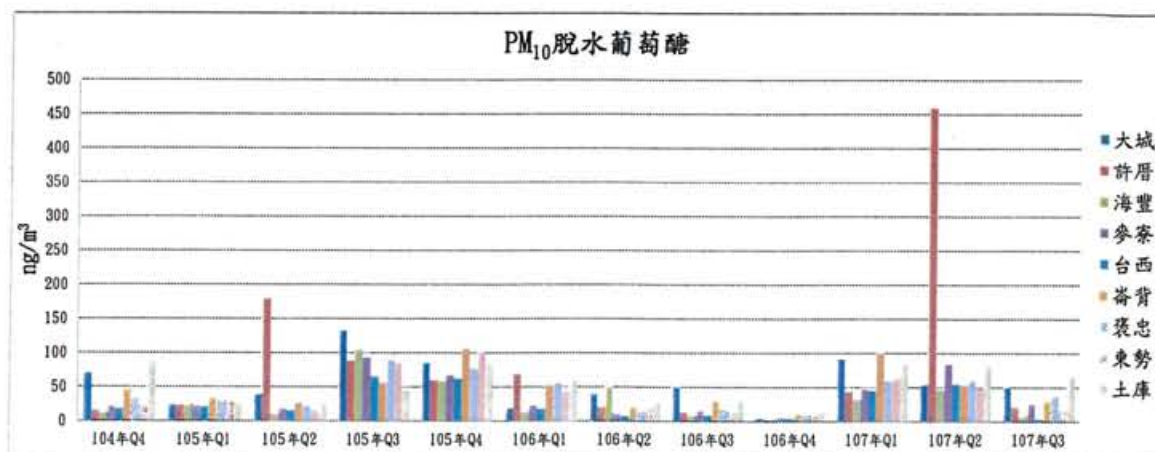
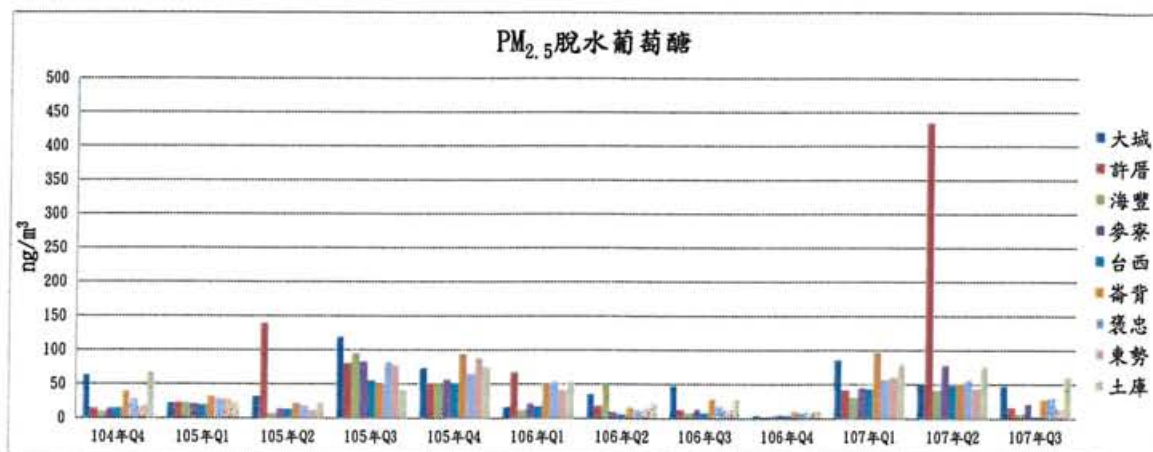
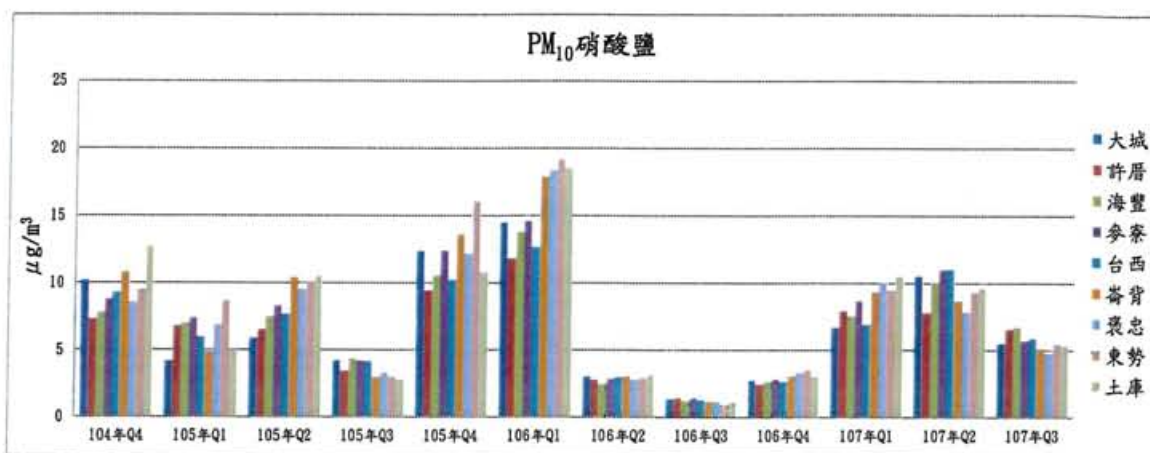
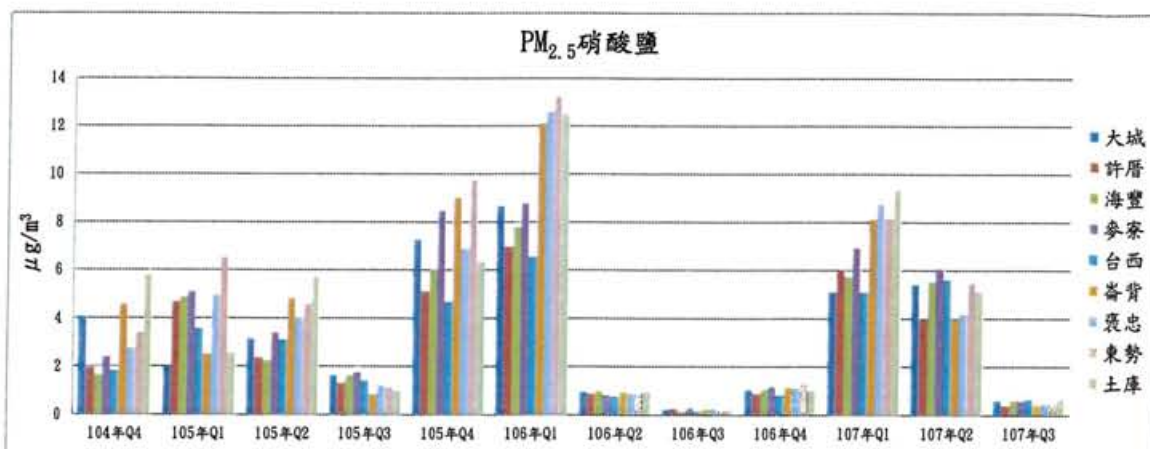
空品測站TSP長期趨勢圖

濃度單位：μg/m³

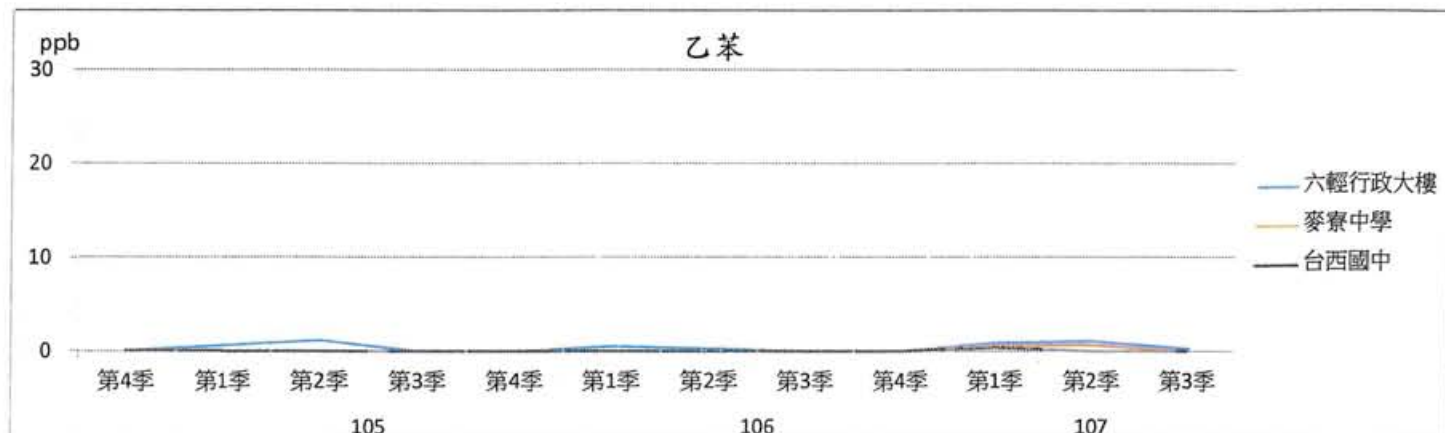
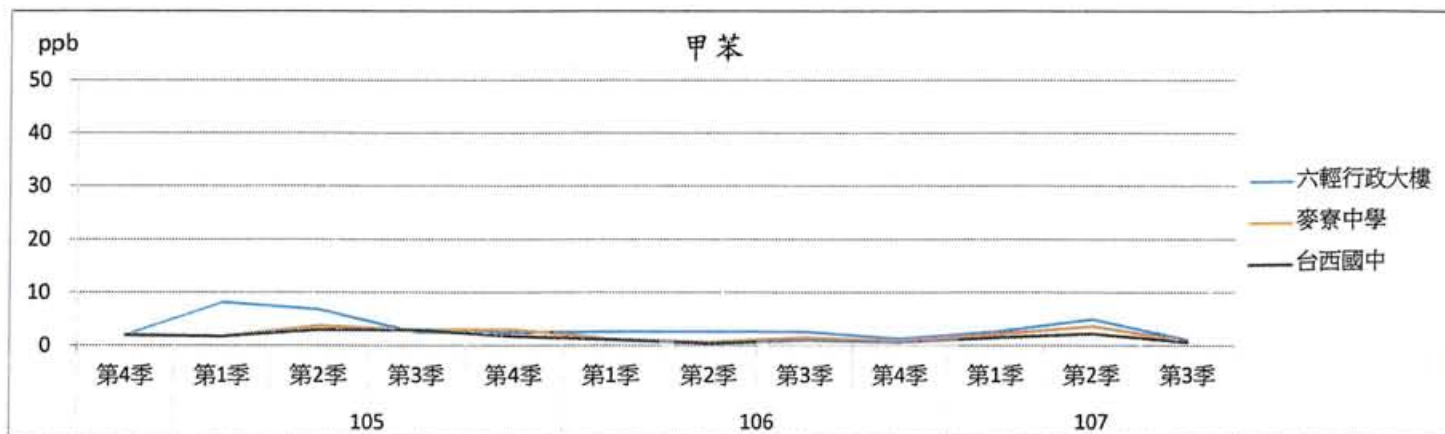
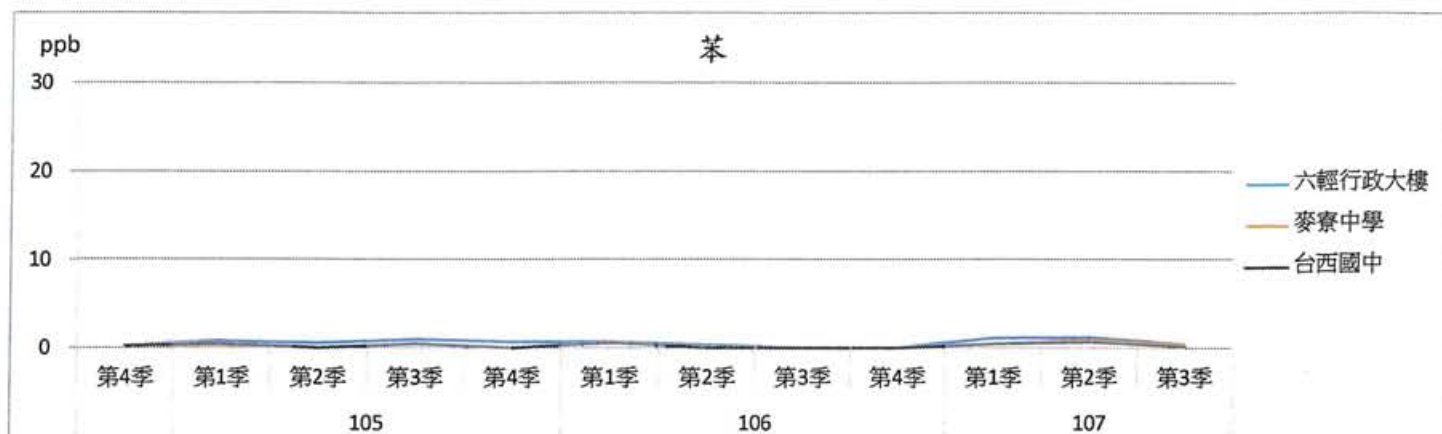
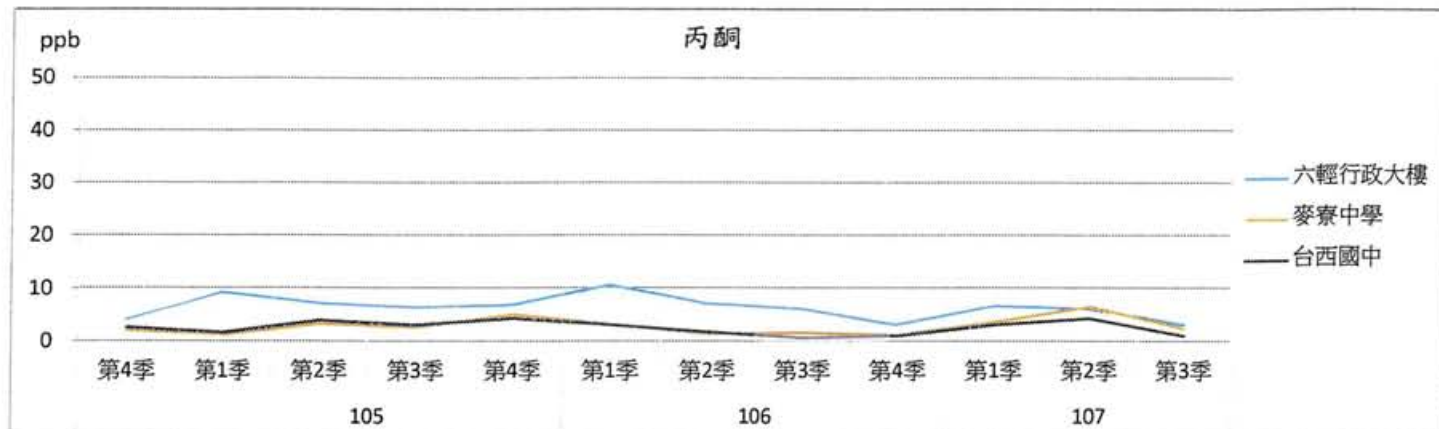


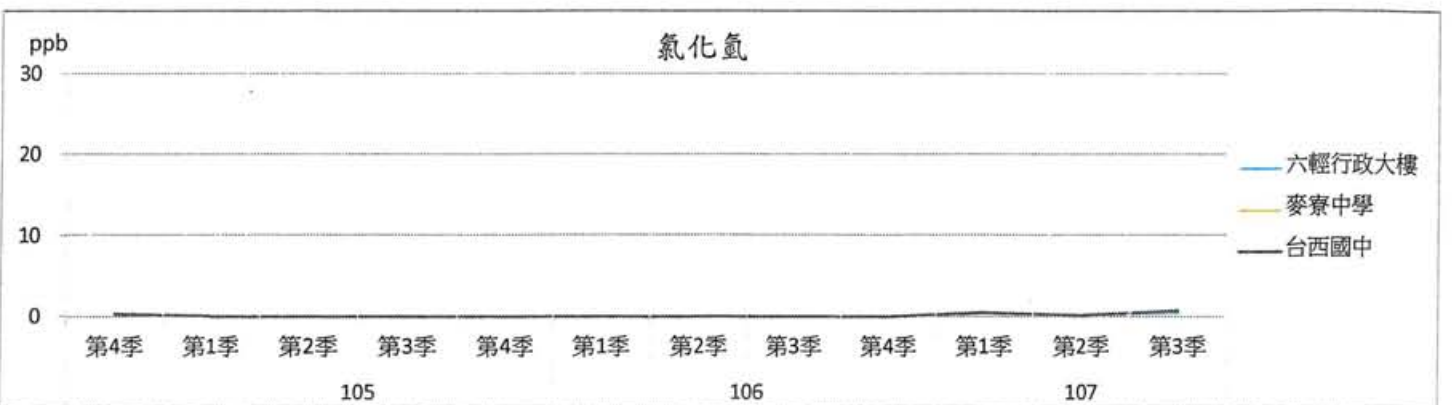
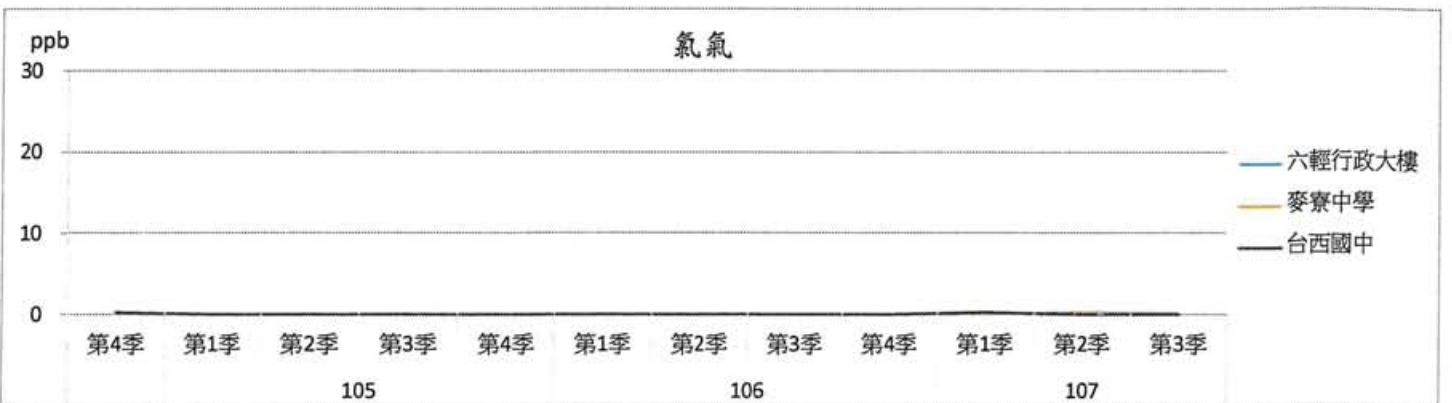
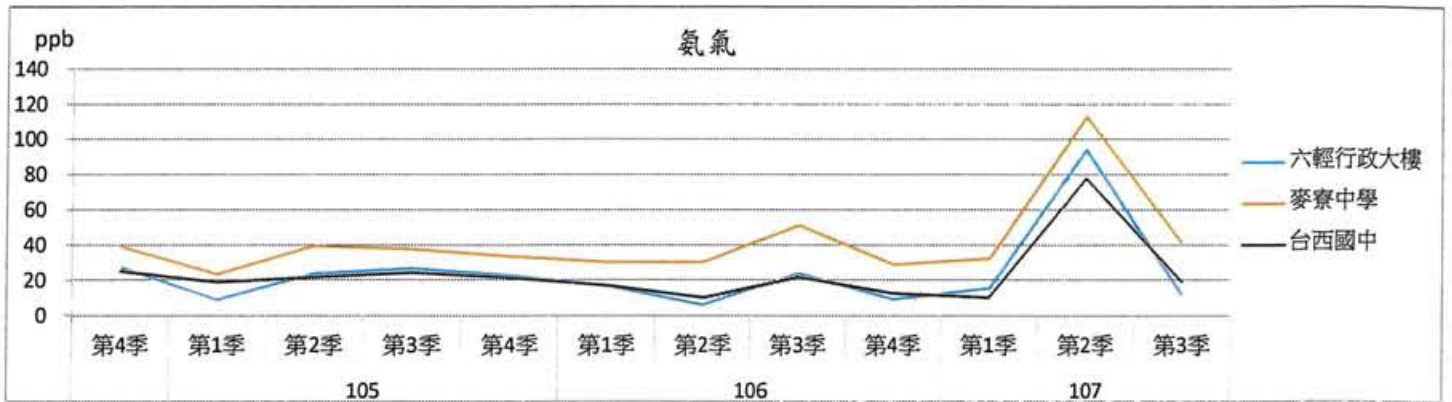
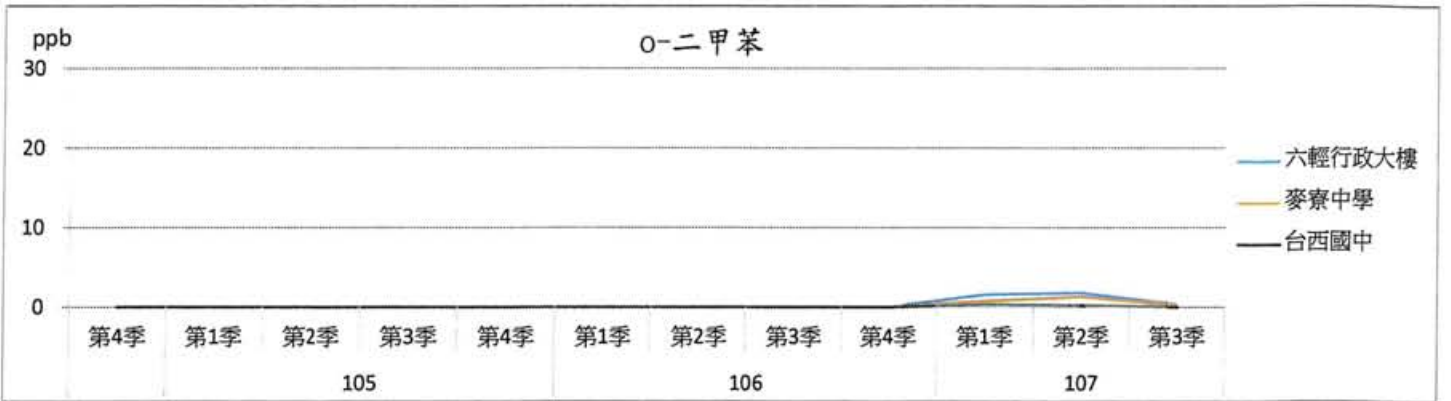
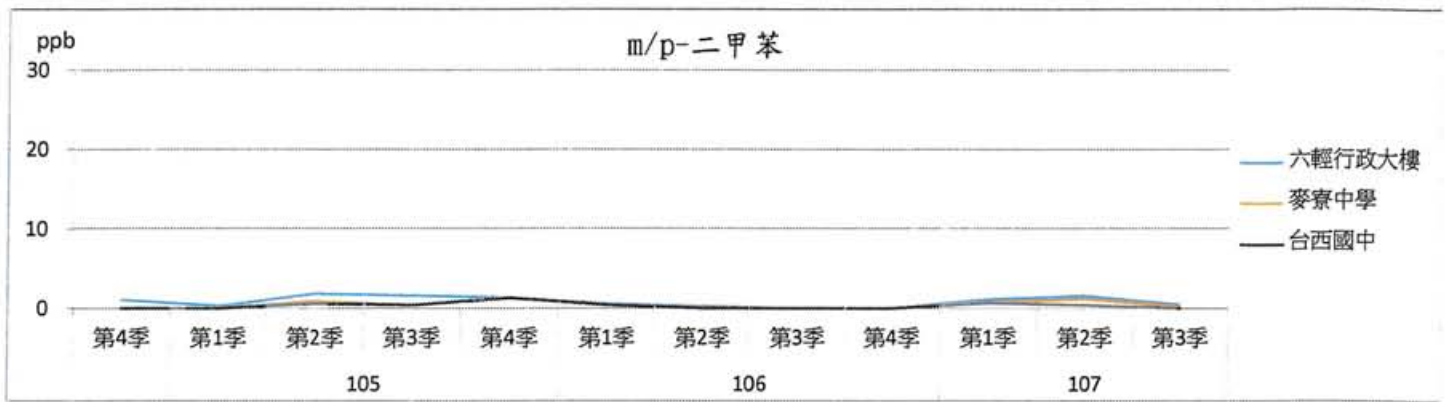
104年Q4~107年Q3懸浮微粒及其成分平均濃度變化趨勢



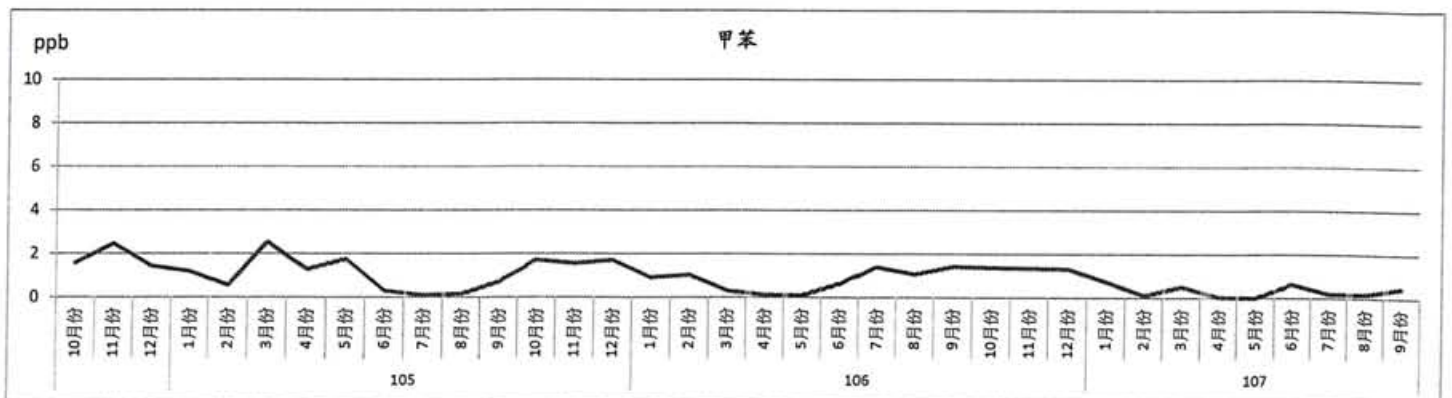
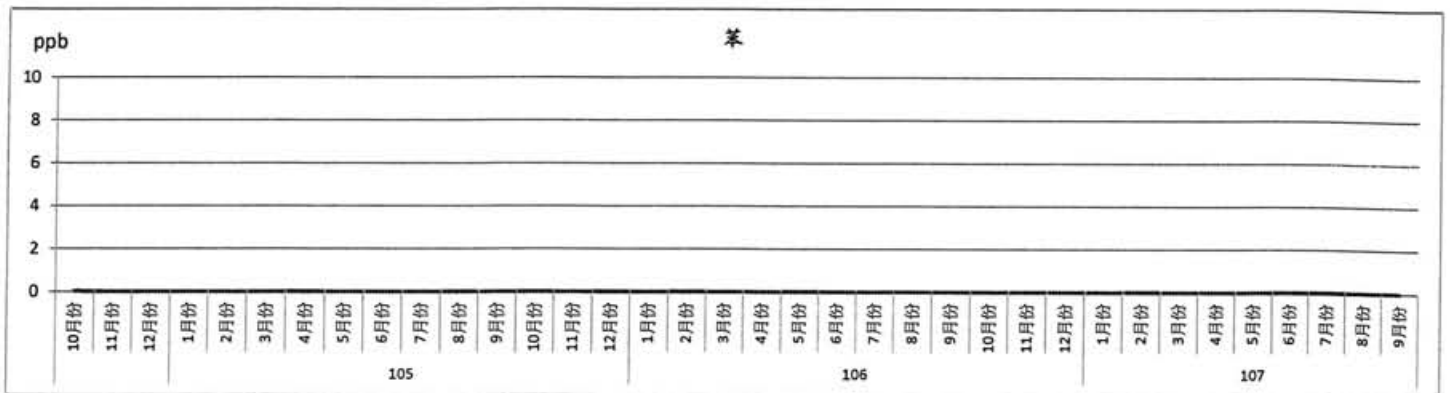
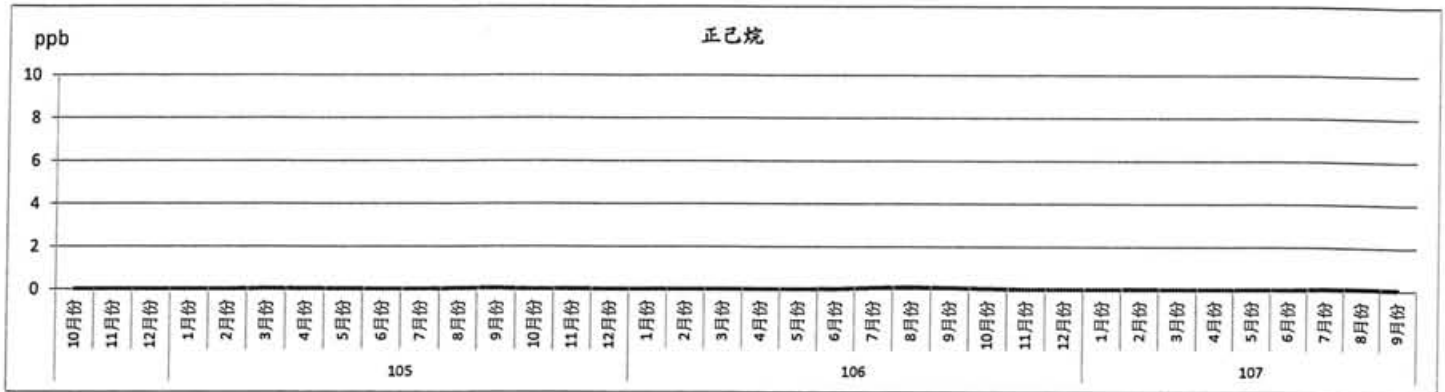
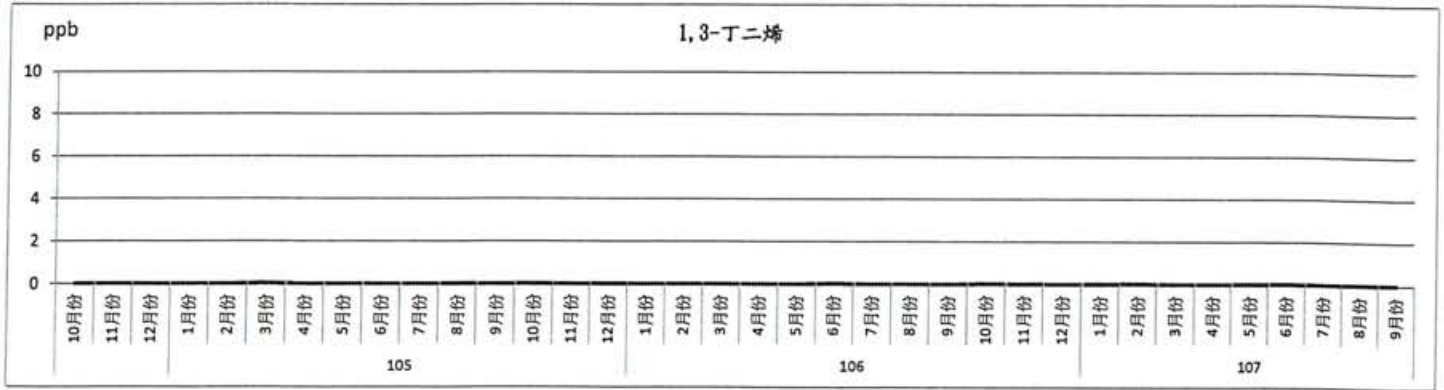


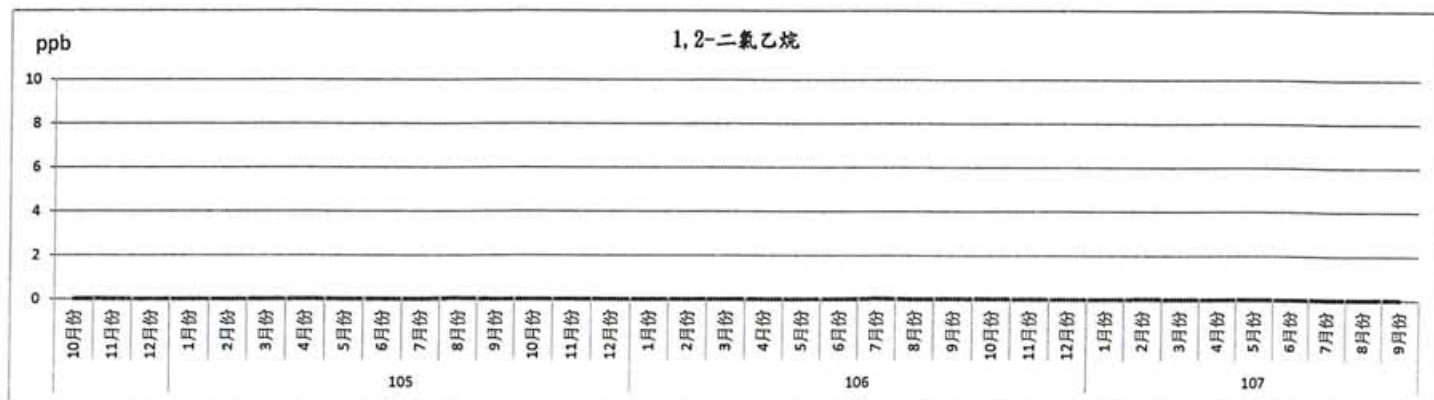
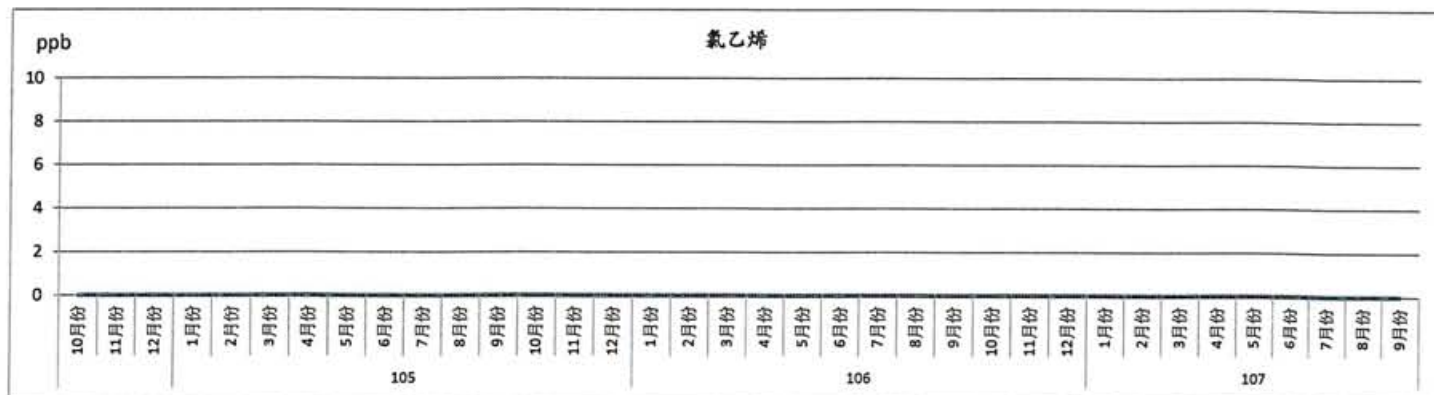
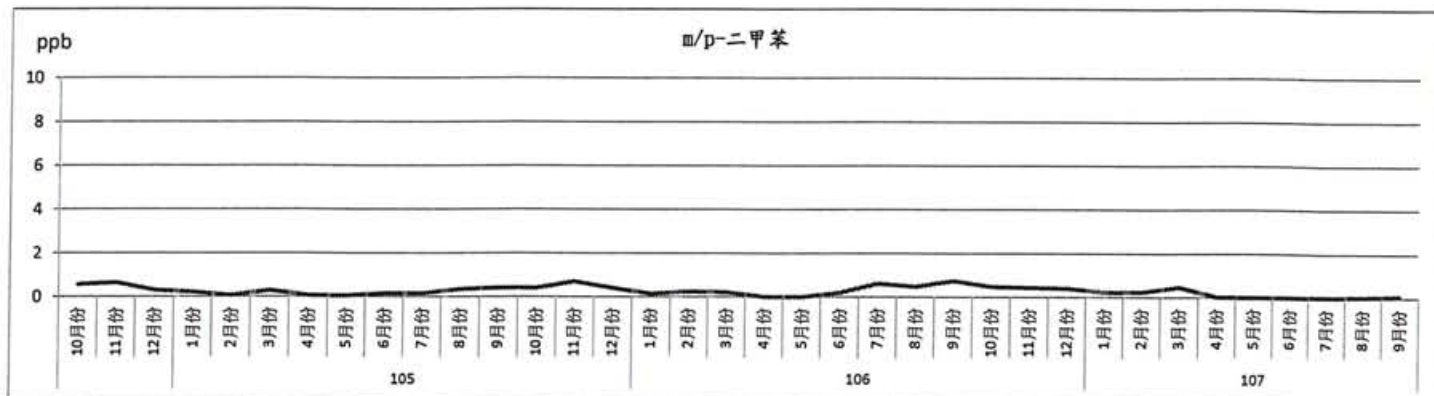
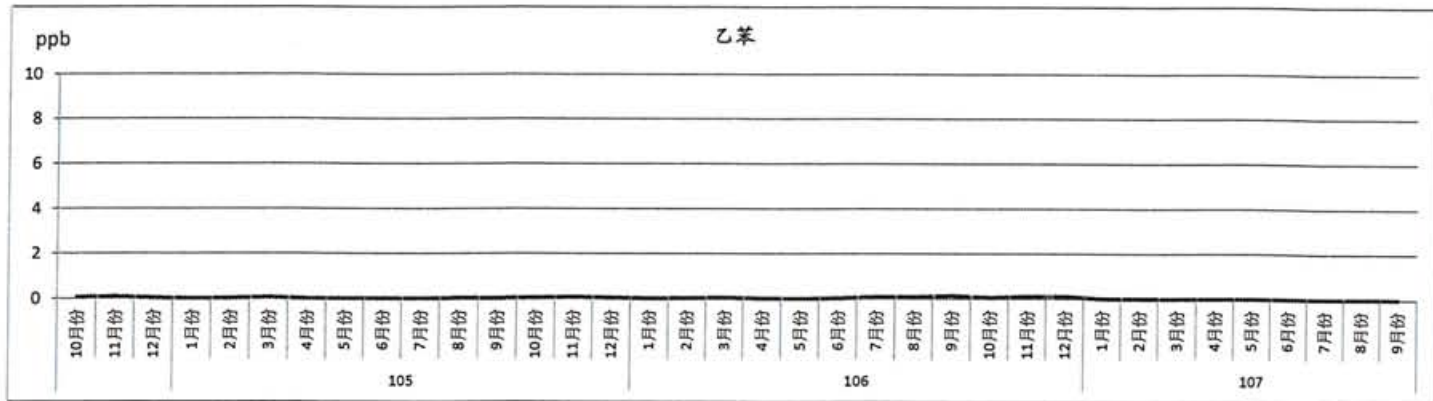
104年Q4~107年Q3麥寮中學、台西國中、行政大樓較常測到之逸散性氣體平均濃度變化趨勢

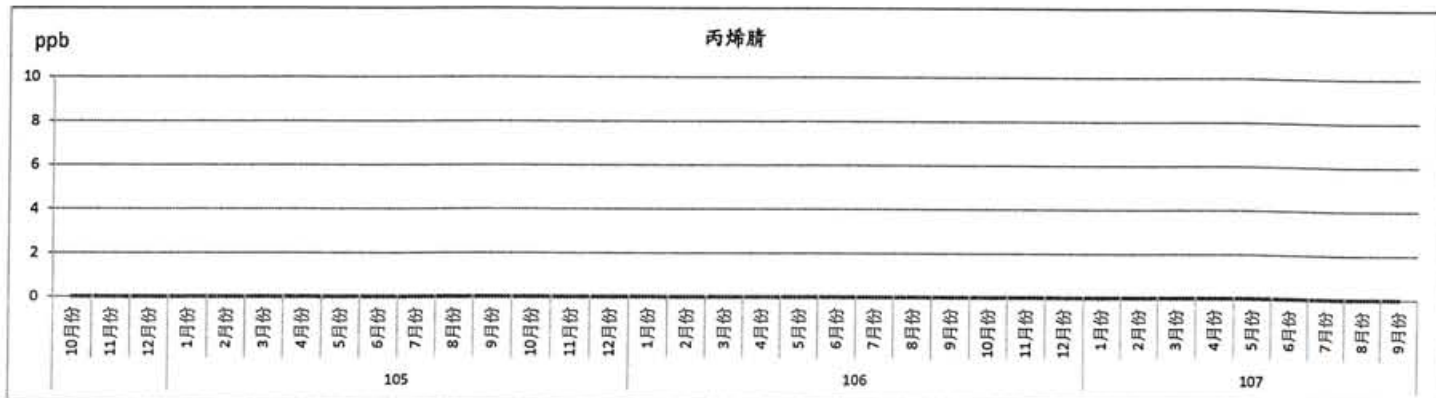
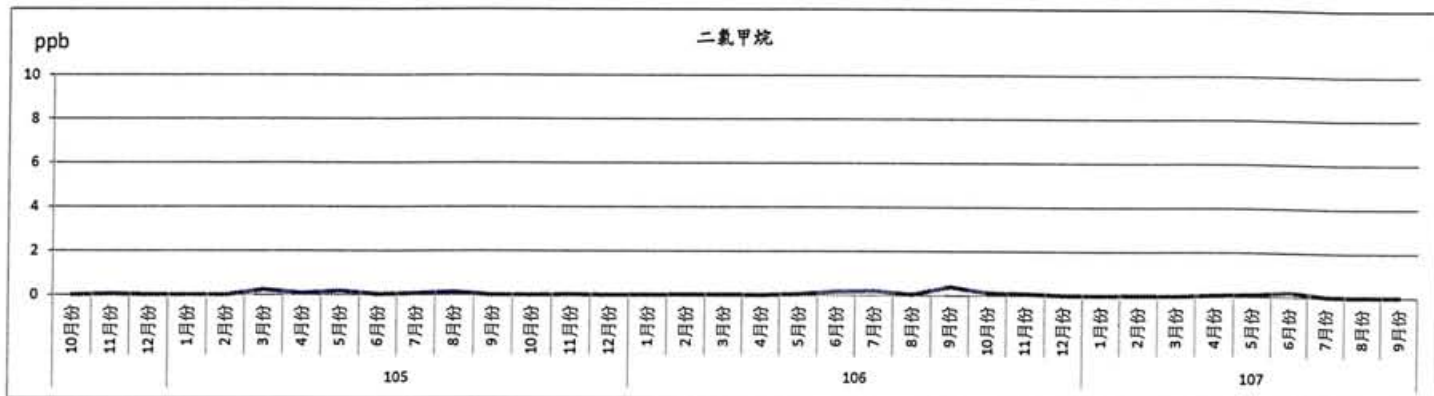
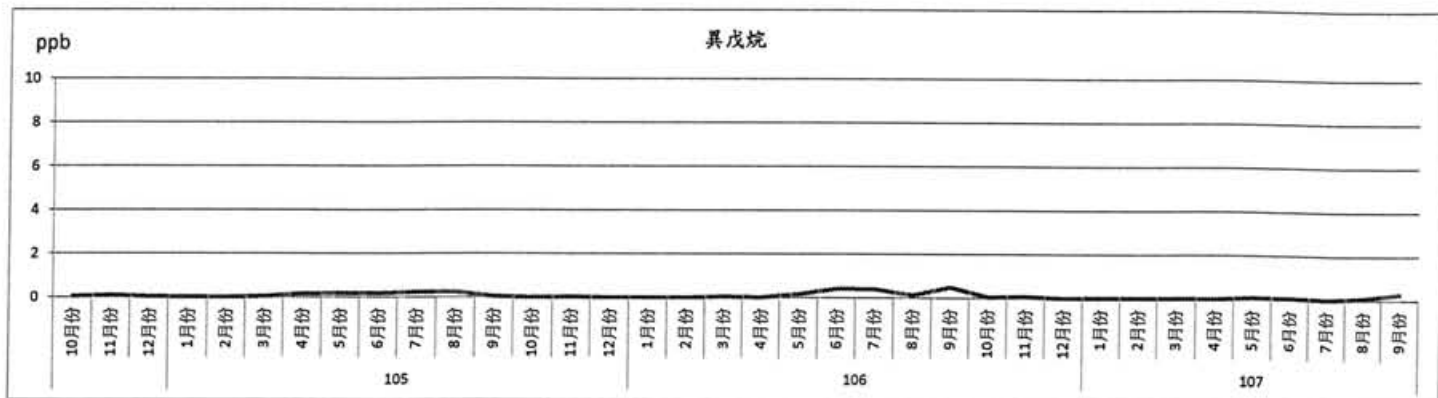
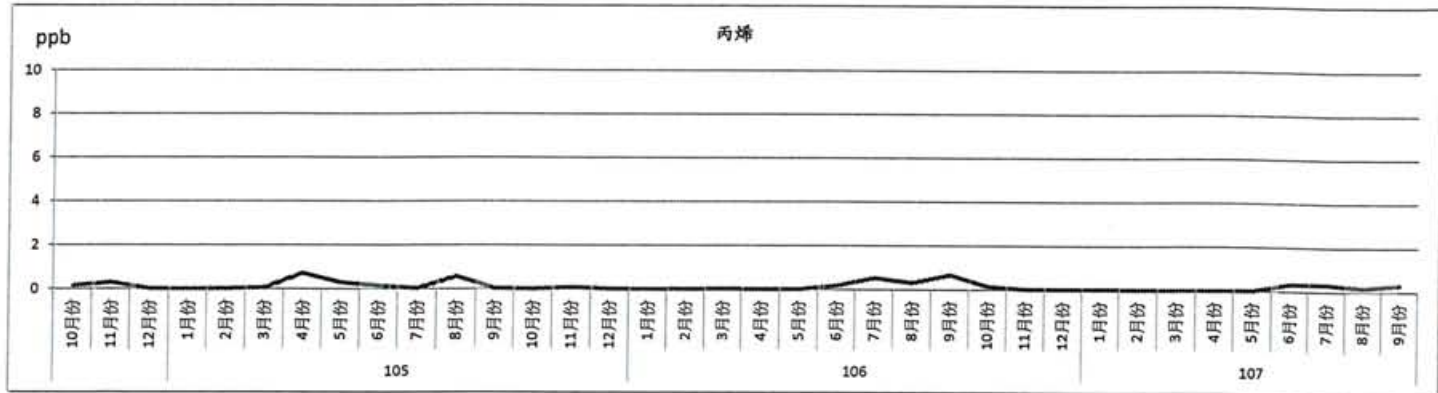




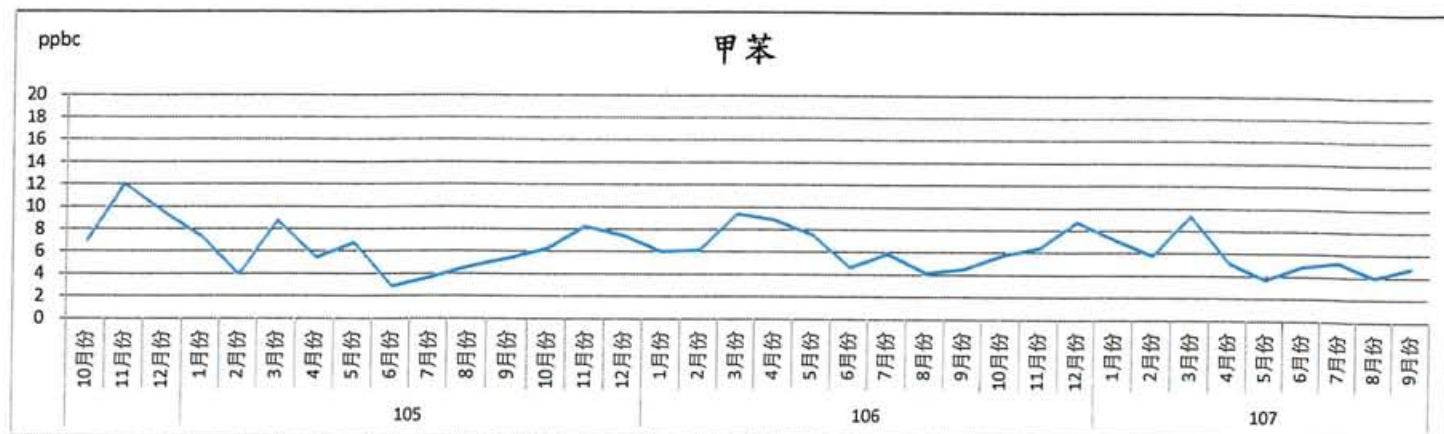
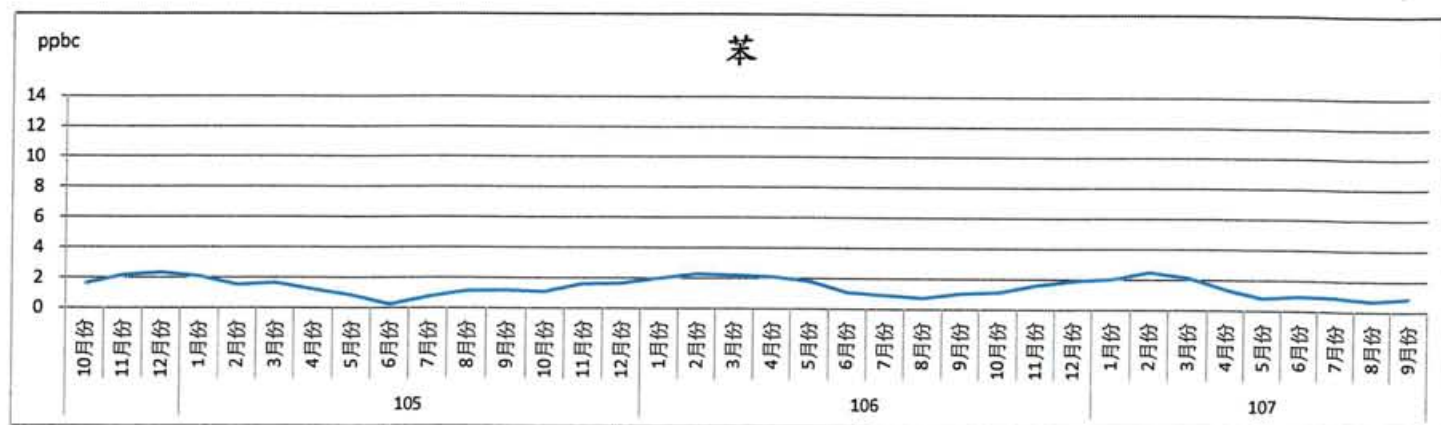
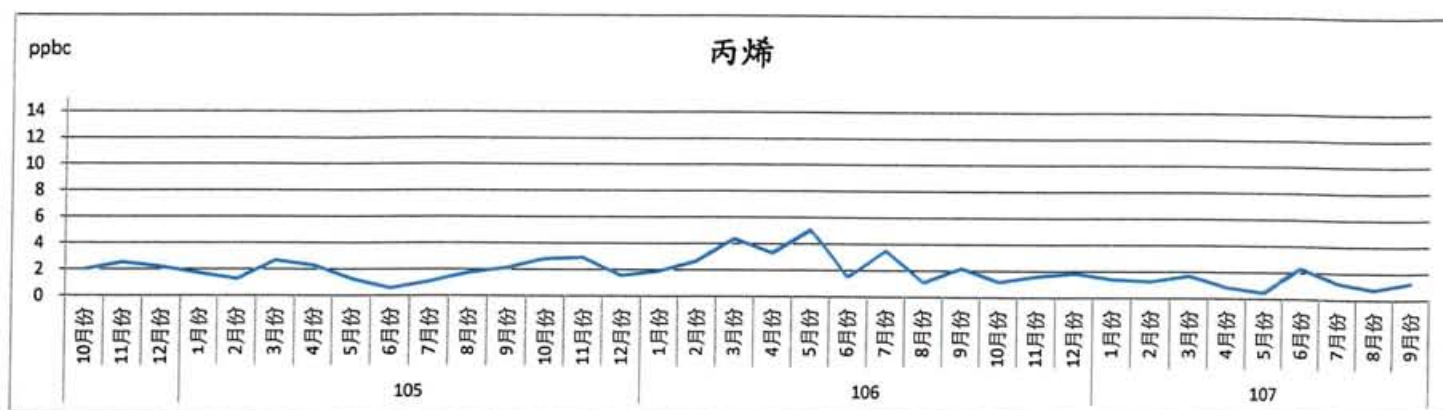
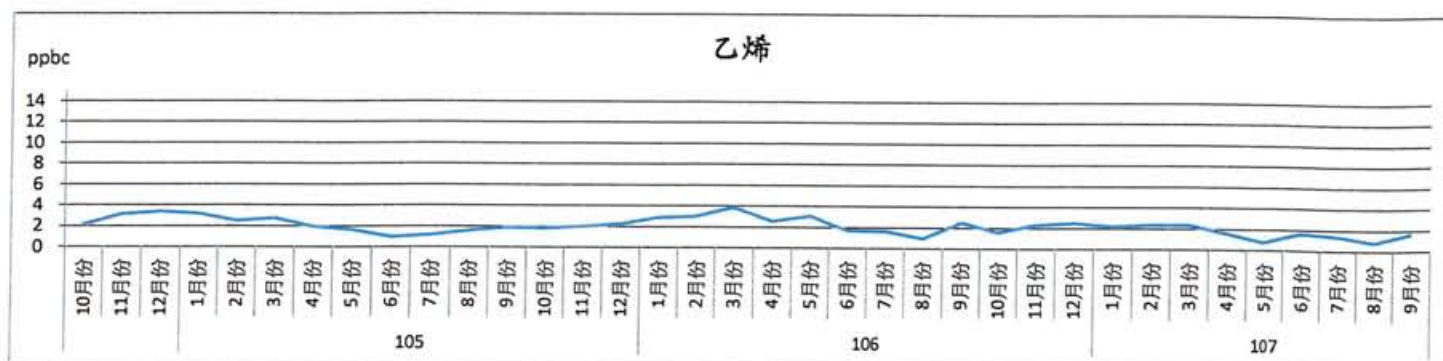
104年Q4~107年Q3豐安國小逸散性氣體測站月平均濃度變化趨勢

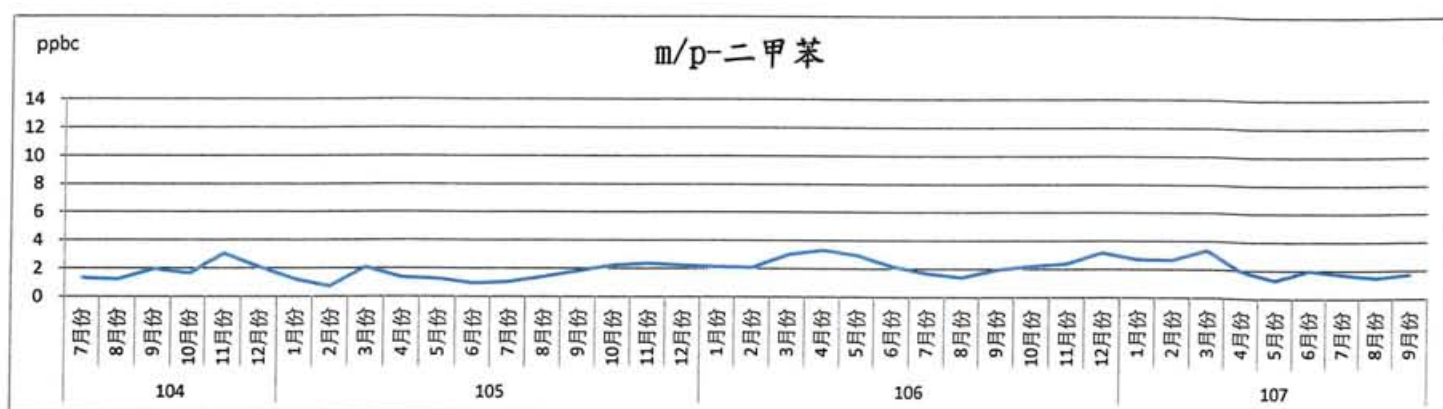
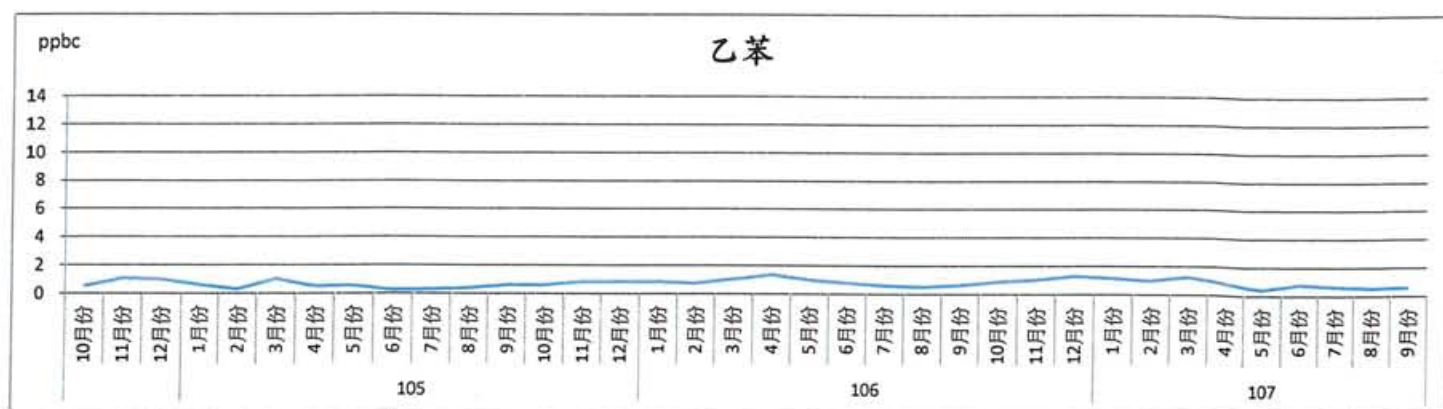






104年Q4~107年Q3台西光化站(VOC測站)較常測出之光化前驅物月平均濃度變化趨勢





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)廠區周界內外一每月一次，每次 24 小時連續監測	(1)執行日期：107.07.09~10、107.08.06~07、107.09.08~11 (2)不合法規限值比例： 本季 6 個敏感地區測站，橋頭國小測站 7 月 L 日、L 晚、L 夜測值不符道路交通音量標準，另 5 處廠區周界測站，橋頭測站 7、9 月 L 夜與海豐測站 8、9 月 L 日測值不符一般地區環境音量標準外，其餘均符合。另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)： 橋頭國小測站主要受校園活動、道路車輛往來行駛聲及測站周邊建築工地施工影響；橋頭測站主要受校園內蛙鳴聲及民眾在收音麥克風前喊叫影響；海豐測站主要受砂石車運送土堆作業影響，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，其中橋頭國小、許厝分校(舊址)、豐安國小與西濱大橋等四個測點，已加嚴變更為第二類管制區，致橋頭國小與海豐兩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：107.07.09~10 (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：107.07.09~10 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~E 級，北堤介於 A~B 級，南堤為 A 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	—
		107.07.09~10	65.1	59.7	58.4	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
		107.07.09~10	64.6	61.2	59.3	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	—
		107.07.09~10	71.5	65.6	63.9	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	—
		107.07.09~10	66.2	62.0	62.5	符合環境音量標準
	西濱大橋	107.07.09~10	69.2	65.1	61.0	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	—
		107.07.09~10	70.6*	67.8*	63.7*	L _日 、L _晚 、L _夜 均未符合環境音量標準
	●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	107.07.09~10	59.8	57.6	52.8	符合環境音量標準
		107.08.06~07	57.9	54.2	55.7	
		107.09.10~11	60.8	56.2	53.0	
	南堤 (行政 大樓 前)	107.07.09~10	62.9	57.2	57.1	符合環境音量標準
		107.08.06~07	62.4	62.4	61.9	
		107.09.10~11	63.7	57.1	57.3	
	參寮 區宿 舍	107.07.09~10	59.9	58.8	57.0	符合環境音量標準
		107.08.06~07	58.0	55.1	55.5	
		107.09.10~11	61.6	61.7	57.5	
	一般地區環境噪音第四類		75	70	65	—
廠區 周界 外 噪音	橋頭	107.07.09~10	55.9	50.7	50.9*	L _夜 未符合環境音量標準
		107.08.06~07	50.0	51.1	47.8	符合環境音量標準
		107.09.08~09	58.4	48.9	69.4*	L _夜 均未符合環境音量標準
	海豐	107.07.09~10	52.4	48.5	49.4	符合環境音量標準
		107.08.06~07	64.0*	42.4	43.9	L _日 未符合環境音量標準
		107.09.10~11	67.2*	44.0	42.2	L _日 未符合環境音量標準
	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_{v10} 夜 (0-5 及 22-24)	$L_{v10}(24)$	
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	—	—
		107.07.09~10	44.9	42.1	43.9	符合參考基準
	南堤 (行政大樓 前)	107.07.09~10	43.2	41.3	42.5	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L_{v10})			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	—	—
		107.07.09~10	41.1	37.7	40.0	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	—	—
		107.07.09~10	47.8	43.1	46.4	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	—	—
		107.07.09~10	49.6	48.2	49.1	符合參考基準
	西濱大橋	107.07.09~10	52.4	50.6	51.7	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L_{v10})			65	60	—	—
廠區 周界 內 振動	北堤	107.07.09~10	41.5	38.2	40.4	符合參考基準
	南堤(行政 大樓前)	107.07.09~10	44.1	44.3	44.2	符合參考基準
	麥寮區宿 舍	107.07.09~10	46.8	46.4	46.7	符合參考基準
第二種振動規制法參考基準(L_{v10})			70	65	—	—
廠區 周界 外 振動	橋頭	107.07.09~10	45.0	39.2	43.4	符合參考基準
	海豐	107.07.09~10	40.1	31.4	38.1	符合參考基準
第一種振動規制法參考基準(L_{v10})			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

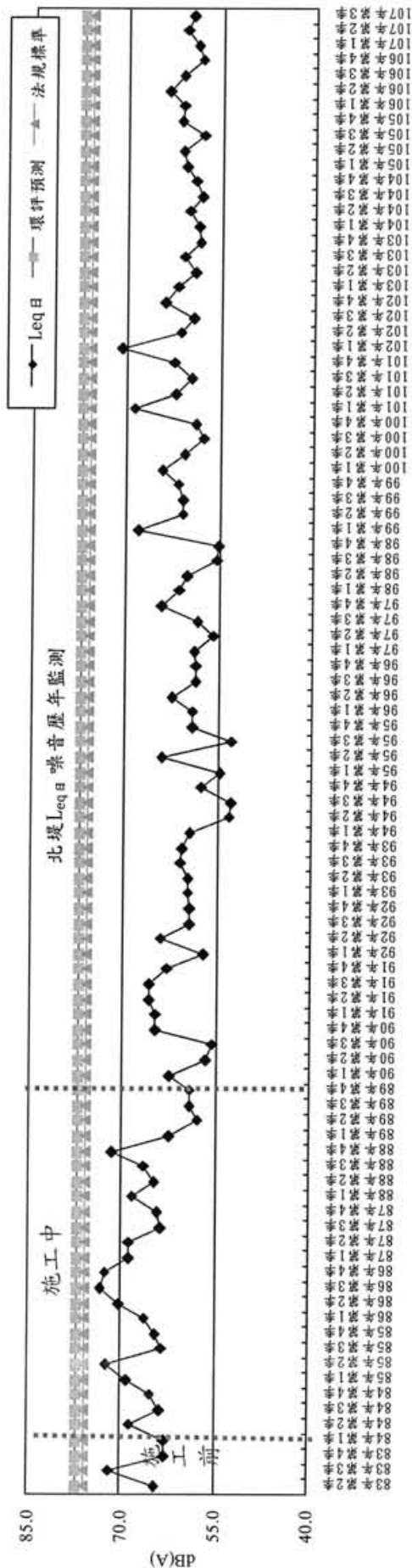


圖 3-1 北堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

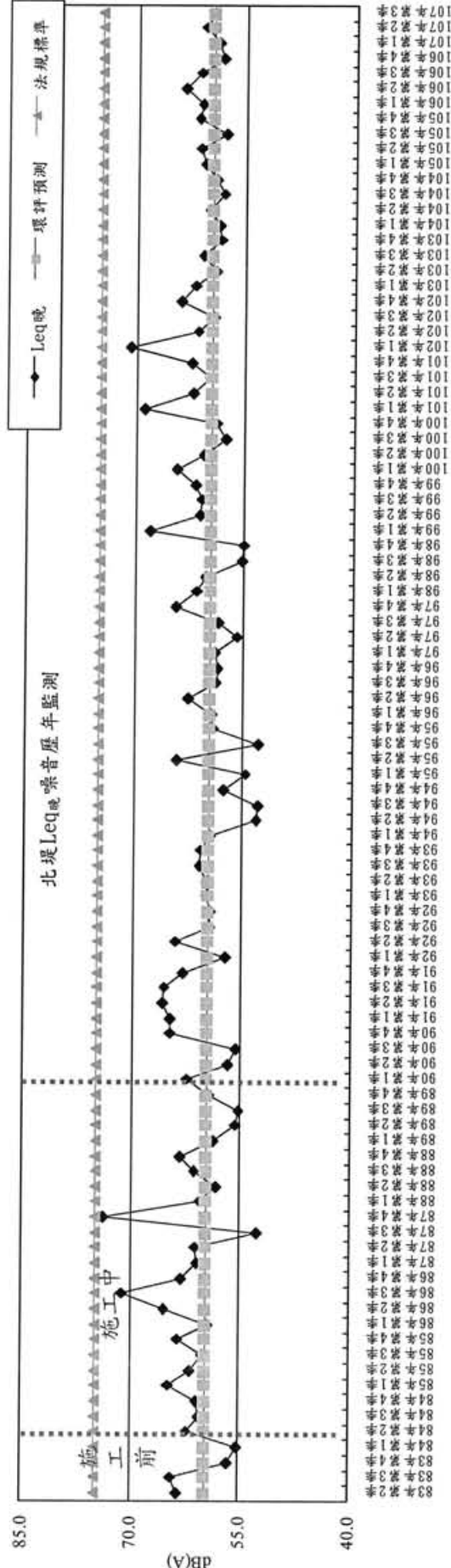


圖 3-2 北堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

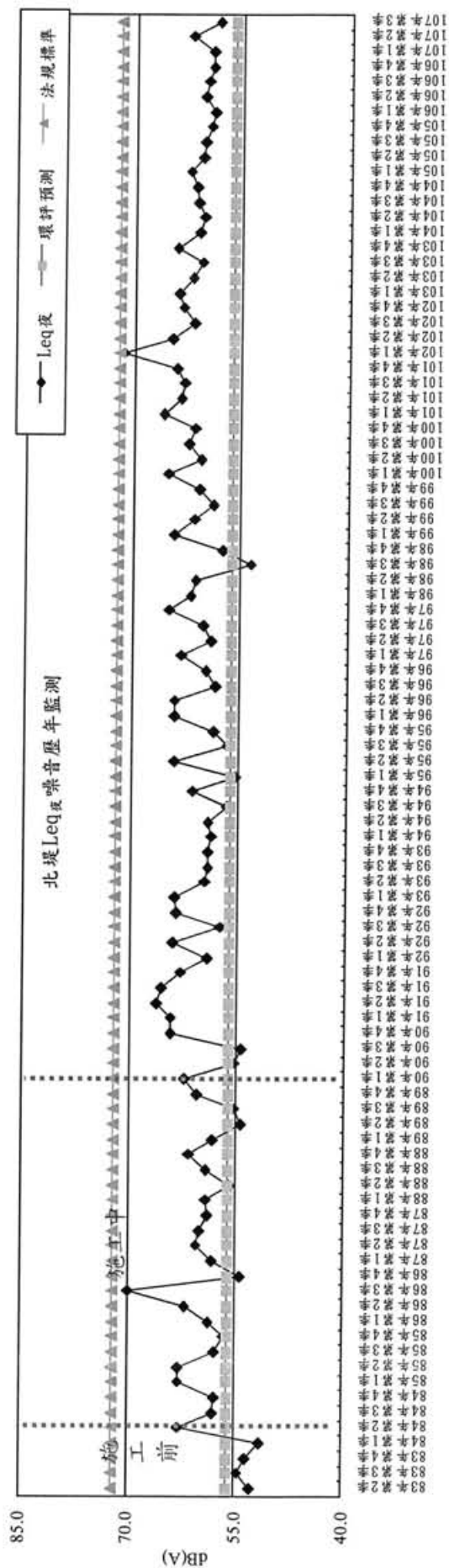


圖 3-3 北堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

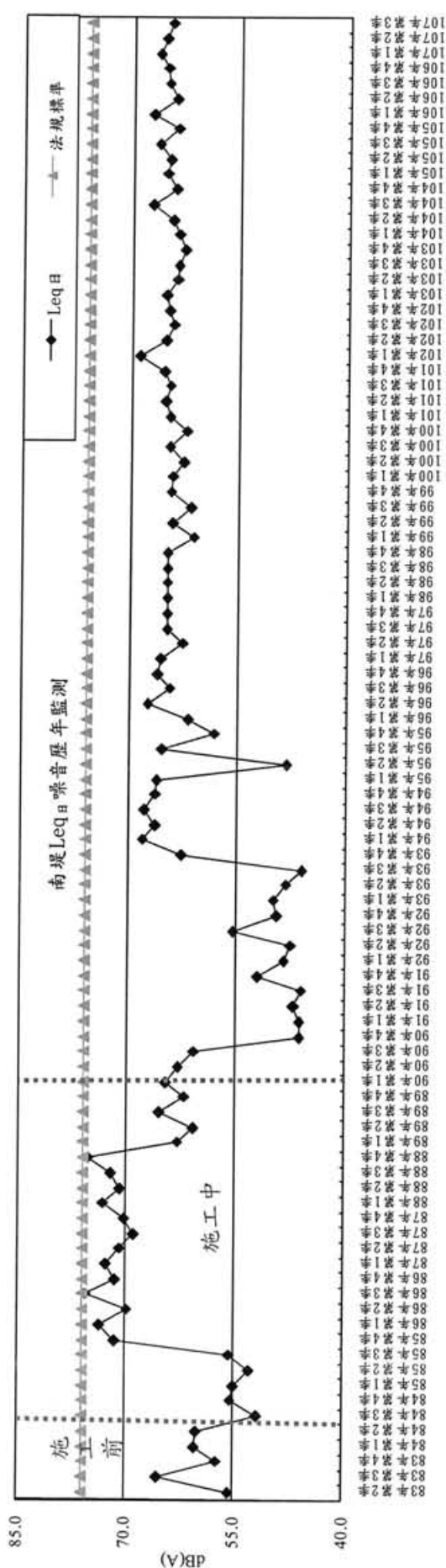


圖 3-4 南堤測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

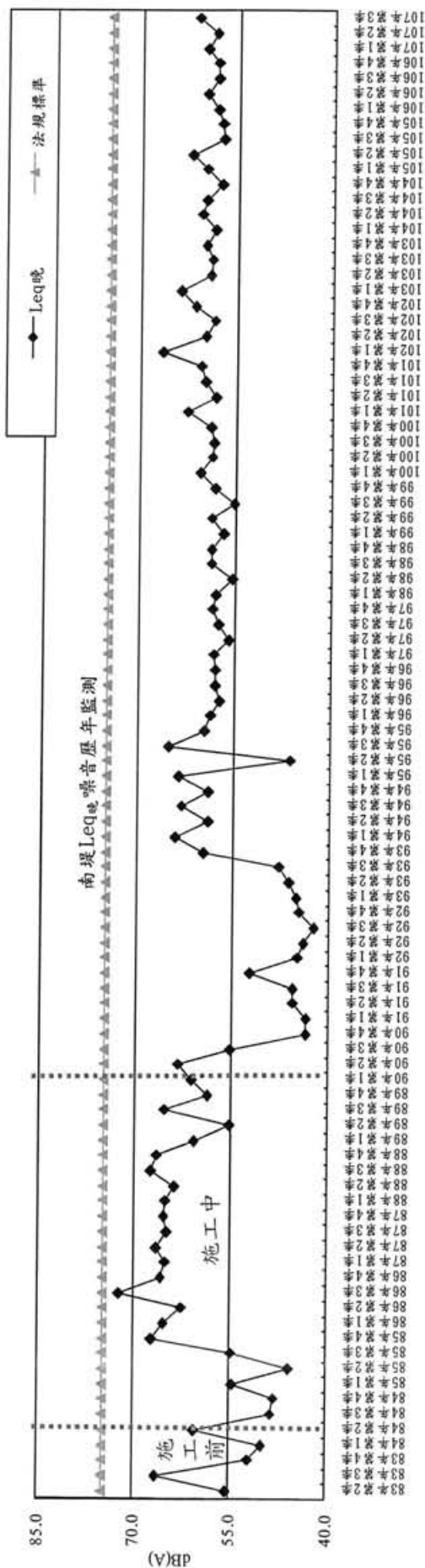


圖 3-5 南堤測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

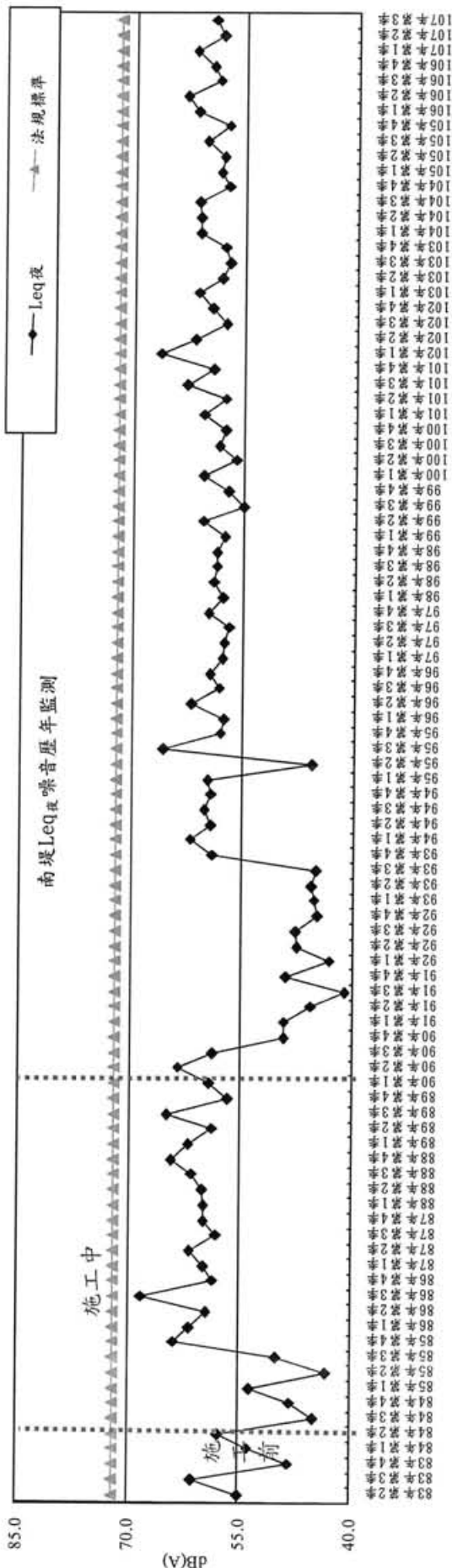


圖 3-6 南堤測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

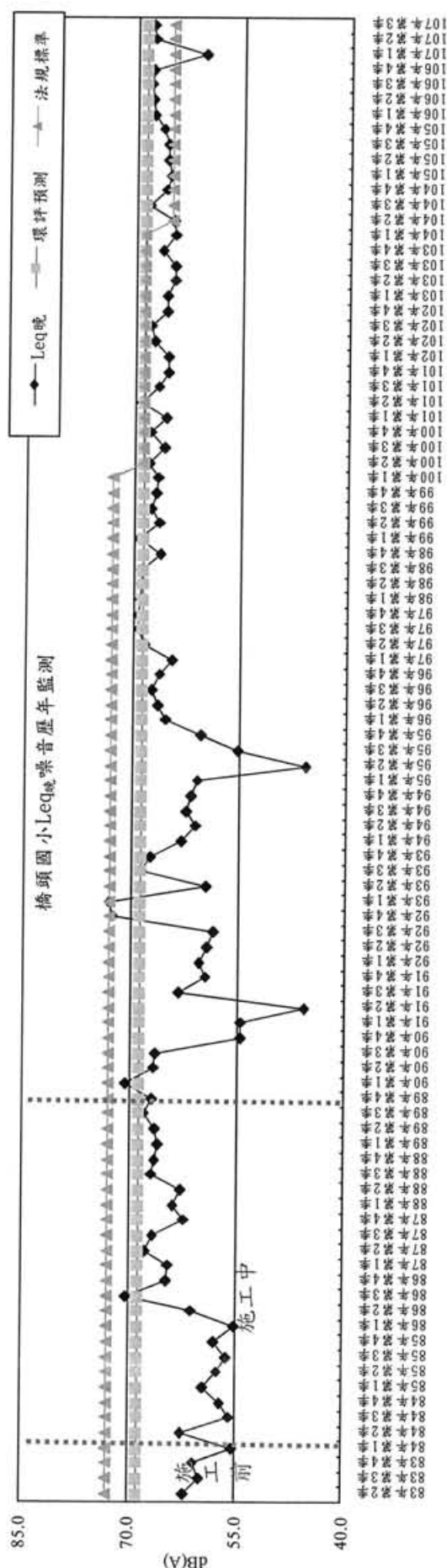
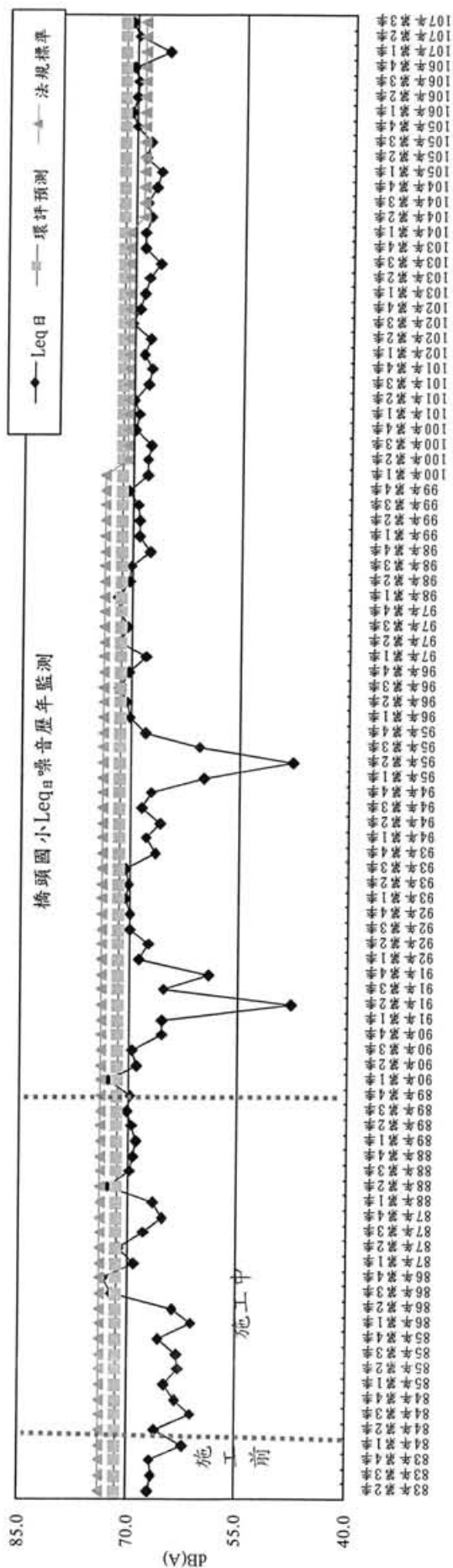


圖 3-8 橋頭國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

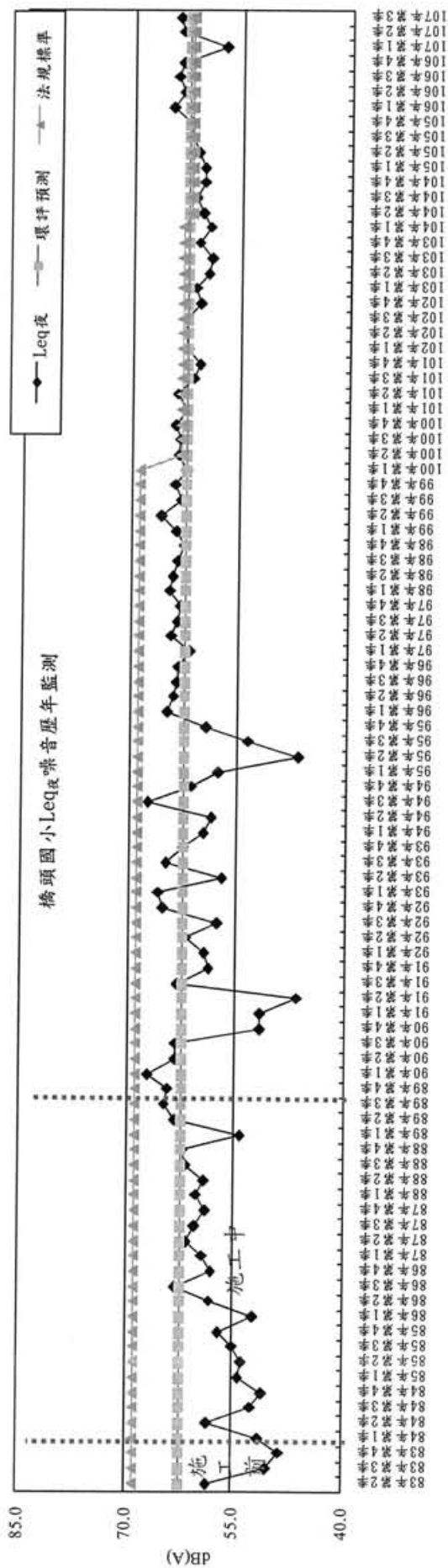


圖3-9 橋頭國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

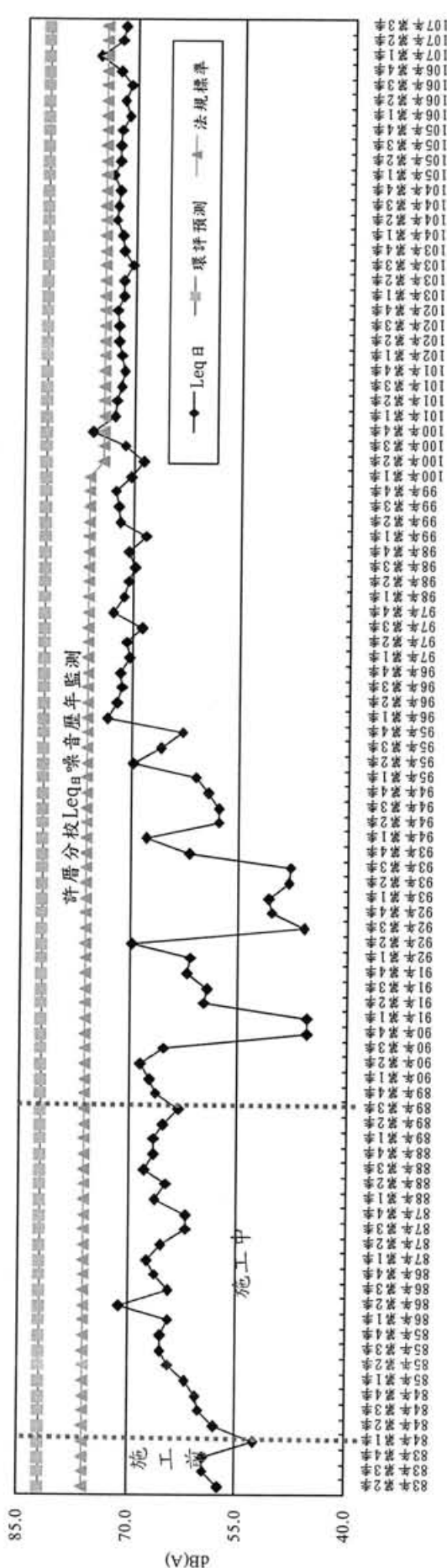
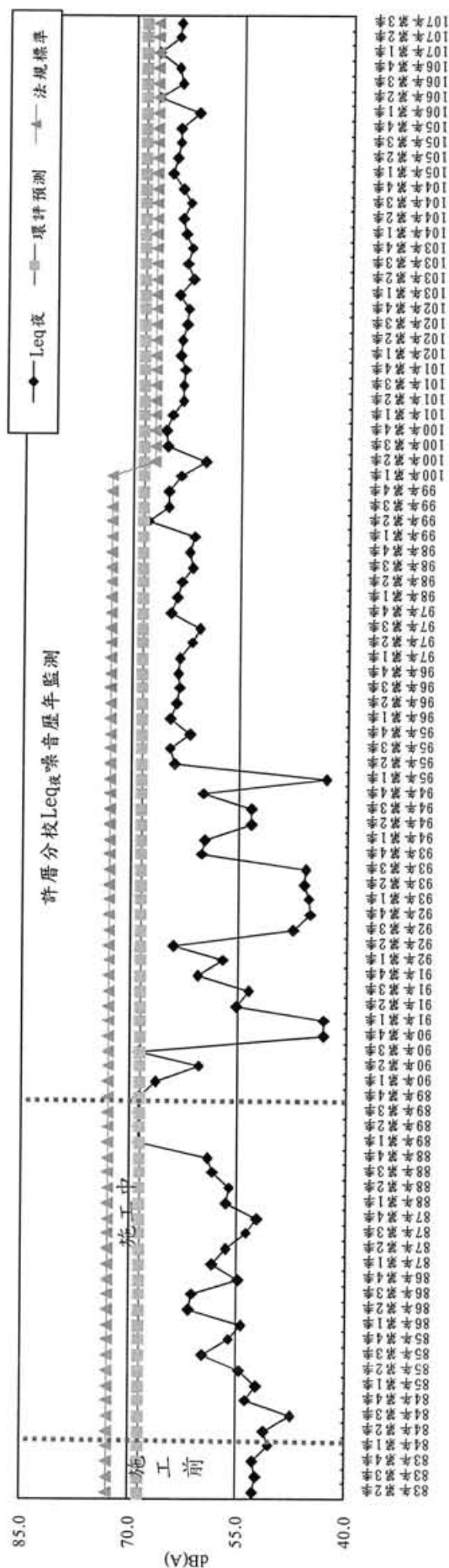
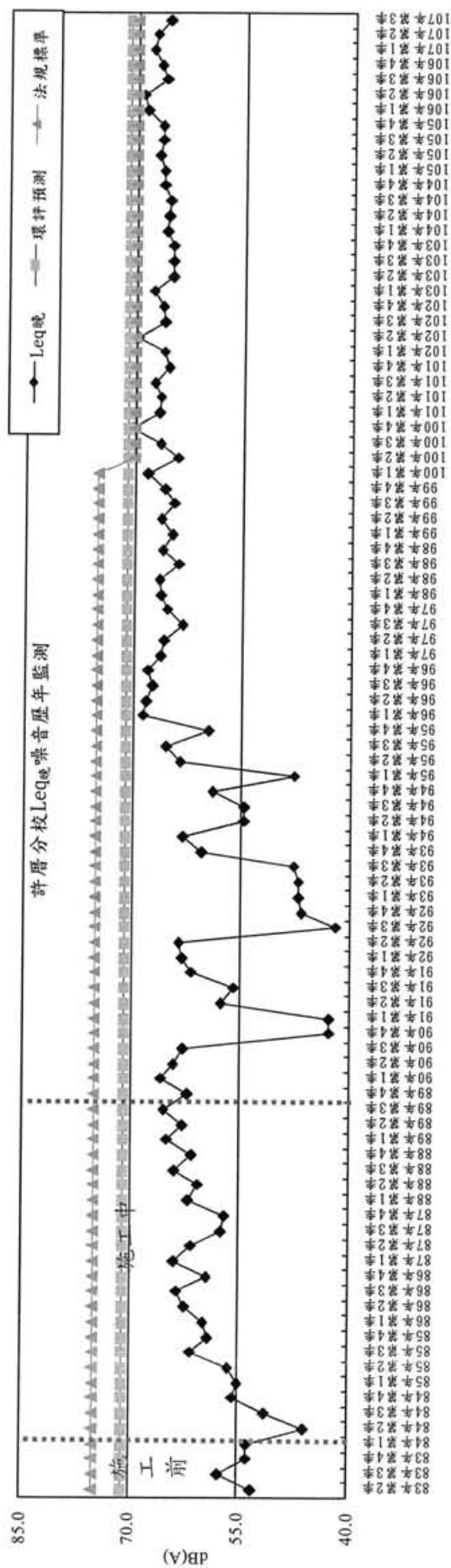


圖3-10 許厝分校測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖



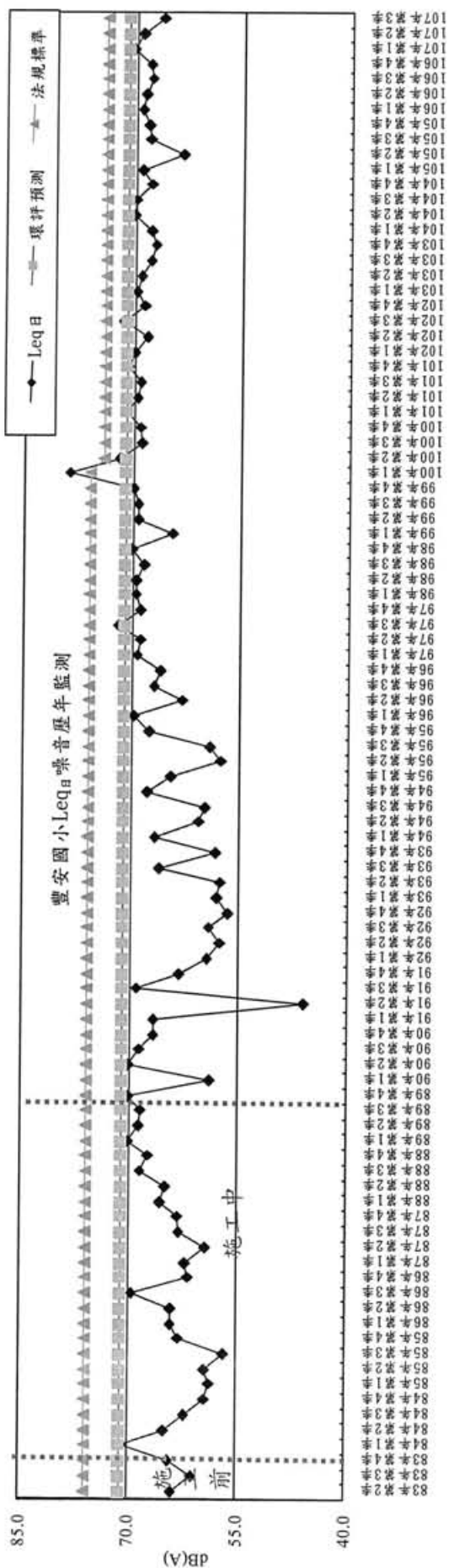


圖 3-13 豐安國小測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

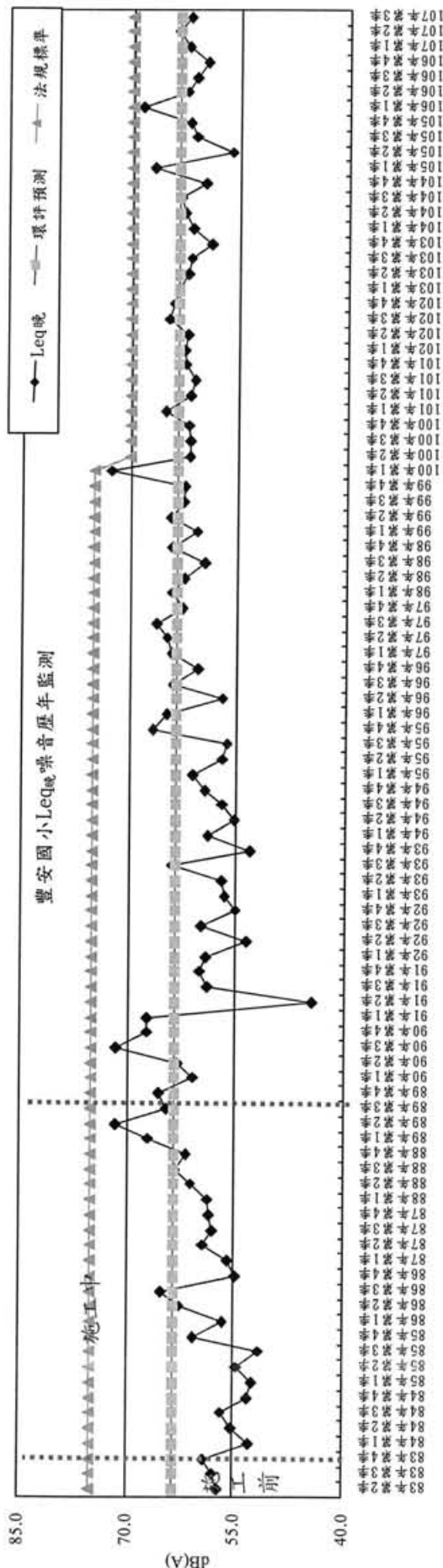


圖 3-14 豐安國小測點噪音(晚間)歷年監測變化趨勢圖

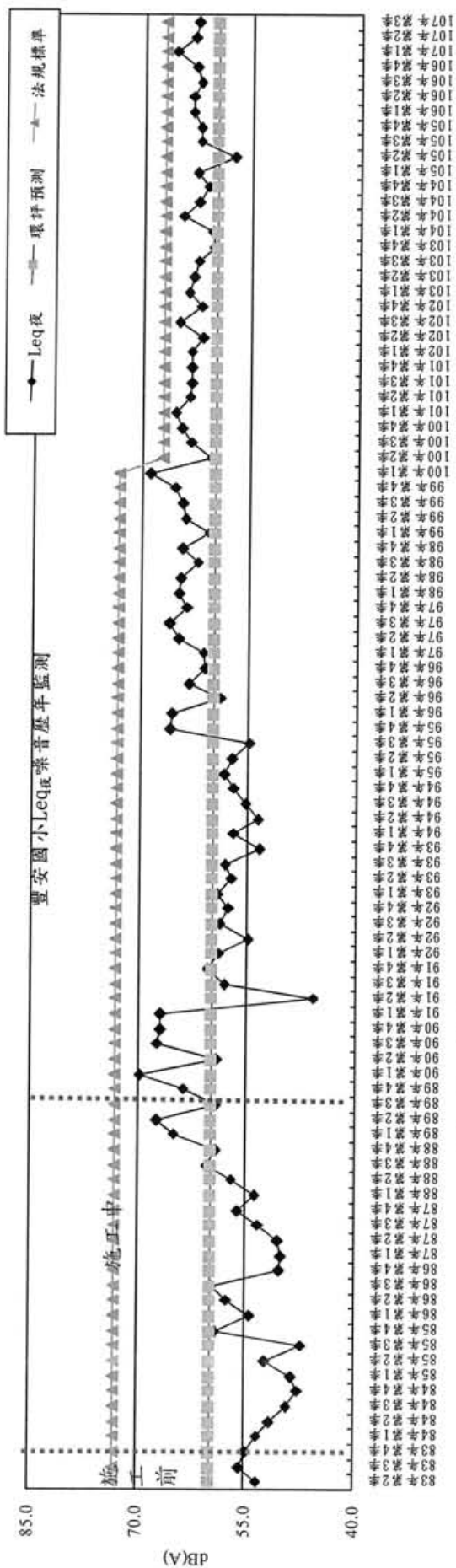


圖3-15 豐安國小測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

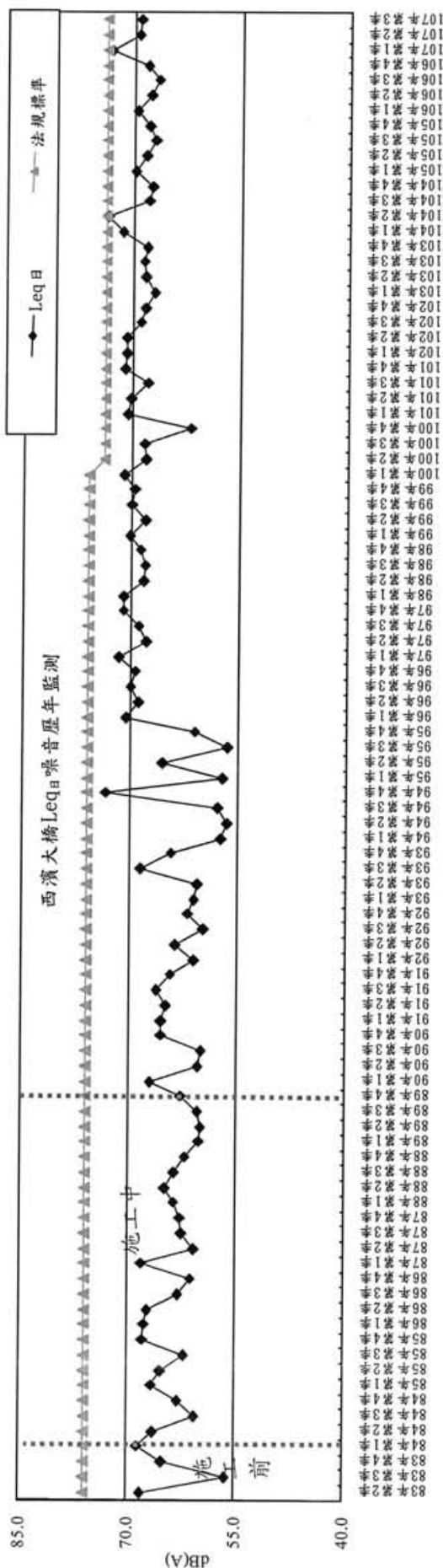


圖3-16 西濱大橋測點噪音(日間)歷年監測變化趨勢圖

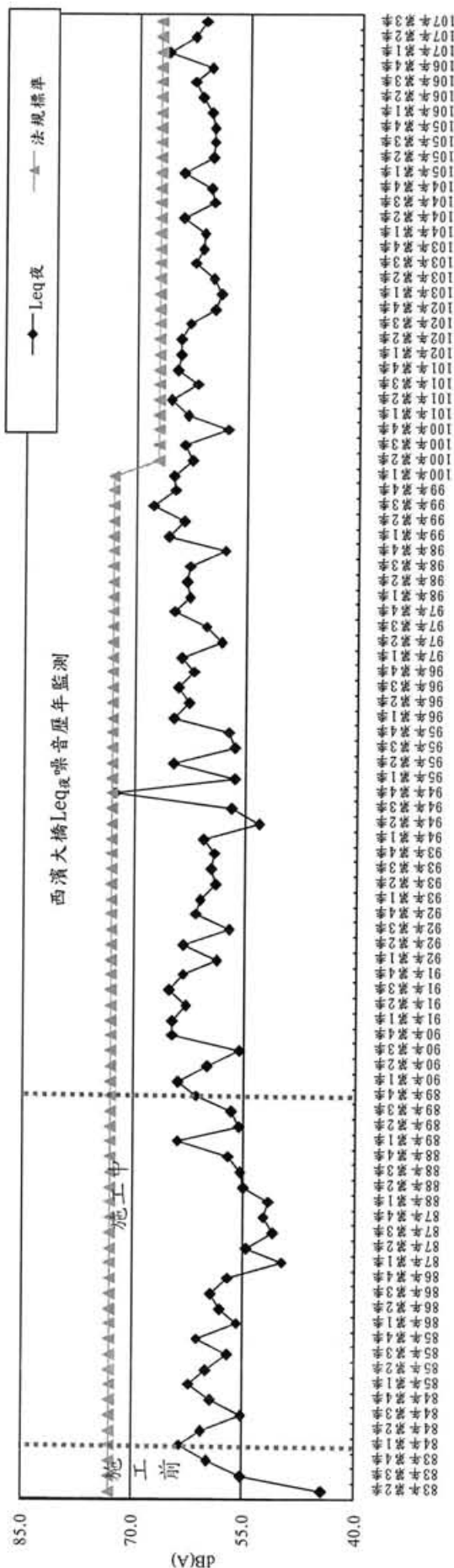
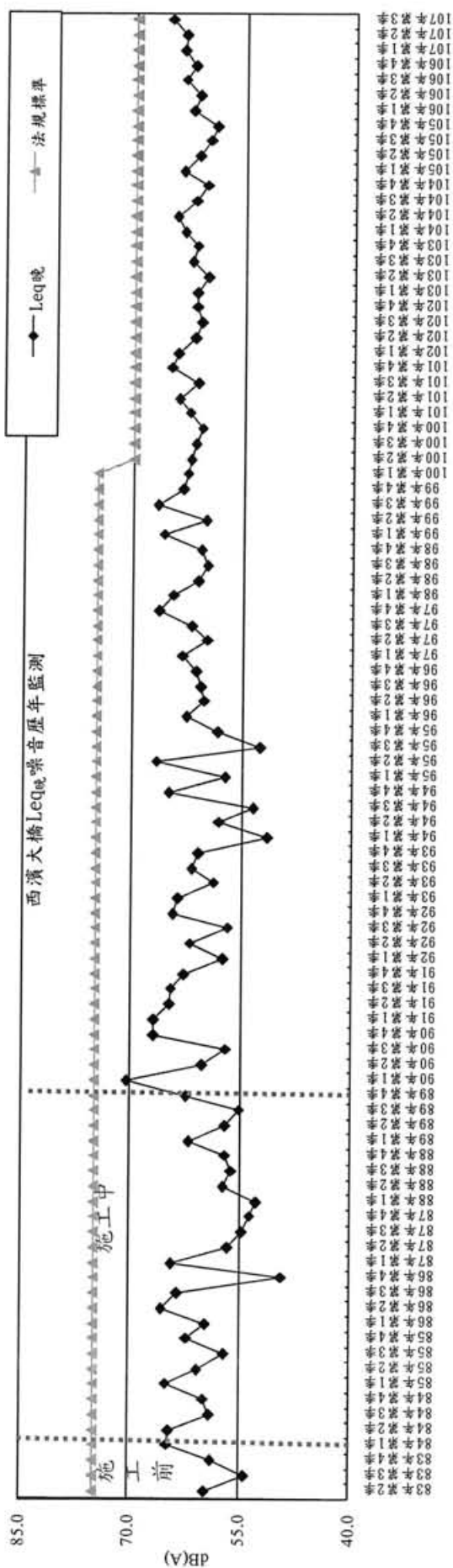


圖3-18 西濱大橋測點噪音(夜間)歷年監測變化趨勢圖

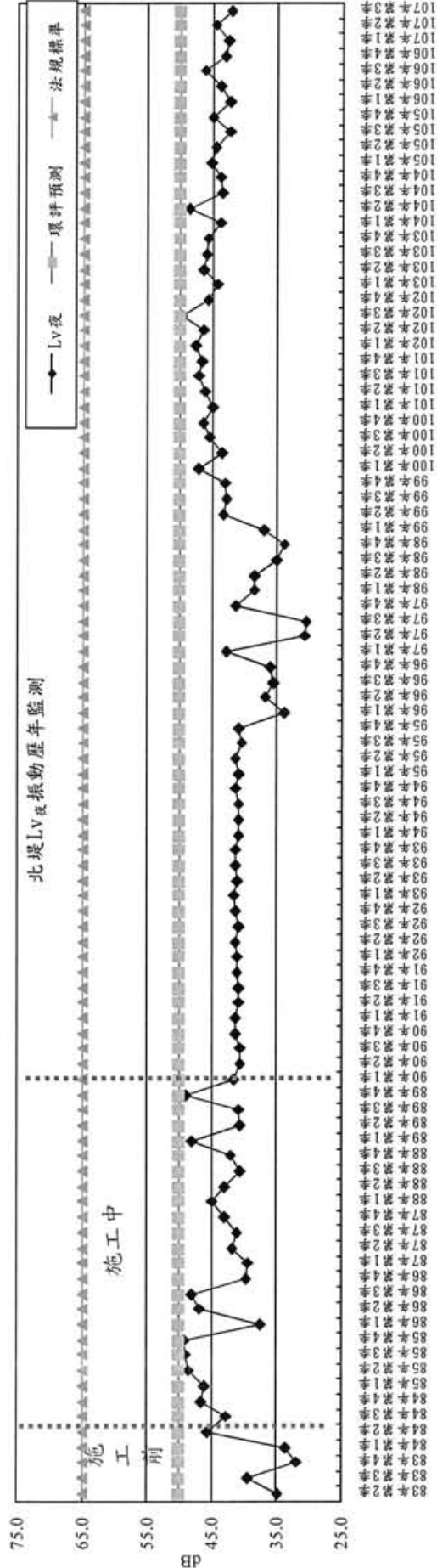
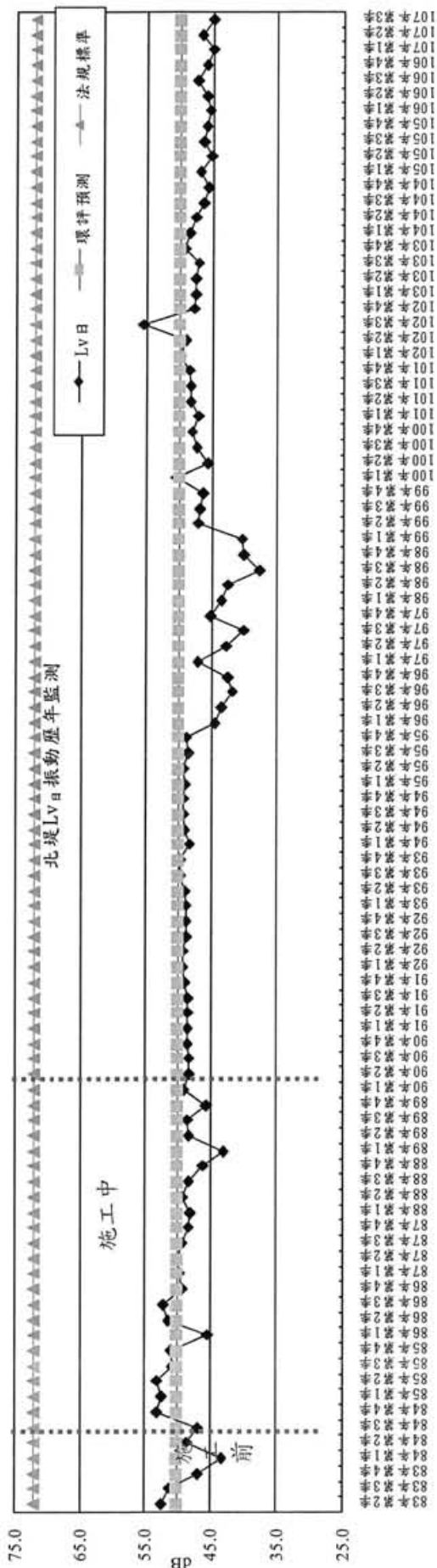


圖3-19 北堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

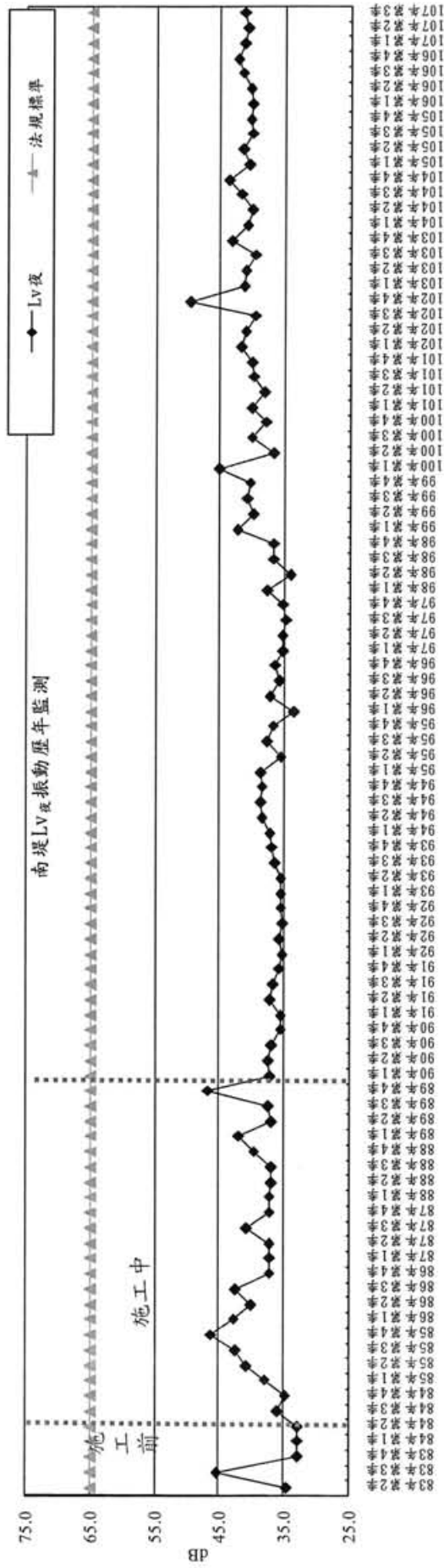
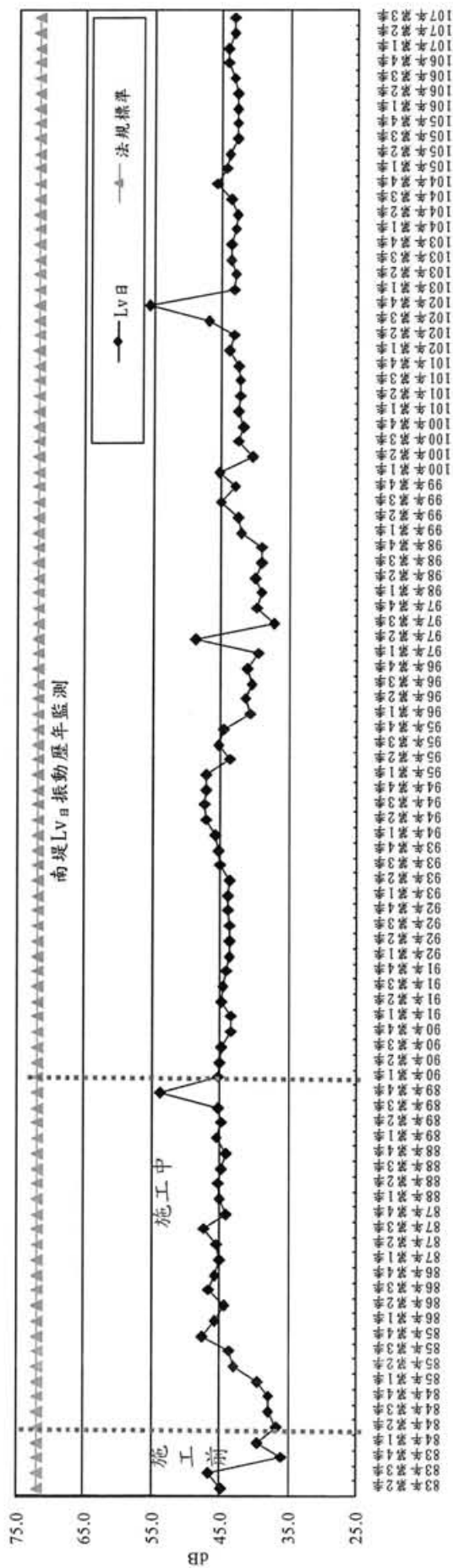


圖3-20 南堤測點振動歷年監測變化趨勢圖

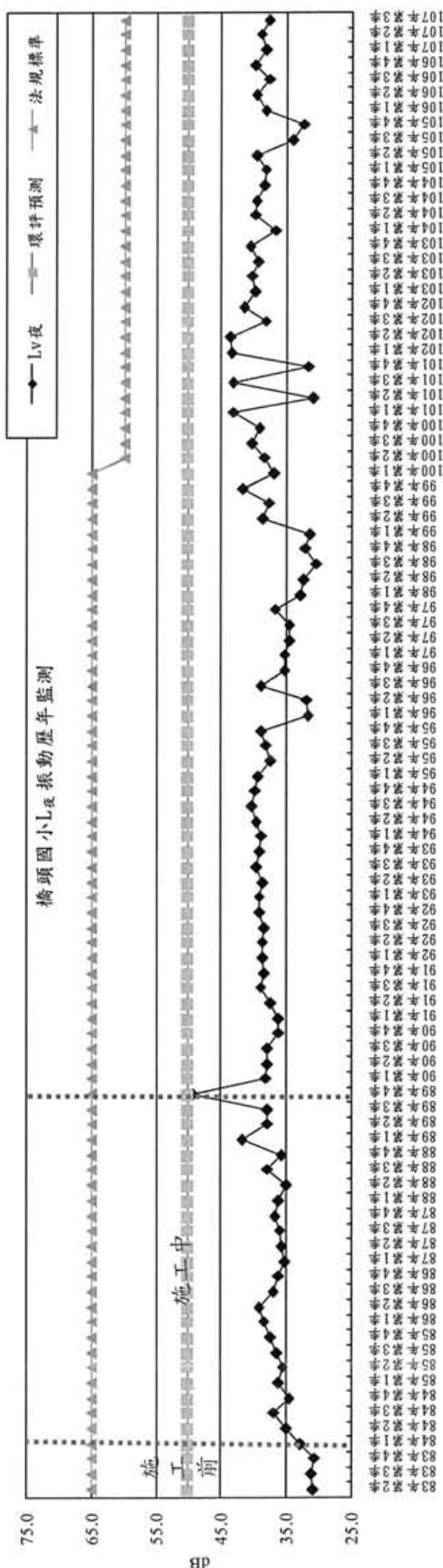
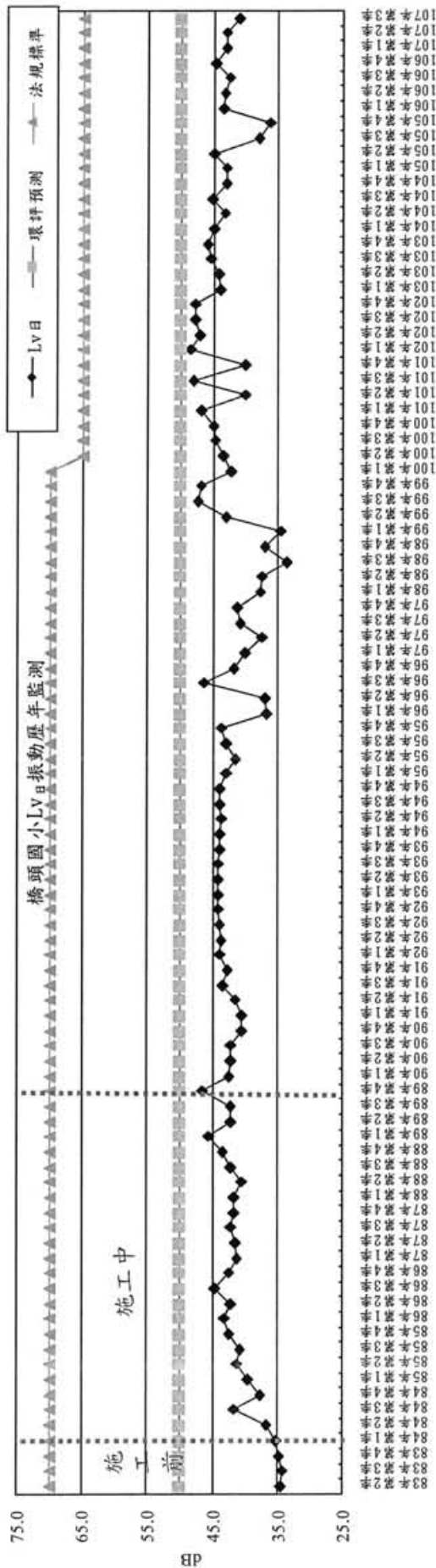


圖3-21 橋頭國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

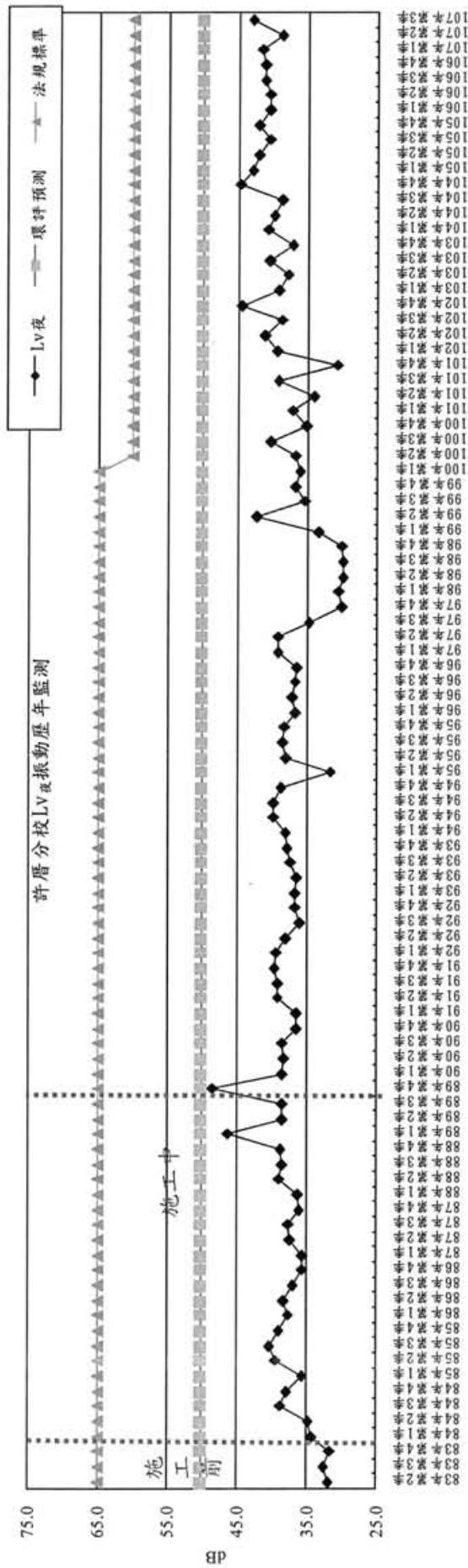
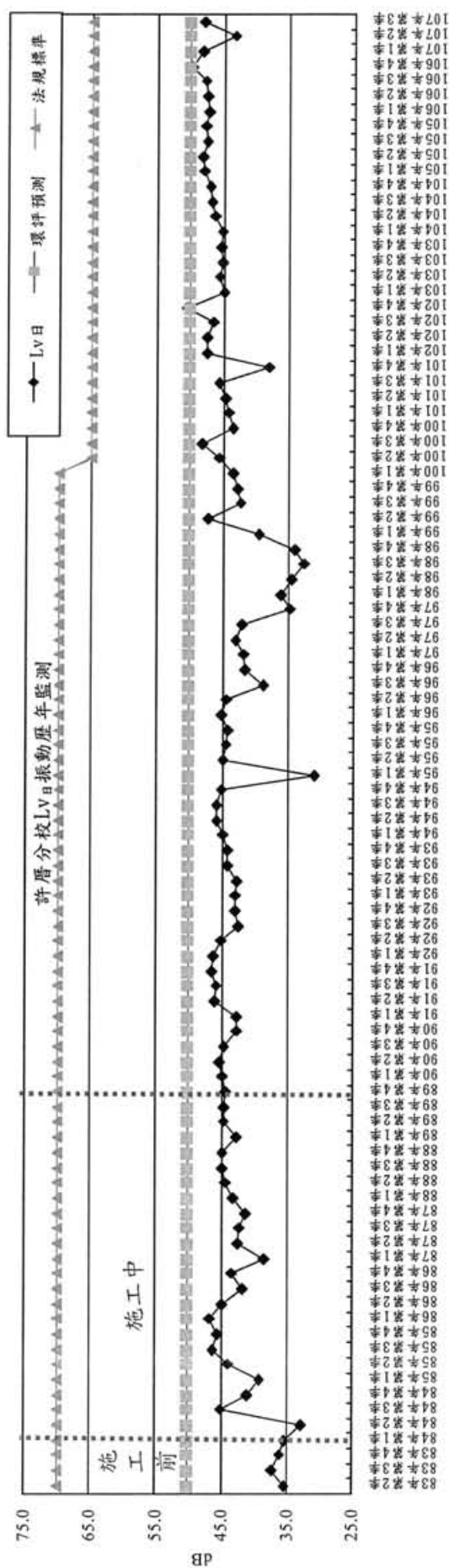


圖3-22 許厝分校測點振動歷年監測變化趨勢圖

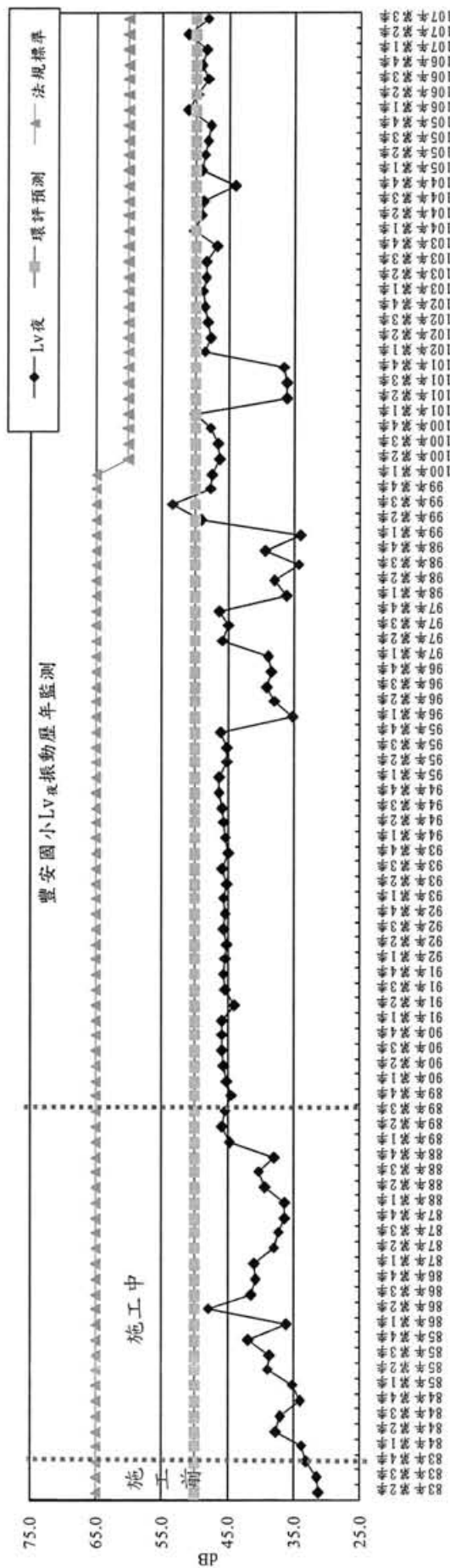
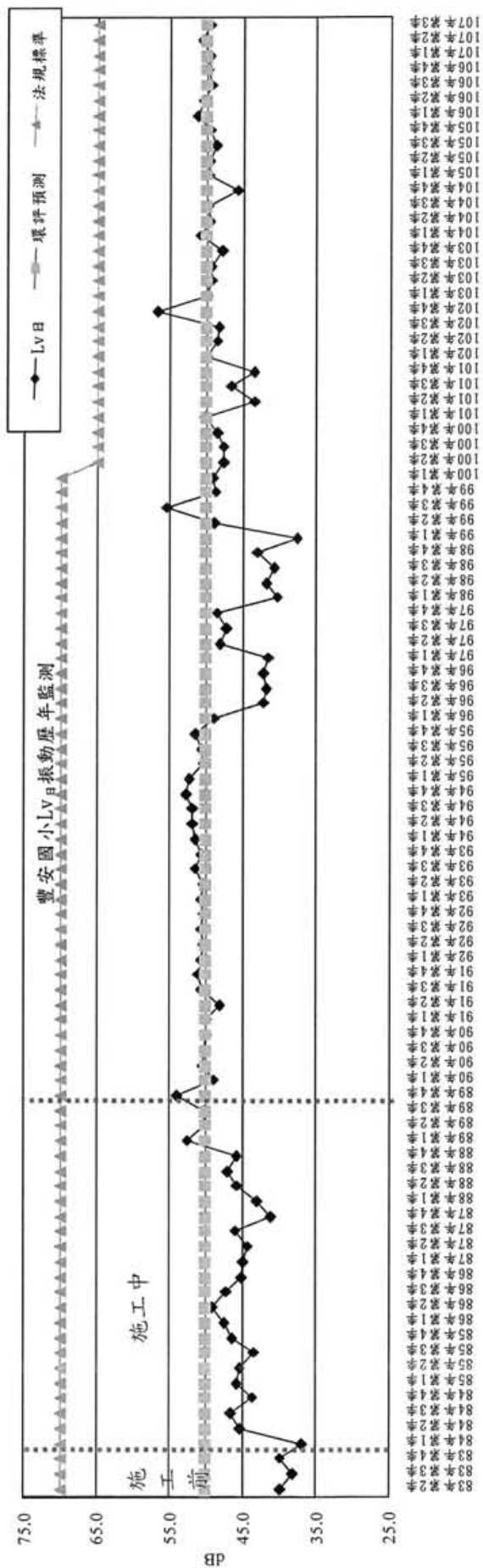


圖3-23 豐安國小測點振動歷年監測變化趨勢圖

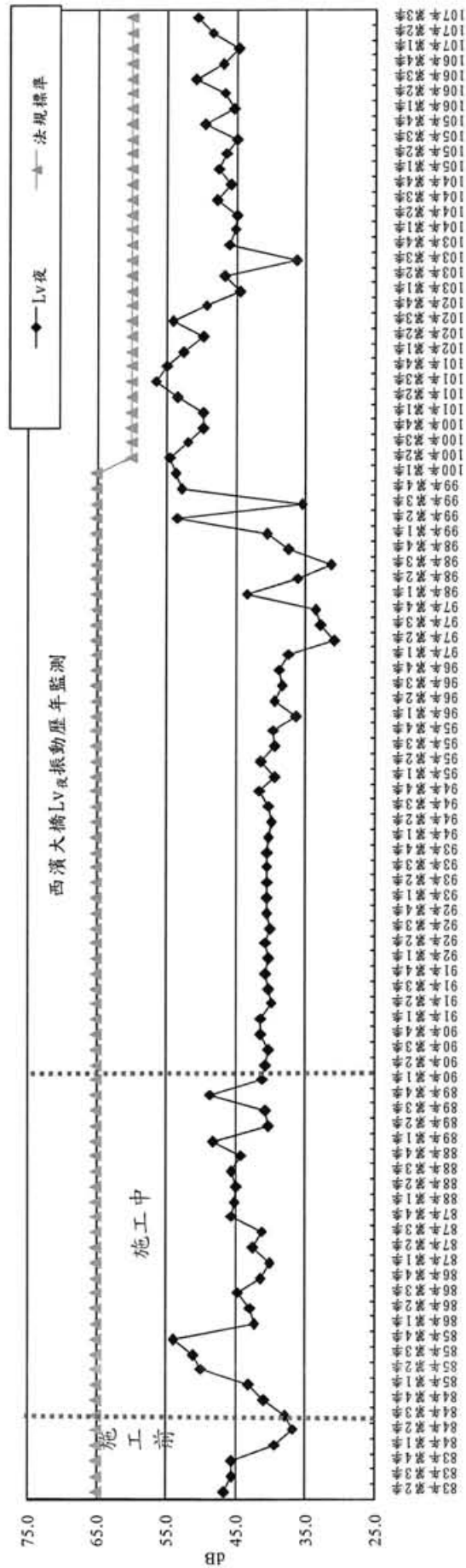
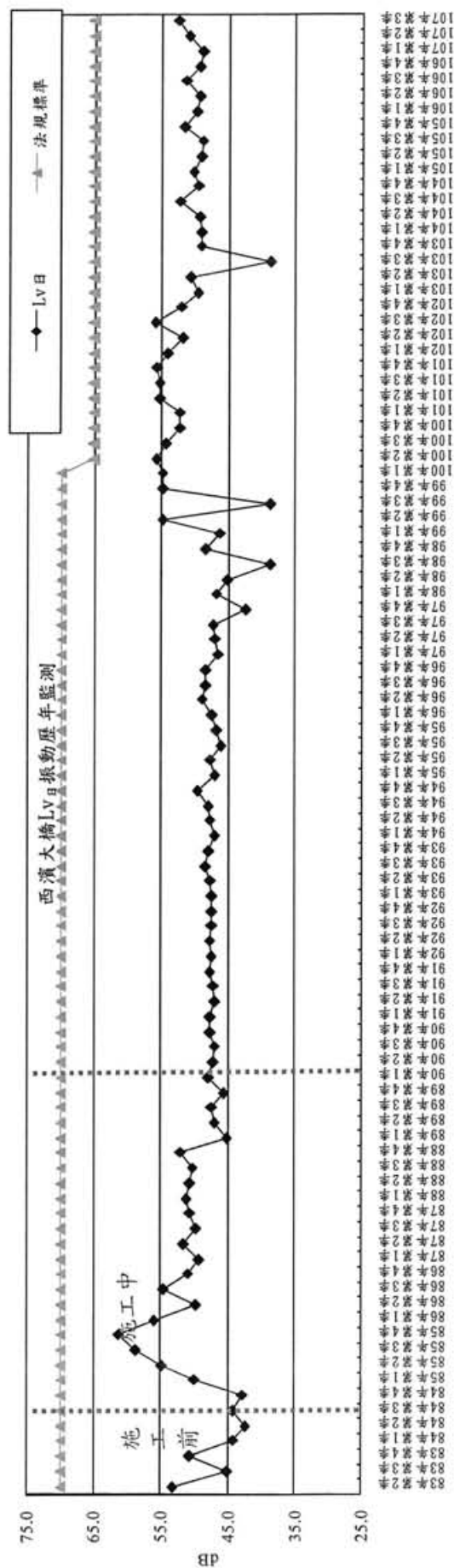


圖3-24 西濱大橋測點振動歷年監測變化趨

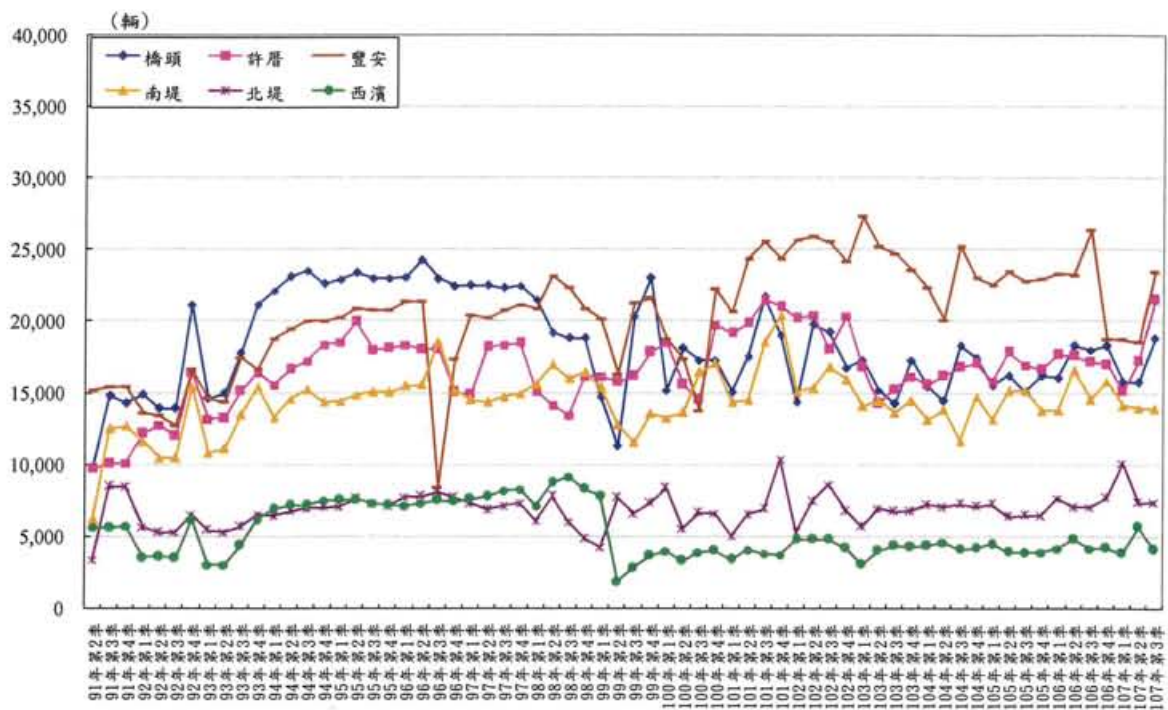


圖 3-25 各監測點單日交通流量變化圖

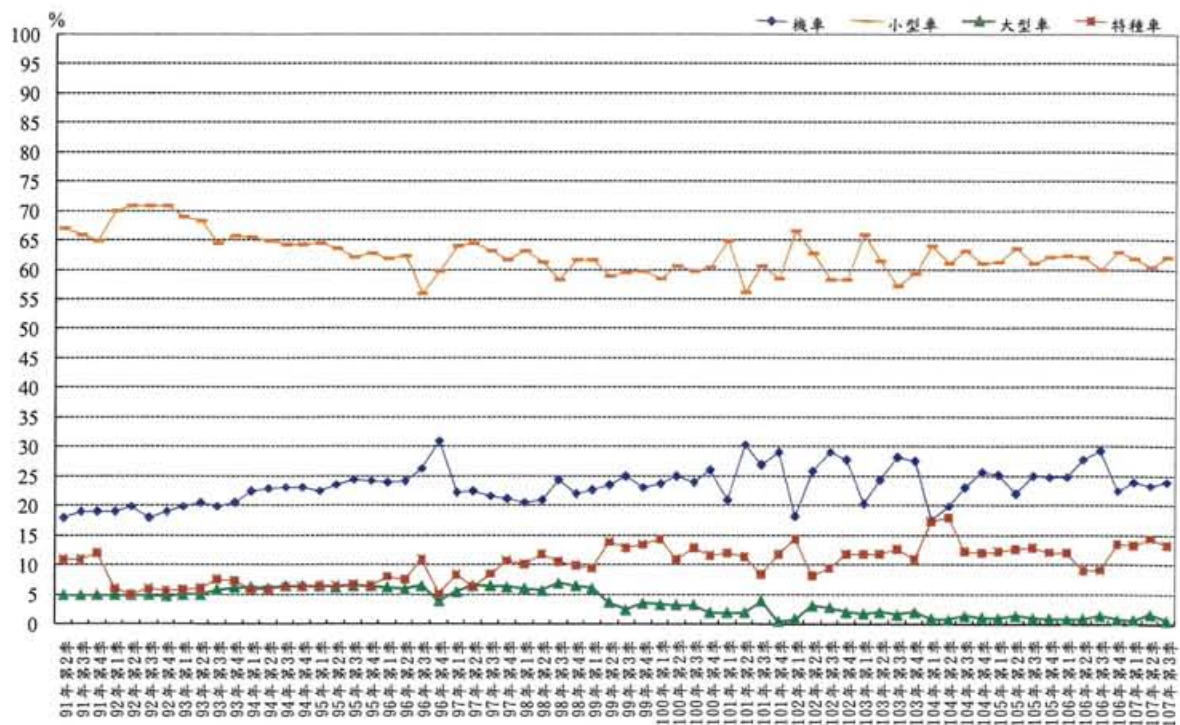


圖3-26 一號聯外道路豐安段車種比例分析圖

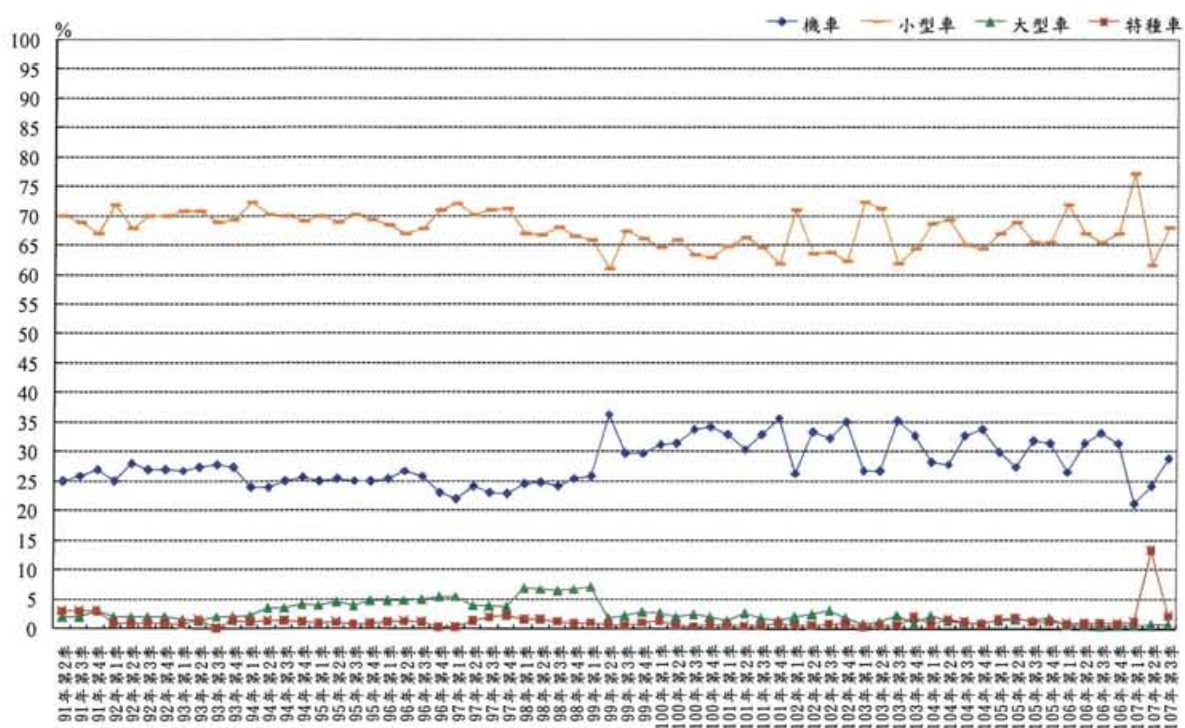


圖3-27 許厝分校車種比例分析圖

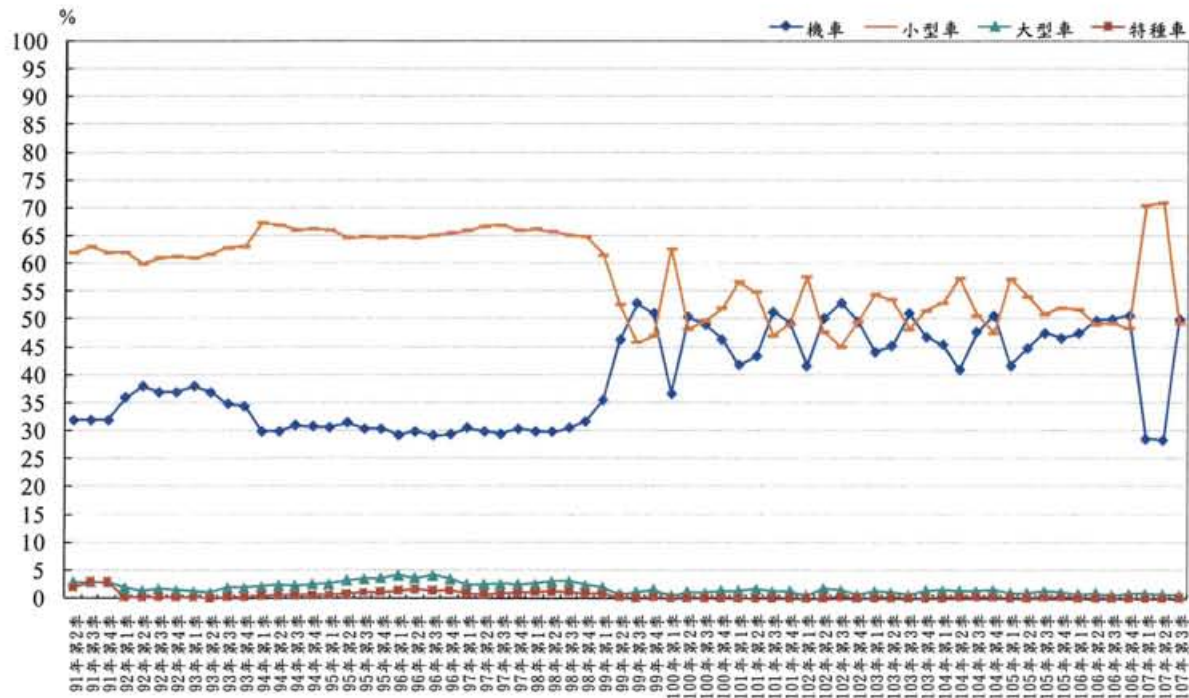


圖3-28 橋頭國小車種比例分析圖

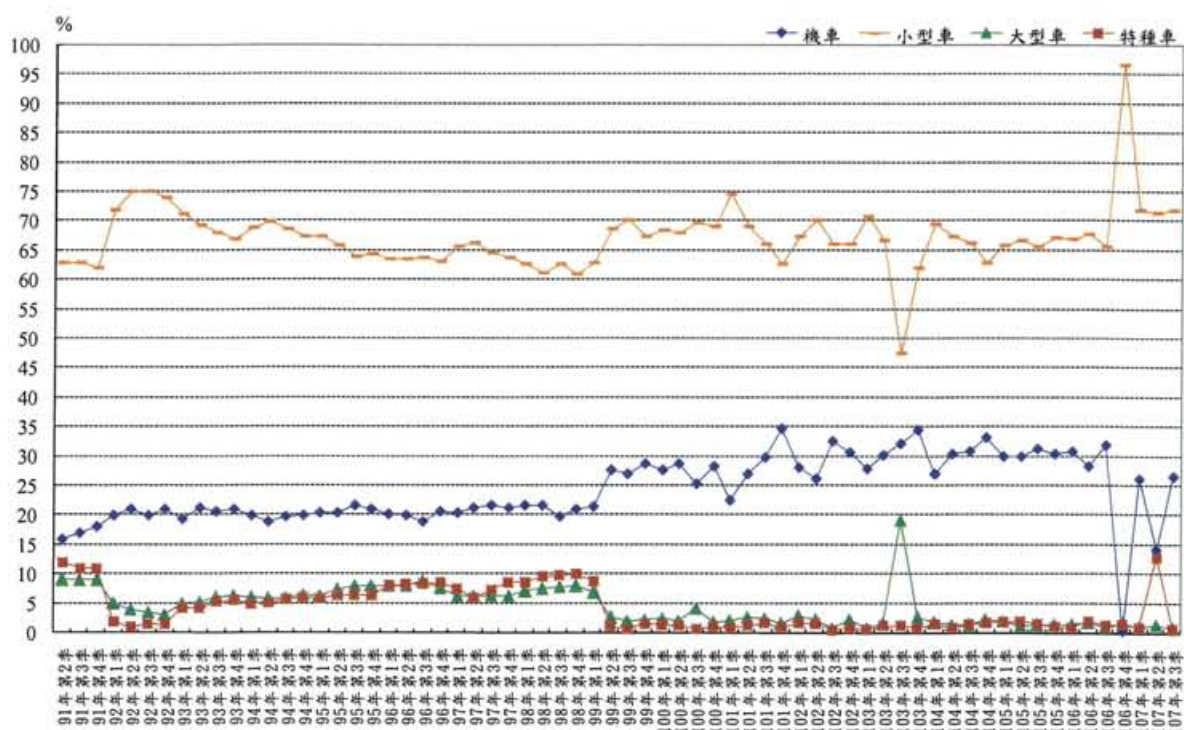


圖3-29 南堤車種比例分析圖

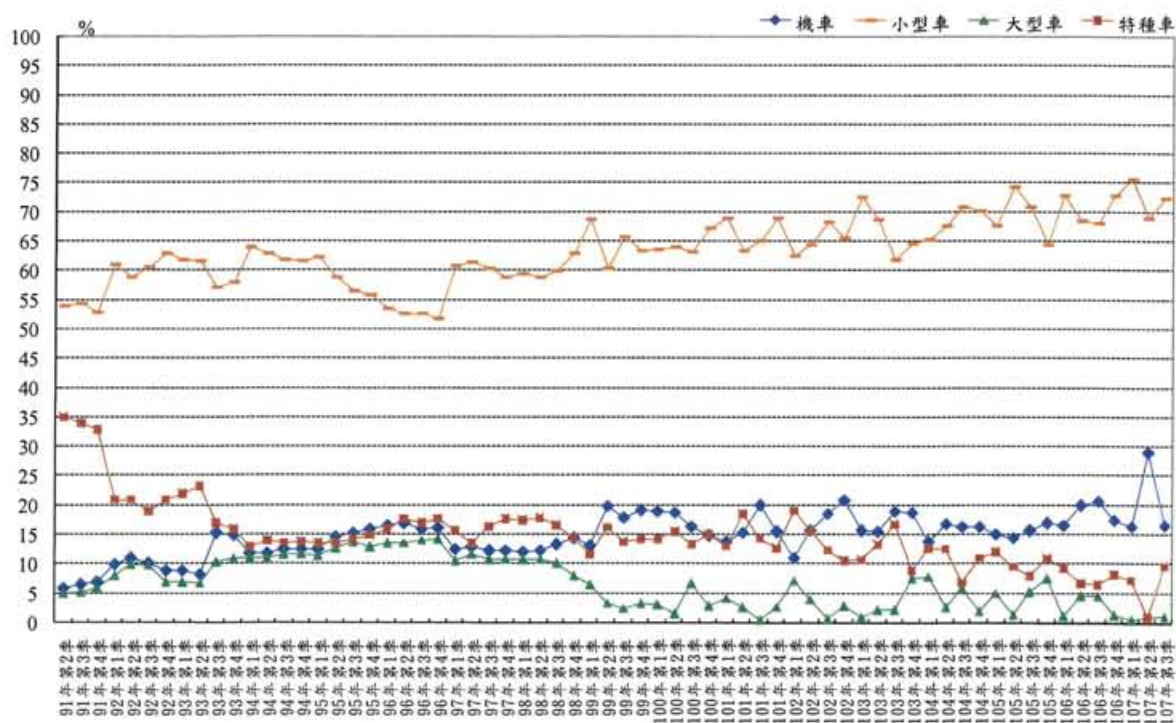


圖3-30 北堤車種比例分析圖

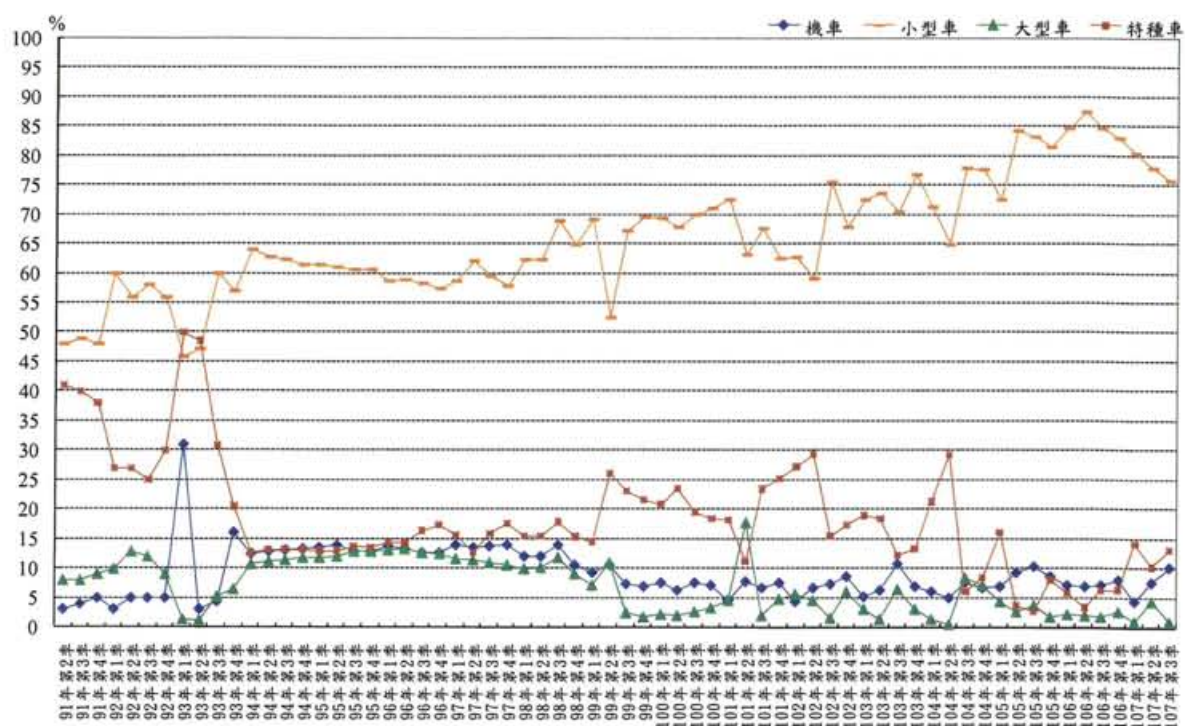


圖3-31 西濱大橋車種比例分析圖

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)、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：107/07~09 (2)不合法規限值比例： 麥寮工業區之地下水質自施工前開始(背景值)即有超過地下水污染監測標準值情形，而本季廠區內監測井有氯鹽、總溶解固體、硫酸鹽、及硬度等鹽化指標及氨氮、重金屬鐵、錳有超過地下水污染第二類監測標準值之現象；其餘列管化學物質方面，檢驗結果均符合法規標準，詳附件表 3.1~3.6，另歷年監測數據趨勢分析，詳圖 3-1~3-6。 (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、鐵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，另重金屬鐵、錳測值偏高原因，係因鐵、錳為岩石與土壤的組成成分之一，由於地下水與地層礦物之交互作用，致鐵、錳含量於地下水有偏高情形，後續將持續監測以瞭解其變化情形。

附件

表3.1 本季(107年第3季)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

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)	*	*	2.918	3.04	3.412	3.268	2.814	0.764	1.89	2.934	1.935	1.685	-	-
水溫(°C)	*	*	28.1	27.1	25.5	26.4	28.4	29.6	28.4	27.7	30.4	30.1	26.2	27.7
pH	*	*	7.1	7.4	7.2	7.1	7.7	7.4	8.2	7.6	7.7	8	7.1	7.7
濁度(NTU)	*	*	0.7	9.2	0.3	0.15	2.1	1.3	2.6	0.25	0.95	1	75	1.7
導電度(μ mho/cm)	*	*	1150	16100	4480	1870	8190	1610	1760	2560	479	2960	9140	1120
總溶解固體物	1250	*	699	11400	714	734	4650	1450	1070	702	283	1780	8520	654
總硬度	750	*	394	2000	406	412	749	733	258	409	178	395	1690	243
氯鹽	625	*	64.2	5560	50.2	64.6	1500	71.8	224	65	24.4	656	2660	181
總銨氮	*	*	0.15	0.43	0.05	0.07	0.07	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.33	0.62
硫酸鹽	625	*	240	938	250	224	888	807	317	248	119	482	355	37.8
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	<0.01	<0.01
氨氮	0.25	*	1.8	1	1.58	1.65	3.66	0.06	1.47	1.56	0.17	1.75	5.39	0.08
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.01	ND<0.001	ND<0.001	ND<0.001	0.06	0.01	ND<0.001	ND<0.001	0.01	0.01	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.01	0.03	0.01	0.01	0.07	3.5	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.89
無機氮含量	*	*	1.81	1.04	1.59	1.66	3.73	3.62	1.5	1.57	0.19	1.77	5.43	0.97
總含氮量	*	*	1.87	1.65	1.65	1.7	4.37	4.26	1.55	1.69	0.3	1.75	6.88	1.1
氯鹽	4	8	0.56	0.35	0.53	0.54	0.81	0.75	1.11	0.52	2.83	1.2	<0.10	0.11
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	ND<0.0003
鎘	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.017	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0027	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	0.004	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	0.007	0.014	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	<0.010
鋅	25	50	0.012	0.009	0.025	0.006	0.006	0.1	ND<0.003	0.012	0.011	0.004	0.023	0.025
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	<0.0005	ND<0.0002
砷	0.25	0.5	0.0022	0.0344	0.001	0.0008	0.0166	0.0124	0.029	0.0014	0.0023	0.0206	0.0042	0.0023
鉍	1.5	*	0.253	5.61	0.121	0.044	0.242	0.079	0.053	0.147	0.074	0.382	3.95	0.332
錳	0.25	*	0.205	1.07	0.24	0.243	0.211	0.021	0.044	0.215	0.223	0.188	0.94	0.099

註：1. “*”表示法規尚未規定，“ND”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但低於檢量線最低濃度時，以“<檢測報告最低位數單位值”表示。

4. 第一類地下水污染常態標準法源：102.12.18環署土字第1020109478號令發布。

5. 第二類地下水污染常態標準法源：102.12.18環署土字第1020109443號令發布。

表3.1 本季(107年第3季) 六輕四期擴建計畫環境影響說明書之地下水水質監測數據彙整表(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		*	0.2	2.2	0.1	<0.1	0.2	0.4	2.2	1.2	0.1	1	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	2.5	0.7	1.4	1.3	2.7	3.7	2.1	1.2	1.6	0.7	3.8	ND<0.13
總酚	0.14	*	ND<0.0021	0.0023	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0016	ND<0.0016
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00409	ND<0.00409
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00428	ND<0.00428
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00342	ND<0.00342
苯	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<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	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<0.00041	ND<0.00041
二甲苯	50	100	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00066	ND<0.00066
乙苯	3.5	7	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<0.00044	ND<0.00044
氯苯	0.5	1	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00044	ND<0.00044
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00047	ND<0.00047
苯	0.2	0.4	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00044	ND<0.00044
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	0.0121	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	ND<0.00046
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00043	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00046	ND<0.00046
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	ND<0.00046
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	ND<0.00045
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00042	ND<0.00042
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00044	ND<0.00044
柴油總碳氫化合物	*	*	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.132	0.138	ND<0.132	ND<0.132	ND<0.030	ND<0.030
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	0.223	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.055	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	0.01	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醚	*	*	0.0148	0.00499	ND<0.00484	0.00542	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	0.0191	0.0252
1,2-二氯苯	3.0	6.0	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00048	ND<0.00048
3,3'-二氯聯苯胺	0.05	0.1	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00158	ND<0.00387	ND<0.00387
1,1,1-三氯乙烷	1.0	2.0	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00127	ND<0.00046	ND<0.00046

註：1. “*”表示法規尚未規定，“-”表示基無監測

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」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 本季(107年第3季)六輕四期擴建計畫環境影響說明書變更內容對照表(專用港碼頭處儲槽儲存物質及型式變更)之地下水質監測數據彙整表

測 項	監測標準	管制標準	碼 3-1	碼 3-2
丙烯腈	*	*	<0.00200	<0.00200

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」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 本季(107年第3季)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

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
水位(m)	*	*	1.38
水溫(°C)	*	*	28.3
pH	*	*	7.6
濁度(NTU)	*	*	50
導電度(μmho/cm)	*	*	2690
總溶解固體物	1250	*	2560
總硬度	750	*	1400
氯鹽	625	*	115
總餘氯	*	*	0.05
硫酸鹽	625	*	898
硫化物	*	*	ND<0.01
氨氮	0.25	*	0.84
亞硝酸鹽氮	5	10	0.08
硝酸鹽氮	50	100	0.15
無機氮含量	*	*	1.07
總含氮量	*	*	1.59
氯鹽	4	8	0.21
鎘	0.025	0.05	ND<0.002
鉻	0.25	0.5	ND<0.002
銅	5	10	ND<0.005
鎳	0.5	1	ND<0.003
鉛	0.05	0.1	ND<0.006
鋅	25	50	0.02
汞	0.01	0.02	ND<0.0003
砷	0.25	0.5	0.0122
鐵	1.5	*	0.077
錳	0.25	*	0.236

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」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 本季(107年第3季)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(續)

測項	監測標準	管制標準	R-8(4.5期環評井)
油脂	*	*	1.1
總有機碳	10	*	2.3
總酚	0.14	*	ND<0.0021
苯	0.025	0.05	ND<0.00013
甲苯	5	10	ND<0.00013
二甲苯	50	100	ND<0.00049
乙苯	3.5	7	ND<0.00013
氯苯	0.5	1	ND<0.00036
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038
萘	0.2	0.4	ND<0.00035
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00134
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00049
氯仿	0.5	1	ND<0.00039
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00036
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034
氯乙烯	0.01	0.02	ND<0.00130
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00130
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00033
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00130
三氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00172
四氯乙烯	0.025	0.05	ND<0.00040
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00118
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.198
氯化物	0.25	0.5	ND<0.002
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00087
甲醛	*	*	0.00645

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」表示。

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」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(107年07月)

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(℃)	*	*	28.1	29.6	28.4	30.1	30.7	27.3	26.9	26.8	28.2
pH	*	*	7.1	7.4	8.2	8	7.9	7.3	7	7.5	7.5
溶氧	*	*	0.2	0.9	0.4	0.2	1.3	<0.1(0.01)	<0.1(0.0)	0.5	1.5
氧化還原電位(mV)	*	*	73.6	13.1	-130.8	-107.5	-64.4	83.9	192	81.5	94
濁度(NTU)	*	*	0.7	1.3	2.6	1	0.45	1	1.4	0.25	6.6
導電度	*	*	1150	1610	1760	2960	418	633	554	1080	654
(μmho/cm)											
總溶解固體物	1250	*	699	1450	1070	1780	350	372	345	744	530
總硬度	750	*	394	733	258	395	225	252	246	322	313
氯鹽	625	*	64.2	71.8	224	656	17	61.6	54.4	210	9.3
總餘氯	*	*	0.15	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	ND<0.04	0.23
硫酸鹽	625	*	240	807	317	482	105	55.4	52	282	56.4
硫化物	*	*	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.0050
氨氮	0.25	*	1.8	0.06	1.47	1.75	0.2	0.06	0.13	0.05	0.16
亞硝酸鹽氮	5	10	ND<0.001	0.06	0.01	0.01	ND<0.001	0.05	0.09	ND<0.001	<0.010
硝酸鹽氮	50	100	0.01	3.5	0.02	0.01	7.31	1.2	3.8	3.87	0.05
無機氮含量	*	*	1.81	3.62	1.5	1.77	7.51	1.31	4.02	3.92	0.22
總含氮量	*	*	1.87	4.26	1.55	1.75	7.85	1.69	4.65	4.29	0.32
氟鹽	4	8	0.56	0.75	1.11	1.2	0.31	0.35	0.23	0.64	1.02
鎘	0.025	0.05	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0015
鉻	0.25	0.5	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.01	ND<0.002	0.006	ND<0.002	ND<0.0032
銅	5	10	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.005	ND<0.0052
鎳	0.5	1	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0082
鉛	0.05	0.1	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.007	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.006	0.005
鋅	25	50	0.012	0.1	ND<0.003	0.004	0.032	0.007	0.009	0.011	<0.020
汞	0.01	0.02	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.00011
砷	0.25	0.5	0.0022	0.0124	0.029	0.0206	0.0035	0.0069	0.0016	0.0014	0.0008
鉍	1.5	*	0.253	0.079	0.053	0.382	0.082	0.053	0.031	0.032	ND<0.0066
錳	0.25	*	0.205	0.021	0.044	0.188	0.245	0.144	0.007	0.005	0.2

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」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(107年07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-I	EVA-I	C-I	海汽-I	R-I
油脂	*	*	0.2	0.4	2.2	1	0.3	1	1.6	1	0.3
總有機碳	*	*	2.5	3.7	2.1	0.7	1.4	1.4	2.1	1.3	1.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00409
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00428
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00342
苯	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<0.00044
甲苯	5	10	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<0.00036
二甲苯	50	100	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00055
乙苯	3.5	7	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<0.00036
氯苯	0.5	1	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00039
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00044
萘	0.2	0.4	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00039
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00041
二氯甲烷	0.025	0.05	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00049	0.00176
氯仿	0.5	1	ND<0.00039	0.0121	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00048
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00047
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00045
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00045
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00041
1,1-二氯乙烯	0.035	0.07	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00043
順-1,2-二氯乙烯	0.35	0.7	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00045
反-1,2-二氯乙烯	0.5	1	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00049
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00038
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00043
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.040
氯化物	0.25	0.5	0.01	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	0.01	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.00042
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00087	ND<0.00040
甲醛	*	*	0.0148	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	ND<0.00484	<0.00572

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但低於檢量最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。

4. 低於方法偵測極限之測定值以「ND<MDL」表示；若高於MDL但低於檢量最低點濃度時，以「<檢測報告最低位數單位值」表示。

5. 第二類地下水水質標準：102.12.18 環署土字第1020109478號令發布。

5. 第二類地下水水質標準：102.12.18 環署土字第1020109443號令發布。

表3.4 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(107年07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(°C)	*	*	28	27.2	26.3	26.2	26.2	27.9	26.7	26.9	26.9
pH	*	*	7.7	7.1	7.6	7.4	7.8	7.3	7.3	7.8	7.7
溶氧	*	*	2.3	0.8	0.4	0.2	0.34	0.21	0.41	0.2	6
氧化還原電位(mV)			72	124	122	218	108	157	-152	97	331
濁度(NTU)	*	*	13	29	1.6	4.2	1.42	0.72	2.99	20	2.4
導電度(μ mho/cm)	*	*	290	762	2100	11400	5650	1410	1440	313	398
總溶解固體物	1250	*	220	420	1160	7890	4240	1300	1170	202	290
總硬度	750	*	141	295	323	1150	450	474	516	122	185
氯鹽	625	*	4.9	39.9	352	3570	1620	155	191	13.4	ND<0.417
總餘氯	*	*	0.45	0.04	0.16	0.05	0.13	0.03	0.01	0.01	0.3
硫酸鹽	625	*	12.5	61.8	228	573	238	163	173	20.3	110
硫化物	*	*	ND<0.0050	ND<0.0050	ND<0.0050	ND<0.004	0.07	0.06	0.06	ND<0.004	ND<0.004
氨氮	0.25	*	<0.070	0.12	0.23	0.58	1.38	0.17	0.94	0.16	0.09
亞硝酸鹽氮	5	10	0.01	<0.010	0.02	ND<0.001	0.06	ND<0.0019	<0.01	0.03	ND<0.001
硝酸鹽氮	50	100	0.08	0.06	0.5	0.02	0.21	0.04	0.06	0.11	0.64
無機氮含量	*	*	0.14	0.19	0.75	0.6	1.65	0.22	1	0.3	0.73
總含氮量	*	*	0.37	0.31	0.88	0.86	1.75	0.23	1.1	0.45	0.86
氟鹽	4	8	0.59	0.38	1.02	1.52	1	0.82	0.79	0.27	0.14
錫	0.025	0.05	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0015	ND<0.0003	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0020	ND<0.0003	ND<0.0003
鉻	0.25	0.5	ND<0.0032	ND<0.0032	ND<0.0032	<0.010	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0021	ND<0.0027	ND<0.0027
銅	5	10	ND<0.0052	ND<0.0052	ND<0.0052	<0.010	0.004	ND<0.0022	ND<0.0022	<0.010	<0.010
鎳	0.5	1	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0082	ND<0.0027	0.002	ND<0.0020	ND<0.0020	<0.010	ND<0.0027
鉛	0.05	0.1	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0025	ND<0.0027	ND<0.0025	ND<0.0025	0.003	ND<0.0027	ND<0.0027
鋅	25	50	ND<0.0053	ND<0.0053	ND<0.0053	0.026	0.873	0.049	0.111	0.036	0.051
汞	0.01	0.02	ND<0.00011	ND<0.00011	ND<0.00011	<0.0005	ND<0.000074	ND<0.000074	ND<0.000074	ND<0.0002	0.0017
砷	0.25	0.5	0.0055	0.0106	0.0044	0.0012	0.002	0.0008	0.0251	ND<0.0002	0.0013
鐵	1.5	*	<0.020	0.053	ND<0.0078	0.031	0.007	ND<0.0055	0.324	0.021	0.194
錳	0.25	*	0.011	0.038	0.03	0.548	0.104	0.007	0.418	0.036	0.048

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」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(107年07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	*	*	0.6	2.8	1.7	ND<1.65	<0.5	0.7	0.6	ND<1.65	ND<1.65
總有機碳	10	*	1.4	1.7	0.5	0.6	0.8	0.9	1.6	1	<0.5
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00409	ND<0.00409
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00428	ND<0.00428
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00342	ND<0.00342
苯	0.025	0.05	ND<0.00044	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00043	ND<0.00043
甲苯	5	10	ND<0.00036	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00041	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00041	ND<0.00041
二甲苯	50	100	ND<0.00055	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00066	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00066	ND<0.00066
乙苯	3.5	7	ND<0.00036	ND<0.00031	ND<0.00031	ND<0.00044	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00044	ND<0.00044
氯苯	0.5	1	ND<0.00039	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00044	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00044	ND<0.00044
1,4-二氯苯	0.375	0.75	ND<0.00044	ND<0.00032	ND<0.00032	ND<0.00047	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00047	ND<0.00047
萘	0.2	0.4	ND<0.00039	ND<0.00025	ND<0.00025	ND<0.00044	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00016	ND<0.00044	ND<0.00044
氯甲烷	0.15	0.3	ND<0.00041	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00044	ND<0.00044
二氯甲烷	0.025	0.05	0.00159	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00046	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00046	ND<0.00046
氯仿	0.5	1	ND<0.00048	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00047	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00030	ND<0.00047	ND<0.00047
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	ND<0.00047	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00046	ND<0.00046
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00043	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	<0.00100	ND<0.00043
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00045	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00046	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00046	ND<0.00046
氯乙烷	0.01	0.02	ND<0.00041	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00046	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00018	ND<0.00046	ND<0.00046
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	ND<0.00043	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00046	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00046	ND<0.00046
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00047	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00022	ND<0.00047	ND<0.00047
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	ND<0.00045	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00045	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00045	ND<0.00045
三氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00049	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00043	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00021	ND<0.00043	ND<0.00043
四氯乙烷	0.025	0.05	ND<0.00038	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00042	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00024	ND<0.00042	ND<0.00042
四氯化碳	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00044	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00044	ND<0.00044
總石油碳氫化合物	5	10	0.049	ND<0.038	ND<0.040	ND<0.035	0.103	0.118	0.107	ND<0.055	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.00042	ND<0.001	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.0017	ND<0.001	ND<0.001
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00040	<0.00100	0.00319	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00044	ND<0.00044
甲醛	*	*	0.00673	0.00713	0.00772	0.0195	0.0079	0.00203	0.0034	<0.00572	<0.00572

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」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(107年07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(°C)	*	*	-	-	-	-	27.9	28.5	28.5	-
pH	*	*	7.3	6.7	7.4	7.4	7.4	6.9	7.5	7.7
溶氧	*	*	0.4	1.2	2.86	1.29	0.6	0.1	0.3	6.6
氧化還原電位(mV)	*	*	306	-76	159	-100	249.7	2.1	243	197
濁度(NTU)	*	*	-	-	-	-	0.2	12	0.65	-
導電度(μmho/cm)	*	*	608	613	1300	495	644	1100	905	10400
總溶解固體物	1250	*	-	-	-	-	353	584	539	-
總硬度	750	*	-	-	-	-	228	324	259	-
氯鹽	625	*	-	-	-	-	89.3	156	66	-
總餘氯	*	*	-	-	-	-	0.09	0.23	0.06	-
硫酸鹽	625	*	-	-	-	-	36.2	24.4	106	-
硫化物	*	*	-	-	-	-	ND<0.01	ND<0.01	ND<0.004	-
氨氮	0.25	*	-	-	-	-	0.04	0.41	1.02	-
亞硝酸鹽氮	5	10	-	-	-	-	0.01	ND<0.001	<0.01	-
硝酸鹽氮	50	100	-	-	-	-	7.37	0.08	0.3	-
無機氮含量	*	*	-	-	-	-	7.42	0.49	1.32	-
總含氮量	*	*	-	-	-	-	7.42	0.77	1.79	-
氟鹽	4	8	-	-	-	-	0.23	0.33	0.92	-
鎘	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0003	-
鉻	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.0027	-
銅	5	10	-	-	-	-	0.041	ND<0.005	<0.010	-
鎳	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.003	ND<0.003	ND<0.0027	-
鉛	0.05	0.1	-	-	-	-	ND<0.006	ND<0.006	ND<0.0027	-
鋅	25	50	-	-	-	-	0.006	0.009	0.032	-
汞	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.0003	ND<0.0003	ND<0.0002	-
砷	0.25	0.5	-	-	-	-	0.0024	0.0032	0.0033	-
鐵	1.5	*	-	-	-	-	0.091	5.64	0.027	-
錳	0.25	*	-	-	-	-	0.075	0.481	0.01	-

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」表示。

4. 第一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(107年07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	*	*	-	-	-	-	0.8	1.6	ND<1.65	-
總有機碳	10	*	-	-	-	-	1.4	2.1	ND<0.13	-
2,4,5-三氯酚	1.85	3.7	ND<0.00409	ND<0.00409	ND<0.00070	ND<0.00070	ND<0.00150	ND<0.00150	ND<0.00409	-
2,4,6-三氯酚	0.05	0.1	ND<0.00428	ND<0.00428	ND<0.00064	ND<0.00064	ND<0.00156	ND<0.00156	ND<0.00428	-
五氯酚	0.04	0.08	ND<0.00342	ND<0.00342	ND<0.00056	ND<0.00056	ND<0.00162	ND<0.00162	ND<0.00342	-
苯	0.025	0.05	ND<0.00043	ND<0.00043	ND<0.00026	ND<0.00026	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00043	-
甲苯	5	10	ND<0.00041	ND<0.00041	ND<0.00019	ND<0.00019	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00041	-
二甲苯	50	100	ND<0.00066	ND<0.00066	ND<0.00067	ND<0.00067	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00066	-
乙苯	3.5	7	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00023	ND<0.00023	ND<0.00013	ND<0.00013	ND<0.00044	-
氯苯	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00044	-
1,4-二氯苯	0.375	0.75	-	-	-	-	ND<0.00038	ND<0.00038	ND<0.00047	-
萘	0.2	0.4	-	-	-	-	ND<0.00035	ND<0.00035	ND<0.00044	-
氯甲烷	0.15	0.3	-	-	-	-	ND<0.00134	ND<0.00134	ND<0.00044	-
二氯甲烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00049	ND<0.00049	ND<0.00046	-
氯仿	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00039	ND<0.00039	ND<0.00047	-
1,1-二氯乙烷	4.25	8.5	-	-	-	-	ND<0.00036	ND<0.00036	ND<0.00046	-
1,2-二氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00037	ND<0.00037	ND<0.00043	-
1,1,2-三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00034	ND<0.00034	ND<0.00046	-
氯乙烷	0.01	0.02	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	-
1,1-二氯乙烷	0.035	0.07	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00046	-
順-1,2-二氯乙烷	0.35	0.7	-	-	-	-	ND<0.00033	ND<0.00033	ND<0.00047	-
反-1,2-二氯乙烷	0.5	1	-	-	-	-	ND<0.00130	ND<0.00130	ND<0.00045	-
三氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00172	ND<0.00172	ND<0.00043	-
四氯乙烷	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00040	ND<0.00040	ND<0.00042	-
四氯化碳	0.025	0.05	-	-	-	-	ND<0.00118	ND<0.00118	ND<0.00044	-
總石油碳氫化合物	5	10	ND<0.055	ND<0.055	0.112	0.121	ND<0.198	ND<0.198	ND<0.055	ND<0.055
氯化物	0.25	0.5	-	-	-	-	ND<0.002	ND<0.002	ND<0.001	-
甲基第三丁基醚	0.5	1	ND<0.00044	ND<0.00044	ND<0.00027	ND<0.00027	ND<0.00087	ND<0.00087	0.00357	ND<0.00044
甲醚	*	*	-	-	-	-	ND<0.00484	ND<0.00484	0.00925	-
醋酸	*	*	-	-	-	-	<0.05	<0.05	-	-
鄰苯二甲酸二(2-乙基基)酯	*	*	-	-	-	-	ND<0.00147	ND<0.00147	-	-
內烯醇	*	*	-	-	-	-	-	-	<0.00200	<0.00200

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」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(107年08月)

測項	監測標準	管制標準	灰塘#1	灰塘#3	MAC-1	C-1	EVA-1	OLL井1	OLL井3	R-1	R-2	R-3	R-5	塑煉-井6	塑煉-井7
pH	*	*	8.0	7.9	7.8	6.8	7.5	6.4	6.7	7.0	7.2	7.2	7.4	7.5	7.7
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	576	511	403	903	713	685	613	942	689	818	1330	995	517
溶氧	*	*	0.9	1.5	1.3	0.1	0.6	0.5	1.1	0.7	1.0	0.7	2.0	2.59	1.18
氧化還原電位 (mV)	*	*	-55.7	-45.7	-90.3	-12.5	-55.8	-11	-82	77	34	-84	1	126	186

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3.5 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(107年08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	*	*	7.4	7.6	7.3	7.4	7.0	7.7	7.6	7.4	7.2	6.7	7.4	7.8	7.9
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	2460	4550	1860	675	1070	7320	896	1330	5600	1400	2230	1510	1800
溶氧	*	*	0.34	3.57	1.40	0.6	0.6	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
氧化還原電位 (mV)	*	*	190	-1	-149	151.6	-110.4	5	41	21.5	-170	30.9	129.2	162.9	121.3

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(107年09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	*	*	7.9	7.7	7.8	6.8	7.6	7.9	8.2	6.9	7.2	7.1	7.3	7.3	7.4
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	590	618	417	858	648	552	511	853	748	882	1030	1300	516
溶氧	*	*	0.7	0.7	0.8	1.5	0.9	0.3	0.2	0.7	0.3	0.6	1.8	1.0	0.8
氧化還原電位 (mV)	*	*	-75.2	-121.5	-109.8	186.1	-135.9	-7	-32	101	101	118	112	56	-72

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(107年09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	*	*	7.3	7.5	7.5	7.2	6.7	7.9	7.2	7.5	7.2	6.8	6.7	7.8	7.4
導電度 ($\mu\text{mho/cm}$)	*	*	4200	3410	1030	760	910	5850	705	1320	3120	1190	2050	2530	1650
溶氧	*	*	0.3	0.3	0.3	1.3	0.2	0.9	0.3	0.3	0.4	0.4	0.7	0.5	0.3
氧化還原電位 (mV)	*	*	101	120	130	237.8	-57.9	51	84	70.2	-234	75.6	221.0	-7.5	22.1

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 107 年第 3 季)

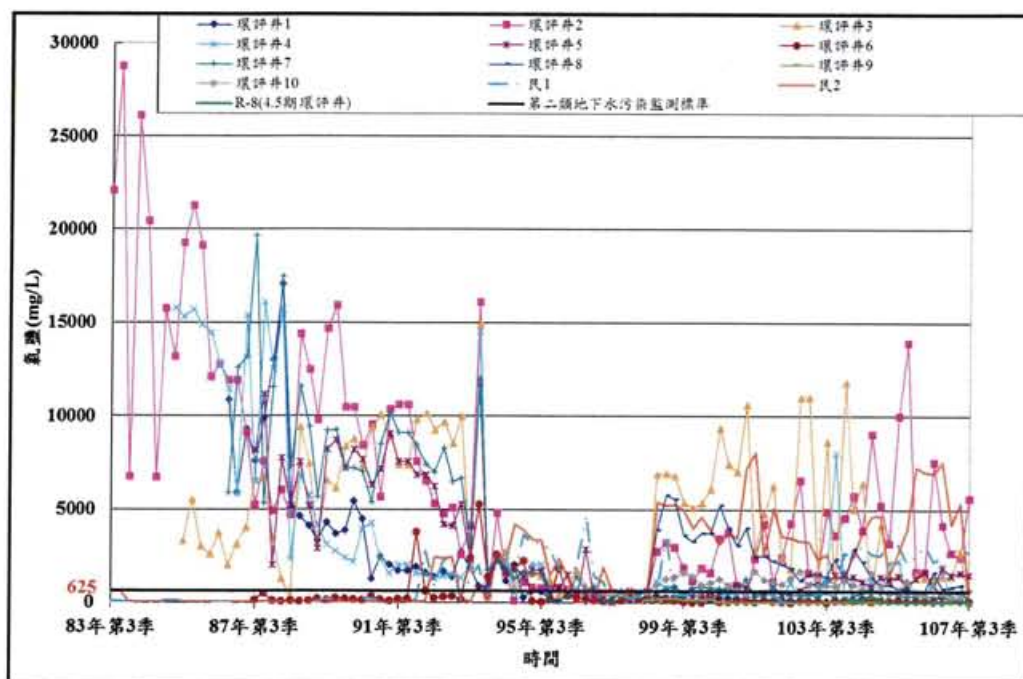


圖3-1 歷季氯鹽濃度監測結果

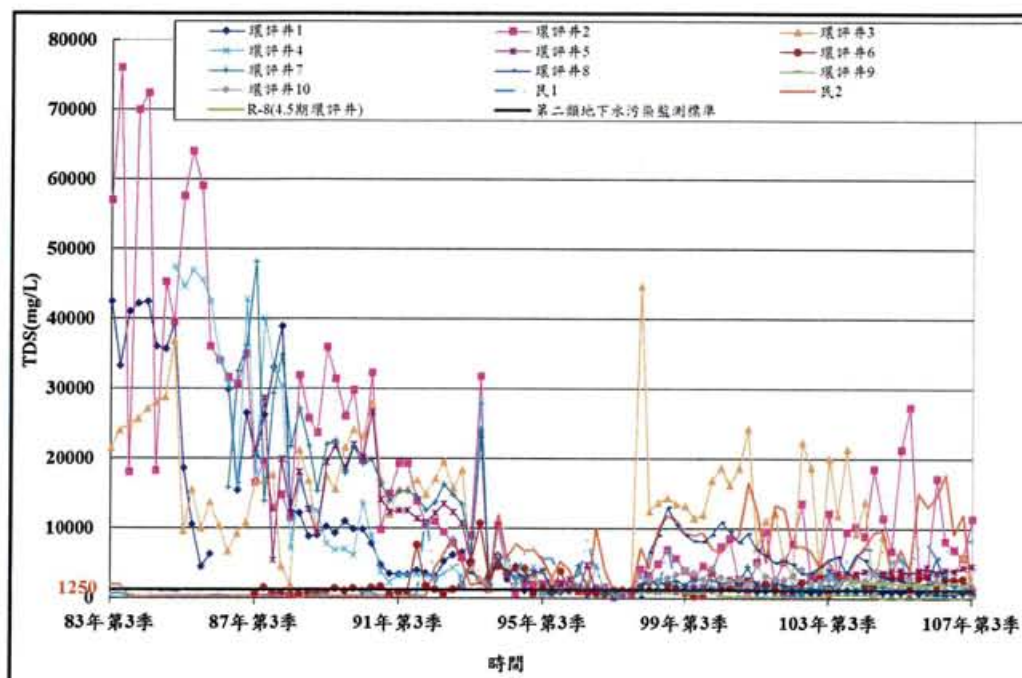


圖3-2 歷季總溶解固體物濃度監測結果

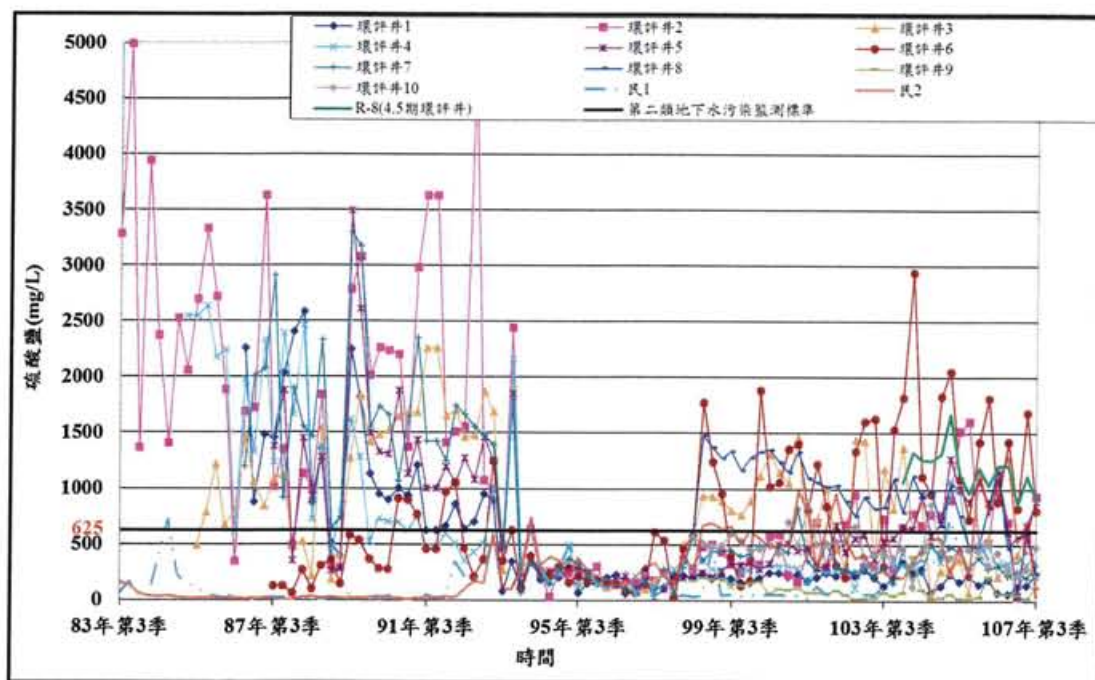


圖3-3 歷季硫酸鹽濃度監測結果

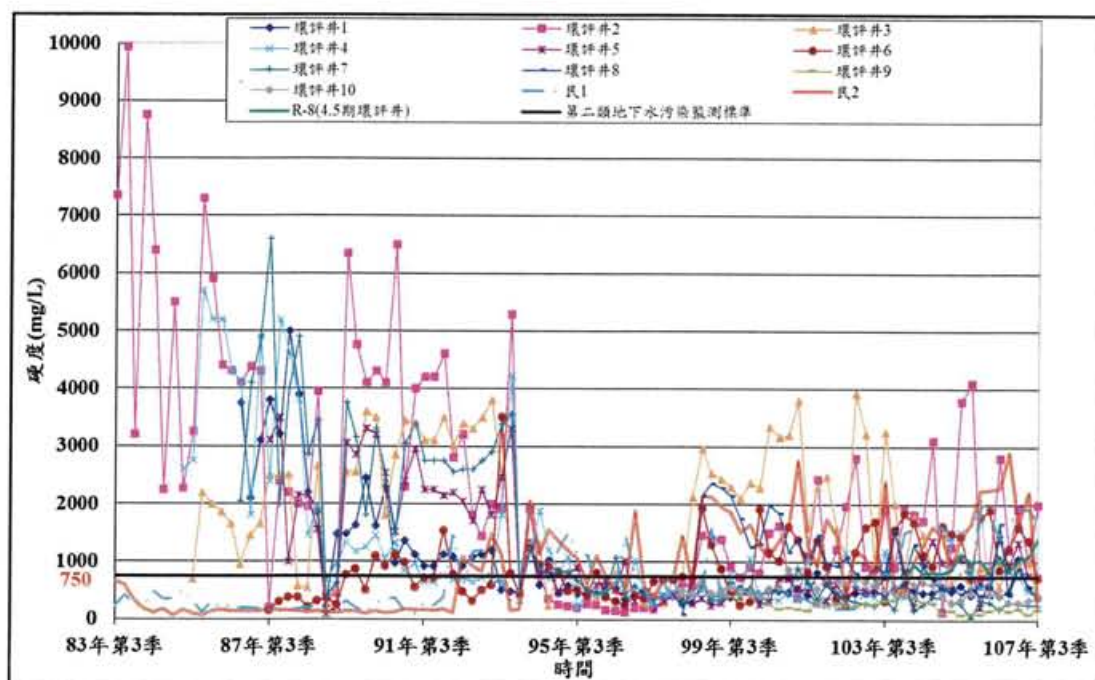


圖3-4 歷季硬度濃度監測結果

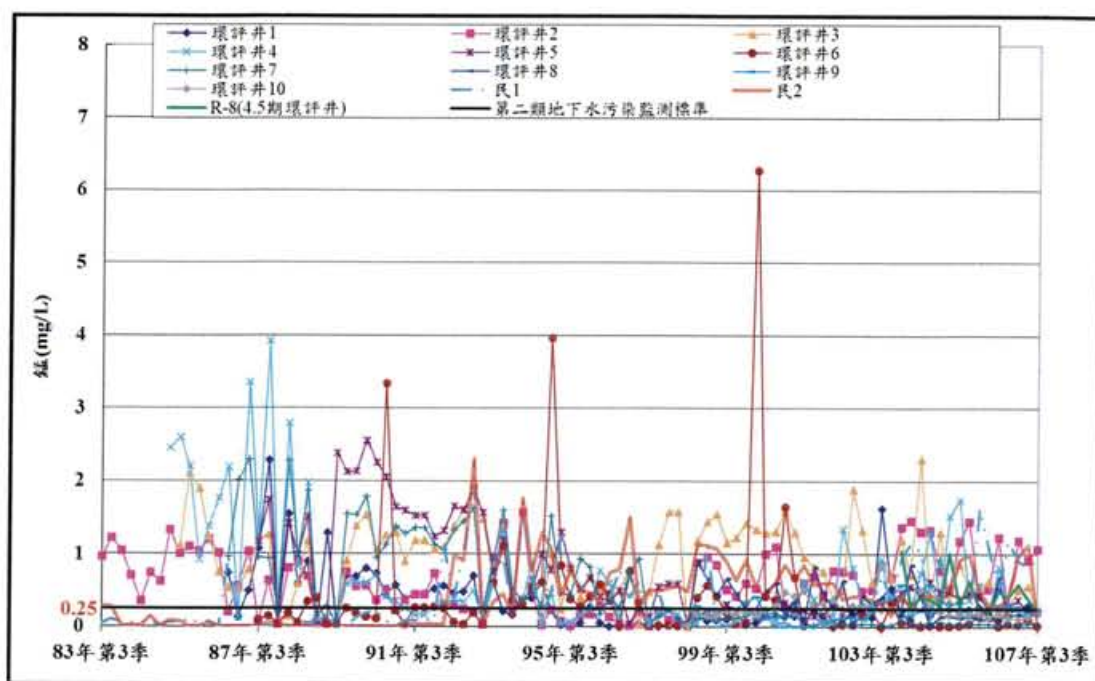


圖3-5 歷季錳濃度監測結果

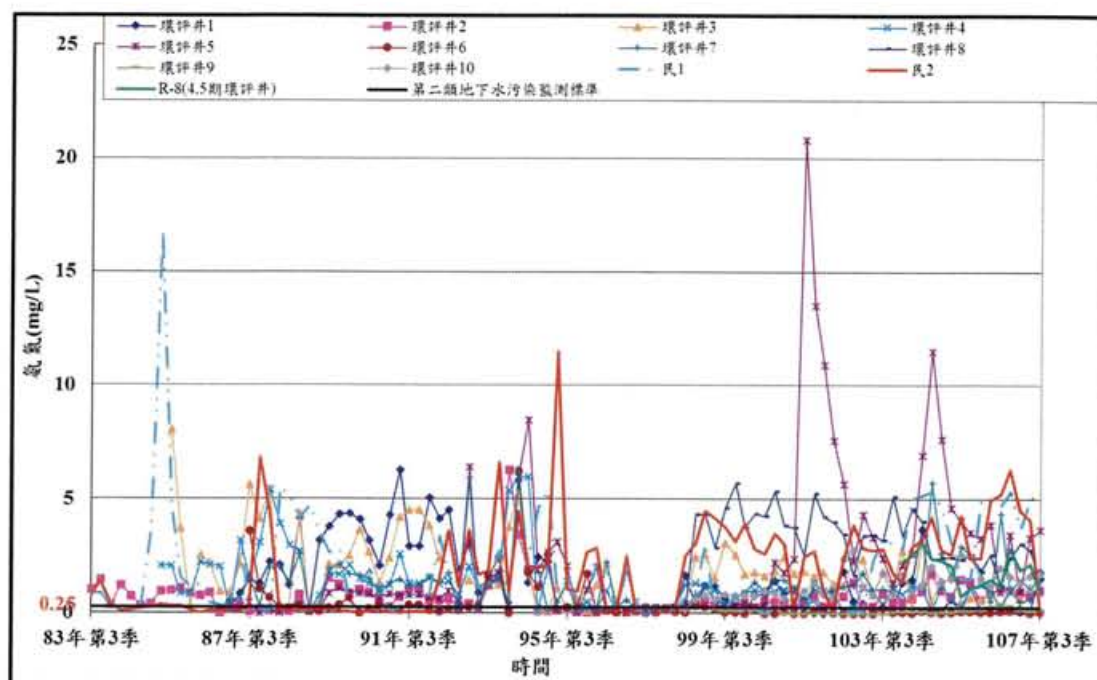


圖3-6 歷季氨氮濃度監測結果

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 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. 執行日期： 107/7/25 水質採樣 107/7/25 浮游性動植物 107/7/5 底棲生物採樣 107/7/9 刺網作業 107/7/7 白海豚海上觀測 2. 海域水質標準或底泥品質指標符合率： (1) 海域水質 本季(107 年 7 月)所有海水測項皆符合甲類海域海洋環境品質標準(詳附表一)。 (2) 海域底泥 在底泥重金屬部份，僅鎳金屬與砷金屬超過底泥品質指標下限值外，其餘項目皆符合標準(詳表二)。鎳金屬除 1H、4B 與 4M 三個測站濃度高於環保署底泥品質指標下限值(24.0 mg/kg)外，其餘測站均符合標準。砷金屬除 1R、2R、1B、2B、3A、3B、1H、4A、4B、5A、3C 與 4M) 超過環保署底泥品質指標下限值(11.0 mg/kg)外，其餘項目皆低於標準。 (3) 海域生態 底棲生態 17 站矩形生物採樣器調查結果，共捕獲 27 科 30 種，以甲殼類為優勢族群；刺網調查共捕獲 13 科 17 種，以魚類為優勢族群。浮游動物共發現動物界的環節動物門(Annelida)、節肢動物門(Arthropoda)、毛顎動物門(Chaetognaths)、刺胞動物門(Cnidaria)、軟體動物門(Mollusca)、尾索動物門(Urochordata)、脊索動物門(Chordata)及魚卵以及原生生物界的甲藻門(Pyrrhophyta)及有孔蟲門(Foraminifera)，17 個測站之平均豐度為

504,164 ind./1,000 m³。浮游植物共有 35 屬 87 種；17 個測站之平均豐度為 14,864 cells/L。

3. 103~107 年 Q3 監測數據趨勢：

(1) 海域水質

圖 1 為 103~107Q3 麥寮沿近海域水質 pH 平均值變化趨勢，各測站每季監測水質平均 pH 均維持在 8.0 以上，符合甲類海域海洋環境品質標準，19 季合格率為 100%。圖 2 為 103~107Q3 麥寮沿近海域水質 BOD 平均值變化趨勢，19 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 103~107Q3 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 103~107 年 Q3 麥寮沿近海域 17 測站底泥中重金屬鉻平均濃度之變化趨勢，19 季均低於底泥品質指標下限值 76 mg/kg，合格率為 100%。圖 7 為 103~107 年 Q3 麥寮沿近海域底泥中重金屬砷平均濃度之變化趨勢，沿近海底泥中重金屬砷 106 年 Q1、Q2、Q3 以及 107Q3 平均濃度高於底泥品質指標下限值(11 mg/kg)外，其餘皆符合標準；19 季次監測成果的合格率為 78.94%。圖 8 為 103~107 年 Q3 麥寮沿近海域 17 測站底泥中重金屬鎳平均濃度之變化趨勢，19 季中有 15 季監測平均值低於底泥品質指標下限值 24 mg/kg，合格率為 84.21%。

(3) 海域浮游生物

圖 9 為 103~107 年 Q3 麥寮沿近海域 17 測站浮游植物平均密度變化趨勢圖。19 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 103~107 年 Q3 麥寮沿近海域 17 測站浮游動物平均豐度變化趨勢圖。19 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；另圖中顯示採樣前若有豪大雨或颱風，豐度相對較低。

表一 107 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

各項水質	溫度 (°C)	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/100mL)	懸浮固體 (mg/L)	氯化物 (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)
Min	29.03	32.77	8.10	5.6	<0.2	0.7	0	4.5	<3.5	<1.0	9.1	<0.5	1.18	<0.004	<0.005	0.07
Max	30.20	33.89	8.26	6.1	1.7	27.0	65	65.6	5.2	1.7	49.3	1.7	13.48	0.036	0.048	0.45
Mean	29.30	33.31	8.22	5.8	無法計算	3.5	4.49	11.5	無法計算	無法計算	29.7	無法計算	4.30	無法計算	無法計算	0.24
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	5.0	未訂定	2.0	未訂定	未訂定	0.05	未訂定

表一(續) 107 年第三季麥寮海域各測站各項水質濃度範圍

各項水質	氨氮 (mg/L)	亞硝酸鹽 (µg/L)	硝酸鹽 (mg/L)	銀 (µg/L)	鎘 (µg/L)	鈷 (µg/L)	銅 (µg/L)	鐵 (µg/L)	錳 (µg/L)	鎳 (µg/L)	鉛 (µg/L)	鋅 (µg/L)	砷 (µg/L)	六價鉻 (µg/L)	汞 (µg/L)	甲基汞 (µg/L)
Min	0.119	<1.5	0.016	—	0.017	0.081	0.254	1.514	0.24	0.324	<0.006	0.32	0.773	—	—	—
Max	0.282	5.7	0.284	<0.006	0.057	0.212	1.296	2.088	5.98	6.577	0.070	51.17	1.147	<0.3	<0.006	<0.006
Mean	0.157	無法計算	0.090	無法計算	0.026	0.121	0.627	1.804	1.50	2.401	無法計算	8.28	0.941	無法計算	無法計算	無法計算
甲類海域海洋環境品質標準	0.3	未訂定	未訂定	50	5.0	未訂定	30.0	未訂定	50	100	10.0	500	50	50	1.0	未訂定

表二 107 年第三季台塑麥寮海域各測站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 (μg/kg)
最小值	0.006	0.004	14.6	4.88	214.1	13.8	10.5	40.6	0.97	7.88	2
最大值	0.073	0.051	47.2	28.96	551.3	36.4	27.7	110.0	2.11	15.55	67
平均值	0.016	0.015	24.6	9.15	309.2	20.5	13.8	58.7	1.28	12.23	26
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	230

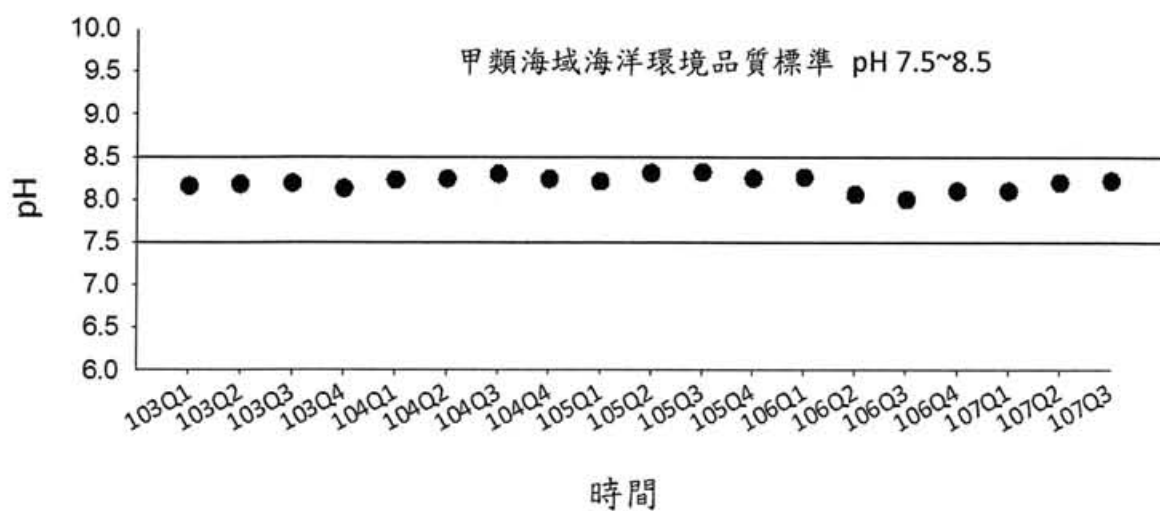


圖 1：103~107Q3 麥寮沿海海水 pH 平均值變化趨勢

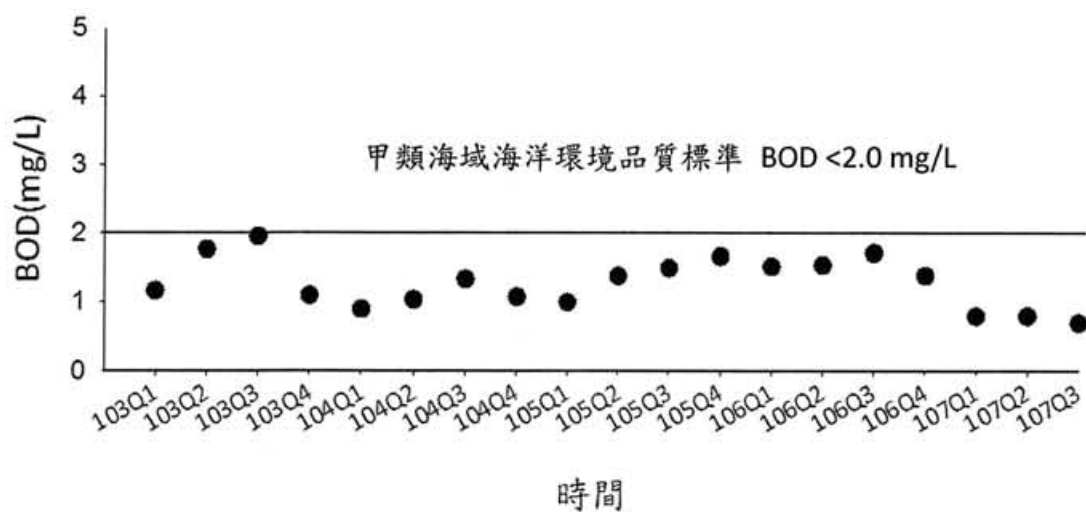


圖 2：103~107 年 Q3 麥寮沿海海水 BOD 平均值變化趨勢

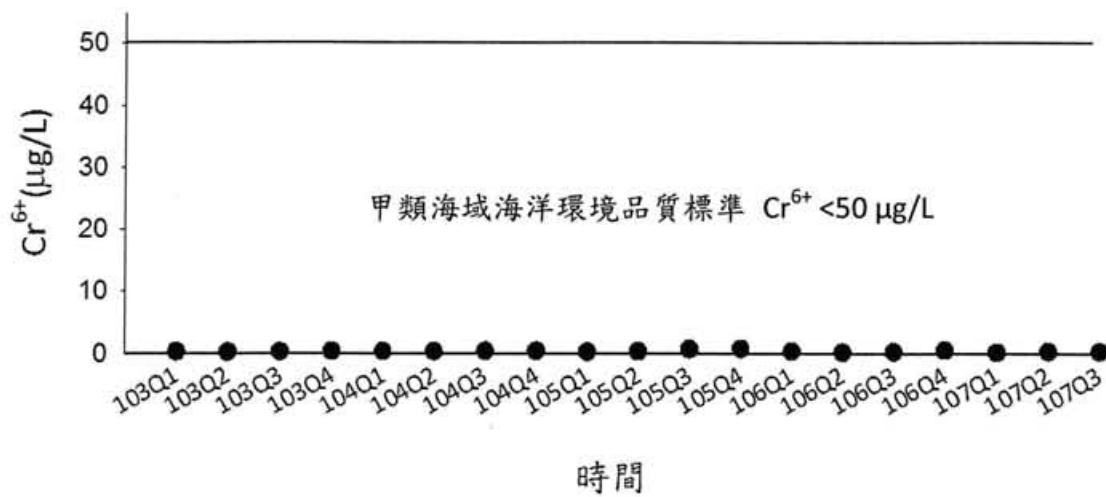


圖 3：103~107 年 Q3 年麥寮沿海海水中六價鉻平均值變化趨勢

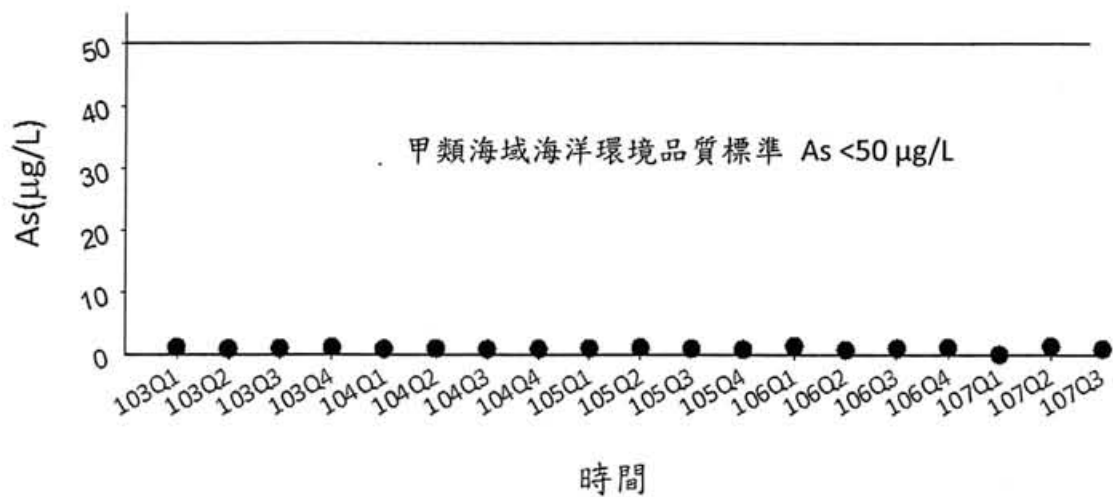


圖 4：103~107 年 Q3 麥寮沿海海水中砷平均值變化趨勢

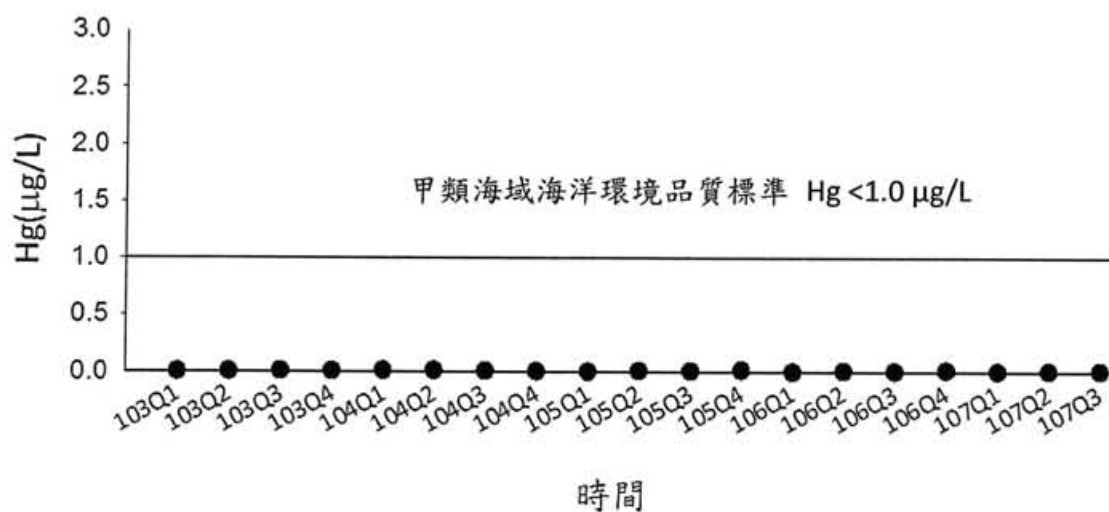


圖 5：103~107 年 Q3 麥寮沿海海水中汞平均值變化趨勢

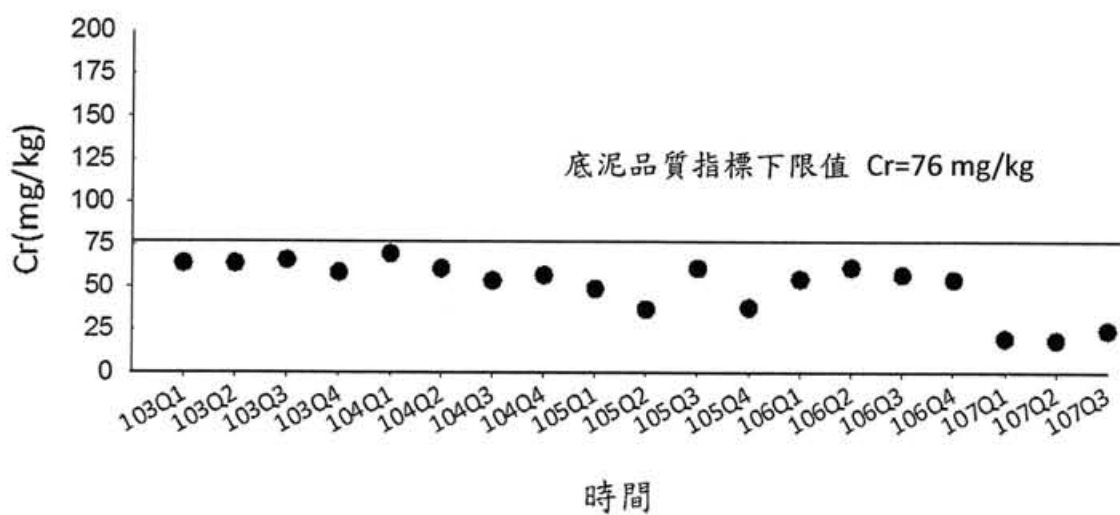


圖 6：103~107 年 Q3 麥寮沿海底泥中鉻平均值變化趨勢

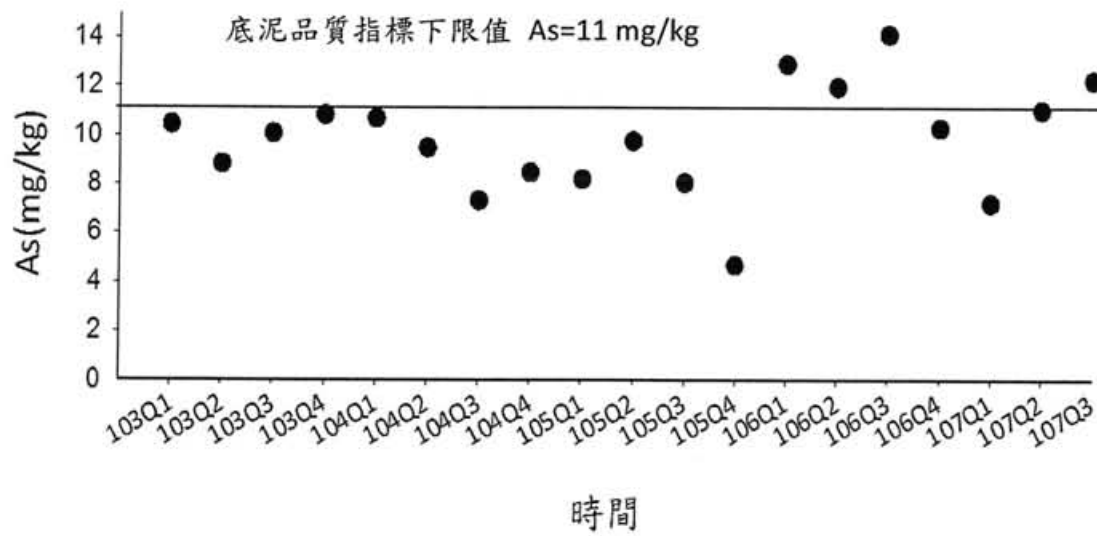


圖 7：103~107 年 Q3 麥寮沿海底泥中砷平均值變化趨勢

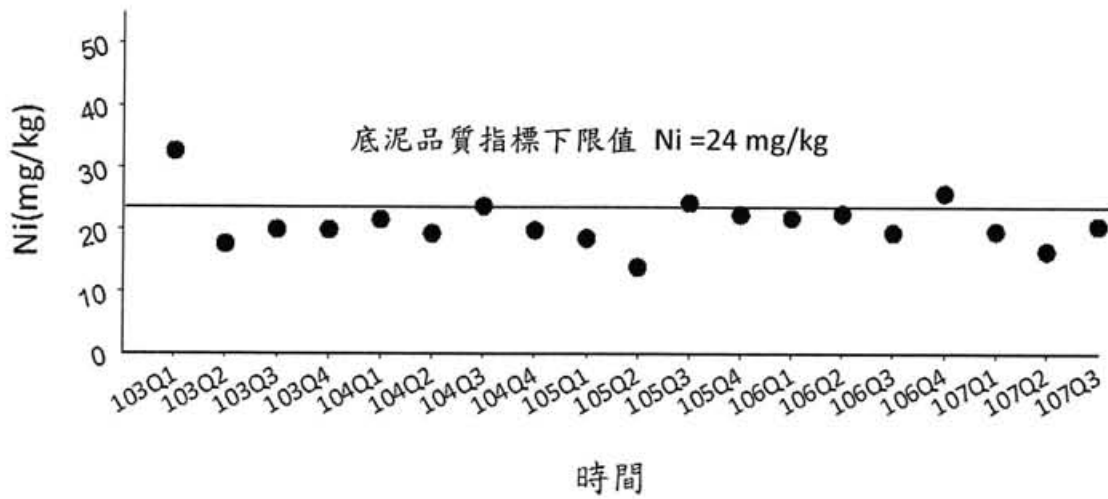


圖 8：103~107 年 Q3 麥寮沿海底泥中鎳平均值變化趨勢

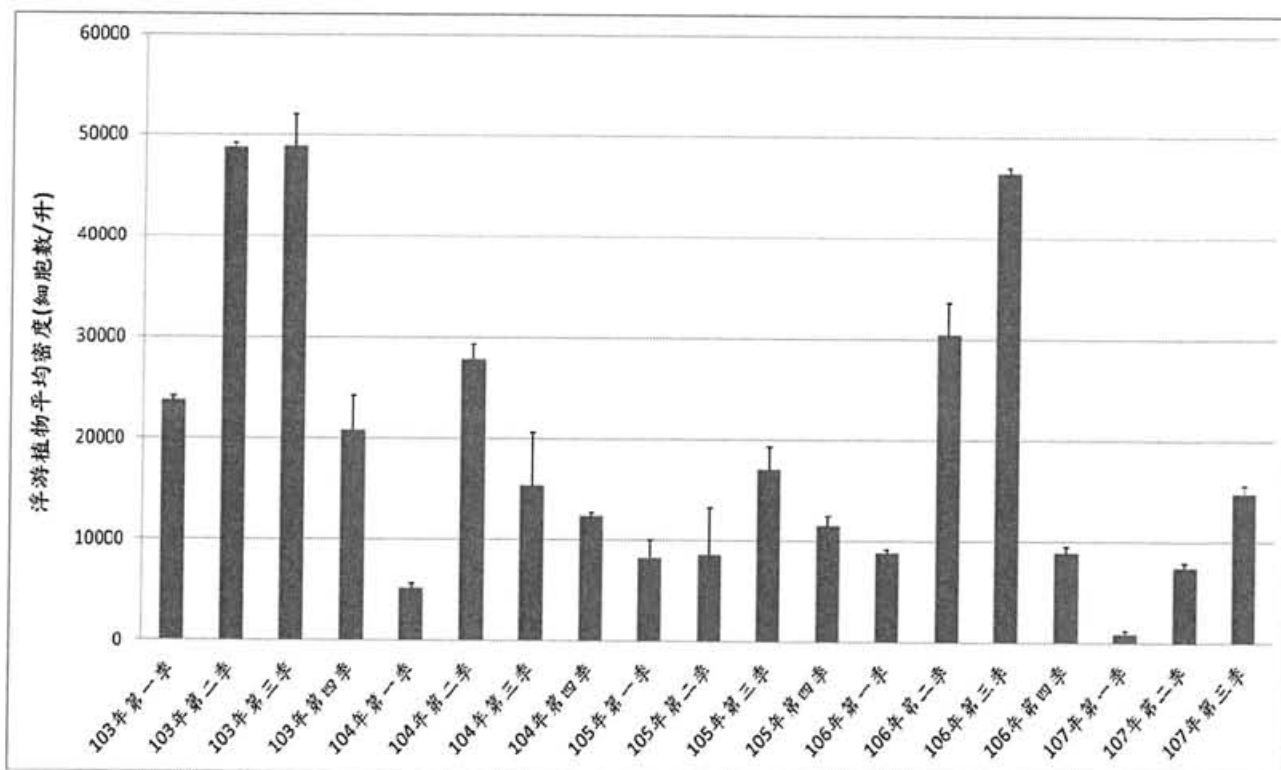


圖 9：103~107 年 Q3 麥寮沿海浮游植物平均密度變化趨勢

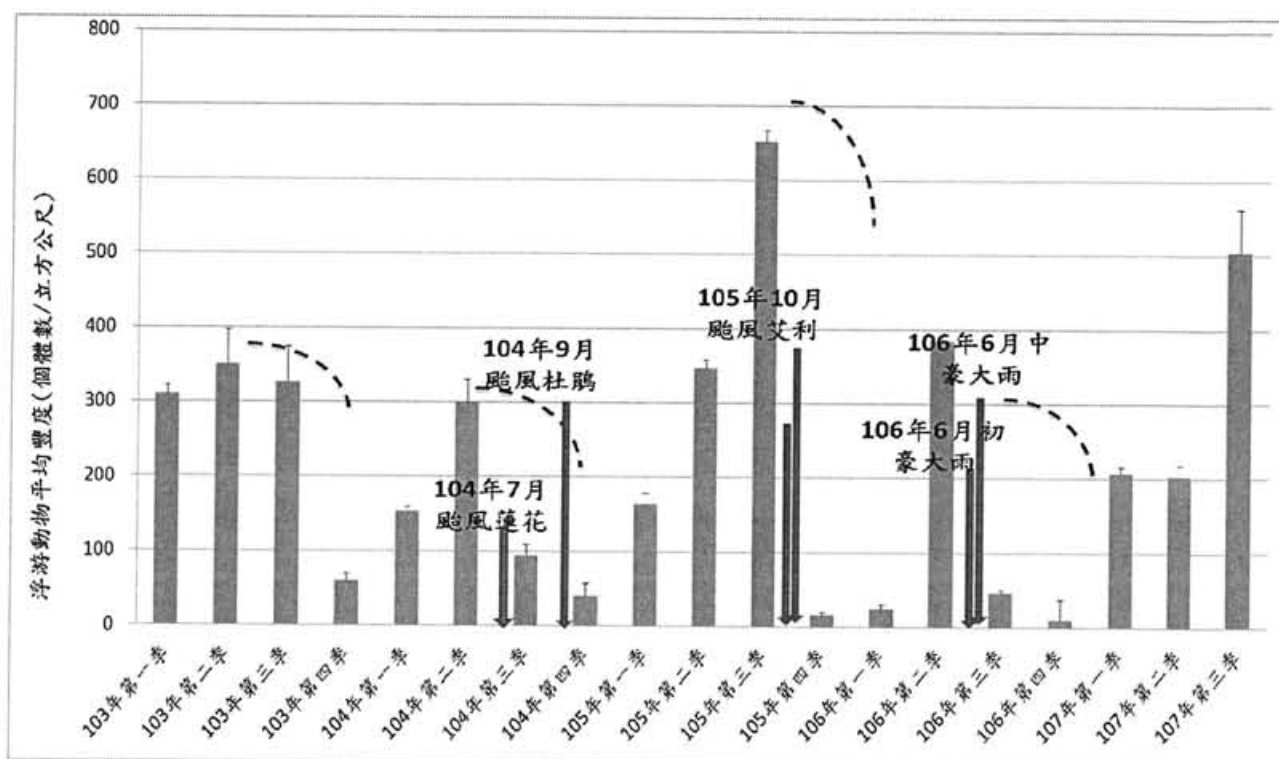


圖 10：103~107 年 Q3 麥寮沿海浮游動物平均豐度變化趨勢

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107/7/2~107/7/3，動物相107/7/2~107/7/5 (2)不合法規限值比例：無法規限值 (3)歷史資料比較：(詳D5-2，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69種2,195隻次，其中哺乳類5種83隻次，鳥類45種1,796隻次，蝶類8種105隻次，爬蟲類4種54隻次，兩棲類7種157隻次，包括臺灣地區特有種1種-小彎嘴，臺灣地區特有亞種6種-小雨燕、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、白頭翁及臺灣夜鷹，農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物2種-小燕鷗、黑翅鳶。 哺乳類物種數與上季相同，數量較上季增加，以東亞家蝠為優勢種。爬蟲類物種數與上季相同，數量較上季略少，以蜥虎為最優勢物種。兩棲類受繁殖季影響，物種及隻次皆較上季增加。蝶類種數及數量皆較上季減少。鳥類物種數較上季減少，隻次較上季增加，本季屬夏季，冬候鳥組成較上季減少。 b. 植物部份： 本季於六輕北側堤防等六個樣區內，共記錄39科107屬132種，其中蕨類1科1屬1種、雙子葉植物33科83屬102種、單子葉植物5科23屬29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。 本季時序隸屬夏季，氣候持續高溫降雨量多，且本季累積雨量195.4mm，相較前季明顯增加，各樣區上層植被族群均呈現大量萌芽生長的階段，主要的木麻黃族群生長狀況良好，但新生苗木更新狀況不明顯，空曠濱海區域巴西胡椒木族群，及空曠草生地區域銀合歡族群均呈現明顯增加。 (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。

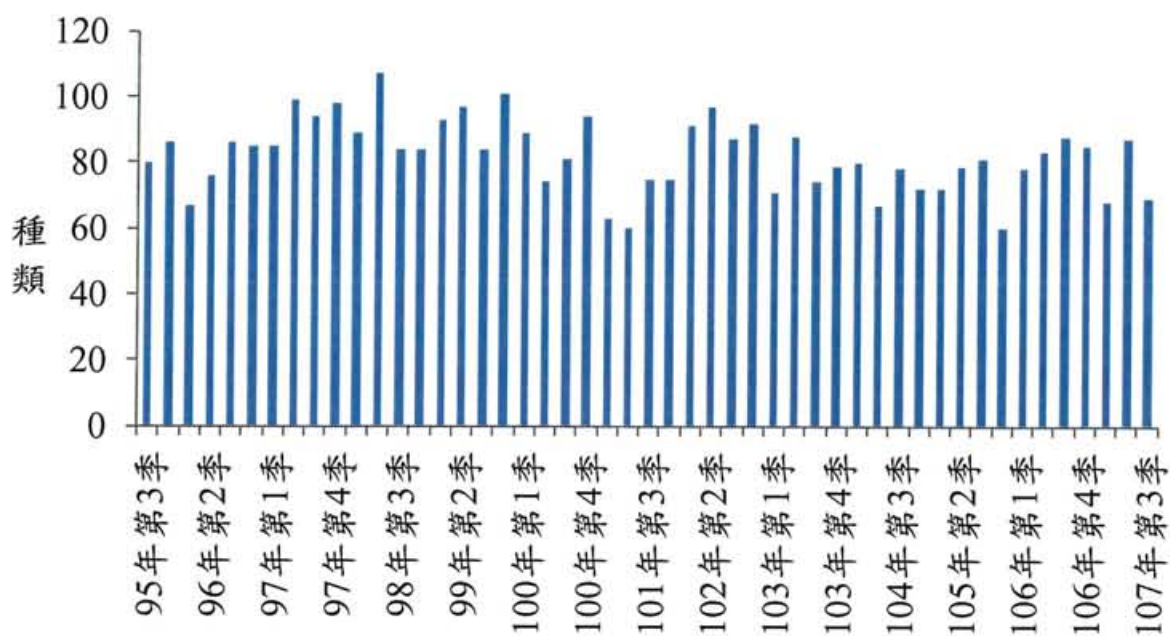


圖 5.1 歷季動物相調查變化趨勢圖

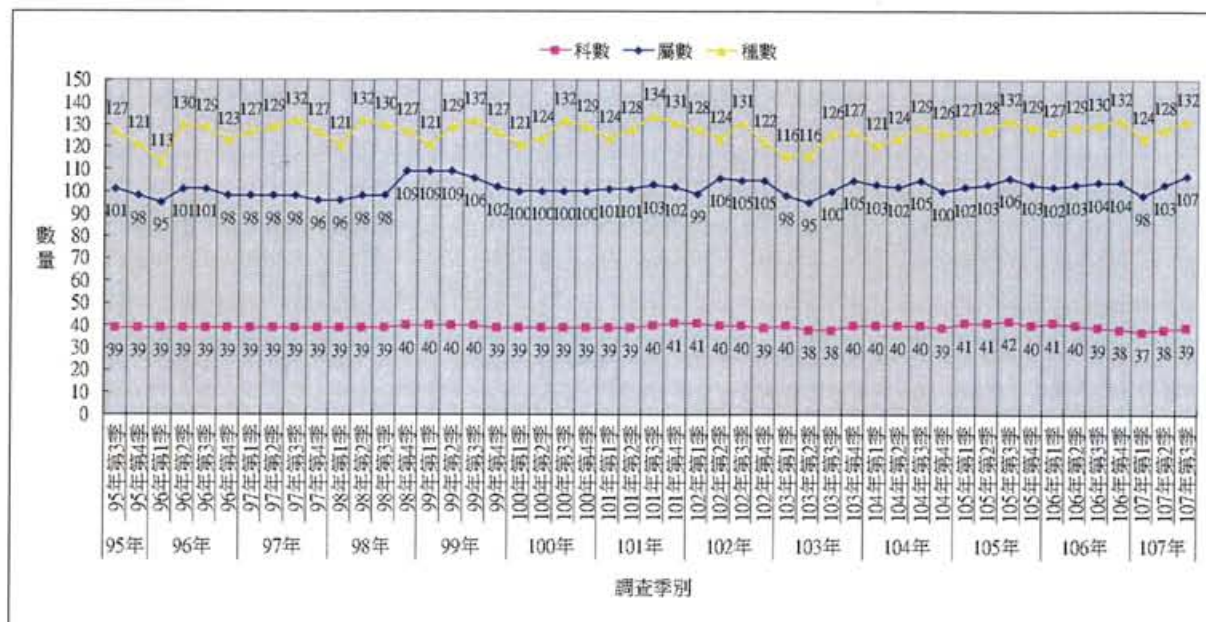


圖 5.2 歷季植物相調查變化趨勢圖

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：2018/07/9、10、23、8/7、23 (2)不合法規限值比例： 放流水部份：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 雨水大排部份：36測點共17項測質均符合管制標準，詳附件表6.2。 (3)歷史資料比較： 2018 年第三季放流水及雨水大排水質檢驗，經委託環保署許可之檢測機構檢測，其中： 放流水部份：台化公司麥寮廠(D01)放流水第三季硝酸鹽氮較第二季有明顯下降趨勢，其餘放流水測值差異不大。 雨水大排部份：大排 36 測點 PH 測值介於 6.8~8.5、COD 測值介於 6.8~29.7mg/L、SS 測值介於 1.8~13mg/L，其餘測項亦低於放流水管制標準。 (4)異常測值原因分析： 2018年第三季無異常。

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評 管制值	MDL	QDL	台塑石化參寮一廠		南亞公司參寮總廠		台化公司參寮廠(D01)	
					2018 年第二季	2018 年第三季	2018 年第二季	2018 年第三季	2018 年第二季	2018 年第三季
溫度	℃	註 1	—	—	30.2	34.5	27.8	32.9	29.2	33.9
濁度	NTU	—	—	—	4.4	3.7	1.6	0.80	11	14
酸鹼值	—	6~9	—	—	7.8	7.4	8.4	8.5	8.4	8.6
COD	mg/L	100↓	2.88	—	46.0	26.5	58.9	44.0	48.4	49.8
SS	mg/L	20↓	—	2.5	3.5	6.3	0.7	1.7	1.5	3.6
真色色度	—	550↓	—	25	36	<25	33	25	67	75
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	4.01	4.47	0.32	0.31	1.85	2.83
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.07	0.06	0.04	0.03	0.15	0.01
油脂	mg/L	10↓	—	0.5	1.5	0.2	1.8	3.0	1.9	0.1
BOD	mg/L	30↓	—	1.0	2.7	2.3	0.86	0.80	0.74	1.4
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.017	0.05	0.34	0.21	0.18	0.12	0.13	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00080	0.01	0.01	0.0049	ND	ND	0.01	0.0011
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0058	0.0040	0.0055	0.0066	0.0075	0.0636
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	6.19	2.77	0.08	0.15	0.08	0.12
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	9.21	4.22	1.66	0.56	15.0	0.75
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	1.67	2.20	15.4	12.9	0.760	0.633
砷	mg/L	0.5↓	0.00021	0.0005	0.0053	0.0092	0.0056	0.0193	0.0008	0.0016
鎘	mg/L	0.03↓	0.0006	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0011	0.015	0.004	0.007	0.003	0.007	0.001	0.004
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.006	0.015	0.005	0.008	0.002	0.009
鎳	mg/L	1↓	0.0015	0.015	0.029	0.012	0.004	0.008	0.013	0.014
鉛	mg/L	1↓	0.0104	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0035	0.015	0.528	1.48	0.294	0.125	0.150	0.164
總汞	mg/L	0.005↓	0.00019	0.0005	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.0	4.1	5.0	4.4	4.2	4.4
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.741	0.976	5.12	4.31	0.292	0.280

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以 “ND” 表示；低於定量極限 (QDL) 時以實測值表示

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評管制值	MDL	QDL	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	
					2018年第二季	2018年第三季	2018年第二季	2018年第三季	2018年第二季	2018年第三季	2018年第二季	2018年第三季
溫度	℃	註1	—	—	30.2	31.6	22.6	29.6	28.2	32.7	27.6	32.5
濁度	NTU	—	—	—	0.50	0.70	1.6	0.55	5.8	2.9	1.2	0.85
酸鹼值	—	6~9	—	—	8.1	8.1	7.1	6.8	8.2	8.4	7.0	7.4
COD	mg/L	100↓	2.87	—	9.3	9.2	7.0	ND	60.3	58.7	34.3	28.0
SS	mg/L	20↓	—	<2.5	2.8	4.8	1.2	2.4	3.2	2.8	0.7	1.4
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	<25	<25	<25	33	49	36	28
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.27	ND	7.68	6.37	0.33	0.34	0.70	0.67
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.04	0.06	0.03	0.02	0.07	0.02	0.06	0.02
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	0.0	0.4	1.1	0.4	0.4	0.1	0.8	0.6
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	0.72	1.2	0.50	0.44	1.2	2.5	0.68	0.76
陰離子界面活性劑	mg/L	10↓	0.019	0.05	0.38	0.24	0.10	0.08	0.15	0.15	0.10	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.002	ND	ND	ND	ND	0.0009	ND	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0107	0.0112	0.0055	0.0060	0.0067	0.0146	0.0046	0.0029
氨氮	mg/L	20↓	0.025	0.10	0.07	0.05	0.34	0.15	0.12	0.18	0.16	0.16
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.02	0.10	4.88	9.44	3.27	2.91	35.0	20.4
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	0.233	0.009	0.021	0.021	3.94	2.79	2.53	4.03
砷	mg/L	0.5↓	0.00024	0.0005	ND	ND	0.0004	0.0008	0.0101	0.0079	0.0072	0.0128
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0012	0.015	ND	0.032	ND	0.001	0.005	0.006	0.009	0.009
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.004	ND	0.002	0.015	0.017	0.012	0.014	0.017
鎳	mg/L	1↓	0.0011	0.015	ND	0.020	0.006	0.008	0.024	0.012	0.082	0.096
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0037	0.015	0.012	ND	0.055	0.025	0.930	1.64	1.50	0.791
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	5.4	3.6	6.3	3.2	4.5	3.9	5.0	4.0
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.084	0.010	0.020	0.035	1.63	1.14	0.960	1.59

註1：水溫管制：05~09月38℃；10~04月35℃

註2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測

註3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以“ND”表示

註4：塑化公司(海豐區)為發電廠業無氮氣管制值

表示；低於定量極限 (QDL) 時以實測值表示

表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表

檢驗項目	單位	環評管 制值	MDL	QDL	麥寮汽電公司(D01)		檢驗項目	單位	環評 管制值	麥寮汽電公司(D02)	
					2018年第二季	2018年第三季				2018年第二季	2018年第三季
溫度	℃	註 1	—	—	29.1	34.4	溫度	℃	註 1	31.0	37.2
濁度	NTU	—	—	—	6.1	7.0	濁度	NTU	—	4.1	2.4
酸鹼值	—	7.6~9	—	—	7.8	7.9	酸鹼值	—	6~9	6.3	6.5
COD	mg/L	100↓	2.87	—	ND	ND	COD	mg/L	100↓	13.3	ND
SS	mg/L	30↓	—	<2.5	6.8	14.7	SS	mg/L	30↓	3.8	4.8
真色色度	—	550↓	—	<25	<25	<25	真色色度	—	550↓	<25	<25
氟鹽	mg/L	15↓	0.05	0.20	0.88	0.96	氟鹽	mg/L	15↓	1.15	1.29
總餘氯	mg/L	—	0.01	—	0.03	0.04	總餘氯	mg/L	—	0.04	0.08
油脂	mg/L	10↓	—	<0.5	0.8	0.3	油脂	mg/L	10↓	1.2	0.2
BOD	mg/L	30↓	—	<1.0	0.77	0.89	BOD	mg/L	30↓	0.55	0.99
陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.019	0.05	0.25	0.13	陰離子表面活性劑	mg/L	10↓	0.31	0.10
氰化物	mg/L	1↓	0.00076	0.002	ND	ND	氰化物	mg/L	1↓	ND	ND
酚	mg/L	1↓	0.00101	0.01	0.0040	0.0023	酚	mg/L	1↓	0.0039	0.0023
氨氮	mg/L	—	0.025	0.10	0.13	0.06	氨氮	mg/L	—	0.09	0.14
硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.010	0.05	0.14	0.12	硝酸鹽氮	mg/L	50↓	0.07	0.04
正磷酸鹽	mg/L	—	0.0013	0.015	0.072	0.056	正磷酸鹽	mg/L	—	0.059	0.046
砷	mg/L	0.5↓	0.00024	0.0005	0.0011	0.0014	砷	mg/L	0.5↓	0.0012	0.0015
鎘	mg/L	0.03↓	0.0005	0.006	ND	ND	鎘	mg/L	0.03↓	ND	ND
總鉻	mg/L	2↓	0.0012	0.015	ND	0.002	總鉻	mg/L	2↓	ND	0.003
銅	mg/L	3↓	0.0016	0.015	0.002	0.007	銅	mg/L	3↓	0.003	0.010
鎳	mg/L	1↓	0.0011	0.015	0.002	0.003	鎳	mg/L	1↓	0.002	0.004
鉛	mg/L	1↓	0.0081	0.03	ND	ND	鉛	mg/L	1↓	ND	ND
鋅	mg/L	5↓	0.0037	0.015	0.014	0.030	鋅	mg/L	5↓	0.030	0.052
總汞	mg/L	0.005↓	0.00018	0.0005	ND	ND	總汞	mg/L	0.005↓	ND	ND
溶氧量	mg/L	—	—	—	4.6	4.3	溶氧量	mg/L	—	3.5	2.2
總磷	mg P/L	—	0.0019	0.005	0.048	0.059	總磷	mg P/L	—	0.052	0.045

註 1：水溫管制：05~09 月 38℃；10~04 月 35℃

註 2：測項皆委託合格代檢公司進行採樣、檢測。

註 3：檢測值低於方法偵測極限 (MDL) 時以 “ND” 表示；低於定量極限 (QDL) 時以實測值表示

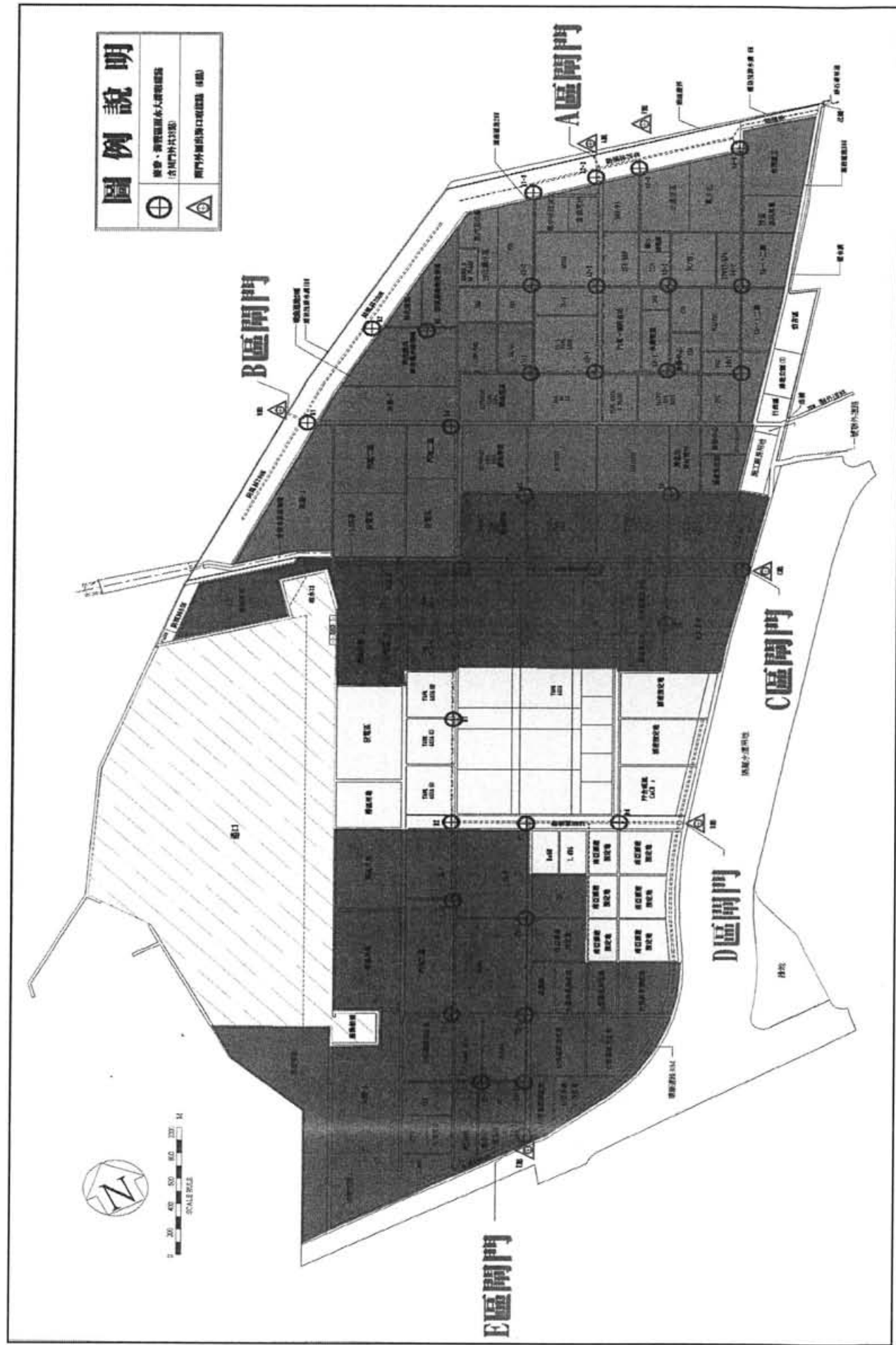
註 4：麥寮汽電公司為發電廠業無氨氮管制值

表 6.2 麥寮廠區雨水大排水質季報表

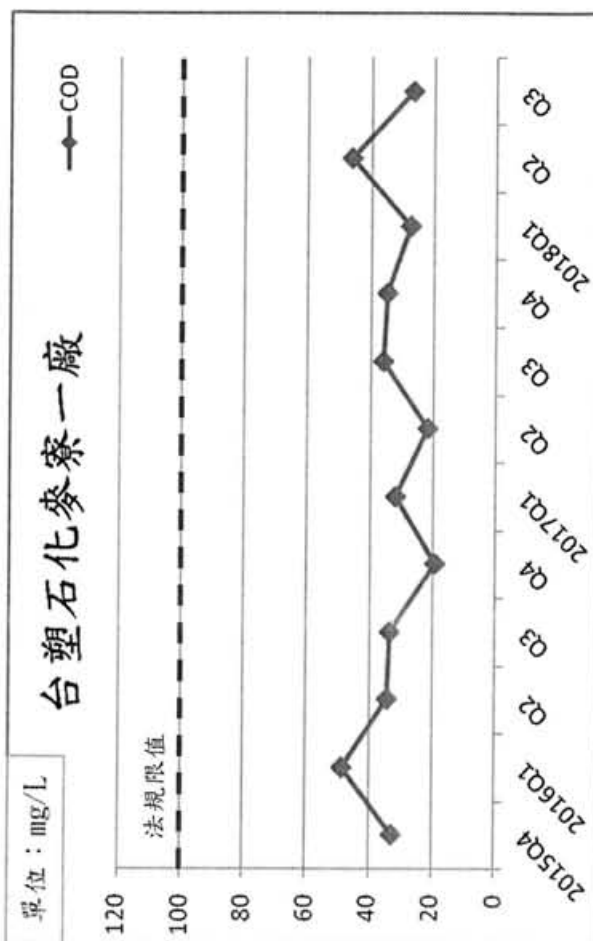
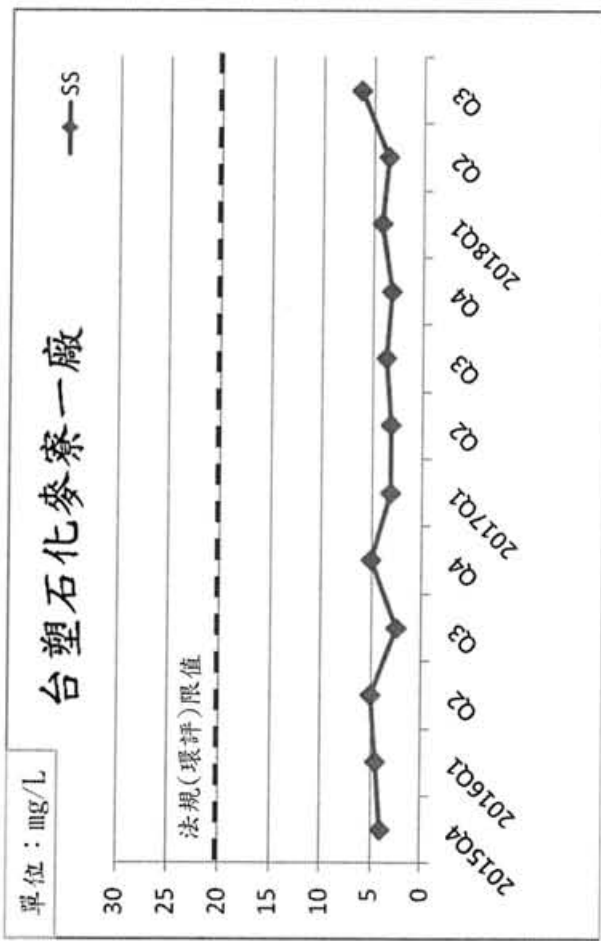
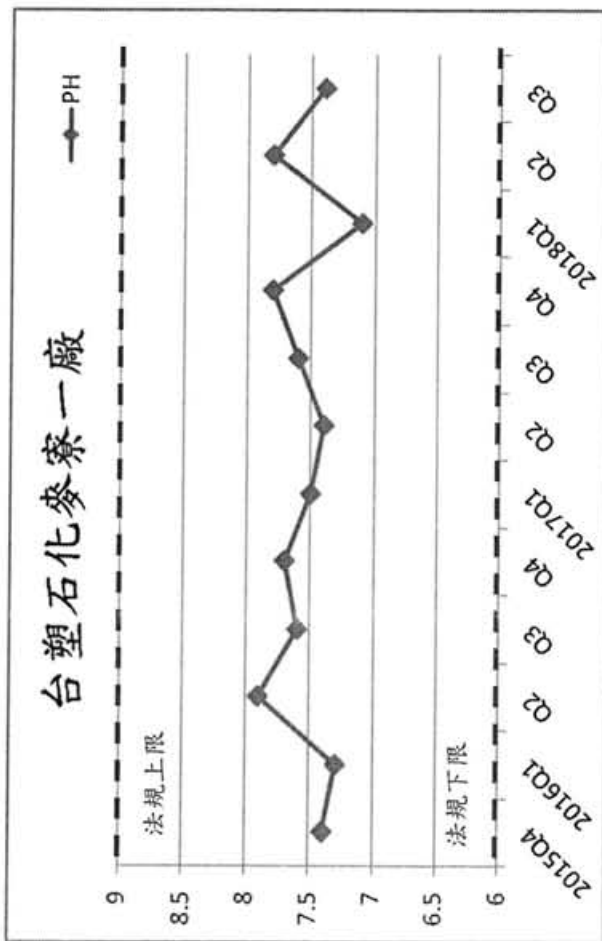
大排名稱		A區										B區						C區				D區						E區																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		取樣位置 (或m 或日 或L 或區)	6道 &2.7 路口	6道 &2.7 路口	6道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	A靖門 內	3道 &2.7 路口	3道 &2.7 路口	4道 &2.6 路口	1道 &2.6 路口	1道 &2.6 路口	1道 &2.6 路口	B區大 排門 內	3道 &2.7 路口	3道 &2.7 路口	3道 &2.7 路口	3道 &2.7 路口	3道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	C區出 海口門 內	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口	5道 &2.7 路口

採樣日期：2018年07月09-10日、8月7日

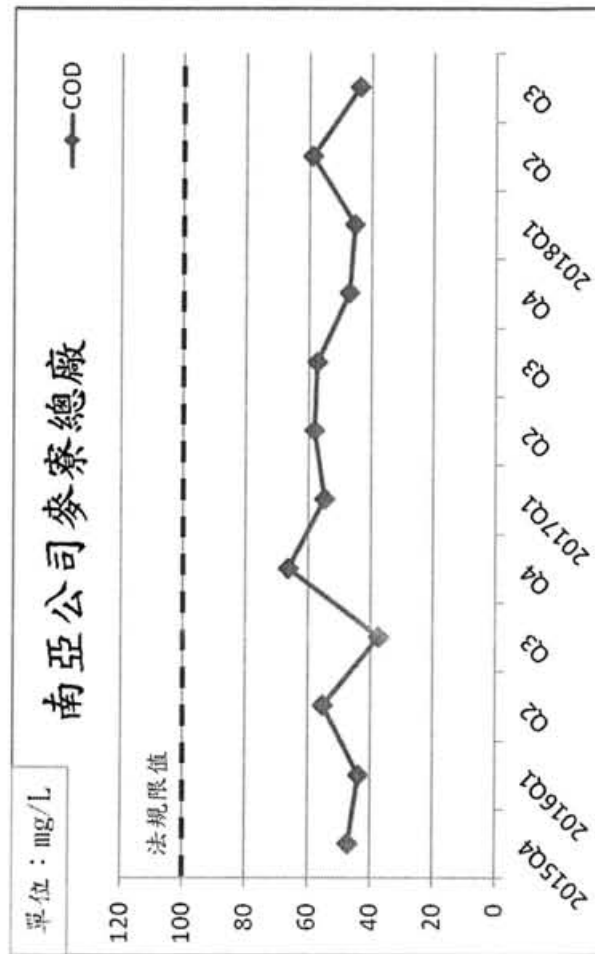
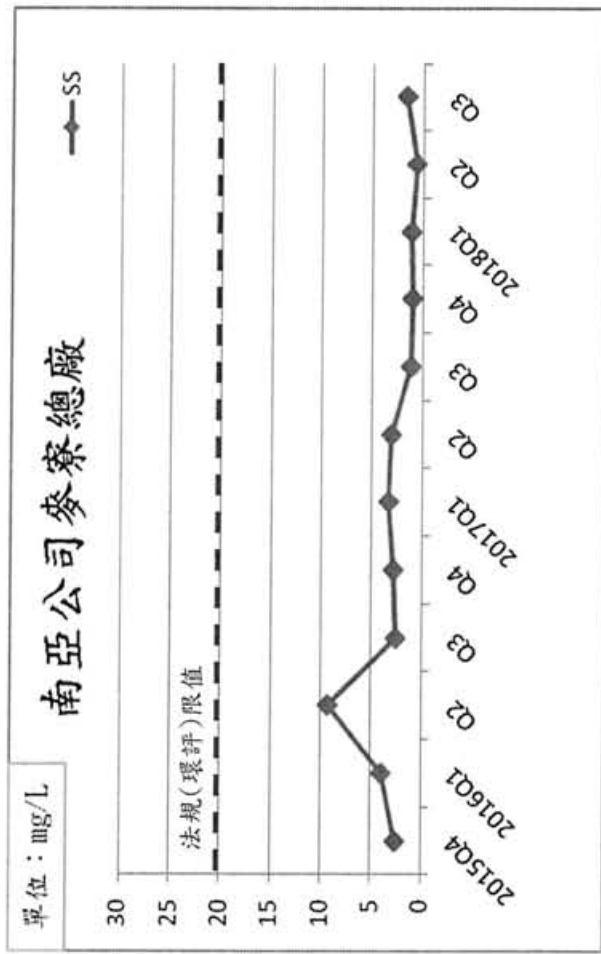
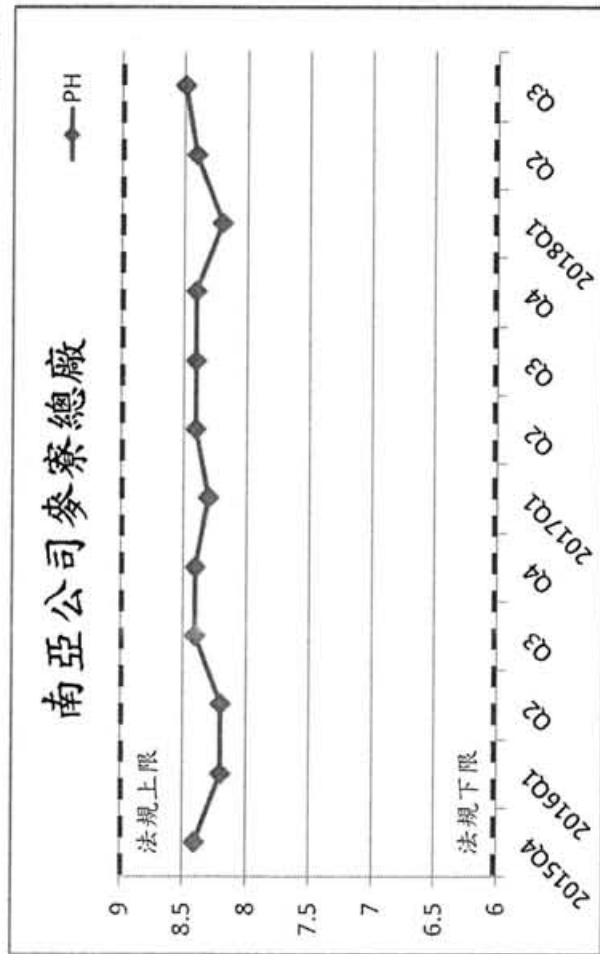
麥寮廠區雨水大排閘門外圍出海口取樣點位置示意圖



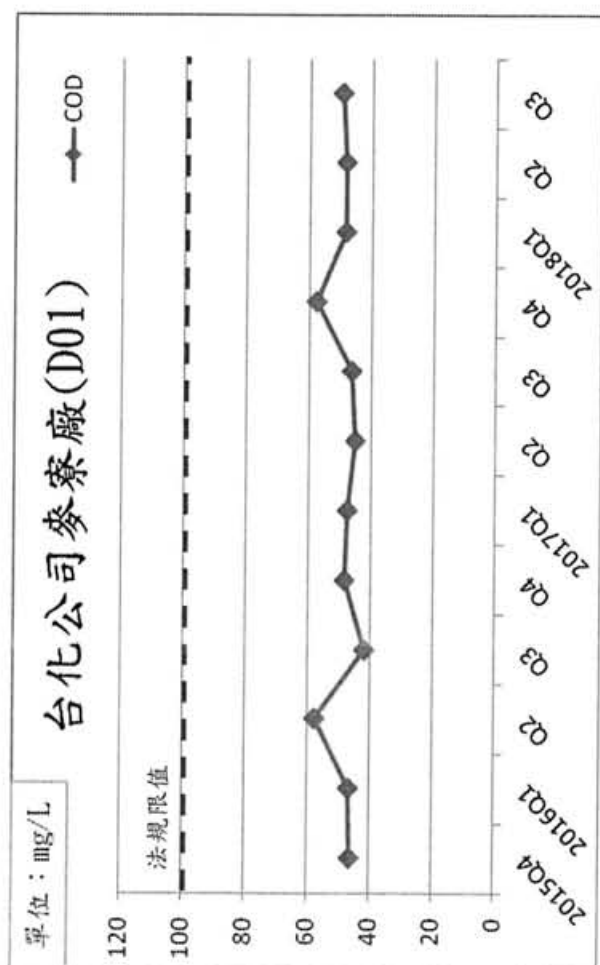
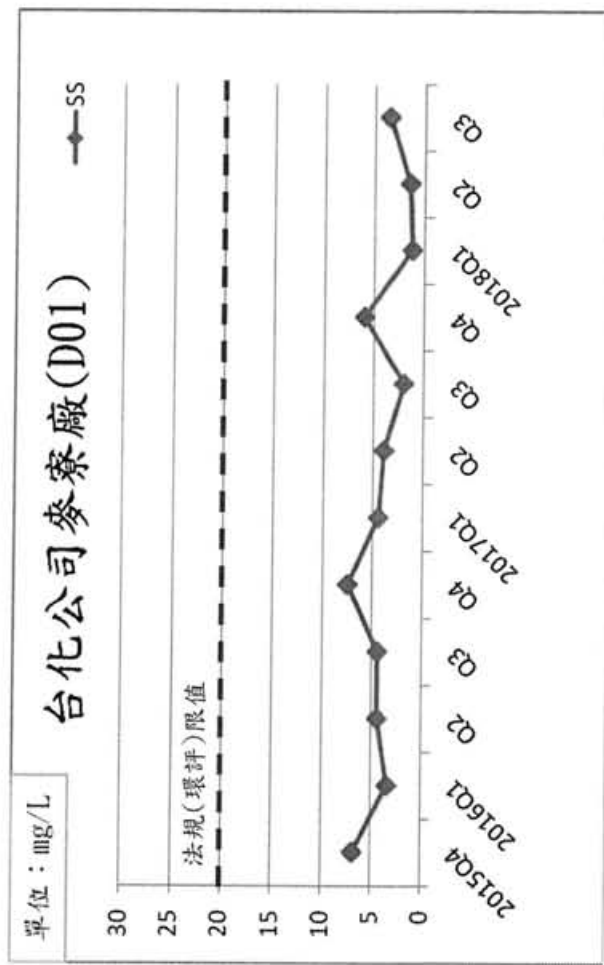
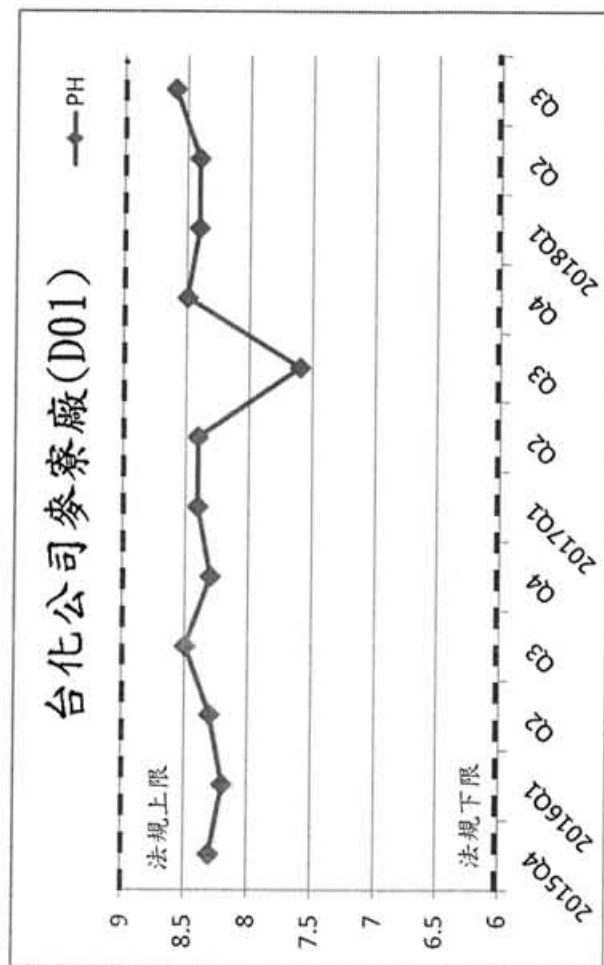
台塑石化麥寮一廠



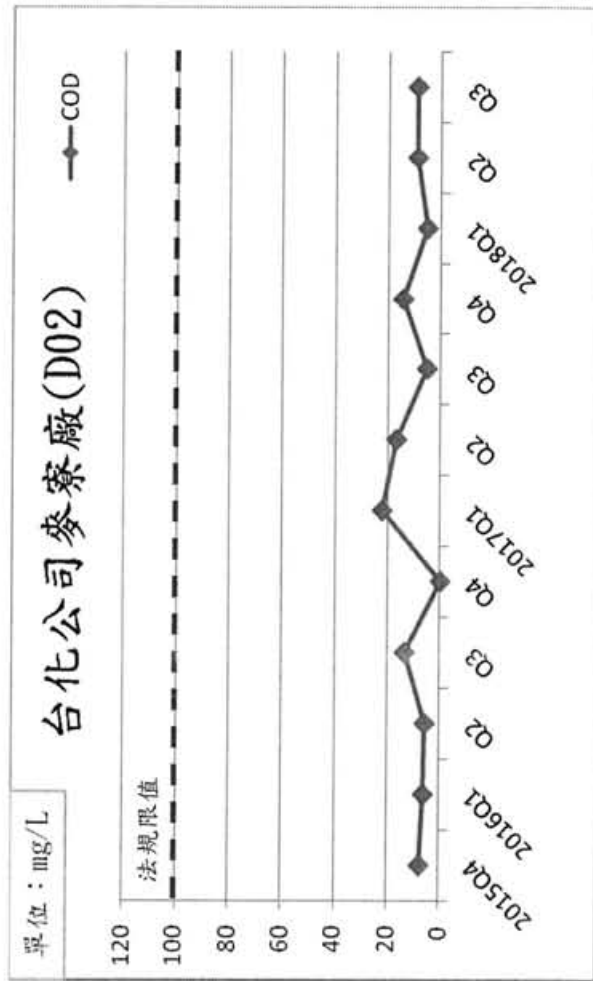
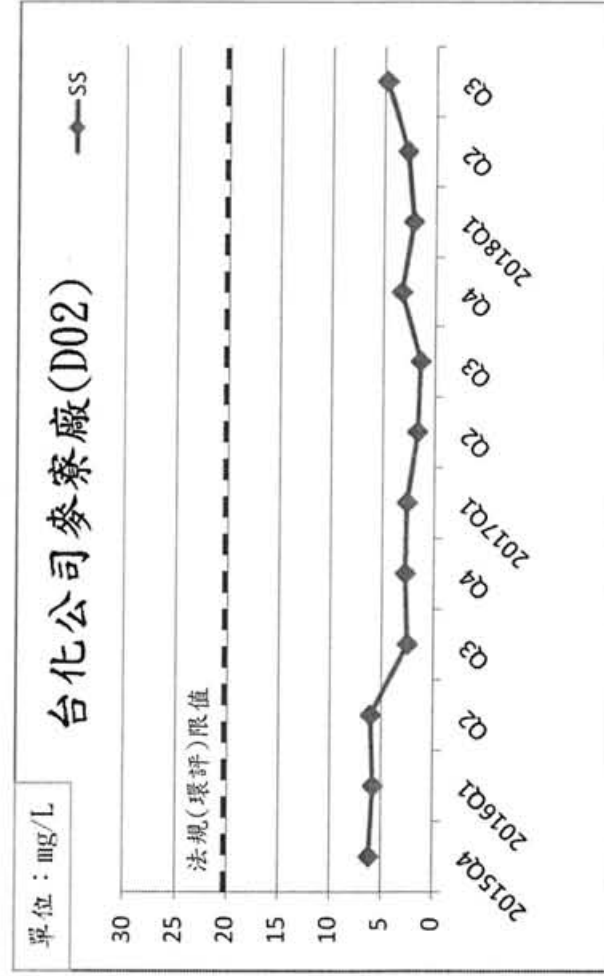
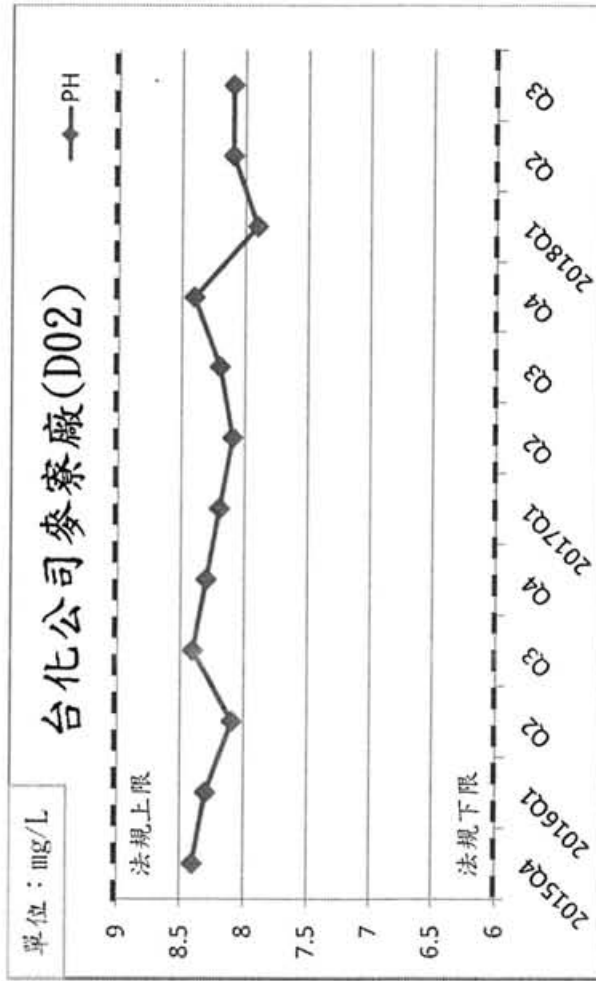
南亞公司麥寮總廠



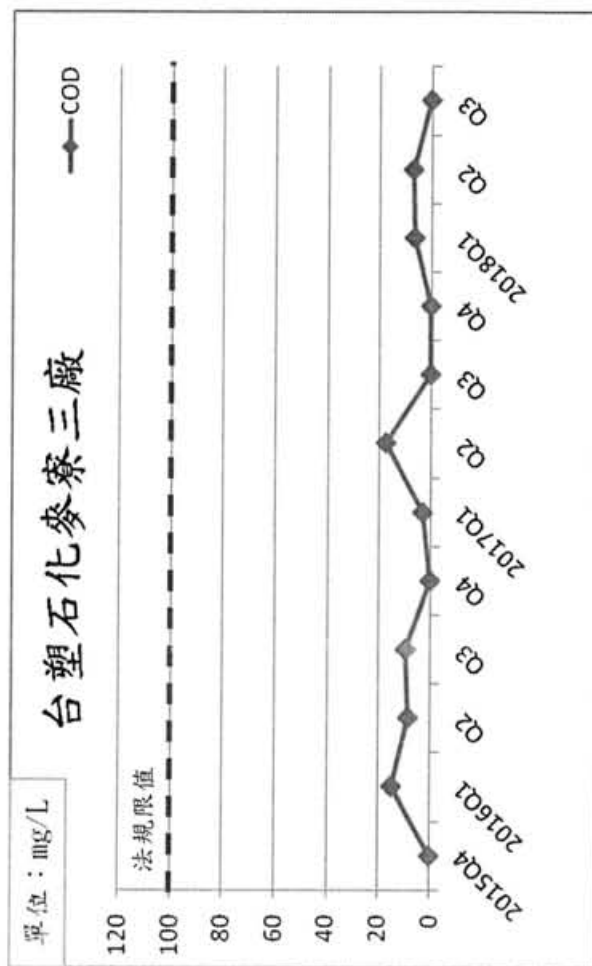
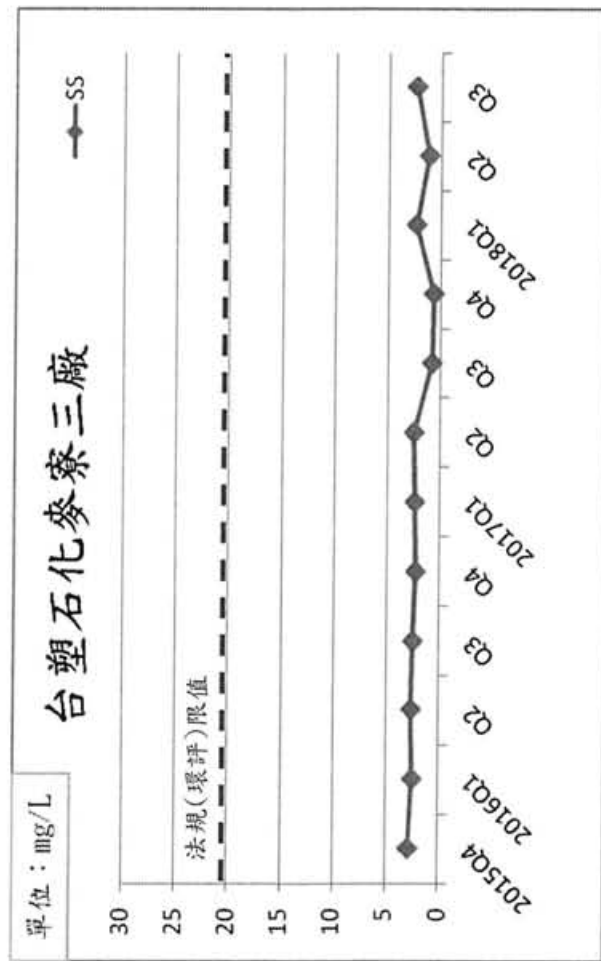
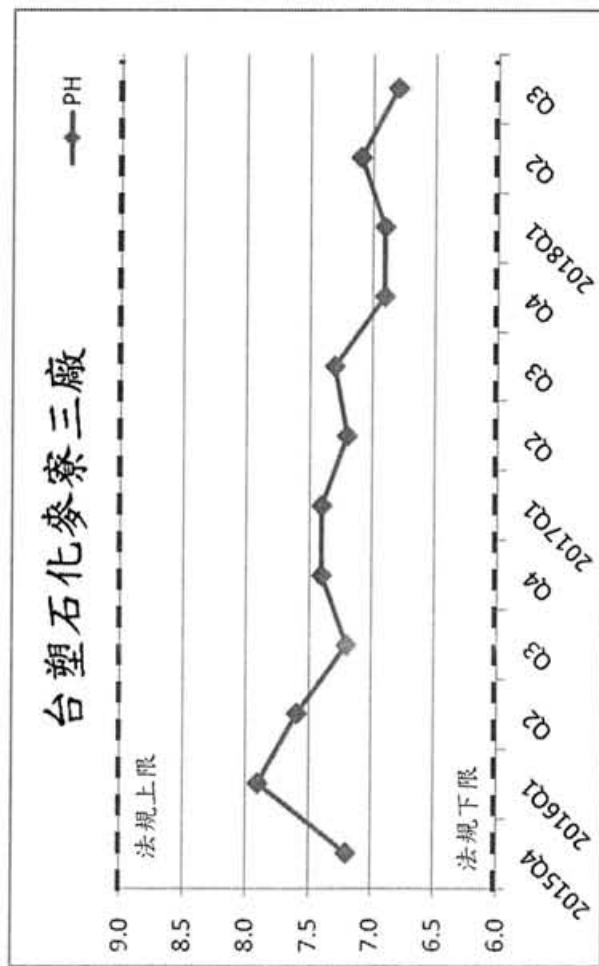
台化公司麥寮廠(D01)



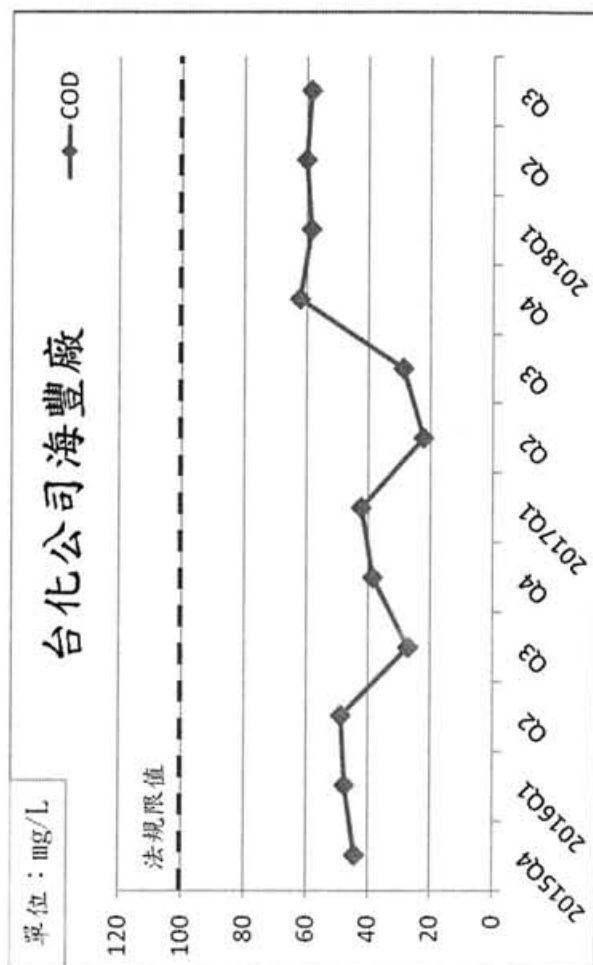
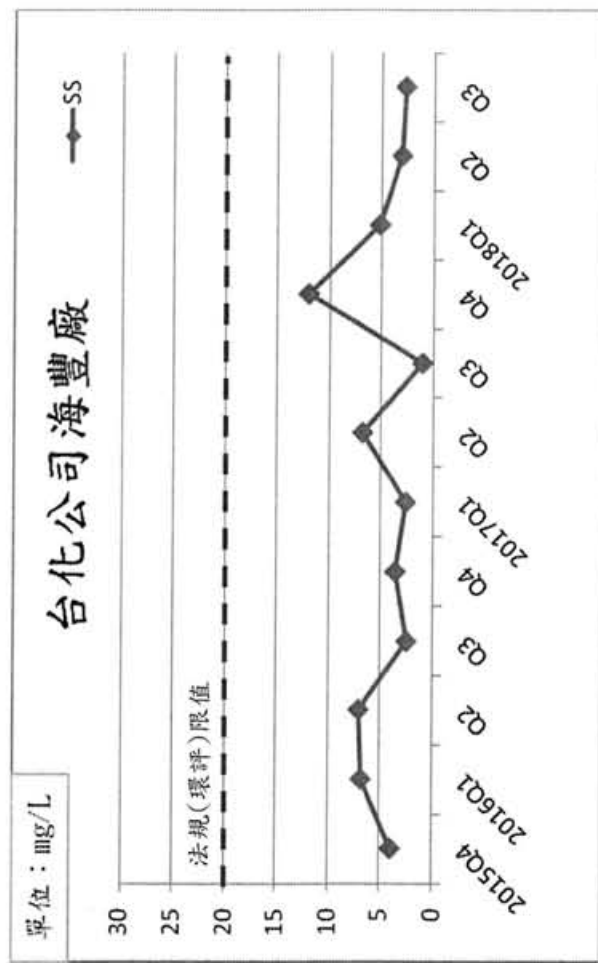
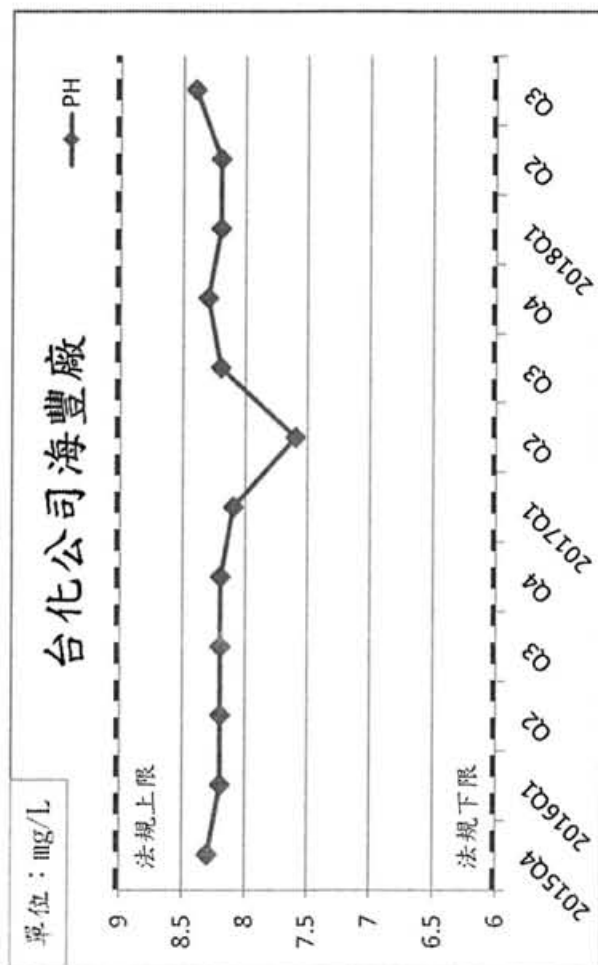
台化公司麥寮廠(D02)



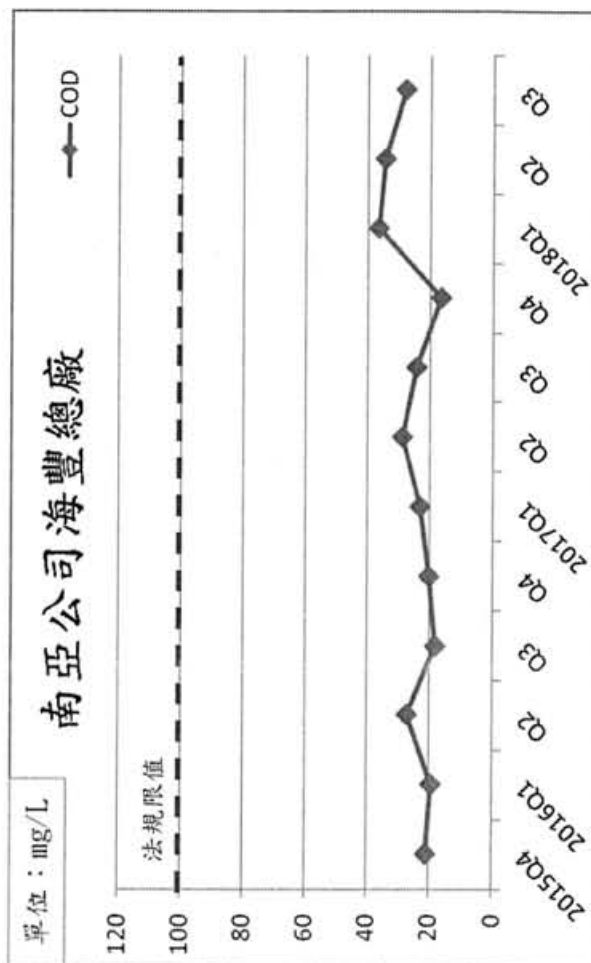
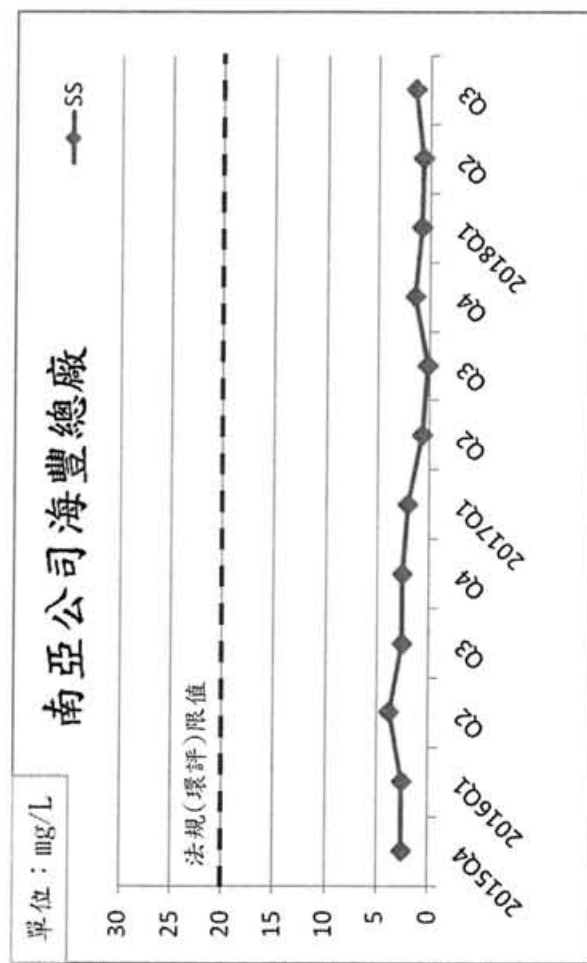
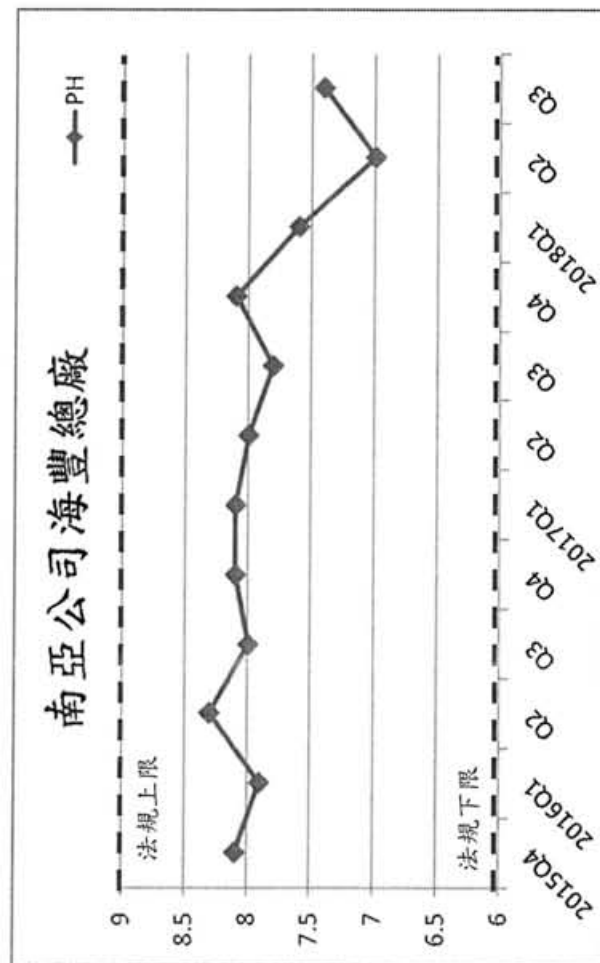
台塑石化麥寮三廠



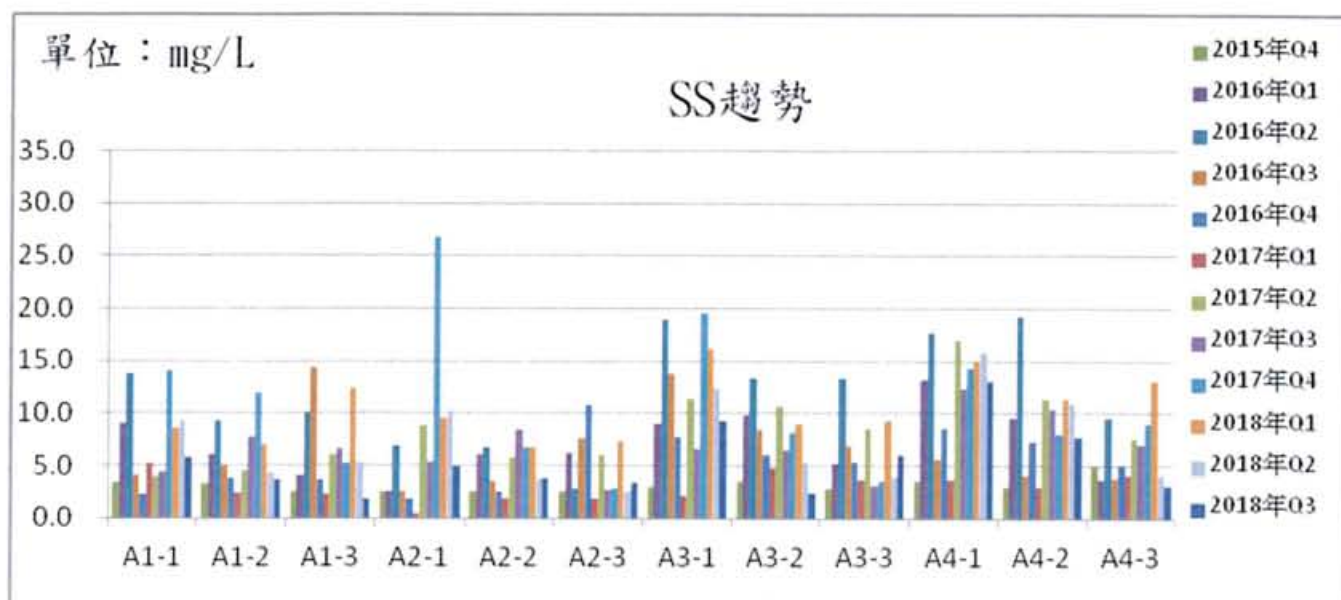
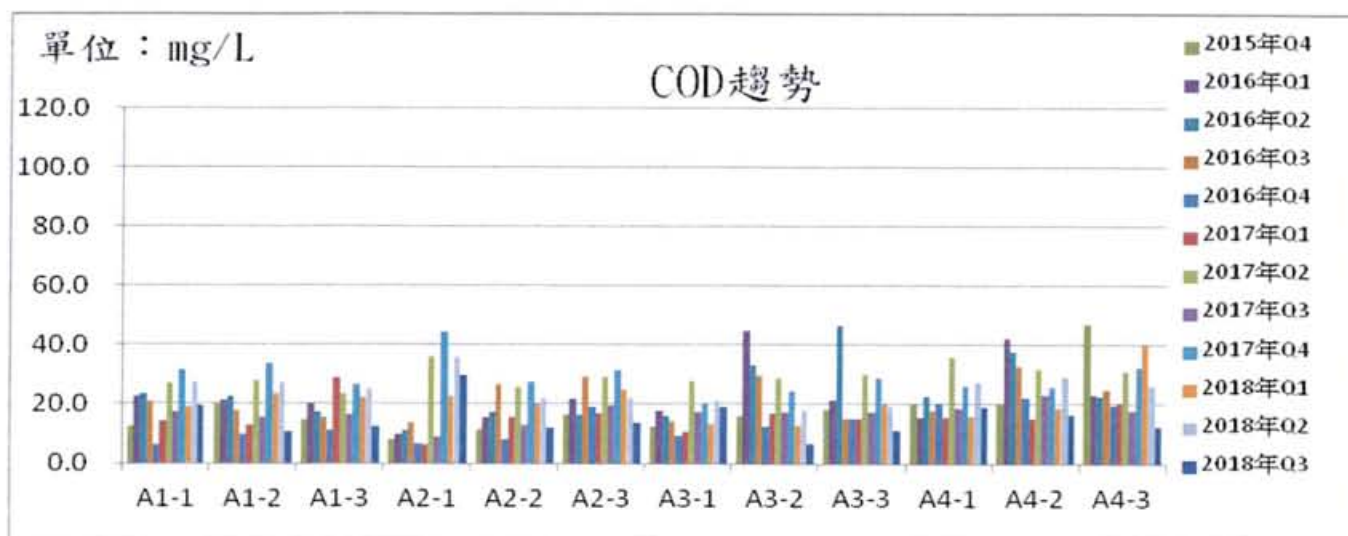
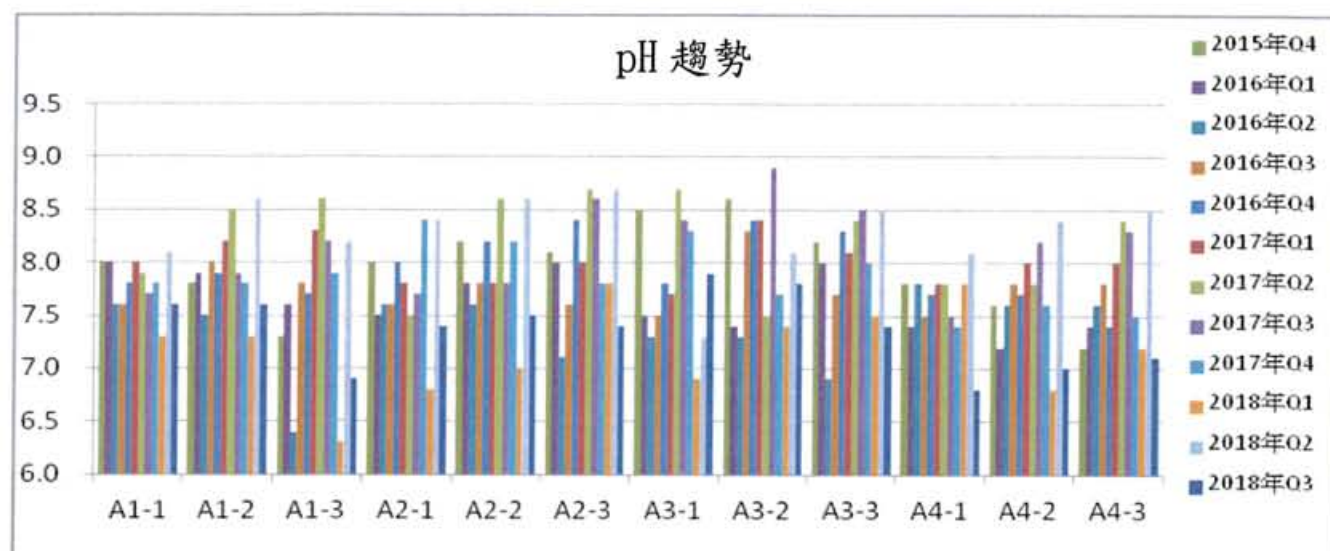
台化公司海豐廠



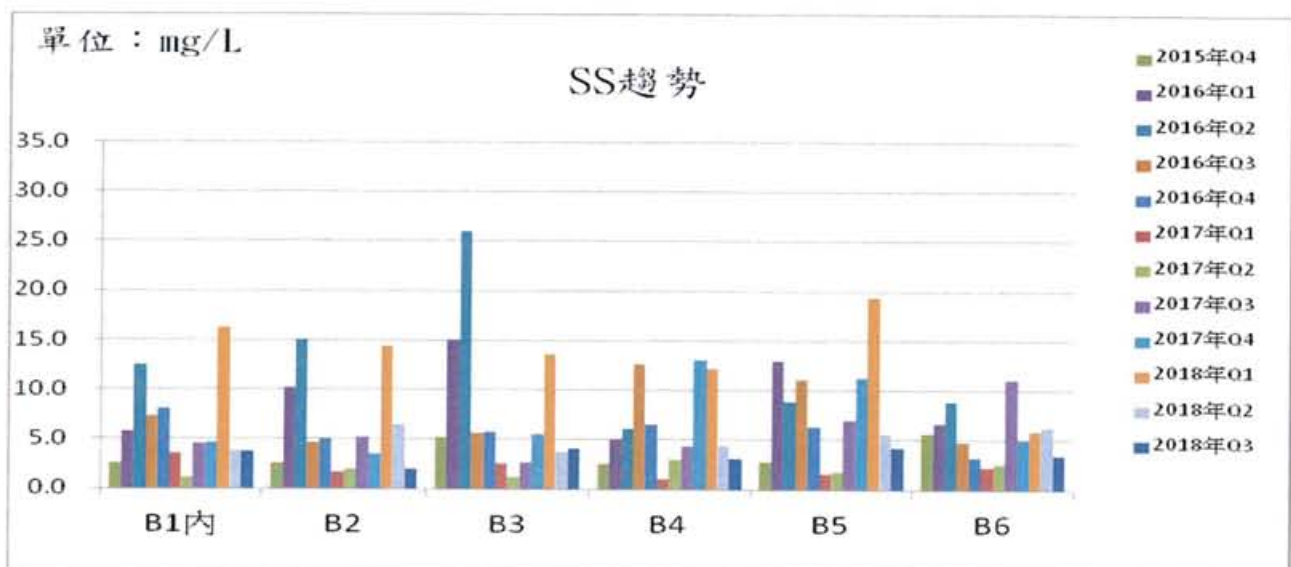
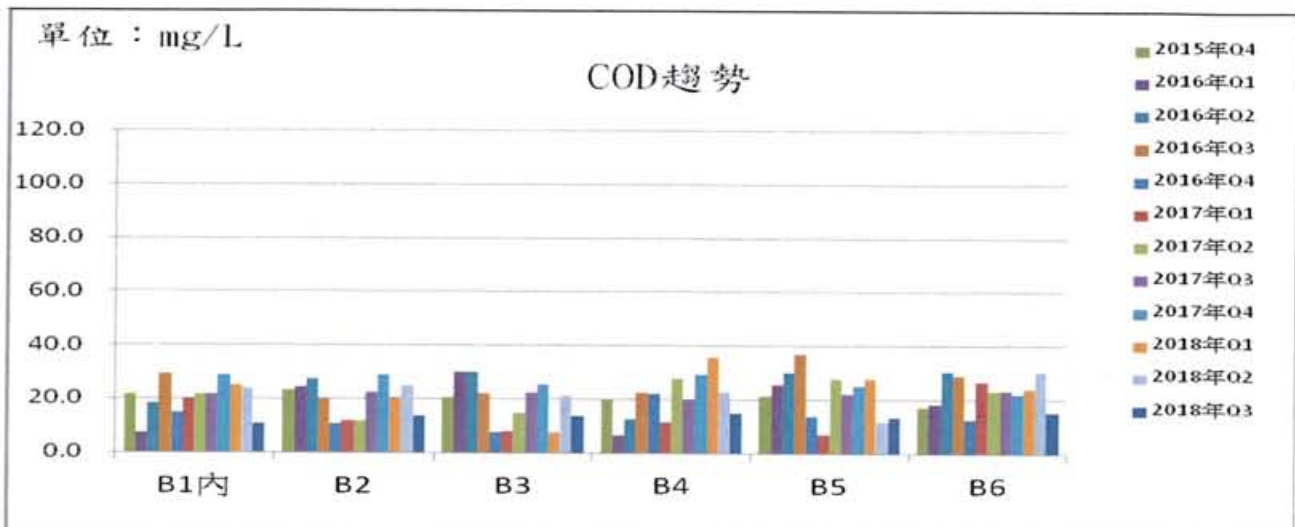
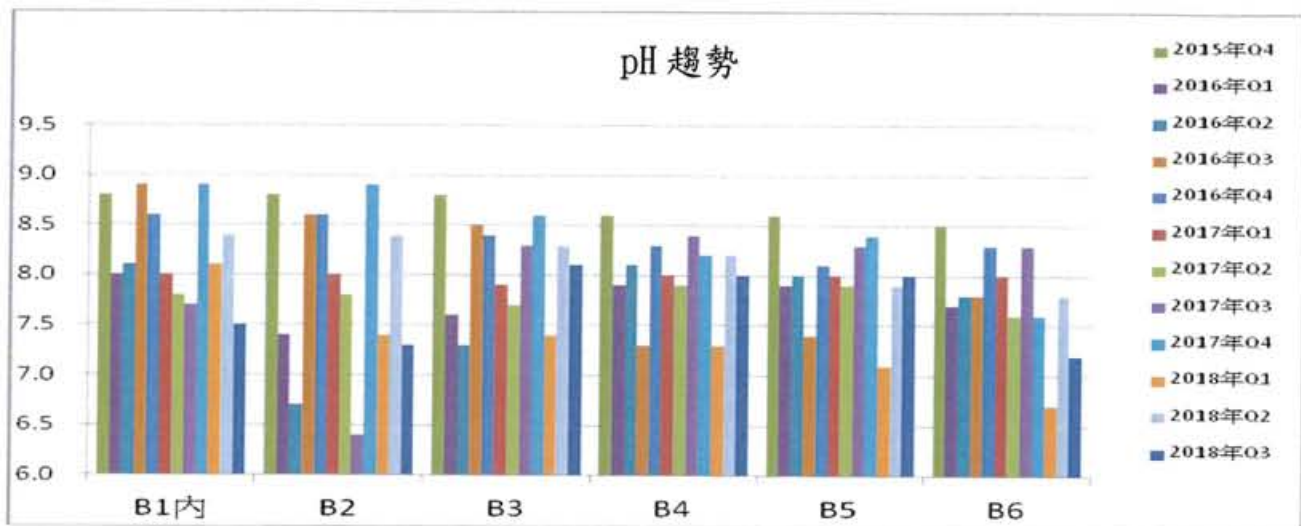
南亞公司海豐總廠



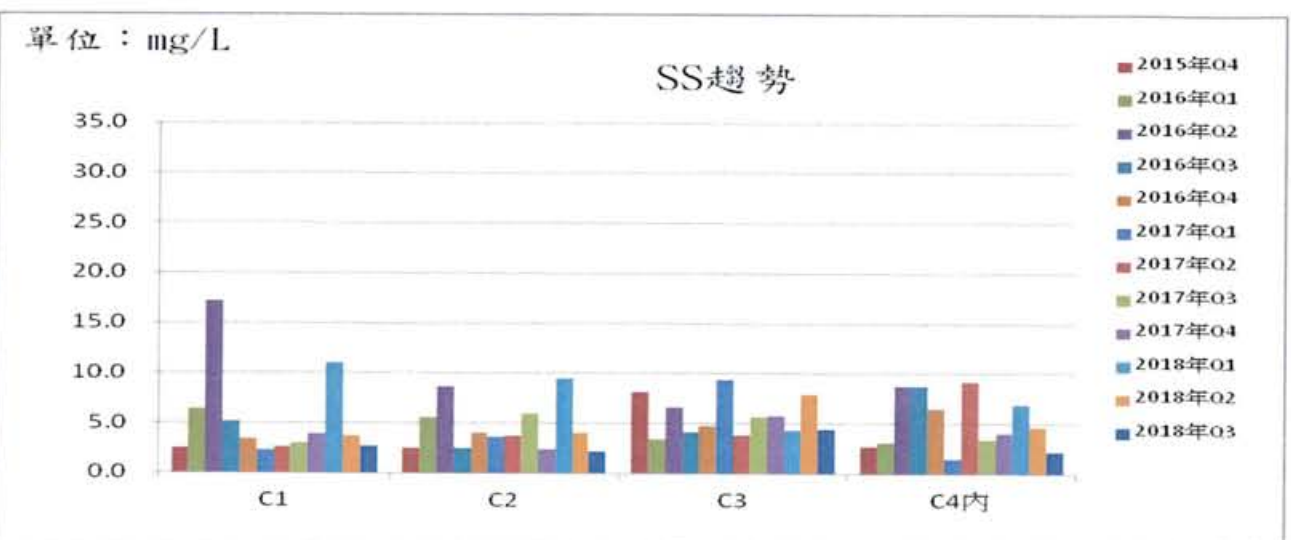
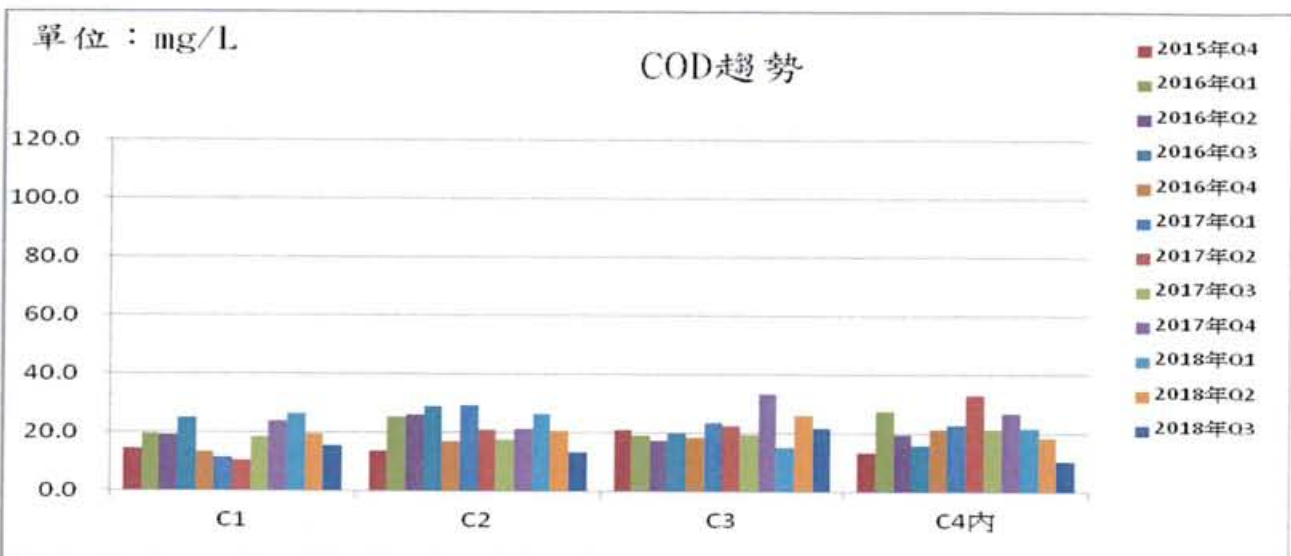
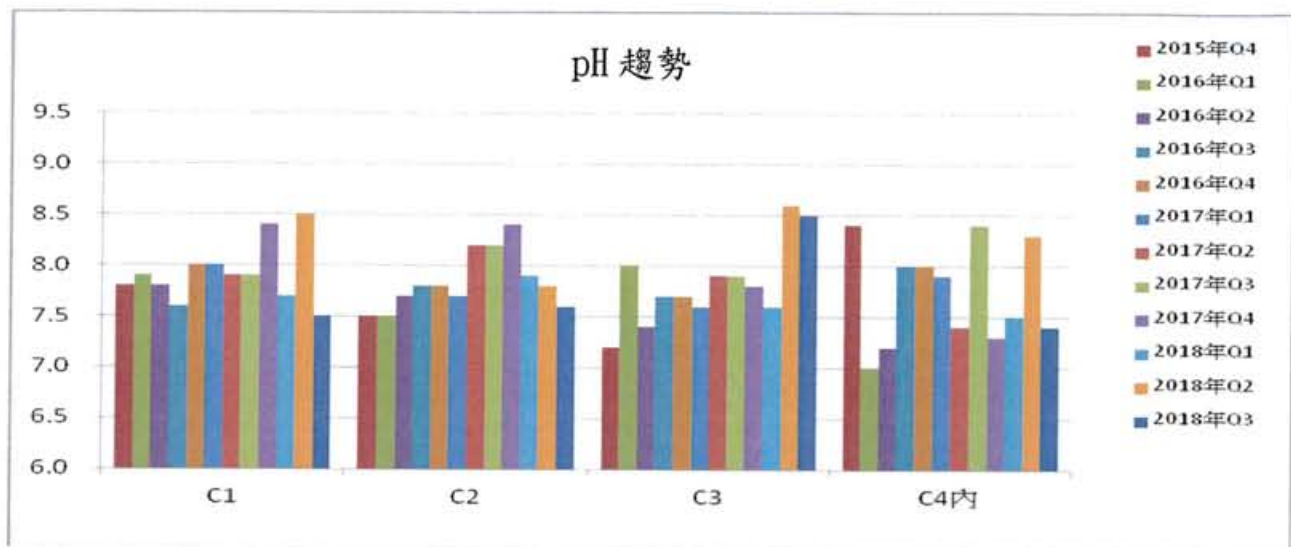
麥寮廠區 A 區大排



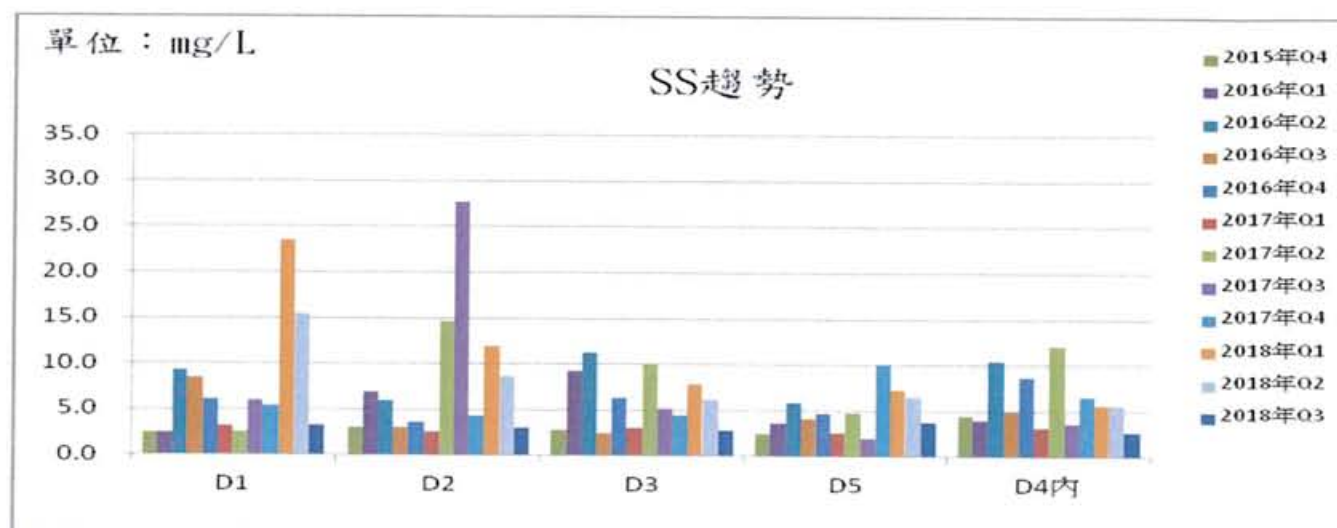
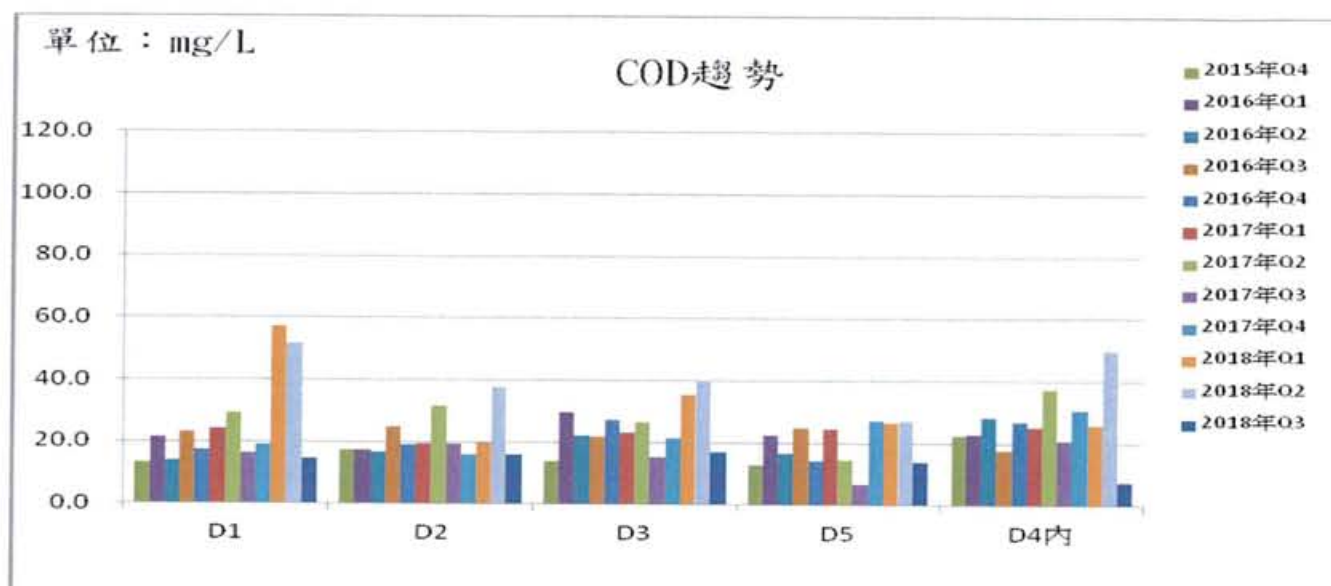
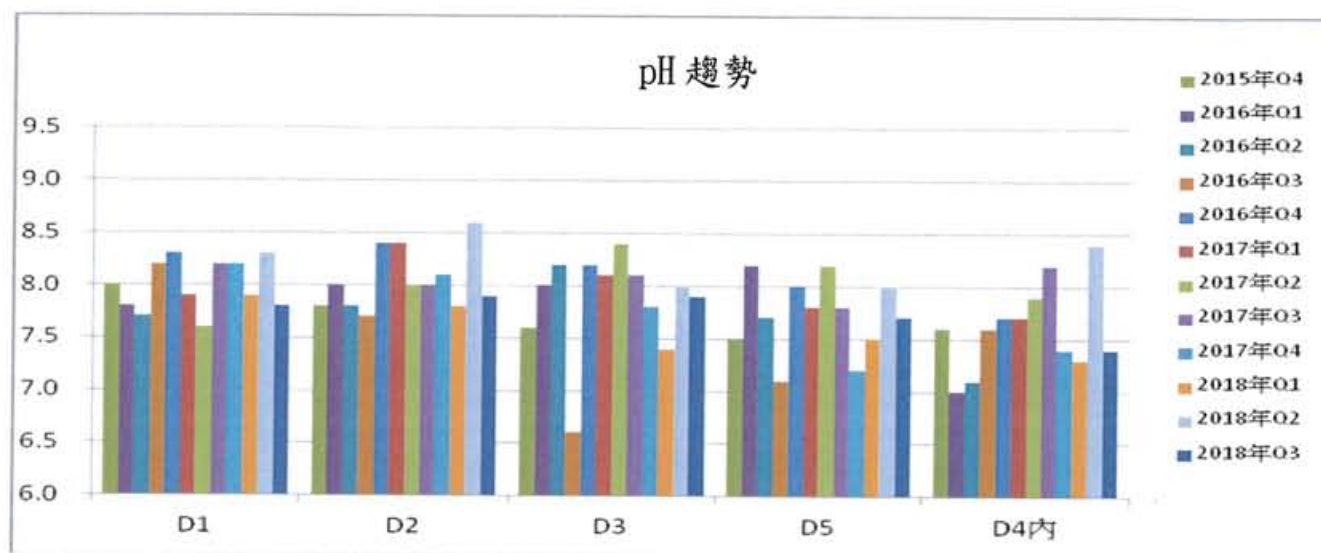
麥寮廠區 B 區大排



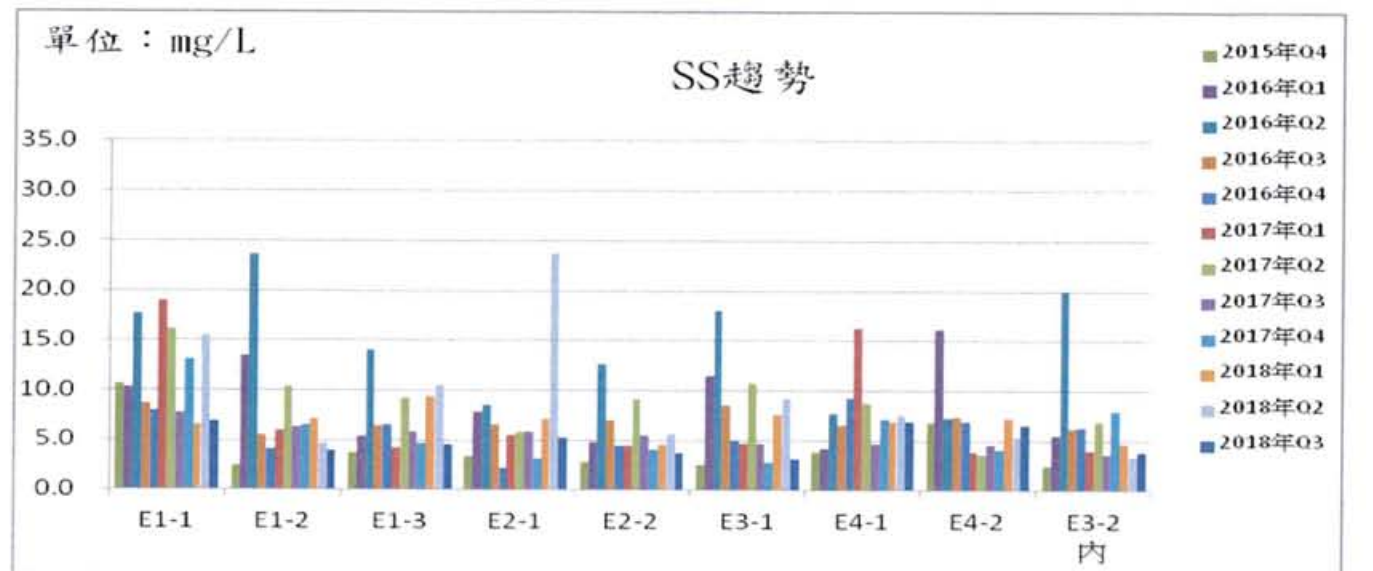
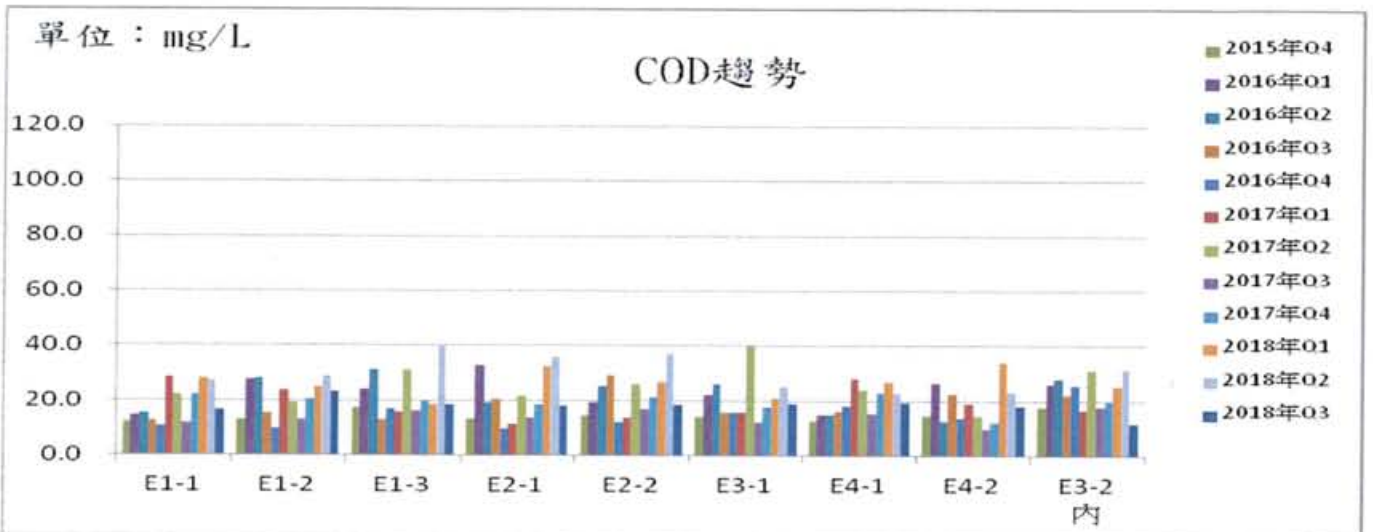
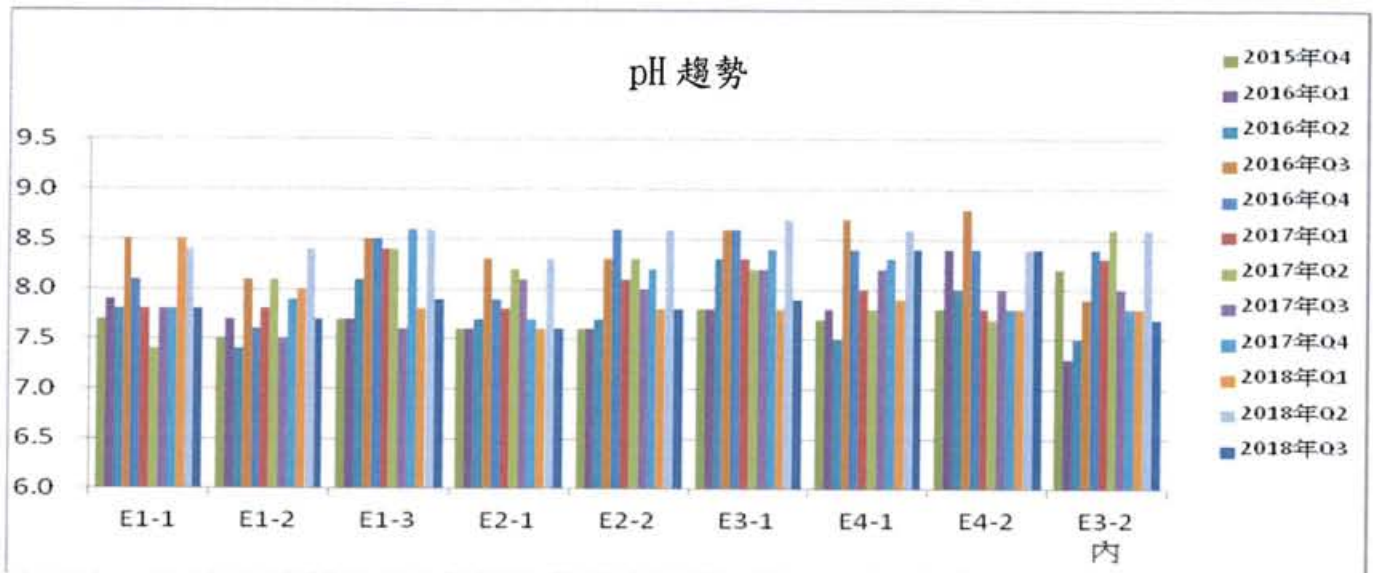
麥寮廠區 C 區大排



麥寮廠區 D 區大排



麥寮廠區 E 區大排



環 境 監 測 計 劃	辦 理 情 形
7. 土壤 地點：六輕參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：107/7/12~107/7/13 (2)不合法規限值比例：無(詳附件) (3)歷史資料比較： 99 年至 107 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(107 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	8.3	N.D.	29.0	13.1	27.3	15.1	117	12.2	N.D.
S02	7.8	N.D.	33.6	14.9	27.2	24.8	367	8.09	N.D.
S03	8.5	N.D.	25.1	11.6	22.3	13.9	272	8.70	N.D.
S04	8.1	N.D.	24.2	26.9	24.2	15.8	196	8.82	N.D.
S05	8.2	N.D.	29.2	13.2	26.0	14.8	494	8.01	N.D.
S06	7.9	N.D.	28.1	14.5	31.5	17.6	382	9.16	N.D.
S07	8.0	N.D.	22.7	12.2	23.7	14.4	126	11.3	N.D.
S08	8.2	N.D.	47.9	16.3	32.3	20.9	440	9.07	N.D.
S09	8.0	N.D.	37.1	15.6	27.6	23.2	961	8.34	N.D.
S10	8.0	N.D.	32.5	17.7	37.0	20.3	439	7.44	N.D.
S11	8.1	N.D.	29.7	12.2	27.3	20.4	350	10.1	N.D.
S12	8.2	N.D.	25.3	14.4	24.2	17.0	607	9.21	N.D.
S13	8.0	N.D.	22.0	13.0	23.7	14.9	152	8.04	N.D.
S14	7.9	N.D.	24.7	12.6	23.2	18.9	304	9.48	N.D.
S15	8.1	N.D.	40.9	33.9	27.9	27.2	430	10.5	N.D.
S16	8.2	N.D.	29.0	16.6	25.1	17.5	396	10.8	N.D.
S17	7.9	N.D.	25.5	11.2	22.6	19.4	243	9.10	N.D.
S18	8.3	N.D.	32.0	28.9	27.5	25.7	317	14.1	N.D.
S19	8.5	N.D.	20.5	9.42	22.9	10.2	109	7.85	N.D.
S20	8.5	N.D.	18.9	7.90	21.4	11.0	172	9.13	N.D.
S21	8.4	N.D.	26.5	11.9	24.3	19.4	182	9.74	N.D.
S22	8.0	N.D.	35.4	17.9	28.2	17.4	675	9.69	N.D.
S23	7.9	<0.67 (0.3198)	71.1	88.3	40.3	30.3	598	8.76	N.D.
S24	8.4	N.D.	29.2	15.4	36.9	19.2	709	7.18	N.D.
S25	8.1	N.D.	29.8	62.5	24.6	19.8	550	14.2	N.D.
S26	7.9	N.D.	27.9	15.4	27.5	18.5	281	11.6	N.D.
S27	7.9	N.D.	23.7	8.15	23.9	16.0	142	10.0	N.D.
S28	7.8	N.D.	32.1	26.7	28.7	34.5	338	11.1	N.D.
S29	8.0	N.D.	94.9	13.5	23.3	19.8	563	8.39	N.D.
S30	7.7	N.D.	23.7	9.80	21.1	10.3	105	10.0	N.D.
MDL值	—	0.215	1.37	0.504	0.977	1.19	2.47	0.036	0.037
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(107 年度)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	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.002	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.005)	<0.01 (0.003)	<0.01 (0.002)	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0030	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0021	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	0.0019	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	0.0022	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	0.0019	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	0.0025	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	0.0019	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	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.349	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	0.339	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	0.278	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	0.289	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.266	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)	1.53	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)	5.43	<15.0 (6.537)	29.3	<15.0 (7.957)	<15.0 (9.483)	42.2	<15.0 (10.440)	16.9	21.6	47.8	33.9	—
TPH	6.96	8.067	30.83	9.487	11.013	43.73	11.97	18.43	23.13	49.33	35.43	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。

本年度(107 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	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.002	N.D.	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.002)	<0.01 (0.003)	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	N.D.	500
乙苯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0030	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0021	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	0.0019	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	0.0022	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	0.0019	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	0.0025	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	0.0019	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	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.349	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	0.339	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	0.278	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	0.289	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.266	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)	1.53	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)	5.43	23.9	<15.0 (6.243)	<15.0 (10.433)	<15.0 (5.552)	<15.0 (7.099)	<15.0 (13.197)	<15.0 (5.926)	N.D.	<15.0 (7.339)	<15.0 (7.671)	—
TPH	6.96	25.43	7.773	11.963	7.082	8.629	14.727	7.456	N.D.	8.869	9.201	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。

本年度(107 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	0.0020	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
甲苯	0.0019	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	<0.01 (0.002)	N.D.	<0.01 (0.002)	500
乙苯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	250
二甲苯	0.0030	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	0.0021	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	0.0019	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	0.0023	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	5
氯仿	0.0021	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	0.0019	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	0.0022	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	0.0019	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	0.0025	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	0.0019	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	0.0018	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	60
氯乙烯	0.0022	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10
六氯苯	0.349	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	0.339	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	0.278	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	0.289	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	350
五氯酚	0.266	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)	1.53	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)	5.43	<15.0 (5.927)	<15.0 (5.990)	<15.0 (7.265)	<15.0 (9.513)	N.D.	<15.0 (10.351)	<15.0 (5.471)	<15.0 (13.809)	17.5	<15.0 (7.933)	—
TPH	6.96	7.457	7.52	8.795	11.043	N.D.	11.881	7.001	15.339	19.03	9.463	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。

本年度(107 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	0.0018	N.D.	N.D.

註：1.單位為 mg/kg。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
100/1/19 台西新興國小反應有異味。	學校反應有異味，經查為北邊農田噴灑農藥所致。
100/2/21 台西台西國小反應有農藥味。	居民反應鄉公所有農藥味，駐校人員即前往鄉公所途中並無發現明顯異味，另本企業安衛環中心會四大公司抵達時已無異味，乃婉轉向鄉公所說明依風向為北北東風由我方影響之可能性不大，但會協助尋找異味來源。
100/3/8 麥寮海豐分校廖主任陳情塑膠味	廖主任及陳老師反應有塑膠味，我方駐校人員確認有輕微塑膠味，立即取樣。另本企業安衛環中心會同四大公司前往調查，途中發現該校上風處 2.3 公里處附近有大規模焚燒廢棄物，產生燒塑膠味，據此向該校說明並獲得認同。
100/4/26 海豐分校廖主任陳情消毒水味	廖主任反應有異味，我方駐校人員巡查僅走廊區域有淡異味，經查證為昨日下午下課後，鄉公所到校噴灑消毒水殘留之異味。曼寧公司 1 員到校會勘後，駐校人員向校方回報並獲得認同。
100/4/29 新興國小老師陳情 PU 油漆味	學校反應異味，但經我方會同校長及老師觀察應是學校改建 PU 跑道之柏油，因下雨散熱導致有異味。
100/6/23 新興國小董麗美小姐陳情農藥味	校方反應有瓦斯味，我駐校聞到疑似農藥味，四大公司及安衛環中心人員至學校上風處調查發現有濃重的農藥味，即會同顏校長至花生田確認無誤，校方接受我方說法。
100/7/28 豐安國小李晉祿陳情魚腥味	我方駐校人員自主發現豐安國小南邊魚塢魚隻死亡，養殖戶將死魚擅自排入水溝中，造成魚腥味逸散。
100/9/13 五榔分校孫詩雨陳情瓦斯味	我方駐校人員發現該校北方 200 公尺處，有居民噴農藥，以拍照提供校方人員參考。
100/9/13 海豐分校蔡柏發陳情豬糞味	我駐校人員自主發現養豬場飄散糞味。
100/9/14 新興國小吳老師陳情酸味	我方駐校人員騎腳踏車到雲三線北邊農田，發現農夫正在施肥且味道相同，與校方報告後達成共識。
100/9/20 崙豐國小何主任陳情燒塑膠味	何主任反應有濃塑膠味且中庭有淡淡黑煙，我方駐校人員前往該校北方 60 公尺附近，發現住戶正在空地燃燒廢塑膠及橡膠等雜物；經會同住戶熄滅火源後，向校方說明已獲得認同。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
100/9/29 新興國小楊老師陳情酸味	楊老師反應異味，我方駐校人員立即取樣；四大公司及安衛環中心會同抵達時發現發現醇酸臭味，此係上風處農田施肥所致。
100/10/31 蚊港村民吳定輝陳情油氣味	13:00 接獲民眾向麥寮管理部吳副總陳情，於新興區蚊港段有汽油味，經追查發現來源為該陳情戶使用大量除鏽劑所致，已據實向陳情人說明。
100/11/17 新興國小張主任陳情農藥味	張主任反應有異味，我方駐校人員也有聞到，經四大公司派員實地調查發現上風處有花生及菜頭農田施灑農藥味所致，已主動告知校長並獲得其認同。
100/12/7 海豐分校教師陳情燒塑膠味	12:45 學校老師反應有短暫味道疑似化學塑膠味，經會同四大公司至上風處並無發現可能污染源，並依逆軌跡模擬結果研判，非園區所造成之影響。
101/2/23 四二大隊隊員陳情酸味	海巡署四二大隊反應酸味，經異味聯檢小組現勘調查為四二大隊辦公室內打掃時使用鹽酸清潔劑逸散所致，旋即向該單位主管報告異味追蹤結果，並共同確認無誤，據此辦理結案。
101/4/3 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	駐校人員自主發現上風處民宅燒金紙味逸散，據以向校長說明。
101/4/6 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現燃燒味	駐校人員自主發現上風處農田燒草味逸散，據以向老師說明。
101/4/10 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/16 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/18 許厝分校駐校人員錢敏正自主發現燃燒味	我駐校自主發現校園北側食品工場焗爐故障，致燃燒味排放，並主動告知主任知道。
101/4/19 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校人員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/4/26 台西國小教師陳情燒塑膠味	學校老師及駐校人員皆有聞到燒塑膠味逸散，經會同四大公司前往調查發現係東南方自來水公司內部研磨施工所致，據以向校長說明。
101/5/10 海豐分校廖主任陳情燒塑膠味	廖主任反應油氣味，駐校員短暫聞到，當時西北風，四大公司會同至學校上風處調查無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向廖主任溝通後獲得認同。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/5/15 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/5/16 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員聞不到，並至學校上風處調查無發現異味，且風向為南風，當時校工亦稱無味道，經向廖主任溝通後獲得認同非我廠。
101/5/17 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/5/17 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現豬糞味	駐校員於上下午自主發現上風處豬糞味道，立即告知學校老師並獲得認同。
101/5/21 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	因校東方位民眾燃燒金紙，造成燃燒味飄入校園，已向教師說明並獲得認同。
101/5/21 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/5/22 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	因校東方位民眾燃燒金紙，造成燃燒味飄入校園，已向教師說明並獲得認同。
101/5/24 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員聞不到，四大公司人員立即至學校上風處調查並無發現異味，檢測分析值濃度遠低於周界標準，並獲得主任認同。
101/5/25 楊厝分校駐校人員林戊己自主發現豬糞味	駐校員於上下午自主發現上風處豬糞味道，立即告知學校老師並獲得認同。
101/5/25 新興國小駐校人員吳世明自主發現豬糞味	駐校員於中午自主發現上風處畜牧糞味道，立即告知張主任明瞭。
101/5/29 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員聞不到，四大公司人員立即至學校上風處調查並無發現異味，檢測分析值濃度遠低於周界標準，並獲得主任認同。
101/5/31 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/6/01 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/6/12 海豐分校廖主任陳情油氣味	廖主任反應油氣味，駐校員有聞到，但僅短暫時間，四大公司人員立即至學校上風處調查並無發現異味。
101/6/14 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現油氣味	駐校員自主發現校外道路施工所致，據以向校長說明。
101/6/26 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現消毒水味	駐校員自主發現南棟教室進行消毒致有其味道。
101/6/28 海豐分校駐校人員蔡栢發自主發現豬糞味	駐校員於上午自主發現上風處養豬場味道。
101/6/28 台西國小駐校人員王秀蘭自主發現燃燒味	駐校員自主發現北棟教室空地學生烤肉，致有燃燒味。
101/6/28 崙豐國小廖主任陳情淡酸味	廖主任反應酸味及塑膠味，駐校員未聞到，依據風向為北北東風，且經四大公司、環保局委辦曼寧公司均無聞到異味，另經逆軌跡計算結果，得知異味源非屬本廠，據以向校長說明後獲得認同
101/6/29 楊厝分校教師陳情淡瓦斯味	學校教師反應瓦斯味，09:24 我方四大公司人員及環保局委辦曼寧公司陸續抵達現場調查，並停留至 11:30 皆無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向老師溝通後獲得認同。
101/6/29 新興國小駐校人員吳世明自主發現水溝臭味	駐校員於上午自主發現上風處有清理水溝工程施工，致水溝味逸散，立即告知顏校長明瞭。
101/7/17 海豐分校廖主任陳情燃燒味	異味聯檢小組先到校關心了解狀況，隨後由 VOC 小組亦接著到校關心。經查明此異味並非六輕之異味，而是附近有一家砂輪工廠在處理去除粘前之燒焦味，已向主任說明。
101/6/29 楊厝分校教師陳情淡瓦斯味	學校教師反應瓦斯味，09:24 我方四大公司人員及環保局委辦曼寧公司陸續抵達現場調查，並停留至 11:30 皆無發現異味，取樣結果濃度遠低周界標準，經向老師溝通後獲得認同。
101/9/11 豐安國小校長陳情油氣味	校長反應油氣味，經查現場及四周皆無異味，當時風向為南風，且依逆軌跡計算研判非我廠區異味，並向校長說明後得到認同。
101/9/20 楊厝國小老師陳情消毒水味	老師反應有消毒水味道，經查明原因為學校北側有農民噴除草劑，已向老師說明並得到認同。
101/10/22 台西國小老師陳情燃燒味	學校老師反應異味，經本企業駐校人員至上風處調查係民眾燃燒垃圾所致，並據以向學校說明獲得認同。

表格 E：

居民陳情案件	辦 理 情 形
101/11/8 新興國小主任陳情酸味	該校主任告知有異味，經駐校人員往上風處巡查發現，於活動中心旁空地現曬蘿蔔乾發酵，致酸味飄出，已拍照並告知校長及主任。
102/1/21 台西國小老師陳情燃燒味	老師反應塑膠異味，風向北北西，駐校人員往上風處勘查發現現場有民眾露天燃燒垃圾情形，與本企業無關，已據以向學校說明並獲得認同。
102/4/1 台西國小老師陳情農藥味	老師反應有農藥味，經與校長確認後應為近期春耕附近農田噴灑農藥所致，獲得認同。
102/08/29 麥寮豐安國小陳情酸味	該校主任反應酸味，經本企業四大公司人員至場調查後，並未發現異味，已據實向校方說明獲得認同。
102/09/13 麥寮豐安國小陳情酸味	該校主任反應酸味，經本企業四大公司派員會同環保局人員至場調查後，並未發現異味，已據實向校方說明獲得認同。
102/10/30 豐安國小林主任陳情異味	豐安國小林嘉旺主任向我方駐校人員反應有瞬間異味，駐校人員即至學校及附近巡查，發現校內有廠商進行太陽能板施工作業，造成溶劑味飄散，已當場向主任說明並獲得認同。
102/12/5 海豐分校廖主任陳情異味	學校廖主任反應有異味，駐校人員即以採樣筒採樣並通報本企業，本企業由總管理處會同四大公司人員到校後未發現異味，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常，已向學校說明調查結果。
103/3/11 崙豐國小附近居民陳情異味	居民稱有異味，駐校人員經巡查確認附近並無異味，並由四公司人員於 09:55 會同至學校與附近巡查確認並無異味後，向陳情人說明後取得認同。
103/8/21 豐安國小老師陳情異味	09:50 豐安國小老師向我方反應於校園聞到瓦斯味，經前往勘查，確實聞到瓦斯味，當下即進行空氣取樣作業，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常。另根據工業局環境監測中心調查報告，其 VOC 鋼瓶採樣分析結果：丙烯(0.005ppm)、丁二烯(0.004ppm)，為 0L-3 廠主要成品(丙烯、丁二烯)成分，各項檢測值均遠低於所屬周界標準，且當日上午風向主要為西風，非 0L-3 廠正下風，無法證實豐安國小事件與 0L-3 廠有直接關聯。
103/9/11 海豐分校主任陳情異味	海豐分校主任於 09:45 反應有不明氣味，當時風向西北，風速小(2-3m/s)，監測管制室於 09:50 手動觸發異味採樣站(海豐分校、海豐 40 棟及豐安國小)進行採樣，並於 09:54 聯繫駐校人員，回覆現場無異味並已採樣；本中心及四大公司於

	10:20 至現場巡查均沒聞到異味，調查人員於校園四週巡查未發現異味源，後續至海豐 40 棟及蛟港橋等鄰近地區亦無發現異味源，已向學校說明非廠區造成，採樣之空氣樣品經分析後亦無異常，已向學校說明調查結果，並無異議。
103/12/3 崙豐國小主任陳情異味	監測管制室於 10:20 接獲崙豐國小駐校人員反應該校主任說有不明異味。經查該時段風向為東南風，風速 1.5m/s，初步研判應非廠區影響。而監測管制室隨即通知並會同四大公司安衛處人員抵達陳情地點巡查，至現場後無發現所述之異味，且廠區製程運作一切正常，後續調查人員並於校園上、下風處巡查，均未發現異味情形。11:40 已據實向學校說明本次追查情形，崙豐國小校長亦表示該異味疑似肥料味，應與六輕廠區無關。
104/2/24 海豐國小主任陳情異味	於 14:31 接獲海豐分校駐校人員表示，該校廖主任於 14 時聞到不明異味即向我方反應。於 15:05 會同四大公司人員抵達海豐分校，確實於校門口聞到陣陣疑似燃燒之味道，即於 15:08 進行取樣，當時風向西北風，風速 4.3m/s。經前往上風處巡查，發現一廟寺之金紙爐正進行燃燒之動作，且距離海豐分校僅 150 公尺之距離，研判為異味之來源，後續已將調查結果據實向校方說明並獲得認同。
104/3/19 海豐國小主任陳情異味	海豐分校廖主任於 15:40 向我方駐校人員反應有異味，該時段風向為北北東風，風速 4.2m/s，經駐校人員巡查異味來源疑似魚塭味道。我方於 15:54 接獲海豐分校駐校人員通知，並於 15:58 手動觸發異味採樣站進行採樣。隨即通知並會同四大公司人員，於 16:25 抵達現場，至現場巡查無發現異味，過程中於校園四週巡查亦未發現異味來源，後續已將調查結果據實向校方說明並獲得認同。
104/04/01~104/06/30	本季開發單位未接到居民陳情案件
104/07/01~104/09/30	1. 本季開發單位未接到居民陳情，惟經瞭解村民陳小姐曾向村長反應。 2. 依據過去陳小姐反應異味，本企業立即前往巡查，發現多屬附近魚塭或退潮時大排水溝之味道。
104/10/05 海豐 40 棟村民陳情異味	於 17:24 時接獲海豐 40 棟村民反應異味，17:25 即人工觸發海豐 40 棟異味站，及下風處新興國小異味站。後續監測中心人員、值夜主管與警衛

	於 18:10 時抵達陳情人住所，該時段風向西北風，風速 5.8 m/s，現場確實聞到魚塢味並以空氣鋼瓶採樣，但並非陳情人描述之異味。後續人員前往陳情地點上風處隔離水道處以空氣鋼瓶採樣，另於下風處之蚊港村巡查亦無聞到異味。而取樣分析結果濃度皆遠低周界標準，經向陳情人溝通後獲得認同。
105/01/28 崙豐國小主任陳情異味	本企業駐校人員自主發現有燃燒味，主任亦於 11:05 向我駐校人員反映有燃燒味，當時風向北北東，正下大雨，立即進行取樣，11:40 監測中心人員與四大公司安衛處人員至現場調查未發現異味，後續環保局人員到場，並與我方人員會同巡查均沒有聞到異味，另異味聯檢小組於廠區東環路巡查亦無發現異味，向學校說明時，校長認為該異味不是我方廠區飄來，而應是校園鄰近區域之短暫露天燃燒污染，才直接向環保局反應，對我方立即派員前往協助追查表達感謝之意。
105/03/03 海豐分校主任陳情異味	本日海豐分校廖主任於 14:05 反應聞到異味，當時風向為東北風，風速 4.8m/s，調查人員於 14:35 抵達學校，環保局人員郭先生等 2 人亦已至現場，雙方確認現場並無聞到異味，環保局人員於 14:45 離去，調查人員再於現場巡查並未發現明顯污染來源，且亦無聞到異味之情況，後續向廖主任說明，主任表示沒有異議。
105/08/04 台西村村民陳情異味	彰化大城鄉台西村村民於 15:14 向頂庄國小駐校人員反映聞到酸味，當時風向為西北風、風速約 4 m/s，駐校人員有向村民表示沒聞到味道，且吹西北風，大城鄉台西村不在廠區下風處，但村民堅持有聞到味道，監測中心接獲陳情後立即聯絡四大公司派員前往處理，人員於巡檢過程中有發現露天燃燒行為，但未發現與陳情人描述的異味情形，人員抵達現場後進行採樣，將巡檢結果告知村長並獲得認同。
105/08/30 許厝分校老師陳情異味	本日海豐分校督學於 15:45 向位於學校之麥管部涉外組反應有豬屎味(南南東風、2.4m/s)，麥管部涉外組隨即與本中心聯繫，本中心隨即通知四大公司派員陪同至學校確認異味情形，調查人員於 15:53 抵達，並與涉外組人員會合，現場確實有陳情人反應之豬屎味，人員立即於校門口進行取樣，涉外組人員表示，因林議員正好於校內，已於第一時間向校方督學說明，依風向來源應非麥寮廠區影響，疑為學校周邊大排或畜牧業影響，調查人員隨即往上風處進行異味來源追查，於許厝分校東南方之施厝寮

	大排聞到與學校相同之明顯豬屎味，該時段為退潮時間，河床裸露氣味明顯，調查人員一致確認為施厝寮大排影響，返回許厝分校，將追查結果告知麥管部涉外組及陳情人，陳情人並無異議。
105/09/16 海豐 40 棟村民陳情異味	海豐 40 棟村民於 11:36 反映住家聞到異味，要我方確認廠區製程情形，當時風向為東北風，風速 3.2 m/s，值勤人員於 11:43 通知麥管部值勤主管與東門警衛前往東環路巡查並無異味，監測中心調查人員於 12:05 抵達陳情人住所，現場無異味，後續前往鄰近區域巡查，過程中並也無聞到異味，麥管部值勤主管與警衛於 12:30 抵達陳情人住所，將追查結果告知陳情人，陳情人並無異議。
105/10/26 海豐村村長陳情異味	海豐村廖村長 16:35 告知在海豐村聞到異味（北北東風，3.8m/s），監測中心於 16:37 通知各公司派員會同，調查人員於 17:09 抵達海豐村村長反映之陳情地點，現場未有發現異味，並已進行鋼瓶取樣，後續已當面向村長告知分析結果。
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	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

庄國小聞到燃燒塑膠味	。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。

(截至 107.09.30 為止)

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	2012.08.06 塑化 OL-3 廠輕油裂解程序(M02)，經稽查檢測發現編號 6-E655EX-F1-08-N-LO-02 之開口閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 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 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加鎖修復完成。
2	2012.08.20 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)，經稽查檢測發現編號 000008970ZLO010 之輕質液閥，淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 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 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加鎖修復完成。
3	2012.10.04 台塑 HDPE 廠高密度聚乙烯製造程序(M31)，其正己烷固定頂槽(T304)開口覆蓋密合處檢測，淨檢測值大於 1,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 17 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	設備元件已修復完成。
4	2011 年度六輕工業區土壤及地下水汙染潛勢調查及查證計畫，台化 ARO-3 廠設有 1 口標準監測井，並檢測出地下水-苯超過地下水管制標準，2012.10.04 雲林縣環保局派員稽查發現，該廠逕自於標準井四周自設 4 口監測井，並有採樣等行為妨礙本縣環保局進行地下水調查工作。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.17 開立罰單。 違反法規項目：已違反土壤及地下水汙染整治法第 7 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	1.監測井已無使用。 2.目前以公告為土壤地下水整治場址，持續整治中。

5	2012.07.11 台化 ARO-3 廠因地下水管制項目苯超過地下水管制標準，須依土壤及地下水污染整治法第 12 條第 3 項規定公告為地下水控制場址	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反土壤及地下水污染整治法第 12 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 15 萬元整。	15 萬	目前以公告為土壤地下水整治場址，持續整治中。
6	2012.10.15 塑化轉化廠硫磺回收處理程序(M37)設備-煉油工業硫磺回收系統(EJQ0)燃料管線破損，導致製程酸氣由該處破裂處洩漏。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已於 2012.10.14 完成燃料管線盲封改善作業。
7	2012.11.15 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M02)，2011 年度石油化學加熱爐(E201)燃料(精煉油氣)年用量超過固定污染源操作許可證燃料之核定量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.01.23 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。
8	2012.12.27 台塑 C4 廠甲基第三丁基醚製造程序(M91)中甲基第三丁基醚餘餾份未依規定納入固定污染源操作許可證，且未依許可證核定內容進行操作。	處分機關：雲林縣環保局 2013.03.13 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 2 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已向環保局申請許可證異動。
9	2013.01.14 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)設施裂解氣壓縮機 B-300(E019)跳車，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.03.13 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項暨固定污染源設置與操作許可證管理辦法第 20 條之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已於 2013.01.14 排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。

10	2013.01.11 塑化麥寮三廠 排放管道(PA01 及 PB01) 不透光率連續自動監測 設施汰換期間，未每週檢 測一次。	處分機關：雲林縣環保局 2013.04.08 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 23 條第 2 項 暨固定污染源空氣污染物 連續自動監測設施管理辦 法第 9 條第 3 項規定，遭開 處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	CEMS 設施已汰換完成。
11	2013.02.01 塑化 OL-2 廠 輕油裂解程序(M01 製程) 板層式蒸(精)餾裝置 (E017)之原物料(沖洗液) 操作量已超過許可證核 定值。	處分機關：雲林縣環保局 2013.05.09 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 24 條第 3 項 暨固定污染源設置與操作 許可證管理辦法第 20 條之 規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	系統已正常擷取數據， 並向環保局辦理許可證 異動。
12	2013.03.21 塑化公用一廠 鍋爐汽電共生程序(M07 製程)之飛灰儲槽頂部產 生飛灰未經防制設備收 集處理。	處分機關：雲林縣環保局 2013.05.17 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣 污染防制法第 23 條第 1 項 之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已加強製程運轉條件監 控。
13	2013.02.07 麥寮汽電廠之 廢(污)水收集管線溢流至 作業環境未收集處理。	處分機關：雲林縣環保局 2013.05.28 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污 染防制法第 18 條暨水污染 防治措施及檢驗申報管理 辦法第 69 條之規定，遭開 處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	本案已於 2013.02.19 完 成廢(污)水收集管線盲 封移除改善作業。
14	2013.01.18 麥寮汽電 D01 放流口之水質檢測 pH=7.01，未符合環境影 響說明書內容所載應大 於 7.6。	處分機關：行政院環境保護 署 2013.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境 影響評估法第 17 條規定， 遭罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬	開發單位增設排煙脫硫 曝氣池並於 2014 年 12 月完工，已穩定提昇排 放水質。

15	2013.04.03 南亞資源回收處排放管道 P001 設置之 CEMS，於 2013 年第 1 季有效監測時數百分率未符合應達 85%以上之規定。	處分機關：雲林縣環保局 2013.06.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項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 條第 1 項第 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	故障之設備已汰換更新完成，並已檢送確認報告書送環保局核准正式連線。
16	2012.05.22 塑化公司因公共管架施工，逕行將廢木材(樹枝)及廢土方等廢棄物堆置於六輕段 192 地號(六輕工業區內)，與環評書件明確記載該地號土地係作為「綠地」使用之承諾不符。	處分機關：行政院環保署 2013.06.10 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 36 條及環境影響評估法第 17 條規定，遭罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	現場樹枝及土方已請合法廠商清運及處理完成。
17	2013.05.02 台化 ARO-2 廠之設備元件泵浦洩漏製程流體並起火燃燒。	處分機關：雲林縣環保局 2013.07.17 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 23 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	泵浦元件洩漏，已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
18	2013.06.27 塑化煉製公用廠 M01 製程柴油及原油申報量均超出許可核定量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.08.27 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 14 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	已向環保局申請許可證變更。
19	2013.06.27 塑化公用三廠水量計未於校正維護前向主管機關報備。	處分機關：雲林縣環保局 2013.09.24 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 18 條之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	本案已重新向環保局核備。
20	2013.07.17 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)儲槽區變電站供電異常造成設備跳停，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量。	處分機關：雲林縣環保局 2013.09.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。

21	2013.09.03 雲林縣環保局查台化海豐廠(ARO-2、ARO-3、Phenol、PP、SM-3)廢棄物 D-1506(廢污水 pH 值介於 6.0~9.0)，發現 2013 年 1 月至 6 月無申報紀錄。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款規定，開處罰鍰新台幣 6 仟元整。	6 仟	以立即修正補申報完成。
22	2013.09.03 雲林縣環保局查台化麥寮廠(SM-1、SM-2、PTA、PC、PABS、ARO-1)廢棄物 D-1506(廢污水 pH 值介於 6.0~9.0)，發現 2013 年 1 月至 6 月無申報紀錄。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.03 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款規定，開處罰鍰新台幣 6 仟元整。	6 仟	以立即修正補申報完成。
23	2013.09.03 台塑旭 FAS 廠製程所產廢棄物查有未依規定申報相關產出、清運三聯單及貯存量或申報不平衡情形。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.04 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 31 條第 1 項第 2 款之規定，開處罰鍰新台幣 6 仟元整。	6 仟	已立即完成補正申報之資料。
24	2013.07.29 麥寮汽電廠之部份廢水處理設施未登載於水污染防治許可文件中。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.09 開立罰單。 違反法規項目：已違反水污染防治法第 14 條第 2 項之規定，開處罰鍰新台幣 1 萬元整。	1 萬	已完成向環保局辦理許可證變更。
25	2013.07.19 塑化煉製一廠原油蒸餾程序(M01)之加熱爐(E101)排放口定期檢測，未於 30 日內完成申報。	處分機關：雲林縣環保局 2013.10.18 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 24 條第 2 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	定期檢測報告已向環保局完成申報。
26	2013.05.28 台化 ARO-1 廠芳香烴製程設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.11.01 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 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。

27	2013.05.29 南亞 1,4BG 廠 1,4 丁二醇化學製造程序之設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2013.11.26 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 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。
28	2013.10.09 塑化 OL-1 廠輕油裂解程序(M01)設施裂解氣壓縮機 B-300(E019)跳車，導致廢氣排放流率超出許可證核定之無煙燃燒設計量，以及蒸氣廢氣比未介於 15%~50%。	處分機關：雲林縣環保局 2013.11.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條之規定，開處罰鍰新台幣 30 萬元整。	30 萬	本案已排除裂解氣壓縮機異常後即運作正常。
29	2013.07.25 台塑 LLDPE 廠線性低密度聚乙烯化學製造程序(M51)之設備元件淨檢測值大於 10,000ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2014.01.02 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 20 條第 1 項規定，開處罰鍰新台幣 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。
30	2013.01.24 塑化公用四廠將副產石灰以每噸 2 元售出，並分別補貼未經主管機關許可清除、處理該類廢棄物之公民營廢棄物清除處理機構，以高於售價之每噸 650 元運費運至台南市回填堆置。	處分機關：臺南市環保局 2014.03.24 開立罰單。 違反法規項目：已違反廢棄物清理法第 28 條第 1 項第 3 款第 1 目之規定，遭環保局開單罰鍰 6 仟元整。另處不當利得 1 億 4,240 萬 5,120 元及限期於 2014.05.28 前完成改善。	6 仟、 1 億 4,240 萬 5,120 元	1.訴訟中。 2.訴訟理由： 台南市環保局 2013 年認本公司送台南市土資場(官輝及宏昇)之副產石灰應為廢棄物時，副產石灰仍為雲林縣政府核備之產品。
31	2014.03.18 台塑科騰化學公司發包之「HSBC 廠區臨時排水溝及施工道路工程」，工地堆置物料及車行路徑等未符合營建管理辦法之規定。	處分機關：雲林縣環保局 2014.03.31 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 23 條第 2 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已要求工程承包單位依管理辦法之規定，落實工地堆置物料進行防塵網覆蓋，且車行路徑增加粗級配之鋪設厚度。

32	2014.04.18 台化 PC 廠使用之製程觸媒(三乙胺)屬第四類毒性化學物質，向領有管制編號與輸入核可備查文件之合格貿易商購買，然經雲林縣環保局稽核發現該貿易商並未確實申報毒化物運作紀錄，因本件屬彰化縣環保局管轄，故本件將轉送彰化縣環保局持續辦理。	處分機關：彰化縣環保局 2014.04.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反毒性化學物質管理法第 7 條第 4 項之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已依規定完成毒化物運作紀錄申報作業。
33	2013.03.28 台化合成酚廠熱媒程序(M03)製程，其排放管道(編號 PC01)之總氮氧化物檢測濃度超過環評承諾值。	處分機關：行政院環保署 2014.05.29 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第 17 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬	本案已立即更換燃燒器噴嘴，以增加重油燃燒效率，經複測結果均符合排放標準。
34	2014.04.16 塑化麥寮二廠輕油裂解程序(M01)之裂解爐(E068)因部分燃燒器故障，導致燃料無法完全燃燒，產生明顯黑煙逕排於大氣。	處分機關：雲林縣環保局 2014.07.10 開立罰單。 違反法規項目：已違反空污法第 31 條第 1 項第 1 款之規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	本案已排除裂解爐異常後即運作正常。
35	2011.09.19 六輕 13 家事業單位未依「六輕四期擴建計畫環境影響說明書」地下水影響之環境保護對策所載之「...本計畫在儲槽區另設置有地下水監測井，連續自動監測地下水水質變化情況，可即時發現貯槽底部滲漏現象，適時採取應變措施...」內容切實執行。	處分機關：行政院環保署 2014.08.13 開立罰單。 違反法規項目：已違反環境影響評估法第 17 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 150 萬元整。	150 萬	已依法辦理。
36	2014.06.04 台化 Aroma-2 廠，因地下水管制項目：柴油總碳氮化合物超過地下水管制標準。	處分機關：雲林縣環保局 2014.08.19 開立罰單。 違反法規項目：違反土壤及地下水污染整治法第 41 條第 3 項之規定，遭開處罰鍰新台幣 20 萬元整。	20 萬	洩漏源已立即完成排除，後續將依主管機關核定之控制計畫書進行改善。

37	2014.05.27 塑化麥寮台塑科騰專案組因六輕四期擴建計畫開發案未於2013年前完成「每日捕獲1噸等級二氧化碳(CO ₂)之示範計畫」，與「六輕四期擴建計畫第7次環境影響差異分析報告」所載內容(第2-61頁)不符。	處分機關：行政院環保署 2014.11.20 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，遭開處罰鍰新台幣30萬元整。	30 萬	目前已委託清華大學執行本計畫，並於2015.1.22 完成設備訂購，總金額約3仟5百8拾萬元。
38	2014.09.11 環保局派員至麥寮汽電廠稽查發現，其放流口採樣檢測項目SS、BOD及COD，經檢驗SS=36 mg/L、BOD=99.6 mg/L及COD=329 mg/L，未符合放流水標準(SS=30 mg/L、BOD=30 mg/L及COD=100 mg/L)。	處分機關：雲林縣環保局 2015.3.11 開立罰單。 違反法規項目：違反2015年2月4日修正前水污染防治法第7條第1項規定，遭開處罰鍰新台幣17萬元整。	17 萬	查核當日開發單位同步取樣委外2家檢測公司，測值均偏低正常，研判為檢測偏差所致，非實際污染，已於查核時之稽查紀錄單陳述意見，提示排放水性質屬海水，應避免高氯鹽與溶解固形物所造成檢驗誤差干擾。
39	2014.08.14 環保局派員至塑化麥寮三廠稽查，發現運作毒化物乙腈第四類核可，於2014.3.25取得核可(成分含量為100%W/W)；另於2014.6.19申請變更運作毒化物乙腈成分含量為95%W/W以上，並取得核准變更。而塑化公司於2014.5.19~20及22~26向台塑公司購入第四類毒化物乙腈成分含量為99.5%W/W，與塑化公司於2014.3.25取得核可成分含量100%W/W不符。	處分機關：雲林縣環保局 2015.03.12 開立罰單。 違反法規項目：違反毒性化學物質管理法第7條第4項之規定，遭開處罰鍰新台幣10萬元整。	10 萬	本案已向環保局取得乙腈成分含量99.5%W/W以上之核可函，並依相關規定進行操作。

40	2014.08.14 環保局派員至塑化麥寮三廠稽查發現，其運作毒化物乙腈第四類核可，於 2014.3.25 取得核可(成分含量為 100%W/W)；另於 2014.6.19 申請變更運作毒化物乙腈成分含量為 95%W/W 以上，並取得核准變更。而塑化麥寮三廠於 2014.05.19~20 及 22~26 向台塑麥寮廠購入第四類毒化物乙腈成分含量為 99.5%W/W，與塑化麥寮三廠於 2014.03.25 取得核可成分含量 100%W/W 明顯不符，台塑麥寮廠販賣毒性化學物質予未取得核可者。	處分機關：雲林縣環保局 2015.03.12 開立罰單。 違反法規項目：違反毒性化學物質管理法第 23 條之規定，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	塑化麥寮三廠已向環保局取得乙腈成分含量 99.5%W/W 以上之核可函，並依相關規定進行操作。
41	2014.08.20 台化芳香煙一廠 M07 製程設備元件編號 61P643BXXX3LV060 之淨檢值為 10,600 ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2015.05.06 開立罰單。 違反法規項目：已違反空氣污染防治法第 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，遭開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	超限元件於受測當日已立即止漏完成，並已依規定將改善完成報告呈送環保局。
42	塑化公司 2015.5.12 提報麥寮一廠廢氣燃燒塔(輕油廠:AR02-AR06、西北碼槽:A811 及 A812)使用報告書(2015.3.10~13)，依規定應於 2015.3.28 前提報報告書至雲林縣環境保護局，提報時間逾期。	處分機關：雲林縣環保局 2016.05.10 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣汙染防制法」第 23 條第 2 項，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 有關廢氣燃燒塔達使用事件日申報管理，目前企業已設有「廢氣燃燒塔使用管理電腦作業」，增加達使用事件日 OA 通知功能。 2. 業務經辦人員經 OA 通知後依廢氣燃燒塔使用事件日通知單辦理傳簽及審核事宜，避免後續人為疏失。

43	台化公司麥寮廠(苯乙烯廠)排放管道 PL02 於 2015.09.05 完成檢測，但遲至 2016.01.20 申報，已逾 30 日。	處分機關：雲林縣環保局 2016.05.13 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項暨「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」第 10 條規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	1. 環保人員於每次檢測完成後皆需將上傳完成之螢幕列印送廠(副)長核簽。 2. 經理室安衛組建立提醒機制，每月調查下轄廠處各類環安衛業務執行情形，並確認各業務責任人員皆有依規定完成所有業務。
44	ARO-1 廠其他芳香烴製造程序(M07)排放管道 PG01 檢測頻率屬第三級，於 2014.08.08 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(2015 年 7 月~9 月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 2016.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。
45	ARO-1 廠其他石油製品製造程序(M16)排放管道 PP01，檢測頻率屬第三級，於 2013.08.07 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(2015 年 7 月~9 月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 2016.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。
46	ARO-1 廠加氫脫硫處理程序(M17)排放管道 PQ01，檢測頻率屬第三級，於 2014.08.11 完成第一次定檢，第二年以後應於相同於第一年定期檢測月份之前後一個月份期間內進行檢測，經查該公司未於規定時程(2015 年 7 月~9 月)內進行定檢。	處分機關：雲林縣環保局 2016.08.30 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條第 3 項規定，開處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬	已建立固定污染源排放管道檢測管理系統，該廠所屬管道已建檔完成，可避免管道定期檢測之異常事件再發生。

47	南亞丙二酚廠 M03 製程原料丙酮 2015 年用量為 32,193.17 噸/年，超出許可核定量 31,608 噸/年(超出 1.85%)。	處分機關：雲林縣環保局 2016.09.01 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，並依同法第 56 條裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1.針對原料丙酮超出許可核定量之異常，目前均控制於許可核定量內進行操作。 2.該廠於 2017 年 4 月向雲林縣環保局提出增加空污製程 M03 原料丙酮年用量異動申請，目前許可審核中。
48	麥寮汽電公司 M01 製程操作許可證頁次 16 之其他規定事項 11，針對各煤炭成分分析、煙道(增測 PM2.5)及 FGD 排水應進行各項重金屬及 PAHs 檢測作業(頻率為每半年一次)，環保局於 2016.03.30 稽查該製程 2015 年度應進行檢測項目，經查當時僅執行煤炭成分分析及煙道重金屬檢測。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.02 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	2016 下半年度依許可登載所有檢測項目進行檢測，檢測項目異常不會再發生。
49	環保局查核塑化公用一廠 M02 製程設有連續自動監測設施，因逕行拆卸保養(未獲環保局核准)，致 2016.04.13~2016.05.09 未進行零點及全幅偏移測試。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.02 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」空氣污染防制法第 22 條，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	為避免異常重複發生，後續若有機組定檢停爐，CEMS 進行維護保養，將於一個月前函文向環保局報備，待核准後，才可進行後續相關作業。
50	南亞資源回收廠排放管道 P001、P002 之 2016 年 2 月份 CEMS 資料於 2016.3.17 上傳(應於 2016.3.15 前上傳)。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.04 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 22 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元整	1.增加上傳情形提醒機制。 2.將自動傳送日期提前至每月 5 日。

51	塑化麥寮一廠(西北碼槽處)管線破裂造成液化石油氣外洩，該物質為石化製程原物料或產品。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.07 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 23 條暨揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 13 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 管線已完成換管。 2. LPG 操作時調降壓力警報設定值，如達異常設定值可立即停止輸送並迴流。
52	塑化公用二廠 M71 製程設有連續自動監測設施，經環保局查核 2016.01.14 01 時 15 分~07 時 15 分之含氧率均小於 8%，非屬起火期間，其氮氧化物均超出許可證核定標準：50ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2016.11.08 開立罰單。 違反法規項目：違反「空氣污染防制法」第 24 條規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 加強環保人員教育訓練，並於每班交接時，對值班主管及盤控進行宣導。 2. 將防制設備操作條件納入連續自動監測確認報告書中核備，避免再有爭議。
53	灰塘三已填埋麥寮港航道浚深之砂方，並覆以副產石灰定砂，其填埋物質及使用狀況，與「六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告」第 3-95 頁、「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)」第 I 頁及第 15 頁所載內容明顯不符。	處分機關：行政院環保署 2016.11.25 開立罰單。 違反法規項目：違反「環境影響評估法」第 17 條，裁處罰鍰新台幣 60 萬元整。	60 萬元	1. 經訴願判定，罰鍰 60 萬元退回，維持限期改善。 2. 塑化公司提出變更環評計畫書內容已於 2018.8.27 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。
54	環保局 2016.09.05 前往塑化麥寮輕油裂解三廠(OL-3 廠)M02 製程進行設備元件檢測，經查 P-515A 泵浦後端輸送管線破裂致淨檢值為 10,425ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2016.12.14 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，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 自主檢查改善:使用可燃性氣體偵測器(Cosmos XP-3160)每週執行巡檢(洩漏濃度檢測)。 2. 硬體設施改善：該管線已完成盲封作業不再使用。

55	南亞資源回收廠排放管道 P001 於 2016.7.3 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 2017.1.11 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 萬元	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。
56	2016.12.21 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 2017.2.7 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 萬元	已於 2016.12.8 重新向環保局申請異動，並於 2016.12.22 通知試車，後續 2017.2.16 完成試車並檢附相關檢測報告送環保局審理，於 2017.6.30 核發許可證。
57	台化 PABS 廠，ABS 製程 H701F 貯槽於 2017.3.21 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 2017.5.18 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 萬元	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。
58	2017.5.24 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 2017.7.3 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 千元	1. 本案已於 2017.6.2 將廢棄物清運至貯存場所貯存，依法完成處理。 2. 2017.6.8 雲林縣環保局再次入廠複查，確認現場已完成改善。

59	2017.5.24 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 2017.7.4 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 萬元	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。
60	2017.5.24 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 2017.7.4 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 萬元	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。
61	2017.6.22 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 2001FP258BXXX18GO00 10 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 2017.9.14 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 萬元	設備元件洩漏，當日已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
62	2016.12.13 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 2017.9.19 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 萬元	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。

63	2017.7.26 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 2017.7.16~26 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 2017.11.9 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 萬元	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。
64	2017.7.28 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 2017.11.9 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 萬元	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。
65	2017.4.18 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 2017.11.10 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 萬元	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。
66	2017.7.12 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 2017.11.22 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 萬元	1. 洩漏之設備元件(氣仿祛除塔 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 2017 年歲修將取樣導管絲牙口改為鉸口，以減少 VOCs 逸散。

67	塑化煉製三廠申報 2015 年觸媒裂解程序(M08)燃料油年使用量係 13,572.4 公噸/年，惟雲林縣政府認定已超出「生煤、石油焦或其他易致空氣污染物使用許可證」核定量 8,059.2 公噸/年。	處分機關：雲林縣環保局 2017.11.23 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 28 條之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1.訴訟中。 2.訴訟理由： 該廠 2015 年燃料油含硫份均低於 0.5%，非屬易致空氣污染物(含硫份須高於 0.5%)列管管制項目，故不適用「生煤、石油焦或其他易致空氣污染物使用許可證」核定量。
68	台化芳香煙三廠(ARO-3)其他芳香煙製造程序(M07)排放管道 PG01 之 2017 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 2018.1.8 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 萬元	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。
69	台化芳香煙三廠(ARO-3)其他芳香煙製造程序(M07)排放管道 PG02 之 2017 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 2018.1.9 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 萬元	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。
70	2017.3.14 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 2018.1.23 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 萬元	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。

71	2017.8.31 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 B201FP115SX XX04LO020 之淨檢值 15680.2ppm。	處分機關：雲林縣環保局 2018.1.23 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 萬元	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。
72	2017.9.27 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 2018.2.5 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。	120 萬元	塑化公司提出變更環評計畫書內容已於 2018.8.27 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。
73	台化 SM-1 廠於 2017.9.11 提報內浮頂槽 TL10 清洗報告至環保局備查，該報告之氣體收集、處理及削減紀錄時間為 8/18 至 8/19，上述紀錄應於 15 日內提報地方主管機關(應於 9/3 以前提報)。	處分機關：雲林縣環保局 2018.3.14 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條第 2 項揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 22 條第 5 項之規定，裁處罰鍰 10 萬元。	10 萬元	1. 訴願成功。 2. 成功理由： 依揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 22 條第 5 項所定「15 日內」提報地方主管機關，應為儲槽開槽清洗完成日起 15 日內提報地方主管機關。SM 廠於 9/2 完成儲槽開槽清洗，期限應為 9/18(原為 9/17 適逢假日順延)，廠於 9/11 提報地方主管機關備查，經環保署裁定符合法規要求，爰將原處分撤銷。
74	環保署於 2018.2.1 至南亞資源回收廠稽查，發現廠處於 2017 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 2018.3.23 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。	6 千元	廠處已於 2018.2.1 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。

75	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 2018.3.26 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 萬元	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 2018.4.26 改善完成。
76	2017.10.12 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 2018.3.26 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 萬元	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。
77	塑化公用二廠排放管道 P401 於 2016.2.29 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 2018.5.14 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 萬元	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。
78	2017.11.22 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(15mg/Nm ³)。	處分機關：環保署 2018.5.25 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 萬元	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。
79	2017.10.2 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 2018.6.11 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 萬元	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。

80	台化 ARO-3 廠其他芳香烴製造程序(M07)2017 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 2018.6.20 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 萬元	已加強 FGD 操作性能，目前排放量符合許可管制範圍內。
81	南亞 EG1 廠於 2011 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 2017 年共召開 5 次審查會，環保局於 2018.5.31 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 2018.7.3 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 萬元	廠檢討後於 2018.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 檢討可回收部份，研擬改善措施予以收集處理。 2. 檢討無法回收部份，委託第三方公證單位(台北市環境工程技師公會)進行逕排大氣危害性評估。
82	南中石化 EG2 廠於 2011 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 2017 年共召開 5 次審查會，環保局於 2018.5.31 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 2018.7.3 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 萬元	廠檢討後於 2018.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 檢討可回收部份，研擬改善措施予以收集處理。 2. 檢討無法回收部份，委託第三方公證單位(台北市環境工程技師公會)進行逕排大氣危害性評估。
83	南亞 EG3 廠於 2011 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 2017 年共召開 5 次審查會，環保局於 2018.5.31 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 2018.7.3 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 萬元	廠檢討後於 2018.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 檢討可回收部份，研擬改善措施予以收集處理。 2. 檢討無法回收部份，委託第三方公證單位(台北市環境工程技師公會)進行逕排大氣危害性評估。

84	南亞 EG4 廠於 2011 年開始申請釋壓裝置不以密閉收集，至 2017 年共召開 5 次審查會，環保局於 2018.5.31 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 2018.7.3 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 萬元	廠檢討後於 2018.9.28 檢附改善計畫送環保局審查，相關改善說明如下： 1. 檢討可回收部份，研擬改善措施予以收集處理。 2. 檢討無法回收部份，委託第三方公證單位(台北市環境工程技師公會)進行逕排大氣危害性評估。
85	2017.12.5 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 2018.7.13 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管制及放標準第 19 條第 2 項 2 款之規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 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。
86	2018.5.25 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 2018.7.16 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 萬元	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。
87	2018.6.27 台化 PP 廠製程異常使用廢氣燃燒塔(AK22、AM01)，產生火光及黑煙，且廢氣燃燒塔蒸氣量與廢氣量之重量比分別為 57%(AK22)、109%(AM01)，未符合揮發性有機物空氣污染管制及排放標準第 5 條規定 15~50%。	處分機關：雲林縣環保局 2018.7.17 開立罰單。 違反法規項目：違反空氣污染防制法第 23 條及第 31 條第 1 項第 1 款規定，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 製程異常期間使用廢氣燃燒塔，使用時機及方式均依環保局核准之燃燒塔使用計畫書執行，廠方並依法規規定於 1 小時內向環保局報備，24 小時內完成修復，並於 15 日內提送報告至環保局，並無違反相關規

				定。
88	2018.6.6 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 2017 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)2018 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 2018.7.27 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 萬元	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。
89	2018.5.22 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/Nm ³ (管制標準 50 mg/Nm ³)。	處分機關：雲林縣環保局 2018.7.30 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，裁處罰鍰新台幣 10 萬元整。	10 萬元	1. 訴願中。 2. 訴願理由： 廠方申請調閱檢測報告，發現主管機關委託檢測公司未依環檢所規範進行流量計定期校正及維護，檢測結果正確性有爭議，依法提出訴願。
90	2017.11.11 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(內容物碳氮化合物)。	處分機關：雲林縣環保局 2018.8.1 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 萬元	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
91	2017.11.11 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 2018.8.1 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 萬元	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。

92	2017.9.13 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 2018.9.6 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 萬元	設備元件已完成修復，現場已無 VOC 逸散情形。
93	2018.3.19 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 2018.9.7 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 萬元	裂解爐經隔離遮斷後即無黑煙排放，並於 2018 年 5 月完成爐管修復。

(截至 2018.9.30 為止)

表格 G：第七十二次會議委員意見

辦理情形

目 錄

項次	第 72 次會議監督委員及政府機關	意見數	答 覆 及 辦 理 情 形
1	范委員光龍	4	參閱第 G 1～G 2 頁
2	許委員惠悰	5	參閱第 G 2～G 4 頁
3	郭委員昭吟	5	參閱第 G 4～G 6 頁
4	江委員右君	6	參閱第 G 6～G 9 頁
5	許委員浚杰(許永瑜代)	3	參閱第 G 9～G10 頁
6	林委員進郎	8	參閱第 G11～G13 頁
7	陳委員椒華	10	參閱第 G13～G17 頁
8	許委員進宗	2	參閱第 G17～G18 頁
9	張委員喬維(廖崇園代)	10	參閱第 G18～G22 頁
10	阮委員順寧(徐智煌代)	2	參閱第 G22～G23 頁
11	海洋委員會海洋保育署	3	參閱第 G23～G24 頁
12	環保署水質保護處	2	參閱第 G24～G24 頁
13	環保署環境衛生及毒物管理處	1	參閱第 G24～G25 頁
14	環保署環境督察總隊中區環境督察大隊	2	參閱第 G25～G26 頁
15	環保署環境督察總隊	7	參閱第 G26～G29 頁
	附件一		參閱第 G30～G51 頁
	附件二		參閱第 G52～G52 頁
	附件三		參閱第 G53～G53 頁
	附件四		參閱第 G54～G55 頁
	附件五		參閱第 G56～G56 頁
	附件六		參閱第 G57～G57 頁
	附件七		參閱第 G58～G58 頁
	附件八		參閱第 G59～G62 頁
	附件九		參閱第 G63～G63 頁
	附件十		參閱第 G64～G64 頁
	附件十一		參閱第 G65～G66 頁
	附件十二		參閱第 G67～G67 頁
	附件十三		參閱第 G68～G68 頁
	附件十四		參閱第 G69～G69 頁
	附件十五		參閱第 G70～G70 頁
	附件十六		參閱第 G71～G74 頁
	附件十七		參閱第 G75～G75 頁
	附件十八		參閱第 G76～G76 頁
	附件十九		參閱第 G77～G81 頁
	附件二十		參閱第 G82～G82 頁
	附件二十一		參閱第 G83～G83 頁
	附件二十二		參閱第 G84～G128 頁
	附件二十三		參閱第 G129～G138 頁
	附件二十四		參閱第 G139～G141 頁
	附件二十五		參閱第 G142～G144 頁
	第 68 次會議委員意見辦理情形補充說明		參閱第 68 次補充說明 G1～G3
	第 71 次會議委員意見辦理情形補充說明		參閱第 71 次補充說明 G1～G40
	合 計	70	

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形	
壹、決議事項		
1. 本次會議委員及機關代表意見，請併同前次回應委員之六輕四期第七次及第五次環境影響差異分析報告回覆需補正資料，請開發單位於收到會議紀錄一個月內將說明辦理情形函送本署，以利函送委員卓參。	1. 遵照辦理，開發單位台塑企業收到本次會議紀錄一個月內會將委員及機關代表意見辦理情形函送 貴署，以利 貴署函送委員卓參。 2. 六輕四期第五次及第七次環境影響差異分析報告回覆資料已補正，詳附件一。	
2. 下次監督委員會請提報： (1)「雲林離島式基礎工業區參寮廠區內已興建之各式儲槽清查成果」專案報告。 (2)「六輕四期第四次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形」專案報告。 (3)「土壤調查及地下水監測結果深入分析及對策報告」專案報告。	遵照辦理，本決議事項將由開發單位於下次(第73次)監督委員會中報告。	
貳、委員意見		
一、范委員光龍		
(一)橋頭國小日間均能音量(L _{eq})噪音有不符合標準的情況，建議雲林縣政府考慮在鄰近學校的地方，規劃不准放鞭炮的區域。		委員本項意見，權責單位屬雲林縣政府。
(二)海水淡化廠於今年(107年)8月1日通過環評，希望開發單位加速進行建造。	1. 107年10月9日環保署同意備查「參寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書(定稿本)」，開發單位已加緊準備申請開工所需之法定文件，俾依環評審查結論於12月9日前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。 2. 海水淡化廠運轉的產水量控管方式如下： (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。	
(三)今年九月初，日本關西機場因淹水而關閉一陣子，六輕廠區同樣也是填海造陸而成的，請開發單位提出說明開廠以來地層下陷的情形。	1. 感謝委員關心，六輕開發計畫位於雲林縣最北端濁水溪出海口，南北長約8公里，沿海岸線向外延伸4公里，絕大部分土地位於海平面以下，必須大舉進行抽砂填海造陸工程，以及地	

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																							
	質改良鞏固基地後，才能作為建廠之用。 2. 因此，六輕廠區建廠之初考慮日後會有長期沉陷問題，造地高程即已預設高程。另外，工程設計人員亦曾赴日本考察同為填海造陸之關西機場，並與國內外工程顧問公司研討，採用動力夯實工法(Dynamic Compaction method)進行地質改良，以減少日後之沉陷量。 3. 目前廠區平均地表高程約海平面以上 3.4 米，且近年之年平均沉陷量遞減，106 年之平均沉陷量為 2.4cm，已遠低於雲林縣沉陷中心(土庫 6.7cm/年)，故因沉陷造成類似關西機場淹水機會微乎其微。																							
(四)台灣沿海的海洋廢棄物非常多，嚴重影響海洋生態，也必然減少漁民的漁獲，建議開發單位盡量協助處理，並利用所有的機會加強環保宣傳。	1. 開發單位台塑企業為協助維護海洋環境，目前已由海運要求、海岸維護、保育宣導等面向著手： (1)海運部份，開發單位訂有海洋污染預防作業規章，要求固散貨、油品、化學品、油駁及加油、壓艙水管理等污染預防作業；以壓艙水管理為例，開發單位明訂壓艙水管制標準、壓艙水性能標準，並搭配港口公司落實稽查管制，達到海洋污染預防的目的。 (2)開發單位亦配合政府機關淨灘活動，協助海岸環境維護作業，目前雲林縣政府每年至少辦理 2 場次活動，本開發單位亦透過發動企業志工配合活動。 (3)開發單位每年委託雲林區漁會舉辦海洋復育宣導保育課程至少 2 場次，傳授正確的海洋保護觀念。 2. 有關委員所提辦理保育宣導部份，本開發單位亦將持續辦理，協助維護海洋環境。																							
二、許委員惠棕																								
(一)環境督察總隊的環評監督情形中，簡報第 21 頁中，有關傅立葉轉換紅外線光譜儀(Fourier Transform Infrared, FTIR)的監測結果說明，包括 10 場次的執行，建議宜再說明每次執行的時間長短、監測的位置等，以了解監測的代表性。	開發單位塑化公司傅立葉轉換紅外線光譜儀 10 場次之監測結果彙整如下表所示： <table><tr><th>場次</th><th>監測期程</th><th>監測位置</th><th>監測結果</th></tr><tr><td>1</td><td>3 月 17 日~3 月 24 日</td><td>輕油裂解一廠</td><td rowspan="6">皆符合環境周界標準</td></tr><tr><td>2</td><td>4 月 7 日~4 月 19 日</td><td>汽三區</td></tr><tr><td>3</td><td>4 月 19 日~4 月 26 日</td><td>輕油裂解二廠</td></tr><tr><td>4</td><td>4 月 26 日~5 月 10 日</td><td>輕油廠</td></tr><tr><td>5</td><td>5 月 10 日~5 月 21 日</td><td>輕油廠</td></tr><tr><td>6</td><td>5 月 24 日~6 月 6 日</td><td>輕油裂解三廠</td></tr></table>	場次	監測期程	監測位置	監測結果	1	3 月 17 日~3 月 24 日	輕油裂解一廠	皆符合環境周界標準	2	4 月 7 日~4 月 19 日	汽三區	3	4 月 19 日~4 月 26 日	輕油裂解二廠	4	4 月 26 日~5 月 10 日	輕油廠	5	5 月 10 日~5 月 21 日	輕油廠	6	5 月 24 日~6 月 6 日	輕油裂解三廠
場次	監測期程	監測位置	監測結果																					
1	3 月 17 日~3 月 24 日	輕油裂解一廠	皆符合環境周界標準																					
2	4 月 7 日~4 月 19 日	汽三區																						
3	4 月 19 日~4 月 26 日	輕油裂解二廠																						
4	4 月 26 日~5 月 10 日	輕油廠																						
5	5 月 10 日~5 月 21 日	輕油廠																						
6	5 月 24 日~6 月 6 日	輕油裂解三廠																						

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形			
	7	6月6日~6月13日	輕油廠	
	8	9月1日~9月13日	碼頭處	
	9	9月29日~10月10日	輕油廠	
	10	11月30日~12月11日	輕油廠	
(二)關於麥寮沿海海水氮氮濃度偏高的說明回覆相對薄弱，無法明確排除六輕的貢獻及影響，建議從兩個面向再強化說明：1.請呈現六輕放流口的氮氮水質濃度。2.若沿海氮氮濃度的來源確屬海豐橋處高濃度的影響，可以利用河川水質模式模擬該處的高濃度流至出海口的濃度，並與沿海處的實測值比較，即可有較為完整的資料，以釐清上游的影響性。	1. 六輕建廠前 83 年第二季麥寮沿海海水氮氮測值介於 0.01-0.13 mg/L，營運期間 107 年第二季測值介於 0.07-0.18 mg/L，建廠前與營運期 107 年同期間之測值接近。再進一步比較 100-107 年麥寮沿海遠岸區、近岸區、麥寮港港口、濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口海水中氮氮濃度，除濁水溪口潮間帶與新虎尾溪口測站測值偶有超過甲類海域海洋環境品質標準外，其餘區域測值皆符合標準(詳附件二圖一)。 2. 六輕園區內放流量最大的麥寮汽電公司 D01 放流口 107 年第一季與第二季水中氮氮測值介於 ND<0.025-0.13 mg/L。相關測值均載錄於第 72 次六輕監督委員會資料表格 D6-4(表 6.1 六輕廠區溢流堰排放口水質季報表)。 3. 環保署全國環境水質監測資訊網中 103-107 年 7 月間新虎尾溪流域河川水之氮氮平均濃度介於 0.73-3.28 mg/L，其中以下游測點海豐橋濃度最高，而本計畫新虎尾溪口 4M 測點之氮氮平均測值為 0.12 mg/L(詳附件二表一)；海豐橋與新虎尾溪口 4M 測點 103-107 年 7 月間測值比較圖，詳附件二圖二。 4. 依目前環保署公開資料尚無法進行河川水質模式模擬，開發單位將再持續收集相關資料。			
(三)「六輕四期第五次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形」報告中，多項數據實際查核結果與環評減量值比較，並未能達成目標，如何改善？請說明。	1. 「六輕四期第五次環境影響差異分析報告」，有關溫室氣體及用水減量專案數量較多，因此有部分個案實際查核結果高於環評減量值，部分個案實際查核結果低於環評減量值，總計 106 年溫室氣體實際查核減量 622,507 噸仍高於環評承諾 580,000 噸，用水實際查核減量 7,730CMD 亦高於環評承諾 7,614CMD。 2. 關於部分個案實際查核結果低於環評減量值，說明如下： (1)溫室氣體減量案件原規劃 47 案，其中有 32 案實際查核減量低於原規劃減量值，主要受			

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																																
	產能波動及回收效益高估影響，此部份可由其餘案件補足減量額度，因此符合環評減量承諾。 (2)用水減量案件原規劃 21 案，其中有 14 案實際查核減量低於原規劃減量值，主要受回收效益高估影響，此部份可由其餘案件補足減量額度，因此符合環評減量承諾。																																
(四)承上，報告最後第 18 頁有關空氣污染物減量專案內容概要中，實際查核的數據均完全一模一樣的與環評減量值相同，請問如何達成這樣完美的結果？請說明。	六輕四期第五次環境影響差異分析報告」，有關空氣污染物減量內容及執行方式說明如下，其中燃料氣回收、廢水處理場改善及廢氣燃燒塔改善，因回收處理量變化，因此改以 106 年度實際量進行查證，詳附件三表一。																																
(五)表格 D 第 D1-3 頁：環境監測計劃暨執行結果摘要中，揮發性有機物(Volatile Organic Compounds, VOCs)監測的周界標準，建議環保署應儘速檢討修正此標準，否則這樣的周界標準如何確保人民的健康。	委員本項意見，權責單位屬環保署。																																
三、郭委員昭吟																																	
(一)請說明暴雨地表逕流水收集處理執行情形，最近一次暴雨的狀況、收集量、檢測，是否會造成空氣污染物逸散？	1. 為確保雨水收集可直接再利用，參察六輕園區各廠秉持三點不漏(水、汽、油)及清污分流原則進行設備管理，來確保雨水回收水質符合工業水質標準，各廠也不定期委託檢驗公司進行雨水貯槽水質檢測(pH、鹼度、導電度、COD、濁度等)，確認回收雨水符合水質標準。 2. 以參察六輕園區 101-107 年第三季之雨水收集量及單位降雨收集量，彙整如下：107 年目前平均雨水收集量為 19,593 噸/日，平均降雨量 106.3mm/月，單位降雨收集量 5,530 噸/mm，主要集中在 5~8 月降雨量豐沛期間，雨水淨可回收面積為 1,060 公頃(扣除公共區域)，其透水性總面積 407.6 公頃，不透水性總面積 652.7 公頃。 <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><tr><td>102 年</td><td>162.8</td><td>4,654</td><td>857.6</td></tr><tr><td>103 年</td><td>82.3</td><td>3,267</td><td>1,191</td></tr><tr><td>104 年</td><td>123.5</td><td>10,047</td><td>2,441</td></tr><tr><td>105 年</td><td>127.5</td><td>17,148</td><td>4,035</td></tr><tr><td>106 年</td><td>110.7</td><td>14,613</td><td>3,950</td></tr><tr><td>第一季</td><td>40.0</td><td>7,735</td><td>5,801</td></tr></table>	年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)	101 年	112.3	3,235	864.2	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	3,950	第一季	40.0	7,735	5,801
年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)																														
101 年	112.3	3,235	864.2																														
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	3,950																														
第一季	40.0	7,735	5,801																														

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形			
	第二季	71.0	13,418	5,670
	第三季	208.0	37,301	5,380
	107 年平均	106.3	19,593	5,530
	3. 雨水再利用前會依製程特性進行水質檢測(如 pH、導電度),以本次報告之台化苯乙烯廠為案例係雨水水質經檢測可達到冷卻補充水標準,由冷卻水系統之旁濾塔過濾雜質後,予以再回收使用,附件四為 107 年 8 月台化苯乙烯廠雨水檢測紀錄。			
(二)循環式流體化床鍋爐(CFB)更換燃料(改用煤炭)啟用前,目前 CFB#2(M29)及 CFB#(M28)是否仍使用石油焦?又使用其他固體燃料之進料要求及期程又為何?	1. 開發單位公司二套循環式流體化床鍋爐(CFB)自 107 年 10 月 18 日已切換為燃煤運轉,現無使用石油焦。 2. 固體回收燃料(SRF 或 RDF)規劃允收標準為熱值 $\geq 3,589$ kcal/kg 及氯含量 $\leq 1\%$ (等同歐盟品質分級標準 3 級以上規格),實際收料期程仍需視雲林縣政府固體回收燃料(SRF 或 RDF)產出狀況而定。			
(三)請說明 108 年將完成 7 部熱媒管式煙氣換熱器(Media gas-gas heater, MGGH) / 濕式靜電集塵器(wet electrostatic precipitator, WESP)的成效何時可呈現報告?規劃成效呈現之內容為何?另 107 年 6 部 MGGH 的成效(視覺成效),是否可於下一季呈現?	1. 截至 107 年 10 月止,塑化公司已完成汽一區 2 部燃煤機組(M02、M07)與汽三區 1 部燃煤機組(M13)煙氣加熱設施(MGGH)改善作業,改善成效詳附件五。 2. 塑化公司所有燃煤鍋爐預定 109 年前可完成煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP)改善作業,實際安裝進度仍須視設備請購、交貨及定檢等期程而定,至於相關成效則待正式運轉檢測後,再另行提報。			
(四)請說明 9 月底廢氣燃燒塔(Flare)火光事件,並於每年第一季說明去年使用 flare 事件日之排放量、有火光的情形及與居民溝通說明的狀況。	1. 有關 107 年 9 月 24 日塑化公司烯烴一廠因製程跳車使用 Flare 時產生火光事件,均依法通報環保局及提報使用報告書,當日發生之排放量為 $79,392 \text{ Nm}^3$,發生原因係裂解爐泵浦馬達控制盤之保護電驛異常,造成電器盤跳脫影響製程跳車,針對此次事件,塑化公司烯烴一廠已全面檢查電氣盤體及測試馬達控制盤之保護電驛功能,檢測結果均正常。 2. 麥寮廠區在廠處歲修前或製程跳車時,均依法通報環保局,並於事先或即時發送簡訊通知鄉、村長、民代等,簡訊內容如下:「麥寮廠區○○公司○○廠於○○○年○○月○○日○○時○○分,因歲修作業(或製程緊急狀況),過程中會有部分氣體排放至燃燒塔處理並可能產生火光,此為工廠操作之安全程序,敬請			

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形								
	各位鄉親不必擔心，也請大家見諒。」，另在發生廢氣燃燒塔使用事件時，均依法三天內將發生原因及防止對策上傳至台塑企業廠區空污事件管制資訊網站公開說明。								
(五)近期預計有縣政府主辦長春大連製程物質流調查，建議台塑集團可思考辦理，由生煤中污染物如重金屬、硫之物質流。	1. 開發單位參寮汽電公司已針對生煤中硫含量進行物質流平衡如下，至於生煤中重金屬(鉛、鎘、汞)之物質流平衡，因原物料批次繁多、重金屬濃度偏低(測值常見ND.值)，因此實務上難以進行質量平衡計算。 2. 106 年參寮汽電公司生煤中硫含量物質流平衡如下： <table border="1" data-bbox="762 790 1390 1025"> <thead> <tr> <th>入流</th><th>出流</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生煤含硫量 2.66 萬噸 (483 萬噸生煤含硫份 0.55%) 【佔比 100%】</td><td>煤灰含硫量 0 萬噸 【佔比 0%】</td></tr> <tr> <td></td><td>排放管道含硫量 0.09 萬噸 【佔比 3.38%】</td></tr> <tr> <td></td><td>廢水排放含硫量 2.57 萬噸 【佔比 96.62%】</td></tr> </tbody> </table>	入流	出流	生煤含硫量 2.66 萬噸 (483 萬噸生煤含硫份 0.55%) 【佔比 100%】	煤灰含硫量 0 萬噸 【佔比 0%】		排放管道含硫量 0.09 萬噸 【佔比 3.38%】		廢水排放含硫量 2.57 萬噸 【佔比 96.62%】
入流	出流								
生煤含硫量 2.66 萬噸 (483 萬噸生煤含硫份 0.55%) 【佔比 100%】	煤灰含硫量 0 萬噸 【佔比 0%】								
	排放管道含硫量 0.09 萬噸 【佔比 3.38%】								
	廢水排放含硫量 2.57 萬噸 【佔比 96.62%】								
四、江委員右君									
(一)107 年第二季環境監測結果，在台西站之懸浮微粒(PM ₁₀)和參寮站之臭氧(O ₃)出現超標情形，請說明超標日是否為接獲之空氣品質惡化預警之日期？六輕是否有執行相關防制措施？另建議針對超標事件日進行模式分析，了解本開發案之影響。	1. 107 年 4 月 6、7 日因受中國大陸沙塵暴影響，開發單位台塑企業台西站及雲林縣境內環保署測站之懸浮微粒(PM₁₀)超標，雲林縣環保局有發布空氣品質惡化二級預警，另 6 月 13 日台塑企業參寮站臭氧(O₃)小時濃度值 130 ppb 超標，但因與環保署各測站位置有差異，環保署雲林縣境內各測站臭氧(O₃)小時濃度值最高僅為 114 ppb，並未達二級預警標準 125 ppb，故雲林縣環保局未發布空氣品質惡化預警。 2. 開發單位接獲雲林縣環保局發布空氣品質惡化二級預警時，依二級預警應變措施執行設備元件、防制設備及 CEMS 數據查核，檢視防制設備操作參數符合許可證內容，調整操作條件提升防制設備效率等措施，並回報雲林縣環保局， 3. 開發單位為瞭解開發案對事件日之影響，現階段依據氣象條件、環保署測站資料及參酌台塑企業測站資料進行解析以第 2 季事件日為例： (1)4 月 6、7 日台塑企業台西站之懸浮微粒(PM₁₀)超標，開發單位依氣象條件及全台環保署空品測站資料，繪製 PM₁₀ 逐時濃度空間動態圖(詳附件六)，分析結果為全台受大陸沙塵暴影響墊高 PM₁₀ 背景濃度，加上地表風								

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	速增加引發當地揚塵，致彰雲嘉地區多測站PM₁₀日均值超標。 (2)6月13日台塑企業麥寮站臭氧(O₃)小時濃度值超標，開發單位依氣象條件及全台環保署空品測站資料，繪製O₃逐時濃度空間動態圖，得知總臭氧濃度有由北至南及沿海向內陸遞減之趨勢，分析原因為受北方跨區域污染物及大氣條件擴散不佳之影響。
(二)107年第二季環境監測結果仍有10項VOCs檢出，雖然低於法規限值，但仍應與過去同期比較，若濃度增高，應檢討。另建議檢討工安氣體偵測器之偵測極限，避免有設備元件洩漏卻又無法偵測到之情形。	1. 107年第二季環境監測結果共有10項逸散性氣體檢出(7項VOCs及3項無機性氣體)，經比對106年第二季監測結果，107年較106年多測得1,2-二氯乙烷、鄰二甲苯2項VOCs及氯、氯化氫2項無機性氣體，經查廠區內相關製程並無發現異常或歲修之情形，後續將再持續追蹤其變化，另外比對兩年監測物種之濃度變化，除氯氣明顯增加外，其餘逸散性氣體濃度差異性不大(詳附件七)。 2. 開發單位台塑企業針對107年第二季氨氣濃度增加原因進行追查重點說明如下： (1)本季採樣時間為4月9日18:00~4月11日18:00，各地點取樣4次，每次採集12小時，觀察行政大樓及麥寮中學4次分析結果，最高濃度皆於夜間時段測得，其中行政大樓(受六輕排放影響方位為南南西~北方位)測得氨氣142及124.4ppb，其主要來源方位為東北~南南東方位(詳附件八圖一)，麥寮中學(受六輕排放影響方位西南西~北北西方位)測得氨氣157及174ppb，其主要來源方位為東北~西南方位(詳附件八圖二)，兩監測地點高濃度氨氣皆非來自六輕排放影響方位。 (2)整理本開發單位行政大樓4月9日18:00~4月/11日18:00相同採樣時間之FTIR氨氣濃度極座標圖監測資料(詳附件八圖三)，顯示行政大樓測得高濃度氨氣主要來源方位為東~南方位，而非來自六輕排放影響方位。 (3)依TEDS9.0氨源技術手冊資料排放顯示，台灣地區氨氣排放主要貢獻來源為畜牧業

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																																												
	(38%)，經整理 101~107 年雲林縣養豬頭數資料顯示(詳附件八圖四)，養豬頭數呈現逐年增加之趨勢，因此高濃度氨氣應為養豬頭數增加影響所致。 3. 針對設備元件洩漏部份，開發單位除設置氣體偵測器外，另有 Gas FindIR、CEMS 連續監測固定污染源/廢氣燃燒塔監測設施、移動式 FTIR 連續監測及固定式 FTIR 連續監測共五層監測網，以落實廠內源頭洩漏管制，降低廠區對於環境的衝擊，達到環境保護及經濟永續發展之雙贏目標。																																												
(三)請補充目前之雨水回收面積、再利用之用途、雨水回收之使用率，以及因雨水回收再利用所節省之用水量。	1. 為確保雨水收集可直接再利用，麥寮六輕園區各廠秉持三點不漏(水、汽、油)及清污分流原則進行設備管理，來確保雨水回收水質符合工業水質標準，各廠也不定期委託檢驗公司進行雨水貯槽水質檢測(pH、鹼度、導電度、COD、濁度等)，確認回收雨水符合水質標準。 2. 以麥寮六輕園區 101-107 年第三季之雨水收集量及單位降雨收集量，彙整如下：107 年目前平均雨水收集量為 19,593 噸/日，平均降雨量 106.3mm/月，單位降雨收集量 5,530 噸/mm，主要集中在 5~8 月降雨量豐沛期間，雨水淨可回收面積為 1,060 公頃(扣除公共區域)，其透水性總面積 407.6 公頃，不透水性總面積 652.7 公頃。 <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><tr><td>102 年</td><td>162.8</td><td>4,654</td><td>857.6</td></tr><tr><td>103 年</td><td>82.3</td><td>3,267</td><td>1,191</td></tr><tr><td>104 年</td><td>123.5</td><td>10,047</td><td>2,441</td></tr><tr><td>105 年</td><td>127.5</td><td>17,148</td><td>4,035</td></tr><tr><td>106 年</td><td>110.7</td><td>14,613</td><td>3,950</td></tr><tr><td>第一季</td><td>40.0</td><td>7,735</td><td>5,801</td></tr><tr><td>第二季</td><td>71.0</td><td>13,418</td><td>5,670</td></tr><tr><td>第三季</td><td>208.0</td><td>37,301</td><td>5,380</td></tr><tr><td>107 年平均</td><td>106.3</td><td>19,593</td><td>5,530</td></tr></table> 3. 麥寮六輕園區為充分利用天然資源，也積極推動雨水貯集利用作業，係規劃以各工廠為單位，分別設置雨水收集系統及再利用之相關設施，就近將所收集之雨水回收再利用，以取代部份冷卻用水或工業用水之補充。	年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)	101 年	112.3	3,235	864.2	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	3,950	第一季	40.0	7,735	5,801	第二季	71.0	13,418	5,670	第三季	208.0	37,301	5,380	107 年平均	106.3	19,593	5,530
年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)																																										
101 年	112.3	3,235	864.2																																										
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	3,950																																										
第一季	40.0	7,735	5,801																																										
第二季	71.0	13,418	5,670																																										
第三季	208.0	37,301	5,380																																										
107 年平均	106.3	19,593	5,530																																										
(四)請說明六輕營運前後海域生態之優	彙整比較六輕建廠前與營運期間浮游動物、浮游																																												

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
勢生物物種之消長。	植物、魚類、底棲生物優勢類群結果(詳附件九)說明如下: 1. 浮游動物:建廠前(83Q2)前三優勢種依序為橈足類、箭蟲、水母，營運期間(107Q2)前三優勢種依序為夜光蟲、橈足類、二枚貝幼生。 2. 浮游植物:建廠前(83Q2)前三優勢種依序為束毛藻、伏氏海毛藻、根管藻，營運期間(107Q2)前三優勢種依序為翼根管藻、日本星杆藻、丹麥細柱藻。 3. 魚類:建廠前(83Q2)前三優勢種依序為斑海鯰、舌鰻、日本沙鯰，營運期間(107Q2)前三優勢種依序為大頭白姑魚、黃金鰱、斑海鯰。 4. 底棲生物: 建廠前(83Q2)前三優勢種依序為櫻蛤、台灣抱蛤、瑁螺，營運期間(107Q2)前三優勢種依序為粗肋織紋螺、中型毛蝦、棘刺活額寄居蟹。
(五)「六輕四期第五次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形」報告第 10 頁，提及輕油廠廢水處理廠加蓋之作為，值得肯定，但請說明加蓋之單元可能產生之廢氣是否抽引至空污防制系統處理。	開發單位塑化公司廢水處理場處理設施除已加蓋完成，亦增設管線將氣體密閉集氣送至活性污泥曝氣槽處理後由排氣管排出，排氣濃度可符合揮發性有機物空氣污染管制及排放標準；後續已再規劃將含油廢水槽設施氣體引至循環式流體化床鍋爐(CFB)做為輔助氣體燃燒處理，預計 108 年 8 月完成。
(六)承上，報告中表列溫室氣體、用水和空氣污染之環評減量和實際查核的執行情形，請說明實際查核如何執行？以“設施改善完成”即認定達到環評減量，應非適宜作法。此外，新設單元之增量應自實際減量扣除。	1. 六輕四期第五次環境影響差異分析報告」，有關空氣污染物減量內容及執行方式說明如下，其中燃料氣回收、廢水處理場改善及廢氣燃燒塔改善，因回收處理量變化，因此改以 106 年度實際量進行查證，詳附件三表一。 2. 新設單元之增量自實際減量扣除後，整體而言六輕四期第五次環境影響差異分析報告仍為減量，詳附件三表二。
五、許委員浚傑（許永瑜代）	
(一)雨水有做檢測，因六輕排放污染物有硫氧化物和氮氧化物，是否有「酸雨」情形應釐清並適時公告及宣導，由於農作物生長不佳時，農民會質疑是六輕造成酸雨所導致的結果。	1. 廠內執行雨水檢測係在使用回收雨水前，確認水質做為製程運作使用之參考，並非環保署進行酸雨採樣之標準方法，無法評估酸雨發生之情形。 2. 目前環保署已有建置台灣酸雨資訊網，發布歷年監測結果，做為公告酸雨監測結果及宣導使用。 3. 依據環保署建置的台灣酸雨資訊網顯示，自

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	然大氣中含有大量二氧化碳，二氧化碳在常溫時溶解於雨水中並達到氣液相平衡後，雨水之 pH 值為 5.6，因此大自然的雨水是酸的，而環保署進一步將雨水酸鹼值達 5.0 以下時，定義為酸雨。 4. 由 100~106 年環保署委託學術機構調查資料顯示，雲林地區雨水 pH 年均值均高於 5(詳附件十圖一)，另 106 年全台酸雨測站亦顯示雲林地區雨水 pH 值為 6.09(詳附件十圖二)，顯見雲林地區並無酸雨之情形。
(二)因應氣候及環境變遷，六輕委託輔導團隊有專業素養，盼能有更積極作為，例如文蛤育成率低及生長速度慢、農作物品質提升等問題，能有更有效的解決方案。	1. 輔導團隊為協助養殖戶維持收成，指導輔導戶以水質掌握、消毒、提早收成等田間管理手法，減少養殖戶損失；並透過文蛤節等農漁輔導活動，展示相關田間管理作法協助當地漁民避免受到天災影響收成。 2. 文蛤育成率 106 年台灣西南沿海因養殖環境因素普遍偏低，多數文蛤養殖戶收成僅有 1 成，而輔導戶依照團隊指示操作則有 5 成的收成。依照農委會水產試驗所研判，可能是海水弧菌過多，養殖池底土太久未換，而且曬得時間不夠長，以及品種基因問題等所致 3. 以往慣型農業操作以大量使用化學肥料，造成對土壤的肥傷，導致後續農作物容易受到病蟲害侵襲，導致品質不佳；輔導團隊係以科學方法，指導適量肥料施用來減少鹽基累積，並透過貼身技術指導等方式，協助農民提升田間管理技術。
(三)六輕為展現其對環境污染防治成效所舉辦農業成果展，可至消費較強都會區辦理，以提升企業形象及利用更多管道消弭消費者對麥寮農漁產品有污染的不好印象，增加農漁民收入。	1. 開發單位台塑企業推動農漁業輔導計畫，係以提升農漁戶收入為目標，規劃透過舉辦成果展及展售的方式，協助當地優質的農漁產品，並透過企業有限度的補助方式進行促銷活動。 2. 除了在六輕鄰近區域辦理成果展活動外，輔導團隊本年度已安排多場次外地展售活動，如參加 107 年 4 月台北希望廣場雲林月、107 年 9 月台中蔬食展、107 年 10 月台中小鍋牛市集、107 年 11 月台中高鐵旅遊展等活動。 3. 未來將促成農民參與麥寮鄉貨櫃市集展售，亦將尋求更多都會區展售機會，協助當地農漁民銷售作業。

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
六、林委員進郎	
(一)個人蠻欽佩黃榮富在接手不到一年內，對六輕海域生態監測結論是“綜整監測結果，六輕沿海環境適合魚類生活”科學是不斷蒐集試驗材料、印證、數據、因果、比對、印證、文字上沒多大問題，但以一年不到，也未與中山大學陳孟仙教授 2000 年-2010 年數據比對，即下結果，個人只能說黃教授您太輕率了，台灣的科學是如此不嚴謹會讓人難以信服，是否射箭後再畫靶，個人也看過些論文，中山大學劉莉蓮教授也做了蚵岩螺餵食牡蠣，看到蚵岩螺的生殖腺是萎縮的，尤其是雄性陰莖變小，做了 4-5 年，他也不敢下定原因是因果關係不明確。	1. 六輕園區各廢水處理場排放水均符合放流水標準後才排放，每季皆委託合格檢測業者採樣檢測，並將測值提報主管機關。 2. 開發單位落實利用環境監測進行環境保護的目的，自 83 年 4 月起委託專業團隊進行六輕計畫區附近海域水質及生態監測工作以及漁業資源資料蒐集工作，分項說明如下： (1)海域水質監測作業每季一次，以 107 年為例，所有測項測值均符合甲類海域海洋環境品質標準。 (2)海域生態監測作業每季一次，結果顯示麥寮附近海域生物豐度大致隨季節呈現消長變化。以底棲生物拖網捕獲量為例，麥寮沿海拖網漁業捕獲數量以每年的第二季(4-6 月)最高，其中以蝦蟹類最多；歷年趨勢顯示在 100 年後蝦蟹類數量明顯增加，其中以 101 年捕獲量 2,613 尾最高，數量約為 83 年六輕建廠前捕獲量的 2.6 倍(詳附件十一圖一)。 (3)依漁業署漁業年報公布之最新統計結果彙整 101-106 年雲林縣捕撈漁業捕獲量統計值，捕獲量以 106 年 352 公噸最高，101 年 330 公噸次之，產值以 101 年 1 億 5 千萬最高，106 年 1 億 2 千 800 萬次之(詳附件十一圖二)。 3. 彙整工業局「雲林離島式基礎工業區永續管理計畫」90-106 年六輕溫排水渠道口附近測站浮游動植物豐度趨勢顯示逐年上升的現象(詳附件十一圖三)。 4. 綜整歷年六輕計畫與工業局離島計畫監測結果以及漁業署漁業年報統計資料，麥寮海洋生物數量與漁業捕撈漁獲量皆有上升的趨勢，應可認為麥寮沿海環境穩定。
(二)請黃教授團隊除白姑魚外，是否捕捉六輕每年放流魚苗之魚種，更可印證開發單位放流魚苗是對地方漁業資源是有貢獻的。	1. 開發單位委託雲林區漁會 97-106 年間於雲林沿海放流近五百萬尾魚苗，種類包含黑鯛(黑格)、海鰻(軍槽)、星雞魚(金龍仔)、黃錫鯛(枋頭)、四絲馬鮫(午仔魚)、布氏鰺(紅衫)、金目鱸(鱸仔)、赤鰭笛鯛(紅雞仔)、灰鰭鯛(烏鯨)、紅紋笛鯛(紅紋仔)、黃鰻(紅衫

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	)、銀紋笛鯛(紅槽)等 12 種，其中以四絲馬鮫(午仔魚)最多超過 180 萬尾，其次黃鰺(紅衫)超過 120 萬尾，第三為黑鯛(黑格)接近 40 萬尾(詳附件十二圖一)。 2. 開發單位彙整比較放流魚苗的數量與漁業署漁業年報統計之捕獲量資料，以黑鯛為例，104 年放流黑鯛魚苗 313,600 尾，105 年漁業年報統計之捕獲量由 104 年的 2 噸增加至 23 噸(詳附件十二圖二)。
(三)開發單位以台電、林口、大林亦是引進海水做排煙脫硫為例，請於下次委員會中，列出台電每日引進海水量與台塑麥電、公用廠各自數據，也將曝氣池排煙脫硫，硫是否另有捕捉？或流於大氣中？曝氣池有否因天災(如海堤沖毀)有多少時間是無法運作？有替代方案嗎？	1. 台電公司林口發電廠，每部機組發電量為 80 萬瓩，引用海水量 143,000 噸/小時作為製程冷卻使用，其中 16,000 噸/小時經用於排煙脫硫後，再與 127,000 噸/小時海水合併進入曝氣池曝氣；而塑化公司、麥寮汽電公司每部機組發電量為 60 萬瓩，引用海水量 90,800 噸/小時作為製程冷卻使用，其中 39,000 噸/小時經用於排煙脫硫後進入曝氣池曝氣，其餘為未接觸冷卻水。 2. 塑化公司及麥寮汽電公司發電量為 60 萬瓩/部之發電機組，皆利用海水鹼度作為排煙脫硫使用，脫出之硫份則轉換成為一般海水中普遍存在的硫酸鹽，並利用曝氣池提升放流水 pH 值，倘遇曝氣池設備異常，則啟動注鹼設備調控放流水之 pH 值。
(四)放流水標準(氫離子濃度指數(pH 值)為 6.0-9.0)記得 pH 值有提高，請開發單位釐清 pH 值究竟多少。	開發單位麥寮汽電公司放流水 pH 值標準分別於 D02 放流口為 6.0-9.0 及 D01 放流口為 >7.6；統計 106 年平均放流水 pH 值，於 D02 放流口為 6.60 及 D01 放流口為 7.78。
(五)再次請教黃教授，益生菌是無償提供漁民或需要購買？	開發單位台塑企業推動漁業輔導計畫，目前共輔導 210 戶養殖戶；因益生菌使用尚屬示範性質，目前輔導團隊規劃以每戶 1 公頃面積為免費提供益生菌範圍。
(六)個人所提二枚貝，是當地最重要經濟物種，如果開發單位將二種納入，觀察其生長情形，在整個石化運轉中所排放物質，其是否在肝臟、內臟中有否殘餘，但好像開發單位不願積極果斷找答案，為食安把關。	1. 麥寮附近海域生物體重金屬檢驗分析流程係依衛福部公告之水產動物衛生標準規範中，挑選可食用部份進行前處理與分析。由於飲食習慣，人們在食用貝類時，並不會將內臟挑出，因此，在進行貝類重金屬檢測前，係去除外殼，取可食用部份均質後再進行分析，此方法與食藥署、台南市政府衛生局等研究單位相同(相關研究方法請參考 101 年度市售生鮮水產品重金屬含量調查分析報告、105 年度台灣南部地區市售水產品中重金屬含量

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	分析報告)。 2. 彙整近年來麥寮附近海域捕獲之貝類可食用部份 28 次重金屬檢驗分析結果，其中 98 年第三季、99 年第三季與 102 年第三季漁獲中有足夠之二枚貝可供進行重金屬檢測，三次測值皆符合衛福部公告之水產動物衛生標準中貝類可食部分重金屬標準(詳附件十三)。
(七)雲林縣牡蠣養殖面積本來就大於彰化縣，產值、產量自然高，所以不需要用數據誤導委員。	開發單位彙整漁業署漁業年報中雲林縣 72-106 年間的牡蠣產量產值，並繪製歷年趨勢圖詳附件十四，結果顯示自 94 年起產量產值即明顯增加，其中以 99 年產量最高(13,689 公噸)，100 年產值最高(約 24.6 億元)。
(八)在此呼應環保局發言，建請開發單位每支燃燒塔必需裝置、排放物、物種以利環保單位納入監管，有效掌握信息讓民眾安心。	1. 開發單位台塑企業麥寮園區共設置廢氣燃燒塔 37 座，均依法設置母火溫度及流量計監測設施，並連線至環保局。 2. 另法規規定廢氣燃燒塔在 99 年廢氣處理量低於 500 萬 m³，經環保局核准後免設置廢氣成分及濃度監測設施，麥寮園區 17 座廢氣燃燒塔已依法設置廢氣成分及濃度監測設施，其餘 20 座依法不需設置者，每 6 天檢測 1 次廢氣成分及濃度，在發生廢氣燃燒塔使用事件時，另依法於 30 分鐘內完成廢氣採樣，進行揮發性有機物成分、濃度及總熱淨值分析，且平時並無排放，僅於緊急狀況時使用，經廠檢討後應無裝設廢氣成分及濃度監測設施之必要性。 3. 針對麥寮園區廢氣燃燒塔使用，在各廠持續透過源頭減廢及推動能資源整合下，平時製程廢氣已無排放至燃燒塔處理。另台塑企業對於廢氣燃燒塔使用，已檢討加強管理措施，包括：歲修或製程異常而使用廢氣燃燒塔時以簡訊通知，讓民眾安心，並透過穩定控制排放流量及管制最高排放量，避免瞬間排放量變異過大造成明顯火光或黑煙。
七、陳委員椒華	
(一)為何本季沒有中華白海豚，請將歷年同期的調查情形列表說明，並請說明數量變化與減少原因。	1. 中華白海豚海上調查，是由研究隊搭乘專用漁船，循兩條平行海岸的固定航線(北從濁水溪口，南到台子村漁港外海)進行白海豚海上觀測，路徑示意圖，詳如附件十五圖一：

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																								
	2. 由於中華白海豚海上觀測屬隨機調查，且容易受天候、海象影響，所以本季(107Q2)沒有看到，並不表示中華白海豚不在麥寮廠區周邊海域活動。 3. 經統計，自 98 年起至 107 年同期(第二季)調查情形，共有 4 趟次目擊到中華白海豚： <table><tr><td>年度</td><td>98</td><td>99</td><td>100</td><td>101</td><td>102</td></tr><tr><td>結果</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td></tr><tr><td>年度</td><td>103</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td><td>107</td></tr><tr><td>結果</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ◎:表示當年度第二季海上調查曾目擊中華白海豚 4. 依據 Hung & Jefferson(93)研究提出食物是影響中華白海豚分布的主因，另參考 104 年方力行教授(前海生館館長)於科技報導月刊，發表「大數據尋蛛絲馬跡：中華白海豚消失中，原因不只國光石化」內容，指出河川流量減少，輸入海洋的營養鹽亦減少，海中魚蝦數量下降，推論高階捕食者(中華白海豚)為了尋找食物而在台灣西部洄游移動。 5. 引述林務局委託周蓮香教授執行「中華白海豚族群生態與河口棲地監測」之成果，得知台灣西部皆為中華白海豚的活動範圍(苗栗到台南)，最近 10 年(97 至 106 年)各縣市沿海中華白海豚目擊率的變動情形說明詳如附件十五圖二：	年度	98	99	100	101	102	結果				◎	◎	年度	103	104	105	106	107	結果	◎	◎			
年度	98	99	100	101	102																				
結果				◎	◎																				
年度	103	104	105	106	107																				
結果	◎	◎																							
(二)上次會議回覆情形不完整：1. 六輕、長春申報量有誤嫌疑，要求完整說明。	1. 開發單位台塑企業空氣污染物排放總量，係依環境影響評估審核通過內容及環保署公告之方式來計算申報，計算方式詳附件十六，並每季彙總送主管機關備查。而主管機關不定期或邀請專家學者進廠查核各污染物排放量申報的正確性，開發單位排放量均依環境影響評估審核通過內容、環保署公告方式及主管機關及專家學者建議來計算申報。 2. 102 年至 106 年六輕工業園區，各污染物排放總量為 TSP：986.588 ~1,235.227 公噸；SO_x：5,036.063~6,764.764 公噸；NO_x：13,345.022~15,007.953 公噸及 VOCs：2,137.58~2,464.978 公噸，均低於環評核定量。另 107 年累計至第 2 季各污染物排放量為 TSP																								

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																											
	：496.126 公噸、SOx：2,616.471 公噸、NOx：6,850.464 公噸及 VOCs：1,234.823 公噸，詳附件十七，而 107 年第 3 季空氣污染物排放總量彙總報告將於 107 年 11 月底前送環保局備查。																											
(二)上次會議回覆情形不完整：2. 請詳列環境成本支出內容，如麥寮鄉民每人 6,000 元，給縣府補助？污染防治項目多少？請詳列。	1. 開發單位台塑企業計算環境成本支出種類，包括企業營運成本、供應商及客戶之上下游關連成本、管理活動成本、社會活動成本、研究發展成本、規費稅捐及能源稅等其他費用及損失及補償成本，並制訂「環境會計電腦作業」，以掌握全企業環境成本支出資訊，使可從環保角度進行經營決策分析，減輕對環境之衝擊。相關數據經英國標準協會(BSI)查證後，於每年之企業社會責任報告書(CSR)及公司網站中公佈。 2. 彙總 103~105 年資料，開發單位環境成本占營業額比例為 1.49%~1.66%，平均為 1.58%，支出費用分別為 260 億元、217 億元及 201 億元(詳附件十八)。 3. 麥寮鄉民每年補助費用為 7,200 元，以 105 年為例，補助費用共 3.02 億元，列於社會活動成本中敦親睦鄰費用。																											
(二)上次會議回覆情形不完整：3. 六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告環評承諾？執行項目？承諾項目執行情形，請列表詳述，請載明環評書頁數。減量部分，載明實際減量多少及佐證資料。	開發單位塑化公司已依據委員意見將六輕四期第五、七次環境影響差異分析報告之環評承諾辦理情形製作表格說明(詳附件一)，表格內容包括環評書件所載之承諾事項、開發單位辦理情形及環評書件出處頁碼等。																											
(二)上次會議回覆情形不完整：4. 燃煤電廠煙囪重金屬檢驗報告，請提出。	1. 六輕燃煤鍋爐排放管道已依空氣污染防制法設置連續自動監測設施(CEMS)進行硫氧化物、氮氧化物、不透光率等監測並連線至雲林縣環保局。 2. 107 年 8 月及 9 月分別委託合格檢測公司採樣檢測排放管道煙氣重金屬成分(詳附件十九)，其結果摘要如下表，各重金屬成分均遠低於公告「固定污染源空氣污染物排放標準」。																											
	單位：mg/Nm ³ <table><tr><th>檢測廠處</th><th>塑化公用廠</th><th>參電公司</th><th>排放標準</th></tr><tr><td>砷</td><td>ND. <0.0041</td><td>0.0002</td><td>0.01</td></tr><tr><td>鎘</td><td>ND. <0.00046</td><td><0.00201</td><td>1</td></tr><tr><td>鉛</td><td>ND. <0.0041</td><td><0.0206</td><td>10</td></tr><tr><td>六價鉻</td><td><0.0000015</td><td><0.0000014</td><td>--</td></tr><tr><td rowspan="2">汞</td><td>ND. <0.00049</td><td>--</td><td>0.007^{註 1}</td></tr><tr><td>--</td><td>0.0008</td><td>0.005^{註 2}</td></tr></table>	檢測廠處	塑化公用廠	參電公司	排放標準	砷	ND. <0.0041	0.0002	0.01	鎘	ND. <0.00046	<0.00201	1	鉛	ND. <0.0041	<0.0206	10	六價鉻	<0.0000015	<0.0000014	--	汞	ND. <0.00049	--	0.007 ^{註 1}	--	0.0008	0.005 ^{註 2}
檢測廠處	塑化公用廠	參電公司	排放標準																									
砷	ND. <0.0041	0.0002	0.01																									
鎘	ND. <0.00046	<0.00201	1																									
鉛	ND. <0.0041	<0.0206	10																									
六價鉻	<0.0000015	<0.0000014	--																									
汞	ND. <0.00049	--	0.007 ^{註 1}																									
	--	0.0008	0.005 ^{註 2}																									

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	ND. 為無法檢知，其濃度已低於檢驗方法偵測極限(MDL) 註 1：汽電共生機組；註 2：汽力機組
(二)上次會議回覆情形不完整：5. 六輕健康風險評估的致癌風險值為 10^{-7}，不合理，請提供報告檔案以了解正確性。	六輕健康風險評估報告依據環保署公告之「健康風險評估技術規範」所列之健康風險評估作業步驟進行，包括致癌風險及非致癌風險的評估，並每年提送環保署審查，「105 年度六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫報告」30×30 公里範圍健康風險評估結果總致癌風險的中數值(50%UL)為 5.07×10^{-7}、上限值(95%UL)為 6.38×10^{-6}，總非致癌風險的中數值(50%UL)為 0.012、上限值(95%UL)為 0.158，屬環保署訂定之可接受認定標準，報告資料已公告於六輕廠區環境監測網站，網址為 http://crm.fpg.com.tw/j2sha/cus/art/Ccld04.do，委員可逕行下載參考。
(三)請六輕及長春載明目前的污染物的申報量及計算方式。	1. 開發單位台塑企業空氣污染物排放總量，係依環境影響評估審核通過內容及環保署公告之方式來計算申報，計算方式詳附件十六，並每季彙總送主管機關備查。而主管機關不定期或邀請專家學者進廠查核各污染物排放量申報的正確性，開發單位排放量均依環境影響評估審核通過內容、環保署公告方式及主管機關及專家學者建議來計算申報。 2. 102 年至 106 年六輕工業園區，各污染物排放總量為 TSP：986.588 ~1,235.227 公噸；SO_x：5,036.063~6,764.764 公噸；NO_x：13,345.022~15,007.953 公噸及 VOCs：2,137.58~2,464.978 公噸，均低於環評核定量。另 107 年累計至第 2 季各污染物排放量為 TSP：496.126 公噸、SO_x：2,616.471 公噸、NO_x：6,850.464 公噸及 VOCs：1,234.823 公噸，詳附件十七，而 107 年第 3 季空氣污染物排放總量彙總報告將於 107 年 11 月底前送環保局備查。
(四)針對六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告的環評承諾報告不能通過，請修正，請明確載明承諾項目、執行情形、實際減量情形及佐證資料，同六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告，請再修正敘明。	開發單位塑化公司已依據委員意見將六輕四期第五、七次環境影響差異分析報告之環評承諾辦理情形製作表格說明(詳附件一)，表格內容包括環評書件所載之承諾事項、開發單位辦理情形及環評書件出處頁碼等。

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
1. 環評量、申報量(實際減量)、如果實際減量(申報量)同環評量,請調查六輕是否短報空污費,請說明。 2. 實際減量承諾,到底有沒有做,請說明清楚。	
(五)地下水甲醛高,是自然背景值,請提供設廠前的地下水含甲醛比對資料。	1. 麥寮園區原來是海洋經抽砂造陸而成,因此設廠前無地下水中的甲醛監測資料。 2. 歷年區內甲醛測值為 ND ~ 0.0704 mg/L,區外甲醛測值為 ND ~ 0.0388 mg/L,檢測結果呈微量檢出,經查甲醛乃自然界中存在物質,其中美國毒物及疾病管理局資料顯示,甲醛可能藉由植物、動物或人體自然產生(資料來源: http://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=218&tid=39),另依衛生福利部「藥物食品安全週報」第 512 期(2015 年 7 月 10 日出版)指出:「自然界中本來就存在微量甲醛,大部分動植物在新陳代謝及微生物天然發酵過程中,都會產生微量甲醛(資料來源: http://www.fda.gov.tw/tc/PublishOtherEpapercontent.aspx?id=42&chk=8156e983-b84d-46f3-a478-e68c3f9a1001#5)。 3. 目前國內地下水尚未規範甲醛濃度標準,經再蒐集主管機關「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫(第一期)」,其中美國佛蒙特州、威斯康辛州對於地下水中甲醛之限值為 1 mg/L,相較目前檢測結果係遠低於前述參考標準,將持續監測以瞭解其變化情形。
(六)建議六輕監督會議應直播上網。	委員本項意見,權責單位屬環保署。
八、許委員進宗	
(一)今年在台塑六輕北堤白蛤產量很多,白蛤適合乾淨的水質成長,這代表今年度六輕旁的水質不錯。	1. 感謝委員肯定,開發單位台塑企業將持續辦理海域監測作業,以掌握六輕鄰近海域水質狀況,現階段監測情形簡略說明如後。 2. 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,及生態變化情形,83 年起即每年執行 4 季(次)海域水質、海域底泥、生物體重金屬、植物性與動物性浮游生物、底棲生物、刺網漁獲及哺乳類動物調查等工作,107 年第 2 季各項監測結果概述如下

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	： (1)海域水質部份，本季均符合甲類海域海洋環境品質標準。 (2)底泥重金屬測值仍在歷年變動範圍內，未發現累積的現象。 (3)海域生態的部份，浮游生物的數量、種類數皆在歷年變動範圍內，底棲生物及魚類記錄的種類皆為西部砂質海域的常見種。
(二)多宣導海洋乾淨宣導，不要亂棄丟垃圾物等東西。	1. 開發單位台塑企業為協助維護海洋環境，目前已由海運要求、海岸維護、保育宣導等面向著手： (1)海運部份，開發單位訂有海洋污染預防作業規章，要求固散貨、油品、化學品、油駁及加油、壓艙水管理等污染預防作業；以壓艙水管理為例，開發單位明訂壓艙水管制標準、壓艙水性能標準，並搭配港口公司落實稽查管制，達到海洋污染預防的目的。 (2)開發單位亦配合政府機關淨灘活動，協助海岸環境維護作業，目前雲林縣政府每年至少辦理 2 場次活動，本開發單位亦透過發動企業志工配合活動。 (3)開發單位每年委託雲林區漁會舉辦海洋復育宣導保育課程至少 2 場次，傳授正確的海洋保護觀念。 2. 有關委員所提辦理保育宣導部份，本開發單位亦將持續辦理，協助維護海洋環境。
九、張委員喬維（廖崇園代）	
(一)六輕工業區為空氣品質維護區，除了柴油車配合環保局管制外，上下班之機車數量龐大，可否配合行政院推動電動車政策，鼓勵員工使用電動機車。	1. 開發單位台塑企業參寮廠區自民國 99 年起即積極配合環保局推動柴油車管制措施，管制須具備排煙檢測合格證明始得入廠，經統計雲林縣環保局於參寮廠區周邊道路攔檢柴油車排煙結果，檢測不合格率已由 99 年的 55.1% 降至 106 年的 0%，顯示柴油車管制成果良好。 2. 開發單位包括台塑貨運、塑化貨運及六輕貨運等自有車隊之柴油車，已於 106 年 9 月底全數汰換至符合柴油車四期排氣標準之車輛。 3. 開發單位將持續配合地方政府嚴格管制車輛，針對排氣檢測不合格車輛將嚴禁入廠。

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	4. 另配合行政院推動電動車政策及鼓勵員工使用電動機車；開發單位參寮管理部已於 107 年 10 月 18 日以參管字第 N071018003 號公佈函，宣導鼓勵六輕及承攬商所屬員工配合政府政策使用電動機車，並請所有員工協助政府宣導此一良好政策。
(二)台化聚丙烯廠近期經常向本局通報管線置換將使用廢氣燃燒塔，其頻率似常態性使用，該廠說明係天氣炎熱造成超壓排放，已增加冷凍水管改善，惟仍有該情事持續發生，請研議有效改善方法。	開發單位台化公司聚丙烯廠目前熱交換器已投入使用，通報次數已大幅下降，為再降低可能使用燃燒塔的機會，將進行以下改善： 1. 既有之 MTR 丙烯回收系統更新，提昇及加速製程尾氣回收量，另增設配管至 SM3 廠做為 V-221 混合燃氣槽加熱爐燃料，預計 108 年 1 月底配管修改完成，並於 108 年一併辦理許可異動，於投入處理後將不會有超壓排放問題。 2. 為減少定檢時製程出空產生的燃燒塔排放量，台化聚丙烯廠將規劃一套停車尾氣回收系統，因需配合定檢停車始可改善，預計 109 年底完成改善。
(三)請說明 107 年製程因跳車使用廢氣燃燒塔原因及後續改善說明。	1. 參寮園區 107 年製程因跳車使用廢氣燃燒塔合計 4 件，發生原因及改善措施如下： (1)107 年 3 月 19 日塑化公司烯烴一廠 (a)異常原因：製程控制閥因儀器空氣壓力太低無法作動，造成製程停車，致使用 Flare。 (b)改善措施：經廠檢討將控制閥之儀器空氣改為獨立系統，避免其他系統影響。 (2)107 年 6 月 27 日台化公司 PP 廠 (a)異常原因：槽型反應器因旋風分離器回收 PP 粉之管線堵塞造成高壓，緊急停車。 (b)改善措施：廠已檢討改善反應器系統，避免分離器 PP 粉回收管線堵塞。 (3)107 年 7 月 23 日塑化公司烯烴三廠 (a)異常原因：生產製程切換乙炔反應器時因氫氣旁路閥未完全緊閉，造成反應器高壓，致排 Flare。 (b)改善措施：經廠檢討作業程序，在切換反應器時，需確認氫氣旁路閥已關

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	閉。 (4)107 年 9 月 24 日塑化公司烯烴一廠 (a)異常原因：裂解爐泵浦馬達控制盤保護電驛異常，造成電器盤跳脫製程停車。 (b)改善措施：廠已全面檢查電氣盤體及測試馬達控制盤之保護電驛功能，檢測結果均正常。 2. 此外，台塑企業針於製程異常排放事件，均逐件進行追根究柢，檢討異常原因及研擬改善對策，以減少使用廢氣燃燒塔。有關麥寮園區廢氣燃燒塔使用後續改善措施說明如下： (1)麥寮園區環境監測中心廢氣燃燒塔監測系統，可即時掌握各燃燒塔排放情形。當燃燒塔排放量達法定使用事件日時，監測系統會以簡訊通知發生廠處，廠處立刻加強製程及廢氣燃燒塔使用管控，以減少排放量。 (2)加強管控廢氣燃燒塔瞬間高流量，並要求廠處落實歲修廢氣燃燒塔排放管理，穩定排放量及管制排放最高流率，避免產生大火光。
(四)本局近期檢測設備元件發現淨檢值破萬之情事，部分元件洩漏氣體雖為燃料氣(甲烷)，非屬揮發性有機物，惟洩漏仍可能造成工安事件，請說明如何防範。	1. 開發單位台塑企業為避免燃料氣(甲烷)洩漏造成工安意外，針對易燃、易爆之化學物質，均設有氣體洩漏偵測器，即時連線至廠處控制室 24 小時進行監控，當氣體偵測器發出警報時，盤面控制室人員會立即通知現場人員進行確認，若有洩漏即立即進行止漏作業。 2. 另外針對燃料氣(甲烷)設備元件，開發單位將建檔納管定期以 GasFind IR 儀器來加強設備元件查漏作業，及早發現及時止漏，避免工安事件的發生。
(五)廢氣燃燒塔使用產生黑煙及火光導致民眾疑慮，建議未加裝成分分析之廢氣燃燒塔自主加裝及連線至地方政府。	1. 開發單位台塑企業麥寮園區共設置廢氣燃燒塔 37 座，均依法設置母火溫度及流量計監測設施，並連線至環保局。 2. 另法規規定廢氣燃燒塔在 99 年廢氣處理量低於 500 萬 m^3，經環保局核准後免設置廢氣成分及濃度監測設施，麥寮園區 17 座廢氣燃燒塔已依法設置廢氣成分及濃度監測設施，

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																																
	其餘 20 座依法不需設置者，每 6 天檢測 1 次廢氣成分及濃度，在發生廢氣燃燒塔使用事件時，另依法於 30 分鐘內完成廢氣採樣，進行揮發性有機物成分、濃度及總熱淨值分析，且平時並無排放，僅於緊急狀況時使用，經廠檢討後應無裝設廢氣成分及濃度監測設施之必要性。 3. 針對麥寮園區廢氣燃燒塔使用，在各廠持續透過源頭減廢及推動能資源整合下，平時製程廢氣已無排放至燃燒塔處理。另台塑企業對於廢氣燃燒塔使用，已檢討加強管理措施，包括：歲修或製程異常而使用廢氣燃燒塔時以簡訊通知，讓民眾安心，並透過穩定控制排放流量及管制最高排放量，避免瞬間排放量變異過大造成明顯火光或黑煙。																																
(六)開發情形之新設單元、擴建單元、新設油槽請依規定建檔申報，本局近期查獲塑化公司麥一廠輕油廠廢棄回收系統管線已使用，但設備元件全部未建檔。	感謝委員提醒，開發單位塑化公司已針對開發案新設單元及新設油槽已依法取得固定污染源操作許可證，每季進行設備元件檢測及申報，至於新設廢氣回收系統管線之設備元件，目前亦全數完成建檔及檢測。																																
(七)六輕四期第五次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形之簡報第 7 頁燃氣含硫量管制，說明中 106 年燃氣含硫量平均為 13ppm，請提供 106 年度每月含硫量檢測結果。	開發單位塑化公司輕油廠 106 年度每月燃氣含硫量檢測結果如下表所示： <table><tr><th>月份</th><th>燃氣含硫量(ppm)</th><th>月份</th><th>燃氣含硫量(ppm)</th></tr><tr><td>1</td><td>10</td><td>7</td><td>38</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>8</td><td>11</td></tr><tr><td>3</td><td>19</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>4</td><td>13</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td colspan="2">平均</td><td colspan="2">13</td></tr></table>	月份	燃氣含硫量(ppm)	月份	燃氣含硫量(ppm)	1	10	7	38	2	7	8	11	3	19	9	12	4	13	10	12	5	9	11	7	6	7	12	12	平均		13	
月份	燃氣含硫量(ppm)	月份	燃氣含硫量(ppm)																														
1	10	7	38																														
2	7	8	11																														
3	19	9	12																														
4	13	10	12																														
5	9	11	7																														
6	7	12	12																														
平均		13																															
(八)六輕四期第五次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形之簡報第 8 頁製程氣回收，請說明 106 年度製程氣回收量為 112,659KNm ³ ，此製程氣是否僅為循環式流體化床(CFB)鍋爐使用，如還有供輕油廠其他製程使用，請列表各製程使用量。	有關六輕四期第五次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形簡報第 8 頁，製程氣回收量 112,659KNm ³ 係指 106 年度回收至循環式流體化床(CFB)鍋爐作為燃料使用，此回收量並無供輕油廠其他製程使用。																																
(九)六輕四期第五次環境影響差異分析報告污染減量環評承諾執行情形之簡報第 18 頁，空氣污染物減量概要，請	六輕四期第五次環境影響差異分析報告」，有關空氣污染物減量內容及執行方式說明如下，其中燃料氣回收、廢水處理場改善及廢氣燃燒塔改善																																

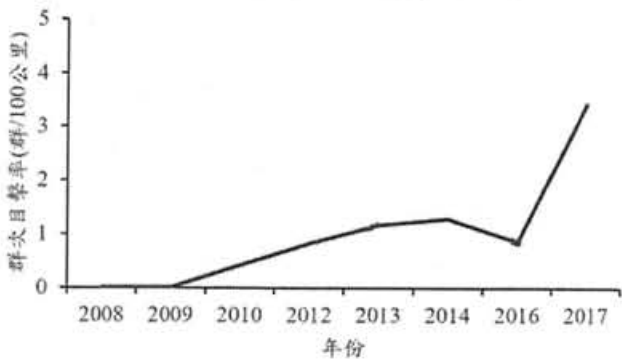
表格 G

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
說明實際查核之減量來源及計算依據。	，因回收處理量變化，因此改以 106 年度實際量進行查證，詳附件三表一。
(十)請說明六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告實際查核之執行方式，並將各次環差減量成果統一列表說明，以了解整體減量執行情形。	開發單位塑化公司已依據委員意見將六輕四期第五、七次環境影響差異分析報告之環評承諾辦理情形製作表格說明(詳附件一)，表格內容包括環評書件所載之承諾事項、開發單位辦理情形及環評書件出處頁碼等。
十、阮委員順寧(徐智煌代)	
(一)有關 107 年 4 月至 107 年 6 月「離島式基礎工業區石化工業綜合區開案環境監測報告」中，周界細懸浮微粒(PM _{2.5})及 PM ₁₀ 粒狀物質濃度及其化學濃度部分，PM ₁₀ 硫酸鹽濃度以本縣大城站濃度最高，且各站 PM ₁₀ 硫酸鹽濃度皆相較於 106 年高，應詳加探討其來源及原因，並研擬相關減輕措施。	1. 由 107 年第 2 季粒狀物採樣期間大城站風玫瑰圖(詳附件二十圖一)得知，污染物來自北方，且環保署發布 4/6 至 4/8 沙塵報告，北方外來污染物受低風速及環流風場滯留，致採樣期間大城站 PM₁₀ 硫酸鹽濃度相較其他各站高。 2. 107 年第 2 季粒狀物採樣前環保署發布 4 月 6 日至 4 月 8 日沙塵報告，4 月 9 日至 4 月 12 日採樣期間因風速低及偏北風環流風場致外來污染物滯留，空氣品質差，測值較高，雖比 106 年第 2 季高，但相較歷年同期監測數據仍屬合理監測值，而 106 年第 2 季 PM₁₀ 硫酸鹽濃度監測結果為歷年同期最低(詳附件二十圖二)，是因採樣前下雨及採樣期間為偏南風環流主導型風場，減少污染物積存故測值較低。 3. 硫酸鹽為硫氧化物二次衍生微粒，開發單位歷年來持續積極改善減少硫氧化物排放，例如近期已完成台塑海運所屬高硫份燃油船舶改造為使用低硫份燃料船舶，且進一步開始建置麥寮港岸電系統，未來靠港作業船隻由岸上供電，停止船隻自身燃油發電，未來仍將不斷地推動硫氧化物減排措施。
(二)在台塑六輕未釐清對本縣居民之健康影響程度及未提出對本縣居民有具體健康照護措施前，本府對於任何有關六輕擴廠變更計畫均表達反對立場。	1. 「2016 年度六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估計畫報告」，各項監測均以實際檢測或環保署認可之推估方式進行評估，於執行所得之大城鄉健康風險評估結果總致癌風險的中數值(50%UL)為 7.98×10^{-7}，係屬環保署訂定之可接受認定標準，而該計畫並以衛生福利部資料進行 13 項癌症及疾病之歷年發生率、死亡率等相關數據進行分析，結果亦顯示六輕計畫營運前後之癌症在各指標上並無顯著的差別。 2. 開發單位台塑企業對於工安及環保均非常重

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	視，已於麥寮園區內外建立八層監測網，以妥善監測園區安全及周界空氣品質狀況，包括固定式氣體偵測器、紅外線顯像測漏儀、固定污染源監測系統、固定式及移動式傅立葉紅外線光譜儀、空氣品質測站、異味採樣站及光化學評估監測站，目前各測站所測得之監測值係包含測站周邊相關排放源(包括移動源)之影響，皆遠低於周界標準，同時相關監測結果亦提送予環保署與雲林縣環保局等，以利確實掌握麥寮園區附近地區空氣品質狀況。 3. 開發單位也同時努力做好敦親睦鄰工作，如對大城鄉民進行包括三節低收入戶禮金暨禮品發放、台塑愛心營養早餐補助、急難救助補助、老人食堂物資補助、明華園戲劇團及紙風車兒童劇團公演、以及各學校、機關團體、廟宇慶典活動均酌以贊助等。 4. 沿海偏鄉居民務農為主，生活作息及人口結構相近，特別是人口老化嚴重，如大城鄉老年人口佔 24.5%(107 年 9 月)已達到聯合國定義之超高齡社會，開發單位一向重視緊鄰六輕各鄉鎮居民健康關懷，因此依據麥寮、台西兩鄉居民實施經驗，以及參考台灣骨鬆肌少關節防治學會 106 年於雲彰沿海偏鄉實施之篩檢義診辦理情形，於 107 年辦理彰化縣大城鄉居民肝炎、代謝症候群、骨密度三合一免費篩檢，並在現場辦理衛教宣導及健康諮詢服務，幫助健康異常的民眾達到早期發現，早期治療。
貳、相關機關意見	
一、海洋委員會海洋保育署	
(一)請開發單位補充白海豚海上觀測計畫之詳細內容，另本季目擊次數低於往年平均次數，是否有加強觀測之需要？	1. 有關白海豚海上觀測計畫補充說明如下：研究團隊搭乘專用漁船，循兩條平行海岸的固定航線(北從濁水溪口，南到台子村漁港外海)進行白海豚海上觀測，路徑示意圖詳附件十五圖一。 2. 白海豚為稀有保育物種，開發單位除配合海域水質生態監測計畫調查工作，委託研究團隊定期每季觀測白海豚(1 年 4 次)外，另自主委託台灣大學周蓮香教授執行中華白海豚族群調查計畫，合計目前雲林沿海白海豚每年觀測次數達 24 次。

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七十二次(107.09.27)會議記錄		答 覆 說 明 及 辦 理 情 形					
(二)依簡報第 34 頁顯示近年(97 年~106 年)來本觀測海域(雲林沿海北側)中華白海豚被目擊次數增加,但本季調查結果並未發現中華白海豚活動,請增列第 1 季資料,並補充說明其目擊次數之變化趨勢。		1. 107 年第一季觀測白海豚資料,如下:					
		<table><tr><th>日期</th><th>發現地點</th><th>群次</th></tr><tr><td>3/25</td><td>箔子寮外海</td><td>1</td></tr></table>		日期	發現地點	群次	3/25
日期	發現地點	群次					
3/25	箔子寮外海	1					
		2. 簡報第 34 頁,近年雲林沿海北側中華白海豚被目擊次數增加之結果,為本計畫(海域水質生態監測)與開發單位自主委託台灣大學周蓮香教授執行中華白海豚族群調查計畫海上監測的綜合成果,有關雲林沿海北側中華白海豚歷年目擊率大致呈逐年增加,趨勢圖如下:					
							
(三)請開發單位提供海域資料原始檔案,俾利建立資料庫之用。		開發單位台塑企業身為國內產業界一份子,自當全力配合,經洽海保署承辦科,已依其需求函送最近五年的調查資料,提供參考。					
二、本署水質保護處(書面意見)							
(一)依據本處前次書面意見,台塑企業於本(72)次會議報告資料第 G30 頁答覆說明表示,各測站每季監測水質 pH 值平均維持在 8.0 以上。惟經查仍有少數測站之 pH 值波動較大,甚至偶有出現 7.9 之數值,建請台塑企業仍應嚴格控管並儘可能提高放流水之 pH 值接近海水之背景值,以免造成鄰近海域海水酸化之現象。		開發單位麥寮汽電公司放流水 pH 值標準分別於 D02 放流口為 6.0~9.0 及 D01 放流口為 >7.6;統計 106 年平均放流水 pH 值,於 D02 放流口為 6.60 及 D01 放流口為 7.78。每日放流水水質均符合上述規定,亦符合鄰近甲類海域海洋環境品質標準之 pH 值 7.5~8.5。					
(二)依據本處前次書面意見,長春企業於本(72)次會議報告資料第 59 頁答覆說明之內容,爰表敬悉。惟仍請長春企業承諾加強管線洩漏之監控及人員應變訓練,以確保日後若再有洩漏時可以確實攔阻,不再發生洩漏化學物質至附近公共水域中之情事。		委員本項意見,權責單位屬長春企業。					
三、本署環境衛生及毒物管理處(書面意見)							

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
(一)有關簡報四、六輕四期第五次環境差異分析報告，第 11 頁提及溫室氣體減量實際查核結果為 622,507 公噸/年，請開發單位補充相關查核文件，以利確核數據之正確性。	本次實際查核減量係依據「六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告」規畫計算原則，以改善前後節省蒸汽、電力或燃料換算溫室氣體減量，以簡報第 11 頁項次 1「ARU 單元之 H₂S 吸附劑更換節汽」為例，實際查核計算說明如下：輕油廠原設計以 25%二乙醇胺胺液進行硫化氫(H₂S)的吸附與脫附再生循環，吸收大量硫化氫(H₂S)後的胺液，須使用大量蒸汽來再生，才能進行循環使用，經改善變更胺液種類，將原胺液摻配為含有甲基二乙醇胺之混合胺液，可有效調整降低胺液循環用量，提升硫化氫(H₂S)吸收能力，並節省蒸汽及輸送用電： (1)改善前，蒸汽再生使用量約 207 噸/小時 (2)改善後，蒸汽再生使用量約 160 噸/小時及降低胺液循環用量節省電力 514 度/小時 (3)換算溫室氣體減量 $[(207-160)\text{噸/小時} \times 8,760 \text{ 小時/年} \times 0.34236 \text{ 噸 CO}_2/\text{噸}] + [514 \text{ 度/小時} \times 8,760 \text{ 小時/年} \times 0.0009457 \text{ 噸 CO}_2/\text{度}] = 145,215 \text{ 噸 CO}_2\text{e/年}$
四、本署環境督察總隊中區環境督察大隊	
(一)依據本案環境監測計畫之 107 年第 2 季監測結果細懸浮微粒(PM_{2.5})監測數據在台西及麥寮測站為 30 (微克/立方公尺)較去年同期上升 59%，請開發單位補充說明可能原因。	1. 107 年第 2 季粒狀物採樣前環保署發布 4 月 6 日至 4 月 8 日沙塵報告，4 月 9 日至 4 月 12 日採樣期間因風速低及偏北風環流風場致外來污染物滯留，空氣品質差，測值較高，雖比 106 年第 2 季高，但相較歷年同期監測數據仍屬合理監測值，而 106 年第 2 季 PM_{2.5}硫酸鹽濃度監測結果為歷年同期最低(詳附件二十一圖一)，是因採樣前下雨及採樣期間為偏南風環流主導型風場，減少污染物積存故測值較低。 2. 107 年第 2 季 PM_{2.5}濃度 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 僅較平均濃度 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 高出 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，開發單位於採樣時均有掌握台西站上風有廟宇興建工程及麥寮站周邊有教室整修工程，並拍照留存於監測記錄(詳附件二十一圖一、圖二)，據以探究影響台西及麥寮站測值差異之可能原因。

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																																																																						
(二)簡報一第 71 次監督委員會意見回覆暨第 68~70 次委員會意見辦理情形，請開發單位補充說明 101 年迄今逐年總用煤量、石油焦總使用量、煤灰及副產石灰產生量。	1. 塑化公司 101 至 106 年燃煤、循環式流體化床(CFB)鍋爐之生煤用量、石油焦用量統計如下： <table><tr><td>年度</td><td>101</td><td>102</td><td>103</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td></tr><tr><td>燃煤鍋爐(生煤)-萬噸</td><td>836</td><td>902</td><td>875</td><td>840</td><td>797</td><td>774</td></tr><tr><td>CFB 鍋爐(石油焦)-萬噸</td><td>45</td><td>26</td><td>23</td><td>15</td><td>19</td><td>9.6</td></tr></table> 備註：CFB 鍋爐自 107 年 10 月 18 日起改燃煤運轉，未來將無石油焦使用量。 2. 塑化公司 101 至 106 年煤灰與副產石灰產生量統計如下： <table><tr><td>年度</td><td>101</td><td>102</td><td>103</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td></tr><tr><td>煤灰-萬噸</td><td>124</td><td>130</td><td>123</td><td>117</td><td>106</td><td>100</td></tr><tr><td>副產石灰-萬噸</td><td>25</td><td>18</td><td>9.3</td><td>2.8</td><td>0.7</td><td>0.4</td></tr></table> 3. 麥寮汽電公司 101 至 106 年燃煤鍋爐之生煤用量統計如下表： <table><tr><td>年度</td><td>101</td><td>102</td><td>103</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td></tr><tr><td>燃煤鍋爐(生煤)-萬噸</td><td>521</td><td>502</td><td>516</td><td>523</td><td>486</td><td>483</td></tr></table> 4. 麥電公司 101 至 106 年煤灰與副產石灰產生量統計如下表： <table><tr><td>年度</td><td>101</td><td>102</td><td>103</td><td>104</td><td>105</td><td>106</td></tr><tr><td>煤灰-萬噸</td><td>73.6</td><td>63.5</td><td>68.5</td><td>68.6</td><td>65.3</td><td>61.6</td></tr></table>	年度	101	102	103	104	105	106	燃煤鍋爐(生煤)-萬噸	836	902	875	840	797	774	CFB 鍋爐(石油焦)-萬噸	45	26	23	15	19	9.6	年度	101	102	103	104	105	106	煤灰-萬噸	124	130	123	117	106	100	副產石灰-萬噸	25	18	9.3	2.8	0.7	0.4	年度	101	102	103	104	105	106	燃煤鍋爐(生煤)-萬噸	521	502	516	523	486	483	年度	101	102	103	104	105	106	煤灰-萬噸	73.6	63.5	68.5	68.6	65.3	61.6
年度	101	102	103	104	105	106																																																																	
燃煤鍋爐(生煤)-萬噸	836	902	875	840	797	774																																																																	
CFB 鍋爐(石油焦)-萬噸	45	26	23	15	19	9.6																																																																	
年度	101	102	103	104	105	106																																																																	
煤灰-萬噸	124	130	123	117	106	100																																																																	
副產石灰-萬噸	25	18	9.3	2.8	0.7	0.4																																																																	
年度	101	102	103	104	105	106																																																																	
燃煤鍋爐(生煤)-萬噸	521	502	516	523	486	483																																																																	
年度	101	102	103	104	105	106																																																																	
煤灰-萬噸	73.6	63.5	68.5	68.6	65.3	61.6																																																																	
五、本署環境督察總隊																																																																							
(一)簡報一第 11 頁，請再補充說明 1D、1H 及 4M 的海域水質及底泥歷年監測數值變化情形，並繪製趨勢圖。	1. 1D 與 1H 點位自 90 年第三季起開始監測，4M 點位自 98 年第三季起開始監測。開發單位已於第 71 次六輕監督委員會意見回覆中繪製 15 個測點包括 1D、1H 及 4M 三個測點海域底泥重金屬歷年監測數據趨勢圖詳附件二十二。 2. 1D、1H 及 4M 三個測點海域水質溶氧、生化需氧量、濁度、懸浮固體量、磷酸鹽、總磷、矽酸鹽、氨氮、亞硝酸鹽、硝酸鹽歷年監測數據趨勢圖詳附件二十三。																																																																						
(二)簡報一第 23 頁，麥寮汽電環評書件所載之用煤量應為 772.8 萬噸/年，而非簡報上所載之 1,007 萬噸/年，請更正；另查 1,007 這數字是摘錄六輕四期擴建計畫變更環境影響差異分析報告二氧化碳(CO ₂)排放表中燃料使	感謝委員指導，麥寮汽電公司後續將依據行政院環保署環境督察總隊意見適當引用環評書件所載之用煤量(772.8 萬噸/年)，敬請見諒。																																																																						

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形																																												
用量，惟該次變更項目並不包含發電廠用煤量，本署監督時已告知開發單位更正，惟本次簡報說明仍將該燃料量數據當成環評許可之用煤量，請加強簡報品質。																																													
(三)簡報二第 3 頁，請補充說明雨水收集量的計算方式。	1. 雨水收集量計算方式，其計量方式包括回收設施水表、流量計、貯槽液位差等等，原理概述如下： (1)各廠設置回收設施之水表，為定期抄表統計。 (2)流量計之計算原則為時間*管徑面積*流速。 (3)貯槽液位差計算原則為液位差*截面積 (4)泵浦啟動時間計算原理泵浦體積流量*時間。 2. 參察六輕園區各廠會依製程特性需求，選用適當雨水收集量測方式。																																												
(四)簡報二第 5 頁關於雨水收集以台化苯乙烯廠為例，請製作各廠雨水回收使用情形表（包括雨水貯槽容量、收集量、使用量及用途等），以完整呈現全區雨水回收執行情形。	1. 以參察六輕園區 101-107 年第三季之雨水收集量及單位降雨收集量，彙整如下：107 年目前平均雨水收集量為 19,593 噸/日，平均降雨量 106.3mm/月，單位降雨收集量 5,530 噸/mm，主要集中在 5~8 月降雨量豐沛期間，雨水淨可回收面積為 1,060 公頃(扣除公共區域)，其中透水性總面積 407.6 公頃，不透水性總面積 652.7 公頃。 <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><tr><td>102 年</td><td>162.8</td><td>4,654</td><td>857.6</td></tr><tr><td>103 年</td><td>82.3</td><td>3,267</td><td>1,191</td></tr><tr><td>104 年</td><td>123.5</td><td>10,047</td><td>2,441</td></tr><tr><td>105 年</td><td>127.5</td><td>17,148</td><td>4,035</td></tr><tr><td>106 年</td><td>110.7</td><td>14,613</td><td>3,950</td></tr><tr><td>第一季</td><td>40.0</td><td>7,735</td><td>5,801</td></tr><tr><td>第二季</td><td>71.0</td><td>13,418</td><td>5,670</td></tr><tr><td>第三季</td><td>208.0</td><td>37,301</td><td>5,380</td></tr><tr><td>107 年平均</td><td>106.3</td><td>19,593</td><td>5,530</td></tr></table> 2. 參察六輕園區雨水回收使用情形詳附件二十四，雨水貯槽共計 59 座，總容量 140,863(KL)，目前雨水收集係規劃以各工廠為單位，分別設置雨水收集系統及再利用之相關設施，就近將所收集之雨水回收再利用，以取代部份冷卻	年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)	101 年	112.3	3,235	864.2	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	3,950	第一季	40.0	7,735	5,801	第二季	71.0	13,418	5,670	第三季	208.0	37,301	5,380	107 年平均	106.3	19,593	5,530
年度	平均降雨量-A (mm/月)	雨水收集量-B (噸/日)	單位降雨收集量-B/(A/30) (噸/mm)																																										
101 年	112.3	3,235	864.2																																										
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	3,950																																										
第一季	40.0	7,735	5,801																																										
第二季	71.0	13,418	5,670																																										
第三季	208.0	37,301	5,380																																										
107 年平均	106.3	19,593	5,530																																										

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答覆說明及辦理情形
	用水或工業用水之補充。
(五)簡報二第 20 頁，有關海水淡化廠之興建期程的說明，部分敘述與本署行政處分文字不同，請查明後更正。	1. 簡報二第 20 頁，有關海水淡化廠之興建期程如下：「預定取得定稿核備後 2 個月內，提出<u>施工前</u>相關法定許可文件及證照送各主管機關審查，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許可文件及證照後正式運轉」。 2. 經查 107 年 8 月 1 日環保署環評大會第 335 次會議之審查結論中，有關海水淡化廠之興建期程如下：「於本案環境影響說明書定稿備查後 2 個月內，提出<u>相關施工前</u>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」，後續將依此更正。
(六)簡報三針對海域生態之浮游性動植物、魚類、底棲及哺乳動物數據監測結果僅呈現 107 年第 2 季，海域生態監測結果分析與探討，僅分析 105 年第 1 季至 107 年第 2 季資料，漁業資源統計則統計 101 年至 105 年的數據，分析資料年度皆不同，建議應將歷年所有監測結果一併納入分析，以完整呈現海域生態及漁業資源之監測成果。	1. 依歷年浮游動物監測結果比對分析，浮游動物豐度隨季節呈消長變化，季節間高值多在第 2 季或第 3 季；另彙整 105-107 年歷次監測之結果顯示，單一年度間未有特殊天候影響時，浮游動物豐度隨海水溫度上升而增加。若採樣前有颱風經過時，浮游動物豐度明顯降低(詳附件二十五圖一、圖二)。 2. 依歷年浮游植物監測結果比對分析，浮游植物密度依季節呈消長變化，季節間高值多在第 2 季或第 3 季；另彙整 105-107 年歷次監測之結果顯示，颱風降雨量引起濁水溪輸出之營養鹽與麥寮沿海浮游植物密度有顯著相關(詳附件二十五圖三、圖四)。 3. 歷年魚類與底棲生物監測結果比對分析：麥寮沿海拖網漁業歷次捕獲量彙整比較後之結果顯示，以每年的第二季(4-6 月)捕獲量最高，並以蝦蟹類最為優勢。由 83-106 年歷年第二季監測結果顯示，蝦蟹類自 100 年後數量明顯增加，其中以 101 年捕獲量 2,613 尾最高，數量約為 83 年六輕建廠前捕獲量的 2.6 倍；魚類也是以 101 年 685 尾最高(詳附件二十五圖五)。 4. 歷年哺乳動物調查 依周蓮香教授「雲林沿海中華白海豚族群監測計畫」結果，97-106 年共目擊 253 群次，1229 隻次，其中以 97 年的 48 群次，267 隻次最多

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七十二次(107.09.27)會議記錄	答 覆 說 明 及 辦 理 情 形
	。
(七)針對簡報四呈現方式，本總隊於 8 月 2 日執行環評監督時，已將六輕四期第五次環境影響差異分析報告之環評承諾辦理情形設計 1 份表格，表格內容包括環評書件所載之承諾事項、開發單位辦理情形及環評書件出處頁碼等，並提供予開發單位，請開發單位將表格填列後附於本次監督委員會之會議資料中，本次未納入，請下次會議資料該說明表格務必納入。	開發單位塑化公司已依據委員意見將六輕四期第五、七次環境影響差異分析報告之環評承諾辦理情形製作表格說明(詳附件一)，表格內容包括環評書件所載之承諾事項、開發單位辦理情形及環評書件出處頁碼等。

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼												
1	變更新設製程、儲槽及擴建、 停開製程	<table><tr><th>類別</th><th>內容</th></tr><tr><td>新設單元</td><td>1. 烷化及廢酸回收單元(ALK#2/SAR#2):103 年 4 月取得固定污染源設置許可證核定，105 年 5 月取得試車許可，目前試車中 2. 延遲結焦程序(DCU#2):尚未新設 3. 煤油脫臭單元(KSW#2):尚未新設 4. 甲基第三丁基醚(MTBE#2):106 年 5 月取得固定污染源設置許可證核定，目前新設中 5. 異戊二烯單元(C5):104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，目前運作中</td></tr><tr><td>擴建單元</td><td>1. 原油常壓蒸餾單元(CDU#1~3):尚未擴建 2. 真空製氣油加氫脫硫單元(VGO):尚未擴建</td></tr><tr><td>停開單元</td><td>1. 延遲結焦單元(DCU#1):DCU#2 未新設，DCU#1 尚未停開 2. 廢酸回收單元(SAR#1):SAR#2 已新設，SAR#1 105 年 6 月停開</td></tr><tr><td>調整單元</td><td>1. 真空蒸餾程序(VDU#2)、加氫裂解工場(M41):調整空氣污染排放量，101 年 1、4 月取得固定污染源操作許可證，目前運作 2. 潤滑油工場(M40):加熱爐由 4 座減少至 3 座，101 年 1 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中</td></tr><tr><td>新設油槽</td><td>1. 二座原油儲槽 (T-8139/T-8140)、二座九碳烴儲槽 (T-8456C/T-8456D) 四座脫硫輕製氣油儲槽 (T-8558/T-8559/T-8560/T-8561):尚未新設 2. 二座輕油儲槽(T-8145/T-8146):104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定，目前運作中</td></tr></table>	類別	內容	新設單元	1. 烷化及廢酸回收單元(ALK#2/SAR#2):103 年 4 月取得固定污染源設置許可證核定，105 年 5 月取得試車許可，目前試車中 2. 延遲結焦程序(DCU#2):尚未新設 3. 煤油脫臭單元(KSW#2):尚未新設 4. 甲基第三丁基醚(MTBE#2):106 年 5 月取得固定污染源設置許可證核定，目前新設中 5. 異戊二烯單元(C5):104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，目前運作中	擴建單元	1. 原油常壓蒸餾單元(CDU#1~3):尚未擴建 2. 真空製氣油加氫脫硫單元(VGO):尚未擴建	停開單元	1. 延遲結焦單元(DCU#1):DCU#2 未新設，DCU#1 尚未停開 2. 廢酸回收單元(SAR#1):SAR#2 已新設，SAR#1 105 年 6 月停開	調整單元	1. 真空蒸餾程序(VDU#2)、加氫裂解工場(M41):調整空氣污染排放量，101 年 1、4 月取得固定污染源操作許可證，目前運作 2. 潤滑油工場(M40):加熱爐由 4 座減少至 3 座，101 年 1 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中	新設油槽	1. 二座原油儲槽 (T-8139/T-8140)、二座九碳烴儲槽 (T-8456C/T-8456D) 四座脫硫輕製氣油儲槽 (T-8558/T-8559/T-8560/T-8561):尚未新設 2. 二座輕油儲槽(T-8145/T-8146):104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定，目前運作中	1-1
類別	內容														
新設單元	1. 烷化及廢酸回收單元(ALK#2/SAR#2):103 年 4 月取得固定污染源設置許可證核定，105 年 5 月取得試車許可，目前試車中 2. 延遲結焦程序(DCU#2):尚未新設 3. 煤油脫臭單元(KSW#2):尚未新設 4. 甲基第三丁基醚(MTBE#2):106 年 5 月取得固定污染源設置許可證核定，目前新設中 5. 異戊二烯單元(C5):104 年 10 月取得固定污染源操作許可證核定，目前運作中														
擴建單元	1. 原油常壓蒸餾單元(CDU#1~3):尚未擴建 2. 真空製氣油加氫脫硫單元(VGO):尚未擴建														
停開單元	1. 延遲結焦單元(DCU#1):DCU#2 未新設，DCU#1 尚未停開 2. 廢酸回收單元(SAR#1):SAR#2 已新設，SAR#1 105 年 6 月停開														
調整單元	1. 真空蒸餾程序(VDU#2)、加氫裂解工場(M41):調整空氣污染排放量，101 年 1、4 月取得固定污染源操作許可證，目前運作 2. 潤滑油工場(M40):加熱爐由 4 座減少至 3 座，101 年 1 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中														
新設油槽	1. 二座原油儲槽 (T-8139/T-8140)、二座九碳烴儲槽 (T-8456C/T-8456D) 四座脫硫輕製氣油儲槽 (T-8558/T-8559/T-8560/T-8561):尚未新設 2. 二座輕油儲槽(T-8145/T-8146):104 年 3 月取得固定污染源操作許可證核定，目前運作中														
2	擴建後維持原六輕計劃環評承諾 之空氣污染管制總量	106 年度六輕計劃空氣污染排放總量 <table><tr><th>年度</th><th>TSP(噸/年)</th><th>SOx(噸/年)</th><th>NOx(噸/年)</th><th>VOCs(噸/年)</th></tr><tr><td>3-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	年度	TSP(噸/年)	SOx(噸/年)	NOx(噸/年)	VOCs(噸/年)	3-2					3-2		
年度	TSP(噸/年)	SOx(噸/年)	NOx(噸/年)	VOCs(噸/年)											
3-2															

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形					環評書件 出處頁碼											
		106	986.59	5,578.20	13,345.02	2,464.98												
		環評年 核定量	3,340	16,000	19,622	4,302												
3	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%	1. CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SOx 排放濃度已調降至 125ppm，並納入固定污染源操作許可證管制。 2. 106 年燃氣含硫量平均為 13ppm。					3-2											
4	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	輕油廠 102 年 8 月 30 日已完成增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料及增設配管回收製程氣至燃氣系統，供輕油廠製程作燃料使用；106 年輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔之製程氣全數回收於製程使用執行情形如下： <table><tr><th colspan="2">製程氣回收改善措施</th><th>辦理情形</th></tr><tr><td rowspan="3">輕油廠</td><td>1. 增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料</td><td rowspan="3">101 年 8 月建置完成，104 年 3 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中</td></tr><tr><td>2. 增設配管回收製程氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用</td></tr><tr><td>3. 106 年輕油廠製程氣回收量為 112,659 KNm³，廢氣燃燒塔處理量為 4,319 KNm³(註 1)，已回收 96%製程氣於製程使用</td></tr><tr><td colspan="3">備註 1：廢氣燃燒塔使用符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定，僅作為緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作使用。</td></tr></table>					製程氣回收改善措施		辦理情形	輕油廠	1. 增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料	101 年 8 月建置完成，104 年 3 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中	2. 增設配管回收製程氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用	3. 106 年輕油廠製程氣回收量為 112,659 KNm ³ ，廢氣燃燒塔處理量為 4,319 KNm ³ (註 1)，已回收 96%製程氣於製程使用	備註 1：廢氣燃燒塔使用符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定，僅作為緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作使用。			3-2
製程氣回收改善措施		辦理情形																
輕油廠	1. 增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料	101 年 8 月建置完成，104 年 3 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中																
	2. 增設配管回收製程氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用																	
	3. 106 年輕油廠製程氣回收量為 112,659 KNm ³ ，廢氣燃燒塔處理量為 4,319 KNm ³ (註 1)，已回收 96%製程氣於製程使用																	
備註 1：廢氣燃燒塔使用符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定，僅作為緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作使用。																		

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼				
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	<table><tr><th>改善項目</th><th>106 年實際查核(kg/hr)</th></tr><tr><td>揮發性有機物排放減量計劃(含燃料氣回收、設備元件停用、廢水處理場改善)</td><td>VOCs 24.86</td></tr></table>	改善項目	106 年實際查核(kg/hr)	揮發性有機物排放減量計劃(含燃料氣回收、設備元件停用、廢水處理場改善)	VOCs 24.86	3-2
改善項目	106 年實際查核(kg/hr)						
揮發性有機物排放減量計劃(含燃料氣回收、設備元件停用、廢水處理場改善)	VOCs 24.86						
6	SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔	輕油廠 SAR#2(M43)試車中，已採選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔，將廢酸回收單元(SAR#2)排放管道廢氣進行收集處理，其排放管道每年執行檢測乙次，106 年檢測結果氮氧化物濃度為 13ppm、硫氧化物濃度為 1ppm，符合環評標準 115ppm、75ppm。	3-2				
7	DCU#2(M44)使用乾淨燃料	輕油廠 DCU#2(M44)製程尚未興建及營運。	3-2				
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	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。	3-2				
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	輕油廠 2 座輕油、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及 OL-2 C5 單元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。	3-2				
10	輕油廠廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)於民國 101 年完成加蓋	高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。	3-2				

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼												
11	異味管制-設有硫化氫氣體偵測器	現場設有硫化氫氣體偵測器有廢酸回收單元(SAR#2),其餘製程操作無產生硫化氫或未新建完成,相關設置執行情形及106年發生異常洩漏次數、原因及改善對策執行情形如下: 1. 設置數量:共9座。 2. 校正頻率:每半年1次。 106年無發生異常洩漏情事,統計硫化氫氣體偵測器警報共211次,經立即派員檢查確認,其中209次屬保養校正常反應,1次為儀錶異常,檢修後恢復正常,1次為現場廠商作業機具干擾,機具移位即恢復正常(非發生洩漏)。 新設製程有廢酸回收單元(SAR#2)、異戊二烯單元(C5)之第一重異味管制措施實施定期檢修、設置工安氣體偵測器及每季進行設備元件檢測之106年執行情形如下,另第二、三重異味管制措施已納入每季「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」 <table><tr><th>項目</th><th>廢酸回收單元(SAR#2)</th><th>異戊二烯單元(C5)</th></tr><tr><td>定期檢修頻率</td><td>2年一次</td><td>3年一次</td></tr><tr><td>設置工安氣體偵測器數量(座)</td><td>33</td><td>131</td></tr><tr><td>每季設備元件檢測</td><td>檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%</td><td>檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%</td></tr></table>	項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)	定期檢修頻率	2年一次	3年一次	設置工安氣體偵測器數量(座)	33	131	每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%	3-3
項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)													
定期檢修頻率	2年一次	3年一次													
設置工安氣體偵測器數量(座)	33	131													
每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%													
12	異味管制-預防保養及定期檢修、設置工安氣體偵測器	<table><tr><th>項目</th><th>廢酸回收單元(SAR#2)</th><th>異戊二烯單元(C5)</th></tr><tr><td>定期檢修頻率</td><td>2年一次</td><td>3年一次</td></tr><tr><td>設置工安氣體偵測器數量(座)</td><td>33</td><td>131</td></tr><tr><td>每季設備元件檢測</td><td>檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%</td><td>檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%</td></tr></table>	項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)	定期檢修頻率	2年一次	3年一次	設置工安氣體偵測器數量(座)	33	131	每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%	3-3
項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)													
定期檢修頻率	2年一次	3年一次													
設置工安氣體偵測器數量(座)	33	131													
每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%													
13	異味管制-每季進行設備元件檢測	已每季進行設備元件檢測,相關檢測結果每季提報地方環保主管機關。	3-3												
14	異味管制-購置傳立葉轉換紅外線光譜儀及紅外線氣體顯像測漏	本公司購置傳立葉轉換紅外線光譜儀及紅外線氣體顯像測漏儀及106年執行洩漏偵測執行情形如下: 1. 傳立葉轉換紅外線光譜儀	3-3												

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形				環評書件 出處頁碼	
15	用水減量措施	儀	項目		監測統計		3-5-3-7
			傅立葉轉換紅外線光譜儀數量(台)		2		
			執行次數		10 場次		
			結果		所測出之化合物均符合周界標準值		
			2. 紅外線氣體顯像測漏儀				
			項目		項目		
			紅外線氣體顯像測漏儀數量(台)		14		
			執行方式		每廠每季至少 30 小時掃測		
			結果		自主查核出 18 點洩漏(已修護完成)		
			1. 短期目標				
1) 成立水資源管理管制專責機構進行節水措施之推動與追蹤管理，以確實達到預期之目標。							
2) 各廠蒸氣冷凝水回收使用。							
3) 收集雨水，回收作澆灌用水。							
4) 改善冷卻水系統操作管理技術，如提增濃縮倍數，將循環水之導電度由 1,500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 提高至 3,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，及增設冷卻水塔之旁濾系統，以大幅減少補充用水量及排放水量。							
2. 中期目標							
洽請專業機構針對冷卻廢水及製程廢水分別進行回收可行性之研擬							
3. 長期目標							
尋求新的替代水源							
4. 節水措施							

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼																														
		本次變更輕油廠及輕油裂解廠之節水改善措施 106 年節水共 7,730CMD 辦理情形如下： <table><tr><th>廠處</th><th>改善內容</th><th>106 年實際節水量(CMD)</th></tr><tr><td>輕油廠</td><td>RCC#1/2 排煙脫硫系統(FGD)新增清污分流管線節水案(替代第 1 案)</td><td>169</td></tr><tr><td>輕油廠</td><td>第一套冷卻水塔加藥方案變更，提升煉油廠低鹽廢水回收(替代第 2、3、4 案)</td><td>1,752</td></tr><tr><td>輕油廠</td><td>增配煉油廠低鹽廢水管線至第三套水塔，提升低鹽廢水回收(替代第 5、6 案)</td><td>1,416</td></tr><tr><td>OL-1</td><td>GHU 調整操作條件：C-730 塔壓由 0.3k 調降至 -0.4k 降低熱負荷與冷卻用水量。</td><td>140</td></tr><tr><td>OL-1</td><td>新增公用廠至燃燒塔及乙烯蒸發器之 3.5k 蒸汽管線。</td><td>24</td></tr><tr><td>OL-1</td><td>冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用</td><td>1,282</td></tr><tr><td>OL-2</td><td>B-300/430/600/650 抽真空器改以空氣取代中壓蒸汽。</td><td>1</td></tr><tr><td>OL-2</td><td>V-901 槽頂中壓蒸汽回收管線放大，充分回收中壓蒸汽。</td><td>28.6</td></tr><tr><td>OL-2</td><td>將 LPG 入料過熱溫度由 60℃ 降為</td><td>3.0</td></tr></table>	廠處	改善內容	106 年實際節水量(CMD)	輕油廠	RCC#1/2 排煙脫硫系統(FGD)新增清污分流管線節水案(替代第 1 案)	169	輕油廠	第一套冷卻水塔加藥方案變更，提升煉油廠低鹽廢水回收(替代第 2、3、4 案)	1,752	輕油廠	增配煉油廠低鹽廢水管線至第三套水塔，提升低鹽廢水回收(替代第 5、6 案)	1,416	OL-1	GHU 調整操作條件：C-730 塔壓由 0.3k 調降至 -0.4k 降低熱負荷與冷卻用水量。	140	OL-1	新增公用廠至燃燒塔及乙烯蒸發器之 3.5k 蒸汽管線。	24	OL-1	冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用	1,282	OL-2	B-300/430/600/650 抽真空器改以空氣取代中壓蒸汽。	1	OL-2	V-901 槽頂中壓蒸汽回收管線放大，充分回收中壓蒸汽。	28.6	OL-2	將 LPG 入料過熱溫度由 60℃ 降為	3.0	
廠處	改善內容	106 年實際節水量(CMD)																															
輕油廠	RCC#1/2 排煙脫硫系統(FGD)新增清污分流管線節水案(替代第 1 案)	169																															
輕油廠	第一套冷卻水塔加藥方案變更，提升煉油廠低鹽廢水回收(替代第 2、3、4 案)	1,752																															
輕油廠	增配煉油廠低鹽廢水管線至第三套水塔，提升低鹽廢水回收(替代第 5、6 案)	1,416																															
OL-1	GHU 調整操作條件：C-730 塔壓由 0.3k 調降至 -0.4k 降低熱負荷與冷卻用水量。	140																															
OL-1	新增公用廠至燃燒塔及乙烯蒸發器之 3.5k 蒸汽管線。	24																															
OL-1	冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用	1,282																															
OL-2	B-300/430/600/650 抽真空器改以空氣取代中壓蒸汽。	1																															
OL-2	V-901 槽頂中壓蒸汽回收管線放大，充分回收中壓蒸汽。	28.6																															
OL-2	將 LPG 入料過熱溫度由 60℃ 降為	3.0																															

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形		環評書件 出處頁碼
			50℃，減少蒸汽耗用。	
		OL-2	C-270 Blowdown 與 C-260 入料換熱(新增 E-263)，降低 E-274 負荷，減少冷卻水用水量。	103.5
		OL-2	盤油於 E-271A/B 換熱後，再經 E-262(新增)與 C-260(製程水器塔)進料水換熱，以進一步回收盤油熱量。	74.5
		OL-2	E-455 增設旁路管線及控制閥，可降低 E-455 的冷卻水使用量和 E-452 的低壓蒸汽使用量。	1.2
		OL-2	冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用	1,704
		OL-2	BD 區部份再沸器在維持操作溫度壓力正常不受影響下，為減少過剩蒸汽排放及降低加熱溫度減少聚合反應，將中壓蒸汽系統改用過剩低壓蒸汽加熱。	411
		OL-2	提高 C3/C4LPG 之進料裂解比率，增設氣化設備與配管，同時回收驟冷水 QW 熱量，減少蒸汽耗用。	153.6
		OL-2	中壓蒸汽回送公用廠	467
		總計	-	7730.4

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼																											
16	廢棄物減輕影響對策	106年本公司廢棄物減輕影響對策執行情形如下： 1. 依法優先選擇再利用或資源回收方式處理，106年事業廢棄物共清理1,045,509噸，其中一般事業廢棄物1,045,128噸、有害381噸均送合法處理機構妥善處理，一般事業廢棄物中95%(992,373噸)採再利用，剩餘則採其他處理方式(焚化、掩埋或熱處理等)。 2. 以網路作業系統及聯單申報制度追蹤廢棄物流向。 3. 清除機具裝設GPS行車記錄器即時追蹤清運路線。 4. 有害事業廢棄物項目，於委外處理時，除執行上述管制措施外，另於每批處理完成後，派員至處理廠追蹤確認。 新設製程有廢酸回收單元(SAR#2)、異戊二烯單元(C5)，其高噪音設備之隔音罩及消音器等噪音防制措施執行情形如下： <table><tr><th>項目</th><th>廢酸回收單元(SAR#2)</th><th>異戊二烯單元(C5)</th></tr><tr><td>噪音防制設備數量(座)</td><td>1. 蒸汽排放消音器x3 2. 鼓風機隔音罩x1</td><td>蒸汽排放消音器x1</td></tr></table>	項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)	噪音防制設備數量(座)	1. 蒸汽排放消音器x3 2. 鼓風機隔音罩x1	蒸汽排放消音器x1	3-8																					
項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)																												
噪音防制設備數量(座)	1. 蒸汽排放消音器x3 2. 鼓風機隔音罩x1	蒸汽排放消音器x1																												
17	高噪音設備之隔音罩、消音器及消音板等噪音防制措施		3-9																											
18	執行溫室氣體減量方案規劃減少溫室氣體排放量58萬噸CO ₂ e/年	<table><tr><th>項次</th><th>改善項目</th><th>106年實際查核(噸CO₂e/年)</th></tr><tr><td>1</td><td>ARU單元之H₂S吸附劑更換節汽</td><td>145,215</td></tr><tr><td>2</td><td>VGO單元(HCGO)冷入料改熱入料改善</td><td>720</td></tr><tr><td>3</td><td>RDS#1/2尾氣回收</td><td>13,082</td></tr><tr><td>4</td><td>P5114改AUTO START 節能案</td><td>189</td></tr><tr><td>5</td><td>P5414改AUTO START 節能案</td><td>189</td></tr><tr><td>6</td><td>NID濾袋改善</td><td>1,438</td></tr><tr><td>7</td><td>內浮頂槽密封改善</td><td>4,268</td></tr><tr><td>8</td><td>馬達增設永磁變速設備</td><td>118</td></tr></table>	項次	改善項目	106年實際查核(噸CO ₂ e/年)	1	ARU單元之H ₂ S吸附劑更換節汽	145,215	2	VGO單元(HCGO)冷入料改熱入料改善	720	3	RDS#1/2尾氣回收	13,082	4	P5114改AUTO START 節能案	189	5	P5414改AUTO START 節能案	189	6	NID濾袋改善	1,438	7	內浮頂槽密封改善	4,268	8	馬達增設永磁變速設備	118	3-9
項次	改善項目	106年實際查核(噸CO ₂ e/年)																												
1	ARU單元之H ₂ S吸附劑更換節汽	145,215																												
2	VGO單元(HCGO)冷入料改熱入料改善	720																												
3	RDS#1/2尾氣回收	13,082																												
4	P5114改AUTO START 節能案	189																												
5	P5414改AUTO START 節能案	189																												
6	NID濾袋改善	1,438																												
7	內浮頂槽密封改善	4,268																												
8	馬達增設永磁變速設備	118																												

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼
		9	V-6622、V-6647 及 V6692 再生排放改善	—	
		10	V6643 及 E/B 乙、丙烯排放回收	—	
		11	裂解爐區儀表吹趨蒸汽改用低壓蒸汽	26, 931	
		12	超純水泵 P-910 增設 POWER BOSS 節電	2, 33	
		13	VDU 單元廢熱回收	7, 021	
		14	VDU 單元尾氣回收改善	5, 575	
		15	VGO 胺液泵浦增設永磁變速器節電改善	—	
		16	濕壓機密封油氣回收	2, 152	
		17	YARD 區空壓機遷移集中廠房改善	—	
		18	冷卻水塔風扇角度調整	1, 385	
		19	低壓蒸汽過剩降溫回收之空冷器減開節電改善	810	
		20	ARU#5 尾氣回收改善	5, 574	
		21	SWS#3 尾氣回收改善	—	
		22	增配燃料氣管線至 2EH 廠	45, 741	
		23	P-725A 增設 PUMPSMART	—	
		24	P-074A 增設 PUMPSMART	—	
		25	增配低壓蒸汽管線至廢氣燃燒塔	2, 635	
		26	BD 區部份再沸器 MS 改用 LS 加熱	44, 155	
		27	RCC 單元於冬令期間調整 (Heavy/Light Naphtha 至 GHU 單元) 出口冷卻風扇	—	

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼
28		降低電熱追蹤管線設定溫度	875
		RCC 單元調整空冷器葉片角度，減少運轉台數	—
		酸氣廢氣燃燒塔新增廠用空氣工程	—
		基礎油槽區(BOT1, BOT2 & WOU), Steam Tracing 關閉	587
		ARU#5 單元貧胺液供應泵浦 P6818 降壓操作 (由降至)	—
		D-6621/D-6641 改以 LPR 尾氣再生，THU 單元可停止操作，故可停止 P6660/P6661/P6662/P6692 等機台操作	13, 672
		OCT 之 THU 單元停止操作，氮氣節省約 0.7 噸/小時，GHU/ISOM 補充清氣壓縮機降低操作量，預估可停止 B6711	—
		DCU 壓縮機密封油 DEGASSING TANK 廢氣回收	4, 288
		濕壓機密封油氣回收	2, 141
		VGO 單元 B-2301 壓縮機無段式升降載改善	1, 832
		LCO PUMP 節能案(P5108)	48
		中壓蒸汽回送公用廠	50, 164
		新增 E-262 提高盤油熱回收效益	7, 995
		新增 E-263 回收製程餘熱	11, 115

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼
		42	P-310 請購一台小流量泵浦，符合實際 操作需求	—	
		43	E-455 增設旁路管線及控制閥，降低冷 卻水使用量和低壓蒸汽使用量	422	
		44	新增 14" 燃料氣管線到煉油廠	48, 118	
		45	增設 EPG 蒸發器	16, 506	
		46	Flare 回收改善	99, 049	
		47	LCO PUMP 節能案(P5408)	35	
		補充 1	ARU#5 單元胺液種類更換	48, 547	
		補充 2	MTBE 單元催化塔蒸汽減量	12, 089	
		合計		624, 683	
		19	新設油槽的污染防治，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	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 座儲槽尚未興建。 1. 防漏措施 (1) 儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實95%以上 (2) 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 2. 阻絕措施 (1) 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯(HDPE)不透水布。 (2) 儲槽基礎座外側設置RC基礎截流溝 (3) 儲槽外圍設置防溢堤 3. 測漏措施 (1) 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管	

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼
		(2) 設置油氣偵測器 (3) RC基礎截流溝PIT內設置漏油偵測器 (4) 設置地下水監測井長期監測水質 (5) 儲槽本體沉陷監測 (6) 儲槽RC基礎沉陷監測	
20	新擴建儲槽區設置2口環保稽核 查驗井	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暫未設置，後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置地下水監測井。	3-10

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼															
1	每日捕獲 1 噸等級之示範計畫	1. 每日捕獲 1 噸等級示範計畫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，設置於公用三廠，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 CO₂。 2. 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂ 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，後續已依環評規劃執行每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫，因此 1 噸等級示範計畫予以終止。	2-61															
2	每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫	1. 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫之製程產出廢氣(二氧化碳原料氣)來源係由六輕廠區所屬廠(處)，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂ 產品。 2. 統計 106 年中塑油品公司 CO₂ 實際收氣量有 46,843 噸(目前原料氣為南亞公司 EGI、2EH 提供)，已達每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸 CO₂ 等級示範計畫目標。	2-61															
3	擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量	106 年度六輕計劃空氣污染排放總量 <table><tr><td>年度</td><td>TSP(噸/年)</td><td>SOx(噸/年)</td><td>NOx(噸/年)</td><td>VOCs(噸/年)</td></tr><tr><td>106</td><td>986.59</td><td>5,578.20</td><td>13,345.02</td><td>2,464.98</td></tr><tr><td>環評年 核定量</td><td>3,340</td><td>16,000</td><td>19,622</td><td>4,302</td></tr></table>	年度	TSP(噸/年)	SOx(噸/年)	NOx(噸/年)	VOCs(噸/年)	106	986.59	5,578.20	13,345.02	2,464.98	環評年 核定量	3,340	16,000	19,622	4,302	3-2
年度	TSP(噸/年)	SOx(噸/年)	NOx(噸/年)	VOCs(噸/年)														
106	986.59	5,578.20	13,345.02	2,464.98														
環評年 核定量	3,340	16,000	19,622	4,302														
4	輕油廠 CDU#1~#3、KHU 及 VDU#2 等 5 套單元增加使用全燃氣選項並彈性操作濕式排煙脫硫設備，	1. 106 年輕油廠原油蒸餾程序(CDU#1~3)、航燃脫硫處理程序(KHU)、真空蒸餾處理程序(VDU#2)等五套製程之燃油、燃氣使用量： <table><tr><td>製程單元</td><td>燃料種類^{註1}</td><td>使用量</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	製程單元	燃料種類 ^{註1}	使用量				3-2									
製程單元	燃料種類 ^{註1}	使用量																

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼																									
	全燃氣含硫量管制值 250ppm	<table><tr><td rowspan="2">原油蒸餾程序(CDU#1)</td><td>燃油(KL)</td><td>1,709.13</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>88,605,844</td></tr><tr><td rowspan="2">原油蒸餾程序(CDU#2)</td><td>燃油(KL)</td><td>2,133.18</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>75,495,361</td></tr><tr><td rowspan="2">原油蒸餾程序(CDU#3)</td><td>燃油(KL)</td><td>535.08</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>95,448,865</td></tr><tr><td rowspan="2">航燃脫硫處理程序(KHU)</td><td>燃油(KL)</td><td>23.02</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>26,927,134.96</td></tr><tr><td rowspan="2">真空蒸餾處理程序(VDU#2)</td><td>燃油(TON)</td><td>951.874</td></tr><tr><td>燃氣(TON)</td><td>29,028.496</td></tr></table> 註1：燃料使用量單位依操作許可證紀錄。 2. 操作濕式排煙脫硫設備執行情形： (1) 輕油廠增加全燃氣選項(替代燃油)並彈性操作濕式排煙脫硫設備，使用全燃氣時暫停操作濕式排煙脫硫設備；使用燃油或油氣混燒時，維持操作濕式排煙脫硫設備 (2) 輕油廠原油蒸餾程序(CDU#1~3)、航燃脫硫處理程序(KHU)、真空蒸餾處理程序(VDU#2)等五套製程，已於操作許可證增加使用全燃氣選項並彈性操作濕式排煙脫硫設備，106 年均依操作許可證核定內容操作。(備註：彈性操作係指使用全燃氣時暫停操作濕式排煙脫硫設備；使用燃油或油氣混燒時，維持操作濕式排煙脫硫設備)106 年燃氣含硫量平均為 13ppm。	原油蒸餾程序(CDU#1)	燃油(KL)	1,709.13	燃氣(M³)	88,605,844	原油蒸餾程序(CDU#2)	燃油(KL)	2,133.18	燃氣(M³)	75,495,361	原油蒸餾程序(CDU#3)	燃油(KL)	535.08	燃氣(M³)	95,448,865	航燃脫硫處理程序(KHU)	燃油(KL)	23.02	燃氣(M³)	26,927,134.96	真空蒸餾處理程序(VDU#2)	燃油(TON)	951.874	燃氣(TON)	29,028.496	
原油蒸餾程序(CDU#1)	燃油(KL)	1,709.13																										
	燃氣(M³)	88,605,844																										
原油蒸餾程序(CDU#2)	燃油(KL)	2,133.18																										
	燃氣(M³)	75,495,361																										
原油蒸餾程序(CDU#3)	燃油(KL)	535.08																										
	燃氣(M³)	95,448,865																										
航燃脫硫處理程序(KHU)	燃油(KL)	23.02																										
	燃氣(M³)	26,927,134.96																										
真空蒸餾處理程序(VDU#2)	燃油(TON)	951.874																										
	燃氣(TON)	29,028.496																										
5	輕油廠重油觸媒裂解單元(RCC)汽油儲槽入料處增設低壓揮發	輕油廠低壓揮發槽連接活性碳吸附設備系統經短暫停設備試車，活性碳吸附設備有升溫(至50℃)情形，遂於107年1月轉將低壓揮發槽尾氣，改以密閉收集至加	3-2																									

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼									
	槽，以降低低油品中輕質成份，並於低壓揮發槽尾氣排放口設置活性碳吸附設備或密閉收集至加熱爐作為補充空氣使用，以減少廠區 VOCs 逸散，其排放管道每年執行檢測乙次	熱爐作為補充空氣使用，惟短暫設備試車後亦有升溫(至88℃)情形，故目前基於安全考量，已暫停低壓揮發槽運作，而現況及未來規劃說明如下： 1. 目前輕油廠調整汽油產銷規劃(減少生產含硫量150ppm級規格，增加生產汽油分別為硫含量50ppm級規格及硫含量10ppm級規格)，調整生產低硫汽油同時可降低低油品中輕質成份，減少所產生VOCs逸散及異味。 2. 規劃以儲槽後端增設管線，將煤裂汽油儲槽排氣密閉收集至循環式流體化床鍋爐(CFB)或廢熱鍋爐處理。										
6	輕油裂解廠(OL-2)新設生物濾床去除儲槽逸散 VOCs 及異味，其排放管道每年執行檢測乙次	統計105至106年輕油裂解廠(OL-2)設置生物濾床以處理揮發性有機物(VOCs)防制效率 <table><tr><th>年度</th><th>環評承諾 防制效率(%)</th><th>實際檢測 防制效率(%)</th></tr><tr><td>105</td><td>85</td><td>88</td></tr><tr><td>106</td><td>85</td><td>92</td></tr></table>	年度	環評承諾 防制效率(%)	實際檢測 防制效率(%)	105	85	88	106	85	92	3-2
年度	環評承諾 防制效率(%)	實際檢測 防制效率(%)										
105	85	88										
106	85	92										
7	碼槽處新設油氣回收系統，改善船舶裝載時造成之油氣逸散情形，其排放管道每年執行檢測乙次	碼槽處新設油氣回收系統已於107年4月完成工程驗收，統計至107年4月共有2艘船舶裝載時使用此新設油氣回收系統，惟目前處理效率檢測作業需配合船舶靠泊期程，後續將於107年12月前完成檢測，相關船舶次數及處理效率將記錄備查。	3-2									
8	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	將8座儲槽逸散廢氣進行收集並送至高溫氧化爐，改善 VOCs 逸散，其排放管道每年執行檢測乙次，106年檢測結果揮發性有機物濃度為12ppm，符合環評標準100ppm	3-2									
9	民國 100~102 年，針對輕油裂解廠燃料油儲槽，進行固定頂槽改為浮頂槽，以減少 VOCs 逸散	將 OL-1 之 T-057A/B、OL-2 之 T-057A/B 及 OL-3 之 T-057A/B/C/D 等 8 座固定頂槽改為內浮頂槽，VOCs 減量成果彙整如下表。	3-2									

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼												
		廠處	空氣污染改善項目	實際查核 (kg/hr)													
		OL-1	T-057A-B(許可證編號：T045~T046)固定頂槽改為浮頂槽	0.026													
		OL-2	T-057A-B(許可證編號：T005~T006)固定頂槽改為浮頂槽	1.2													
		OL-3	T-057A-D(許可證編號：T211~T214)固定頂槽改為浮頂槽	2.272													
10	執行輕油廠真空蒸餾程序(VDU)、真空製氣油程序(VGO)燃料調整減量專案(年平均均燃氣比例佔30%以上)，降低粒狀污染物的排放	統計106年輕油廠真空蒸餾程序(VDU)、真空製氣油程序(VGO)等二套製程之燃油、燃氣使用量： <table><tr><th>燃料種類</th><th>使用量</th><th>佔比(%)</th></tr><tr><td>燃油(KL)</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>69,080,394.05</td><td>100</td></tr><tr><td>備註</td><td colspan="2">佔比(%)係以燃油、氣使用量換算熱值計算</td></tr></table>			燃料種類	使用量	佔比(%)	燃油(KL)	0	0	燃氣(M³)	69,080,394.05	100	備註	佔比(%)係以燃油、氣使用量換算熱值計算		3-2
燃料種類	使用量	佔比(%)															
燃油(KL)	0	0															
燃氣(M³)	69,080,394.05	100															
備註	佔比(%)係以燃油、氣使用量換算熱值計算																
11	執行輕油裂解廠(OL-2)四座裂解爐高階控制(APC)調整減量專案，降低氮氧化物排放	輕油裂解廠(OL-2)四座裂解爐以高階控制(APC)，調整空燃比，藉由通入最適空氣含氧量約2%達成氮氧化物減量，其原理為原先控制含氧量為3%左右，藉由裂解爐風扇調整爐內負壓狀況，以維持爐內含氧量，但此方式可能會造成爐內含氧量過多，而耗用更多的燃料氣。有鑑於降低含氧量即可減少燃氣浪費，因此本廠將OL-2的裂解爐之含氧量穩定在2%左右，以避免燃料氣耗用，並可連帶降低氮氧化物排放量，其減量成效已登載於固定污染源操作許可證中。			3-2												
12	HSBC廠投產後，每季執行一次HSBC廠周界FTIR監測(監測項目包含苯乙烯、丁二烯及異戊二烯)	106年HSBC廠每季執行周界傳立葉轉換紅外線光譜儀(FTIR)監測執行情形(包括苯乙烯、丁二烯及異戊二烯)： <table><tr><th>項目</th><th>檢測時間</th><th>106.2.15-106.2.17</th><th>106.6.3-106.6.5</th><th>106.9.24-106.9.26</th><th>106.12.13-106.12.15</th></tr><tr><td></td><td></td><td>106.2.17</td><td>106.6.5</td><td>106.9.26</td><td>106.12.15</td></tr></table>			項目	檢測時間	106.2.15-106.2.17	106.6.3-106.6.5	106.9.24-106.9.26	106.12.13-106.12.15			106.2.17	106.6.5	106.9.26	106.12.15	3-2
項目	檢測時間	106.2.15-106.2.17	106.6.3-106.6.5	106.9.24-106.9.26	106.12.13-106.12.15												
		106.2.17	106.6.5	106.9.26	106.12.15												

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形								環評書件 出處頁碼	
		盛行風向		東北	西南	東北	東北	東北			
		苯乙烯(ppb)		未測出	未測出	未測出	未測出	未測出			
		丁二烯(ppb)		未測出	未測出	未測出	未測出	未測出			
		異戊二烯(ppb)		未測出	未測出	未測出	未測出	未測出			
13	HSBC廠廢氣焚化爐排放管道及包裝區域排放管道，每年執行檢測乙次	106年HSBC廠廢氣焚化爐排放管道及包裝區域排放管道檢測：								3-3	
		排放管道編號	TSP(mg/Nm ³)	SOx(ppm)	NOx(ppm)	VOCs(ppm)	排放標準				
		P001	<1	-	-	-	TSP:23mg/Nm ³				
		P002	6	-	-	-					
		P003	<1	-	-	-					
		P004	2	-	-	-					
		P005	<1	-	-	-					
		P006	<1	-	-	-					
		P007	未設置								
		廢氣焚化爐(P008)	3	<2	113	4	TSP:17.4mg/Nm ³ NOx:123.4 VOC:78.6				
		項次	廠處	節水改善項目					106年度 實際減量查核(CMD)		
			1	0L-1	驟冷水塔冷卻器(E-220B)增設旁路管線提高驟冷水(QW)溫度以減少去乙烷塔再沸器(E-441)及丙烷精餾塔再沸器(E-541)蒸汽用量						註 1
		14	規劃執行節(廢)水專案								

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形		環評書件 出處頁碼
		2	裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓過剩排放之蒸汽	293.5
		3	陰陽離子混床交換樹脂槽(Z-900A~D Polisher)逆洗水回收至冷卻水塔	1.3
		4	稀釋蒸汽產生器(C-270)稀釋蒸汽壓力由6.0降為5.5增加驟冷油(QO)熱回收產汽	489.3
		5	裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.47	380.0
		6	增設 LPG 入料蒸發器(E-063)利用驟冷水(QW)取代蒸汽氣化 LPG	54.2
		7	500 區低壓蒸汽(LS)管末端冷凝水回收	5.6
		8	200 製程零星冷凝水回收*註 2	45.5
		9	去丁烷塔(C-560)萃盤更換高效率及增加板數節能	117.1
		10	V-120 蒸汽鼓連續排放槽鍋爐排放水回收至稀釋蒸汽產生器(C-270)*註 2	342.7
		11	鹼洗塔(C-340)排放水回收當做 32%鹼液稀釋水*註 2	20.9
		12	降低汽油汽提塔(C-320)塔底溫度，減少再沸器蒸汽量	32.0
		13	裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.47	1,704.8
		14	製程零星冷凝水回收*註 2	16.1
		15	鍋爐間歇排放水回收*註 2	518.1
		16	公用一廠鍋爐區雨水回收改善	637.8

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形				環評書件 出處頁碼
		17	公用 二廠	底灰輸送系統(DCC)循環池液位補水改善	93.5	
		18	公用 三廠	公用三廠活性碳塔逆洗水回收改善案	647	
		19		鍋爐沖放水熱能回收及減少冷卻水塔蒸發損失	127.8	
		20		公共管架冷凝水熱能回收	35.9	
		1~20 項合計			5,563.1	
		註1：本專案因冷卻水流量紀錄設施因直管段距離不足，無法設置計量設施，故本專案之節水量無法進行量化。 註2：節水專案8、10、11、14、15同時具有廢水減量效益，合計廢水減量943.3CMD(環評廢水減量485CMD)。				
15	規劃於HSBC廠附近增設一口地下水監測井	已於105年8月26日完成設井。				3-7
16	溫室氣體之減量對策	統計106年「六輕四期擴建計畫第7次環境影響差異分析報告」溫室氣體減量：				2-64、 3-8~3-9
		項次	廠處	減量內容	106 年度(噸 CO ₂ e/年)	
		1	輕油 裂解廠	裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽	註1	
2	驟冷水塔冷卻器 E-220B 增設旁路管線提高 QW 溫度以減少去乙烷塔再沸器 E-441/丙烷精餾塔 E-541 蒸汽用量	註1				

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

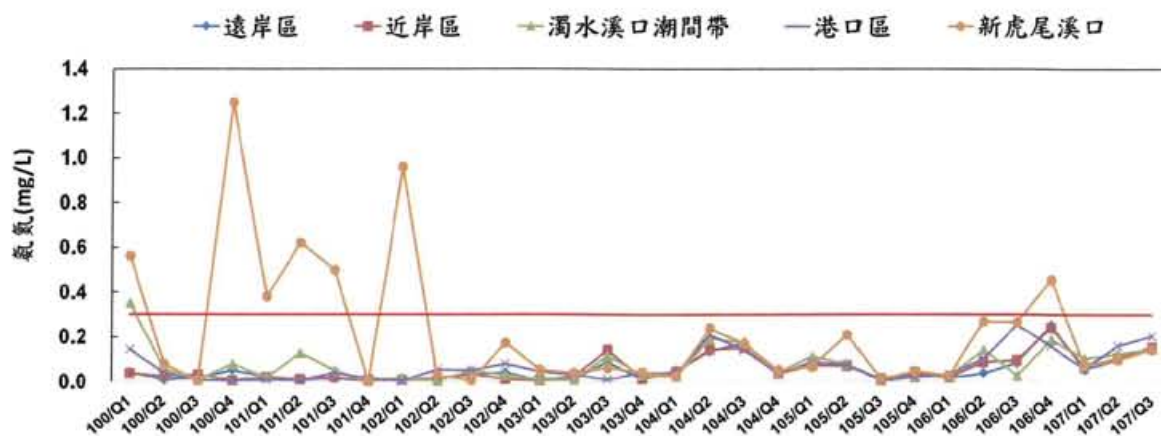
項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處 頁碼
		3	稀釋蒸氣產生器 C-270 稀釋蒸氣壓力由 6.0 降為 5.5 增加 Q0 熱回收產汽	註 1	
		4	增設 LPG 入料蒸發器 E-063 利用 QW 取代蒸氣氣化 LPG	2, 471	
		5	去戊烷塔 C-720 迴流量調整節省再沸器蒸氣量及迴流泵浦電力	9, 886	
		6	去丁烷塔 C-560 萃盤更換高效率及增加板數節能	5, 874	
		7	降低 C-320 塔底溫度減少再沸器蒸氣量	註 1	
		8	裂解爐稀釋蒸氣與輕油比例由 0.5 降為 0.42	41, 970	
		9	過剩燃料氣增配管線至台塑破纖廠	註 1	
		10	公共管架冷凝水熱能回收	註 1	
		11	一次風車葉輪(PAF)改善	3, 110	
		12	公用廠 冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗能	註 1	
		13	鍋爐主要動力設備節能改善 (差異說明:燃煤鍋爐以甲烷氣取代)	117, 785	

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼
			燃煤，降低燃煤使用量達到減碳目標，原預計回收甲烷氣約 3,000 噸/年，106 年實際回收至 37,662.24 噸/年)		
		14	脫氧器排汽增設排氣冷凝罐 (VENTCONDENSER)	註 1	
		15	轉動設備效能提昇檢討 (差異說明：控制引風機入口閥門開度，使引風機由高速運轉改善為低速運轉，以達節能減碳目標，原規劃 1 台引風機進行改善，實際則為 2 台引風機)	33,285	
		16	鍋爐給水泵(BFWP)增設液壓聯軸器	註 1	
		合計		214,381	
		註 1：專案已執行，惟未能明確符合溫室氣體減量資訊可量測、可報告及可查驗之國際原則，因此查證機構無核發減量額度。			
		2. 105 年及 106 年塑化公司溫室氣體登錄之辦理情形：			
		項目 105 年 106 年			
		登錄日期 106.8 107.8			
		登錄溫室氣體 排 放 量 (噸) 參寮一廠 參寮一廠 15,812,629 14,722,075			

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

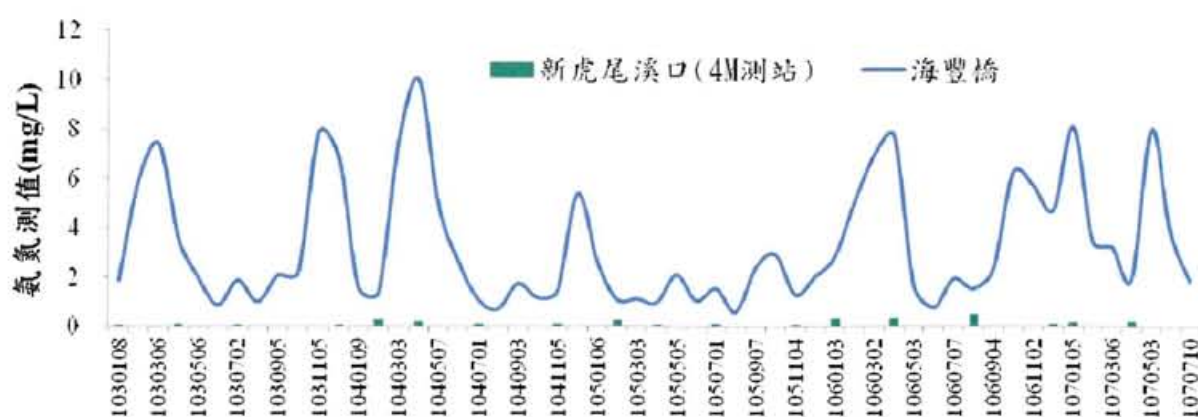
項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形				環評書件 出處頁碼
			CO ₂ e/年	參寮二廠 4,889,478 參寮三廠 7,589,046	參寮二廠 5,043,111 參寮三廠 7,487,375	
17	揮發性有機物排放總量新增管制 項目	新增納管廢氣燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗及歲修作 業等 5 項揮發性有機物(VOCs)查核項目，以揮發性有機物(VOCs)實際年排放總 量仍應低於 4,302 噸做為總量管制				3-9



圖一 麥寮沿海 100-107 年海水氨氮趨勢圖

	環保署新虎尾溪流域平均測值(上游→下游)					本計畫平均測值
測點	荖桐一號橋	新虎尾溪橋	中正橋	豐橋	海豐橋	4M
氨氮 (mg/L)	0.73	1.11	1.30	2.19	3.28	0.12

表一新虎尾溪流域各測點與本計畫海域 4M 測點水中氨氮平均濃度比較表



圖二 本計畫新虎尾溪口 4M 測點與新虎尾溪海豐橋水中氨氮濃度比較圖

表一

減量模式	減量內容	查證方式
製程汰舊	廢酸回收單元(SAR#1)拆除停用	設備已拆除停止操作，依原環評核定量減量
熱整合	潤滑油工場(LBO)減少一座加熱爐	減少設置一座加熱爐，依原環評核定量減量
	真空蒸餾單元(VDU#2)及加氫裂解單元(LHDC)調整環評排放量	依原環評核定內容進行排放量調整
燃料氣回收	回收燃料氣供製程使用	以 106 年實際回收燃氣量計算
設備元件停用	設備元件拆除停用	依原環評核定內容設備元件減量數計算
廢水處理場改善	廢氣導入曝氣槽處理、油水分離池廢水減量	以 106 年實際廢水空污減量計算
儲槽型式改善	固定頂改內頂型式改善	依原環評核定內容儲槽減量計算
廢氣燃燒塔改善	燃燒塔氣體回收至循環式流體化床(CFB)	以 106 年實際回收氣體量計算
合計	環評減量(kg/hr) TSP 2.609、 SOx 19.808、 NOx 17.674、 VOCs 16.136	實際減量(kg/hr) TSP 6.855、 SOx 20.538、 NOx 20.102、 VOCs 39.937

表二

項目		實際減量查核 (A)	新設單元增量(B)	減量扣除 (A)-(B)
溫室氣體(噸 CO2e/年)		622,507	373,862	248,645
用水(CMD)		7,730	4,621	3,109
空氣污染物 (kg/hr)	TSP	6.855	0.657	6.198
	SOx	20.538	8.280	12.258
	NOx	20.102	9.125	10.977
	VOC	32.875	2.934	29.941



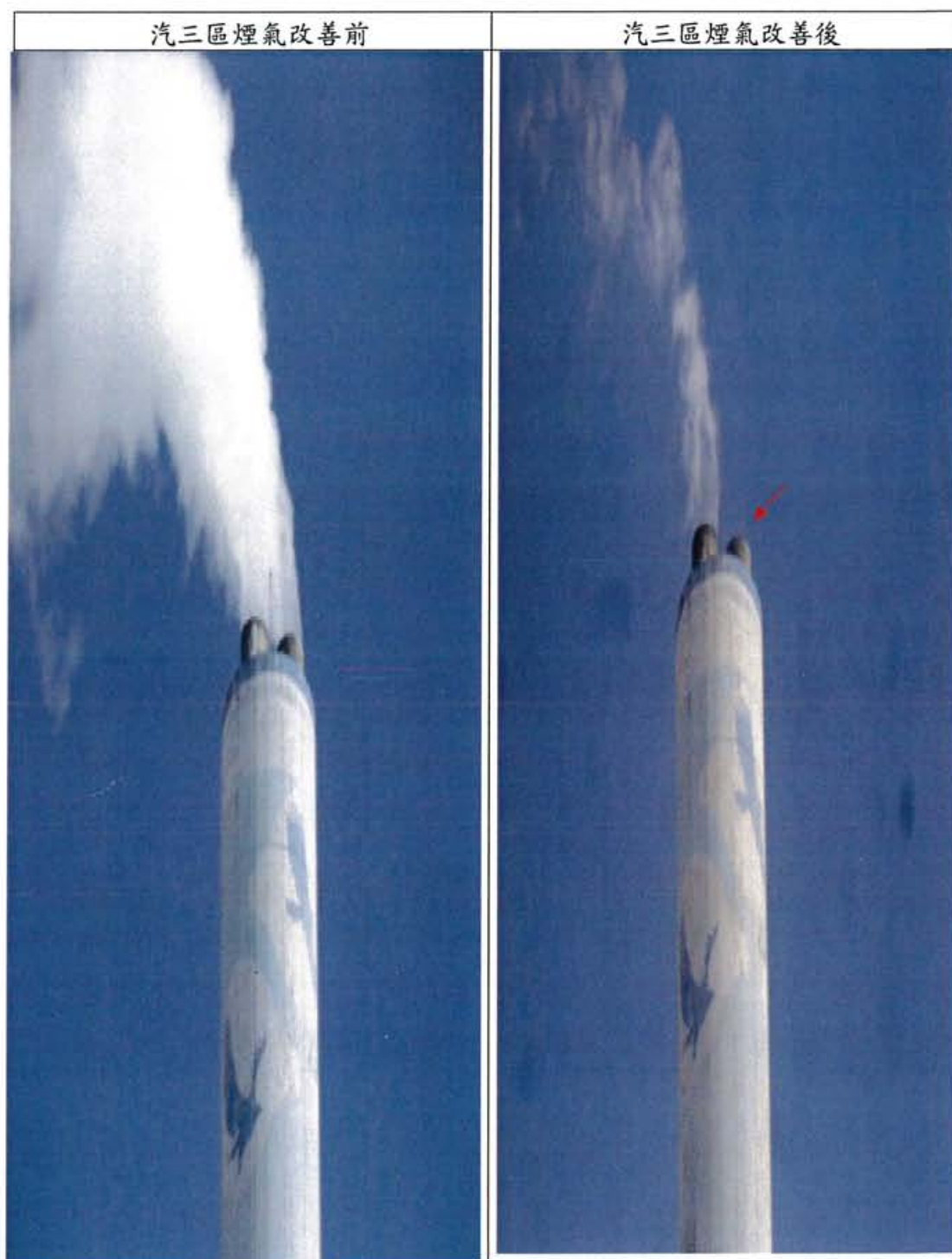
納爾科股份有限公司

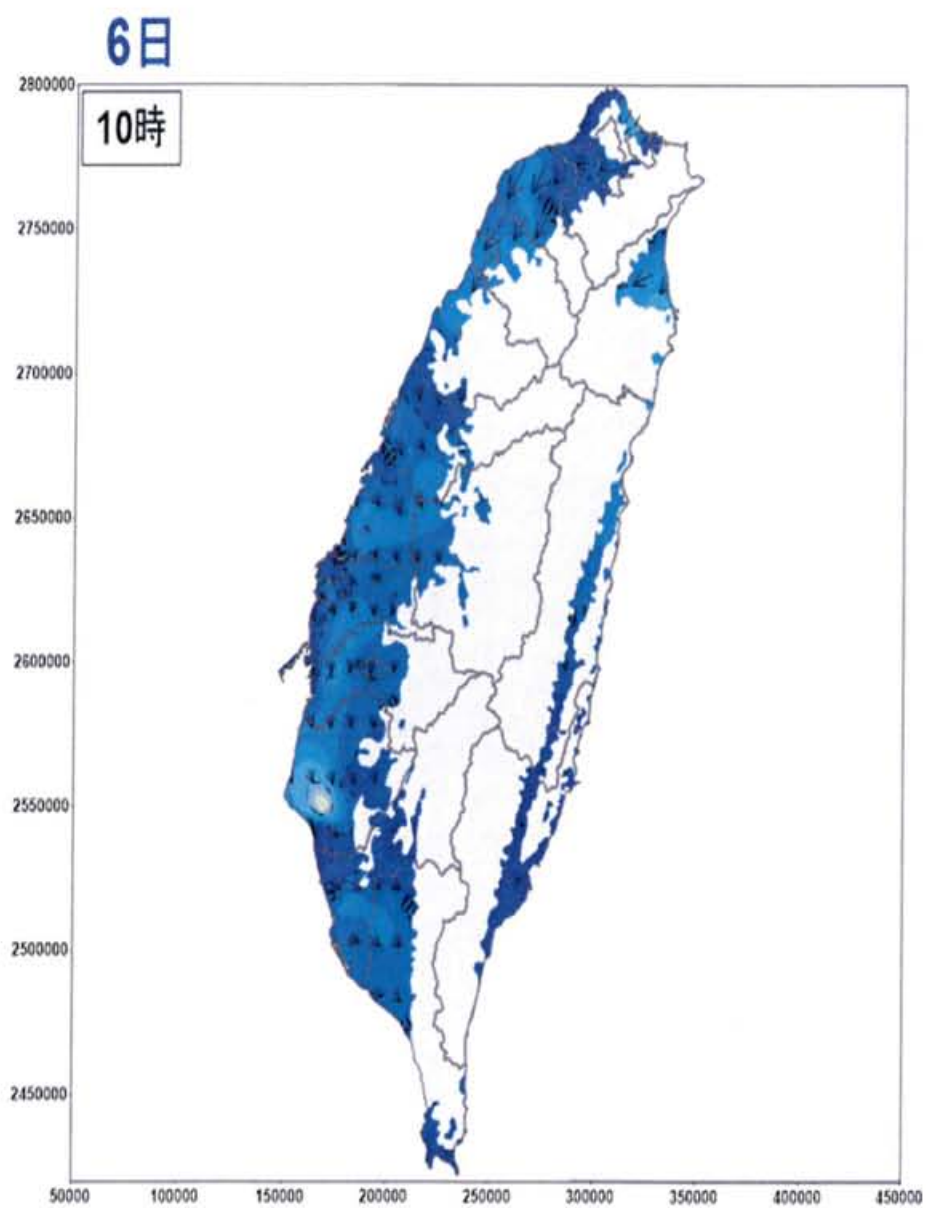
水質分析服務報告

Water Analysis Report

資料編號(No.):

致 (To)	陳世璵 課長、李朝偉 副課長、羅明哲先生										冷卻水(C/W)										
副本(Copy To)	林 廠長、劉 副廠長、林育璋先生										取樣日期 (Sampled Date) 2018/9/4										
一. 摘要與建議 (Summary and Recommendations)																					
1. 9/4 貴廠 取雨水儲槽S416A水樣化驗，分析數據如下:																					
二. 水質分析(Water Analysis)及控制範圍(Recommended Readings)												製表日期(Printed Date)				2018/7/6					
樣品 Sample	pH	M-鹼度 ppm (CaCO ₃)	鈣硬度 ppm (CaCO ₃)	全鐵 ppm (T-Fe)	氯化鹽 ppm (Cl)	硫酸鹽 ppm (SO ₄ ²⁻)	二氧化矽 ppm (SiO ₂)	導電度 (μv/cm)	銻 ppm (Zn ²⁺)	五磷酸鹽 ppm (PO ₄ ³⁻)	濁度 NTU	分散劑 ppm (3DT120)	氨 ppm (NH ₃)	COD ppm (O ₂)	銅 ppm (Cu ²⁺)	懸浮固體 ppm (SS)	總生菌數 Counts/ml TABC	硫酸還原菌 groud/ml			
9/4 S416 雨水 儲槽	7.66	24	25.2	0.06	8.6	TRACE	3.86	94.3	-	0.06	1.64	-	0.01	2	-	-	-	-			
區經理 (Manager) <u>陳德修</u> 服務工程師 (Engineer) <u>陳永芳</u> 區組 (Dist./Area) <u>ESTW2</u> 手機:0911-650806 參察辦公室電話: 05-6916018 參察辦公室FAX:05-6916028																					





106 年及 107 年第二季監測結果

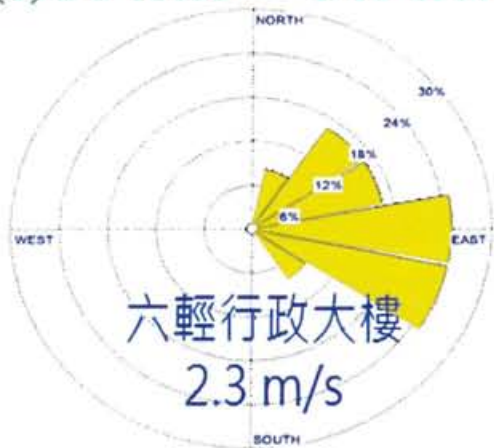
單位：ppb

物種	監測時間	六輕行政大樓	麥寮中學	台西國中
丙酮	106Q2	7.5	1.35	1.72
	107Q2	6.12	6.41	4.22
1,2-二氯乙烷	106Q2	ND	ND	ND
	107Q2	0.28	ND	ND
苯	106Q2	0.29	0.11	ND
	107Q2	1.21	0.88	0.69
甲苯	106Q2	2.62	0.61	0.42
	107Q2	4.91	3.52	2.22
乙苯	106Q2	0.27	ND	ND
	107Q2	1.1	0.67	ND
間/對-二甲苯	106Q2	0.27	0.15	ND
	107Q2	1.67	1.26	0.43
鄰-二甲苯	106Q2	ND	ND	ND
	107Q2	1.77	1.35	0.28
氯	106Q2	ND	ND	ND
	107Q2	ND	0.27	0.04
氯化氫	106Q2	ND	ND	ND
	107Q2	0.08	ND	0.09
氨氣	106Q2	5.69	30.3	10.1
	107Q2	94.1	113	78

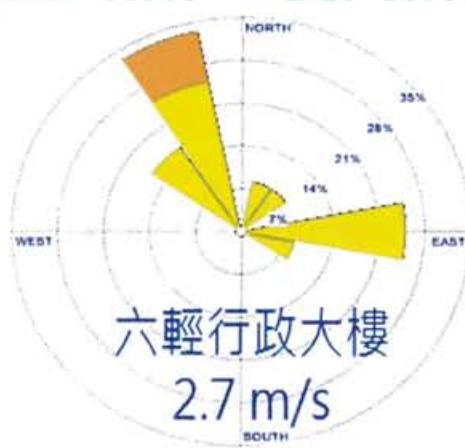
2018年第二季行政大樓測點 氨氣濃度及風玫瑰圖

附件八

(1) 4/9 18:00 - 4/10 06:00 (2) 4/10 06:00 - 4/10 18:00

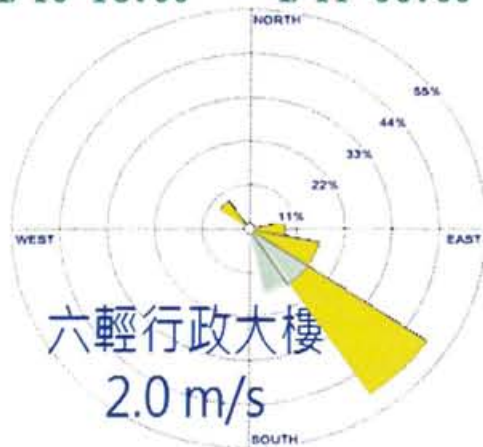


氨142ppb



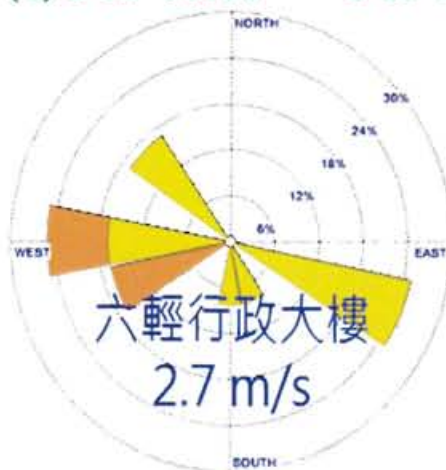
氨50.9ppb

(3) 4/10 18:00 - 4/11 06:00



氨124.4ppb

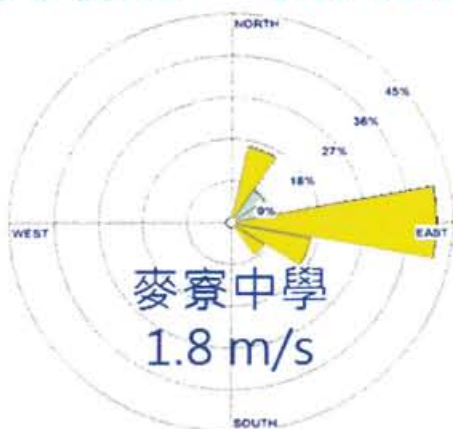
(4) 4/11 06:00 - 4/11 PM 18:00



氨59.2ppb

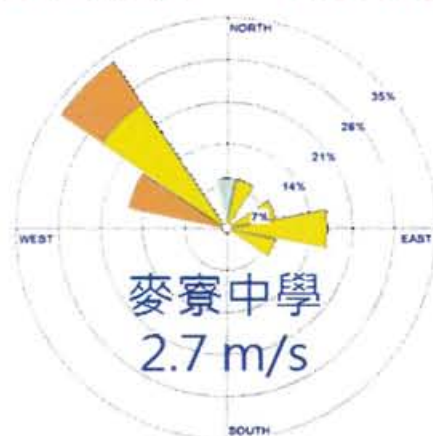
2018年第二季麥寮中學測點 氨氣濃度及風玫瑰圖

4/9 18:00 - 4/10 06:00



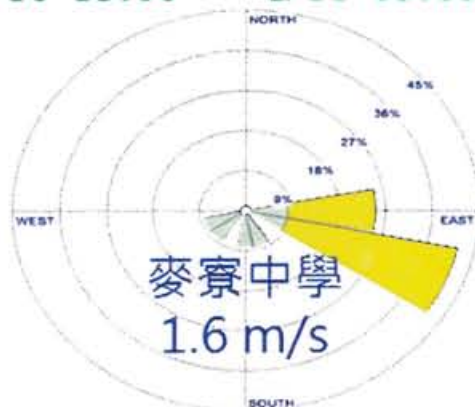
氨157ppb

4/10 06:00 - 4/10 18:00



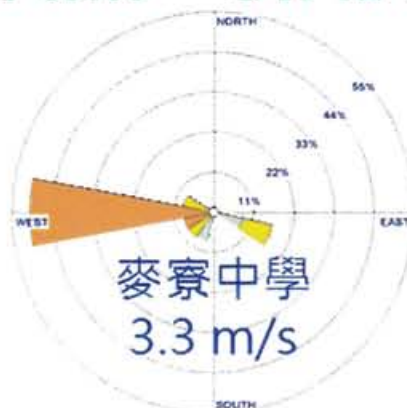
氨55.4ppb

4/10 18:00 - 4/11 06:00



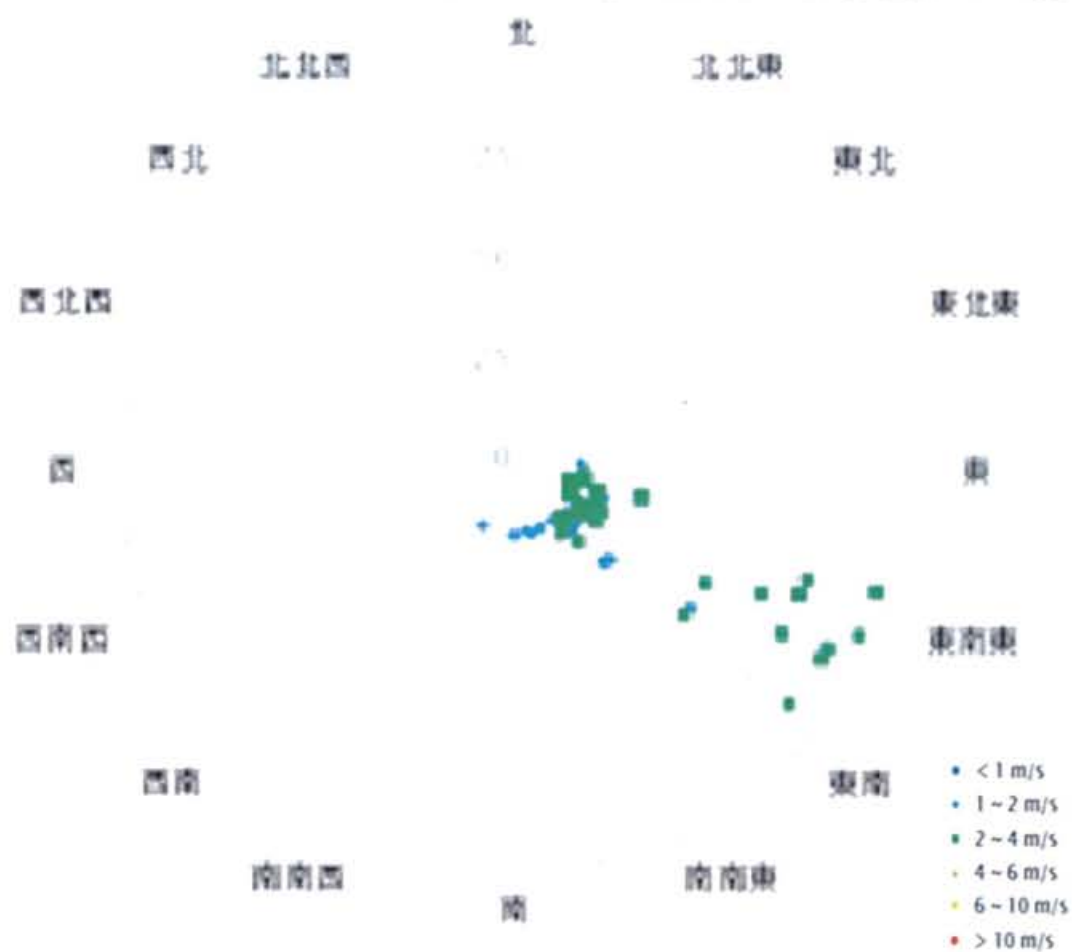
氨174ppb

4/11 06:00 - 4/11 PM 18:00



氨65ppb

4/9 1800~4/11 1800行政大樓FTIR氨氣濃度極坐標圖



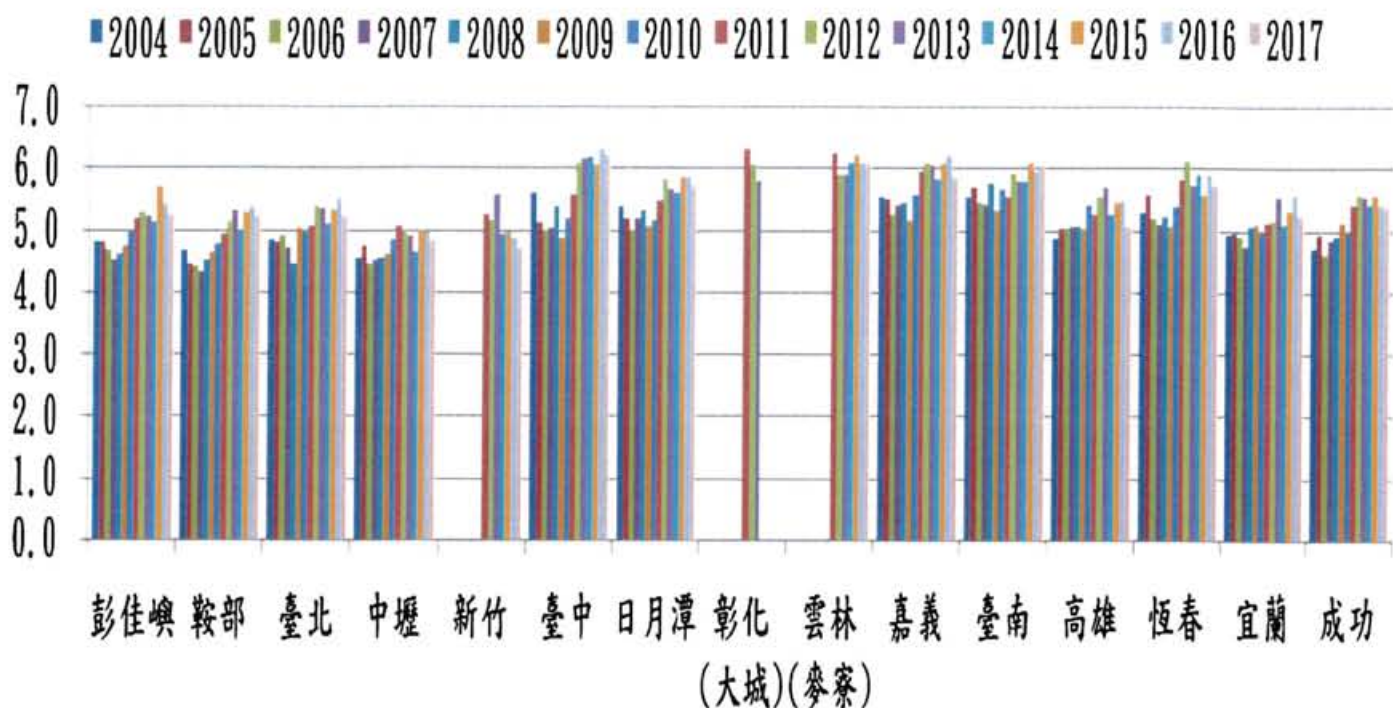
101 年~107 年雲林縣養豬頭趨勢圖



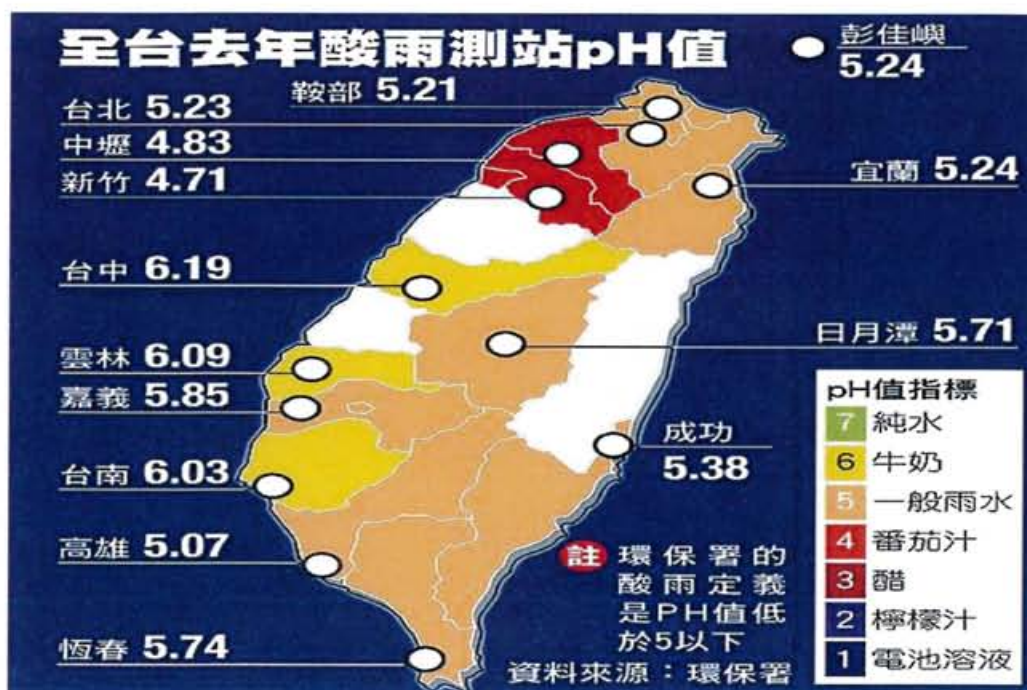
六輕建廠前後海域生物優勢種比較一覽表

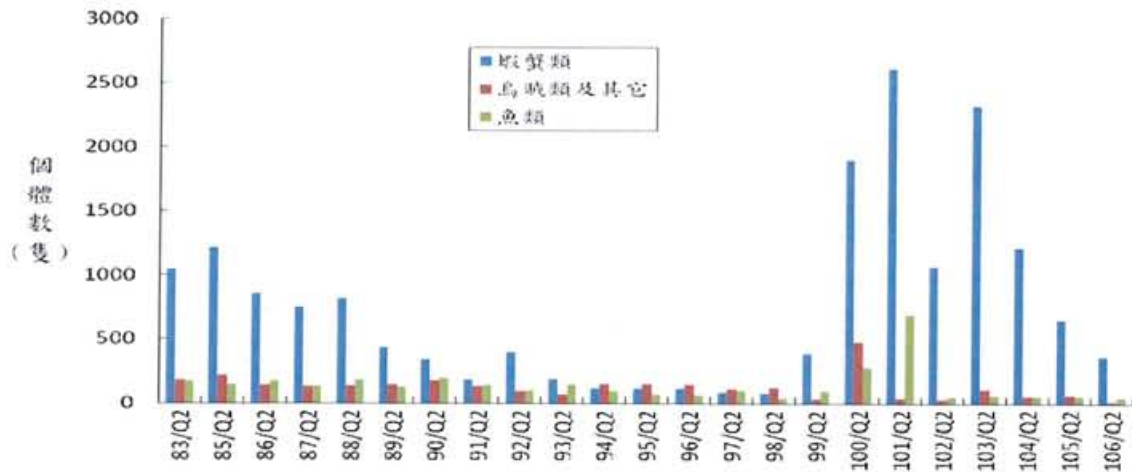
項目	建廠前(83Q2)	營運期間(107Q2)
浮游動物	1. 橈足類 88% 2. 箭蟲 2.12% 3. 水母 1.66%	1. 夜光蟲 70.7% 2. 橈足類 24.6% 3. 二枚貝幼生 3.67%
浮游植物	1. 束毛藻 66.24% 2. 伏氏海毛藻 8.23% 3. 根管藻 7.99%	1. 翼根管藻 12.76% 2. 日本星杆藻 9.93% 3. 丹麥細柱藻 9.61%
魚類	1. 班海鯰 33.3% 2. 舌鰺 26.8% 3. 日本沙鯰 10.1%	1. 大頭白姑魚 23.08% 2. 黃金鰭鯽 20.51% 3. 班海鯰 10.26%
底棲生物	1. 櫻蛤 26.34% 2. 台灣抱蛤 18.79% 3. 瑁螺 13.76%	1. 粗肋織紋螺 23.58% 2. 中型毛蝦 21.99% 3. 棘刺活額寄居蟹 19.09%

圖一

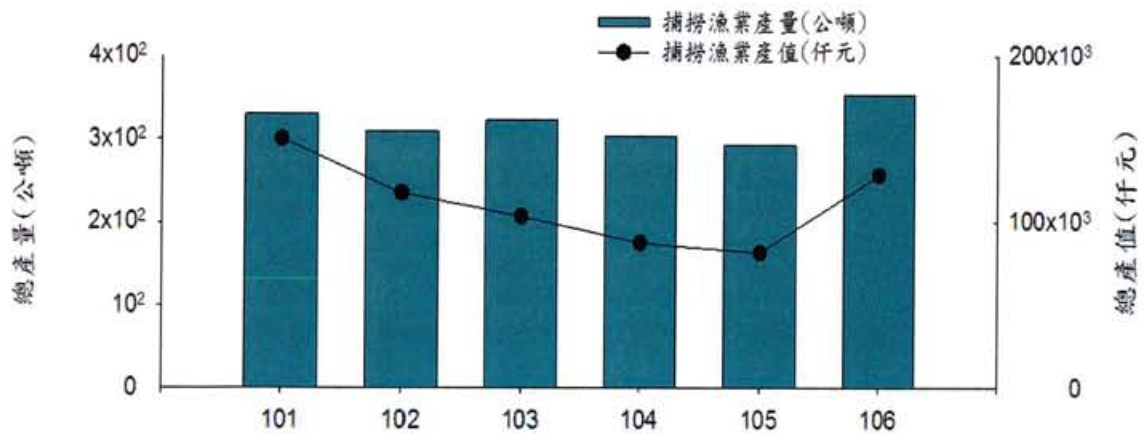


圖二

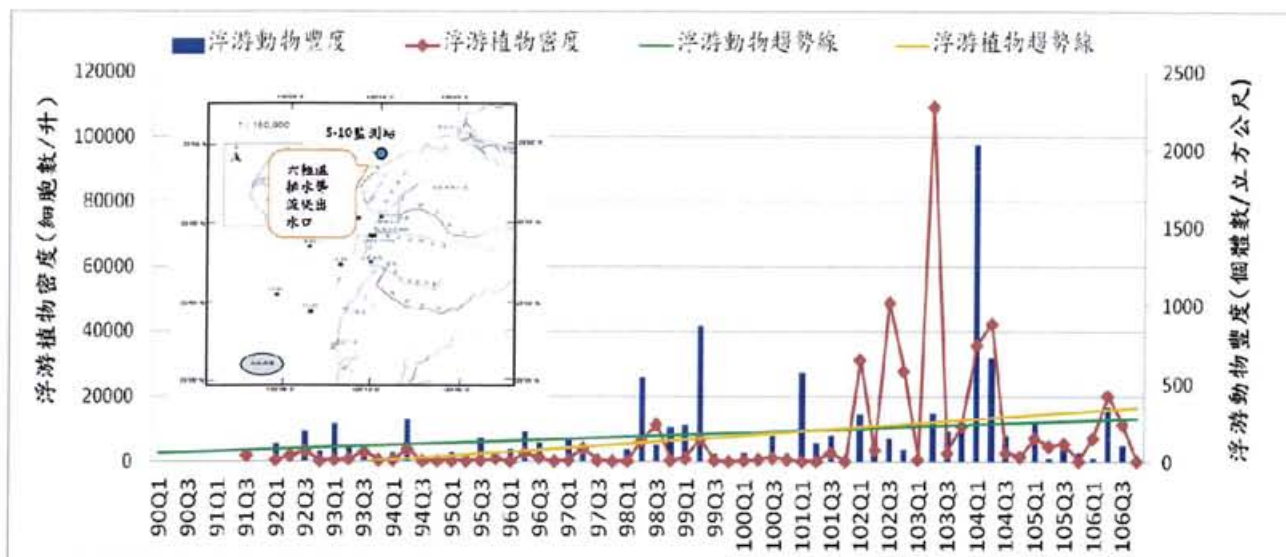




圖一 麥寮沿海蝦拖網漁獲量 83-106 年統計圖

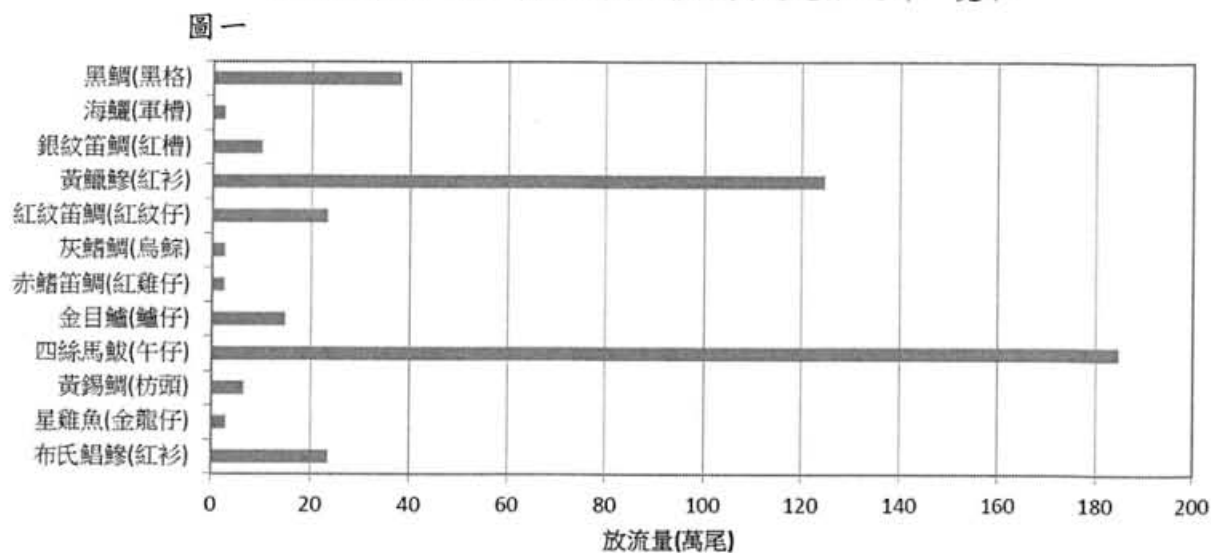


圖二 漁業署漁業年報 101-106 年雲林縣捕撈漁獲量統計圖

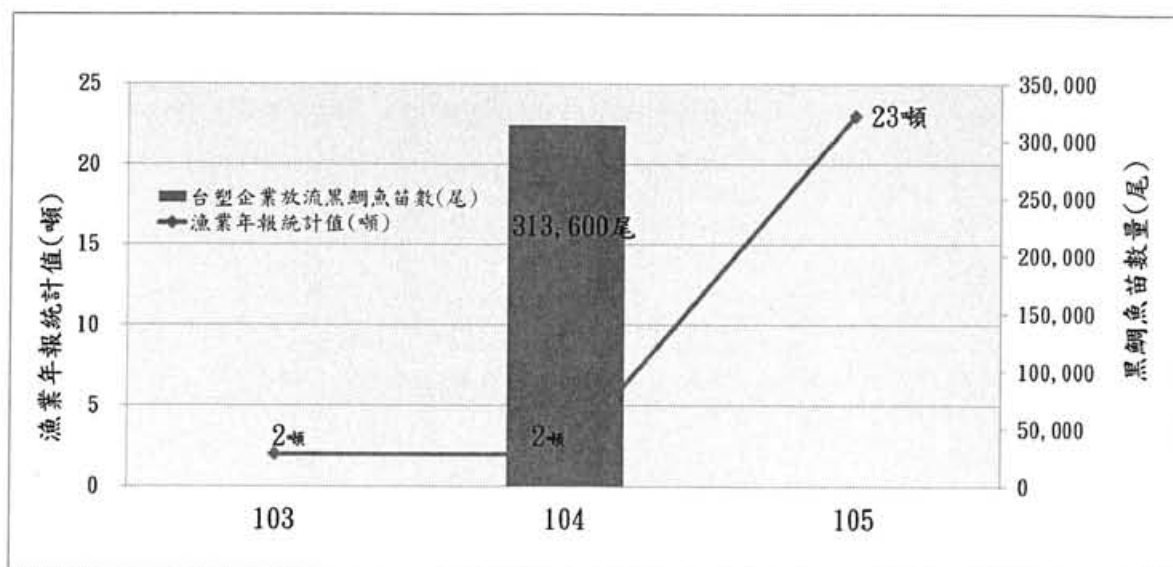


圖三 工業局離島計畫六輕溫排水渠道口外浮游動植物豐度
歷年監測結果趨勢

台塑企業 97-106 年放流魚苗種類與總尾數統計一覽表



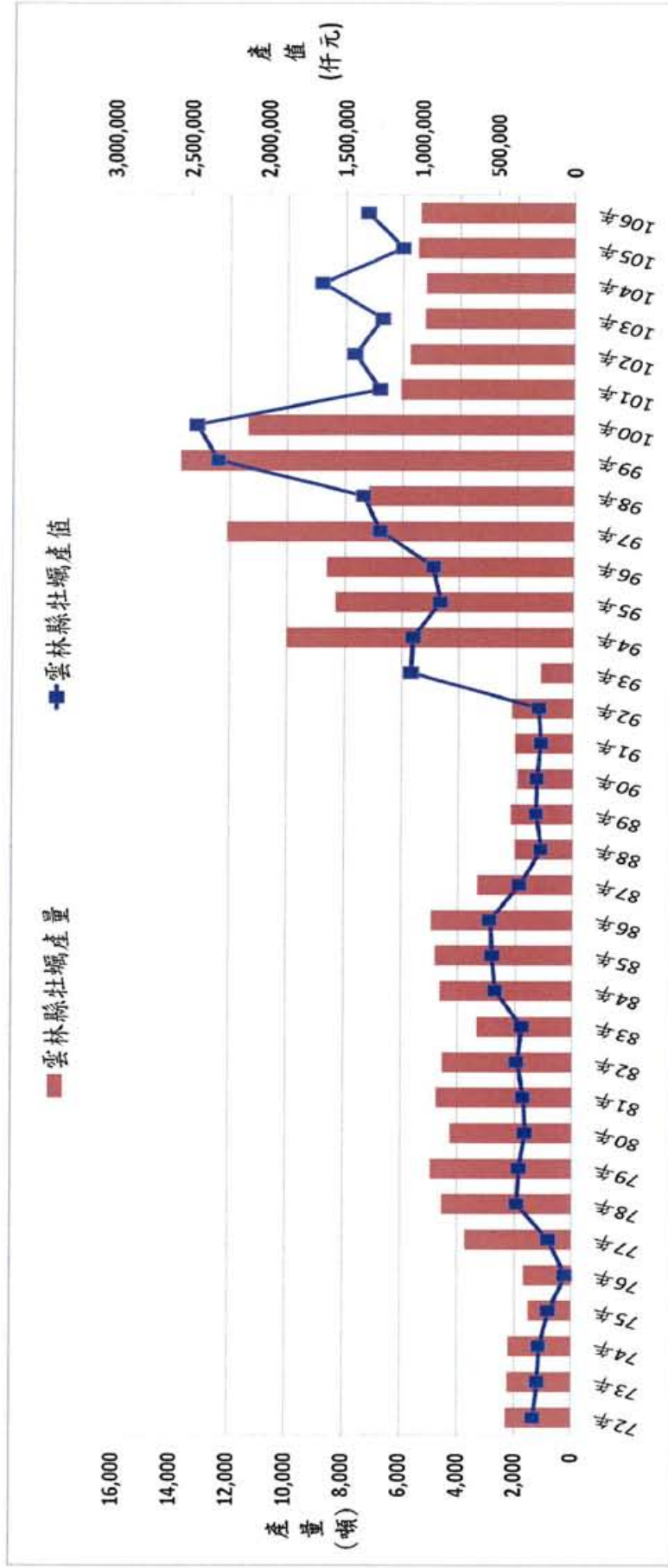
圖二



103-105 年台塑企業放流黑鯛苗的數量與漁業署統計之黑鯛捕獲量比較圖

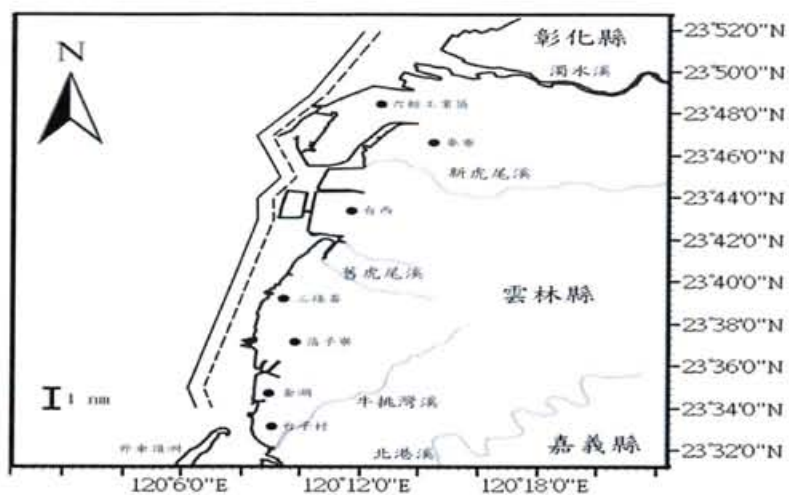
麥寮附近海域捕獲之貝類可食用部份重金屬檢測數據一覽表

年-季	樣品名稱	重金屬(mg/kg)						
		Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
98-3	二枚貝	0.3	18.7	8.8	1.9	0.2	83.8	-
99-3	二枚貝	0.3	18.7	8.8	1.9	0.2	83.8	-
101-1	大玉螺	0.2	0.6	1.1	0.6	0.1	145.3	0.1
102-3	大玉螺	0.1	8.7	15.3	7.2	0.1	89.6	0.1
105-2	大玉螺	0.7	2.6	28.7	0.8	0.3	69.8	0.3
105-3	大玉螺	0.3	1.7	31.3	1.5	0.3	91.5	0.2
106-1	大玉螺	0.3	1.7	31.3	1.5	0.3	91.5	0.2
101-1	玉螺	0.0	1.0	120.2	0.1	0.1	82.5	0.2
101-2	玉螺	0.9	1.6	108.1	2.0	0.1	102.1	0.3
102-1	玉螺	0.0	1.4	72.8	1.3	0.0	84.4	0.3
102-4	玉螺	0.2	0.7	156.7	0.4	0.0	78.3	0.1
102-3	白文蛤	0.2	0.9	92.0	2.1	0.1	87.4	0.2
103-1	香螺	0.3	0.7	31.1	0.4	0.1	75.5	0.2
104-1	香螺	0.1	1.2	53.3	0.9	< 0.1	55.6	0.0
104-4	香螺	0.0	1.8	36.4	0.9	0.0	82.1	0.1
105-1	香螺	0.3	1.7	15.4	0.3	0.1	25.8	0.3
100-1	細紋玉螺	0.2	2.2	102.7	4.0	0.3	68.2	0.2
100-2	細紋玉螺	0.2	1.4	50.4	2.6	0.4	70.0	0.2
100-4	細紋玉螺	0.3	3.7	63.5	3.0	0.0	74.4	0.2
102-3	細紋玉螺	0.1	1.2	30.7	0.7	0.0	78.3	0.1
102-4	細紋玉螺	0.6	1.5	184.6	4.2	0.1	81.3	0.3
104-2	細紋玉螺	0.2	2.1	24.1	1.9	0.1	51.0	0.3
104-3	細紋玉螺	0.4	1.7	64.2	2.5	0.1	69.6	0.3
104-4	細紋玉螺	0.4	2.0	49.5	0.1	0.0	71.4	0.1
105-1	細紋玉螺	0.3	2.4	19.9	0.3	0.0	27.3	0.3
105-2	細紋玉螺	0.5	3.9	49.0	0.5	0.3	60.4	0.2
105-3	細紋玉螺	0.3	1.8	28.8	1.4	0.3	55.0	0.1
106-1	細紋玉螺	0.3	1.8	28.8	1.4	0.3	55.0	0.1
水產動物類衛生標準		2.0	-	-	-	2.0	-	-

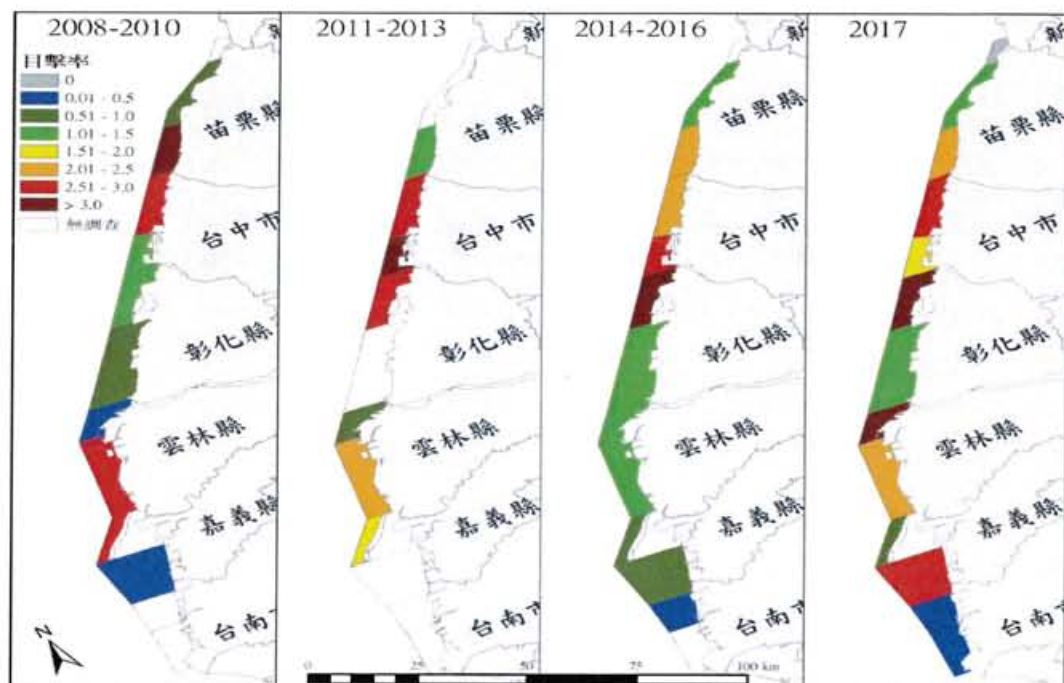


雲林縣 72-106 年牡蠣產量與產值一覽圖

圖一



圖二



從台灣西部各縣市沿海中華白海豚的目擊率顏色變化情形，可以看到中華白海豚活動並不會拘泥於特定地區，過去台灣西部目擊熱區整理如下：

	中華白海豚目擊熱區
2008-2010 年	台中、雲林南測、嘉義北側沿海
2011-2013 年	台中、彰化北側沿海
2014-2016 年	台中、彰化北側沿海
2017 年	台中、雲林北側、嘉義南側沿海

各污染源排放量估算方式

污 染 源	估 算 方 式
排放口	1. 若有CEMS，則SO _x 、NO _x 依CEMS結果計算 2. 有檢測資料則以活動強度計算(TSP以此計算) 3. 無檢測資料則依操作許可申請資料或其他合理方式推估
設備元件	依實際量測之洩漏濃度以層次因子法(四期環評係數)估算
儲槽	以美國AP-42公式推估(固定蓋式、外浮頂式、內浮頂式)
裝載場	以美國AP-42公式推估($L_L = 12.46 \frac{SPM}{T}$)
廢氣燃燒塔	1. 依環保署「空氣污染防制費收費辦法」之”附表一公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之硫氧化物及氮氧化物排放係數公告係數”中石化業、石油煉製業之燃燒塔係數為SO _x 0.092kg/km ³ ，NO _x 0.453kg/km ³ 2. 揮發性有機物(VOC)排放量： (1) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)×實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ (2) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)×實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ÷(1-0.98) (3) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)×實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ×2 (4) 揮發性有機物排放量(公斤)=廢氣流量(Nm ³)×實際熱值(MJ/Nm ³)×6.02×10 ⁻⁵ Kg/MJ÷(1-0.98)×2 備註：

	1. 適用廢氣總淨熱值及排放速度限值符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。 2. 適用總淨熱值及排放速度限值未符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規範者。 3. 適用廢氣總淨熱值及排放速度限值符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，但廢氣燃燒塔使用時間或廢氣處理流量超過「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規範者。 4. 適用廢氣總淨熱值及排放速度限值未符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規範者，但廢氣燃燒塔使用時間或廢氣處理流量超過「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」之規範者。 5. 氫氣屬乾淨之燃料，不納入VOCs 排放量計算範圍內，則該部分之流量可予以排除。 6. 倘其公式不適用實廠狀況，可提出相關「廢氣燃燒塔之處理效率或排放量」，據以作為效率或排放量認定之佐證依據。
廢水處理場(油水分離池、調整池)	依環保署公告【公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定】中廢水處理場、油水分離池之VOCs係數估算
船舶發電機	以美國AP-42公式推估($el = KLef$) el=排放量，lb/hr K=燃料消耗常數=9.59×10^{-5} 1000gal fuel/kwh L=負載，KW ef=燃料特定排放因子 TSP：$ef=2$ lb/1000 gal fuel；SO_x：$ef=27$ lb/1000 gal fuel；NO_x：$ef=293$lb /1000 gal fuel；VOCs：$el=81.9$ lb/1000gal fuel

油漆塗佈	採用質量平衡計算揮發性有機物排放量(公斤)= 原(物)料VOCs 含量之重量百分比(%)×原(物)料 用量(公斤)
冷卻水塔	揮發性有機物排放量(公斤) = $(C_{in} - C_{out}) \times Q \times T \times 10^{-3}$ C_{in} = 冷卻水塔進流端水中總揮發性有機物濃度 (mg/L) C_{out} = 冷卻水塔出流端水中總揮發性有機物濃 度(mg/L)，未檢測者以零計算 Q = 冷卻水塔循環水量(m^3/hr) T = 季操作小時數(hr) 備註： 1. 依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第40條適用管制對象規定進行揮發性有機物濃度檢測者。 2. 未依規定檢測者，進流端之水中揮發性有機物排放濃度0.7計算。 3. 檢測揮發性有機物個別物種為ND值且製程原(物)料不含該物種者，得排除該物種後，加總其他個別物種濃度值。
儲槽清洗	1. 儲槽含有殘留液體之揮發性有機物排放量(公斤) = $[Wl \times (\pi \times D^2 / 4) \times hl] \times [(1 - G) + G \times (1 - E)]$ 2. 儲槽排空之揮發性有機物排放量(公斤) = $[(P / 14.7) \times Mv \times Va \div (R \times (273 + T))] \times [(1 - G) + G \times (1 - E)]$ Wl = 儲存物料之殘留液體密度(kg/m ³) D = 儲槽內徑(m) hl = 清槽前之殘留液體高度(m) P = 儲存物料之實際蒸氣壓(psia) Mv = 儲存物料蒸氣分子量(g/g-mole) Va = VOCs 氣體所佔體積(m ³) = $(\pi \times D^2 / 4) \times h$ h = 清槽前之儲槽內蒸氣空間高度(m) R = 理想氣體常數(0.0821 L-atm/mole-K) T = 各縣市平均溫度(°C) G = 清槽期間之揮發性有機物收集效率(%) = $(100 - C) / 100$

	C = 清槽期間最後一個小時之防制設備前檢測濃度值(%) E = 防制設備之處理效率(%) 備註： - 業者應依儲槽清槽前之實際情形，擇1或2之公式計算清槽期間之排放量。 - 符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第22條第1項至第3項之儲槽清洗規定者，適用公式2計算。 - 儲槽清洗期間之排放量已於其他設備計量者，則E以100%計算。 E以歲修期間之處理效率平均值計算。 - 儲存食用酒精之儲槽及加油站之儲油槽不在此限。
歲修作業	揮發性有機物排放量(公斤) = $[(P/14.7) \times M_v \times V_a \div (R \times (273 + T))] \times [(1 - G) + G \times (1 - E)]$ P = 物料之實際蒸氣壓(psia) M_v = 儲存物料蒸氣分子量(g/g-mole) V_a = VOCs 氣體所佔體積，即為設備容積(m³) R = 理想氣體常數(0.0821 L-atm/mole-K) T = 各縣市平均溫度(°C) G = 歲修期間之污染源揮發性有機物收集效率(%) = $(100 - C)/100$ C = 污染源開槽時之防制設備前檢測濃度值(%) E = 防制設備之處理效率(%) 備註： - 依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第42條適用管制對象規定提送歲修計畫書者。 - 污染源歲修期間之排放量已於其他設備計量者，則E以100%計算。 V_a包括污染源設備以及相關管線體積。 E以歲修期間之處理效率平均值計算。

102 年至 105 年麥寮廠區空污排放總量

項目 年度	TSP	SO _x	NO _x	VOCs
102	1,235.227	6,764.764	15,007.953	2,284.122
103	1,234.779	6,393.103	14,883.992	2,249.865
104	1,165.788	6,602.404	14,785.716	2,137.580
105	1,081.057	5,036.063	13,876.026	2,171.980
106	986.588	5,578.199	13,345.022	2,464.978
環評核定年排放量	3,340	16,000	19,622	4,302

單位：公噸

107 年麥寮廠區空污排放總量

項目 季別	TSP	SO _x	NO _x	VOCs
第一季排放量	242.656	1,313.298	3,338.537	609.812
第二季排放量	253.470	1,303.173	3,511.927	625.011
年累計量	496.126	2,616.471	6,850.464	1234.823
環評核定年排放量	3,340	16,000	19,622	4,302
比例(%)	14.85	16.35	34.91	28.7

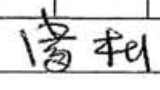
單位：公噸

環境成本種類 \ 年度	2014	2015	2016	合計
企業營運成本 (空污、水污、廢棄物、土壤及地下水等污染防制成本及提昇能源、水資源利用效率等所衍生費用)	222.73	195.95	181.27	599.95
供應商及客戶之上下游關連成本 (綠色採購、包裝容器回收及再製等所衍生費用)	0.60	1.12	1.42	3.14
管理活動成本 (環境保護訓練、監檢測等所衍生費用)	9.39	9.93	11.07	30.39
社會活動成本 (環境保護、造林及敦親睦鄰活動等所衍生費用)	1.93	4.67	3.53	10.13
研究發展成本 (環境保護所研究、開發產品等所衍生費用)	0.45	0.92	0.65	2.02
規費稅捐及能源稅等其他費用 (空污、土污等規費)	24.91	4.72	2.70	32.33
損失及補償成本 (環境污染清除、補償及罰鍰等所衍生費用)	0.07	0.03	0.08	0.18
環境成本合計 (億元)	260	217	201	678
營業額 (億元)	17,452	13,409	12,084	42,946
比例(%)	1.49	1.62	1.66	1.58

塑化公用廠

檢測專案編號: ET107AS0055

二、檢測結果摘要

基 本 資 料	1. 受測公私場所名稱: 台塑石化股份有限公司						5. 管制編號: P5801728										
	2. 地址: 雲林縣麥寮鄉台塑工業區8號						6. 受測污染源(編號): E207粉煤溫底鍋爐										
	3. 檢測用途: 固定空氣污染源應定期檢測及						7. 採樣日期: 107 年 09 月 11 日										
	4. 檢測機構名稱: 中環科技事業股份有限公司						8. 採樣位置: 排入大氣前之煙道(P201)										
採 樣 時 污 染 源 操 作 狀 況	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)										
	名稱	當 日	許可用量	名稱	當 日	許可用量	名稱	當 日	許可用量								
	超純水	299KL/hr	350KL/hr	水蒸汽	315T/hr	350T/hr	生煤	32.9T/hr	38.7T/hr								
	*	*	*	電力	10.7MWH	0-33.63MWH	*	*	*								
	*	*	*	*	*	*	*	*	*								
採 樣 污 染 防 設 施 操 作 狀 況	A. 燃料名稱: 生煤, 含硫量 $\leq 0.51\%$; B. 燃料名稱: *, 含硫量 *%; C. 燃料名稱: *, 含硫量 *%																
	泥塊比例A: *; B: *.																
污 染 防 設 施 操 作 狀 況	空氣污染防 制設施名稱		主要操作參數(註明單位)				處理量(註明單位)										
			名稱	當 日	許可用量			當 日	許可用量								
	選擇觸媒還原(SCR)設備 (A201)		還原劑注入量	0.94Nm ³ /min	0.45-1.13Nm ³ /min			4409.29Nm ³ /min	3000-6018Nm ³ /min								
	選擇觸媒還原(SCR)設備 (A201)		廢氣入口溫度	363℃	300-400℃												
操 作 狀 況	*		*	*	*			*	*								
	*		*	*	*			*	*								
	廢氣性質		排氣平均濕度: 15.22%; 排氣平均溫度: 54.4℃; 排氣平均流速: 14.37m/s; 濕基排氣量: 4973.08Nm ³ /min														
測 試 結 果	空氣污染物		排氣組成(%)			O ₂	實測值	校正值	單位 濃度	乾基排氣量(Nm ³ /min)		空氣污染 物排放量 (kg/hr)	削減率 (%)	排放 標準	合格		
	檢測方法編號		CO ₂	O ₂	CO	參考基準 (%)				實測值	校正值				是	否	
	鉛及其化合物 (A302.73C)		14.7	4.6	ND<0.1	6.0	ND (<0.0045)	ND (<0.0041)	mg/Nm ³	4215.99	4609.48	1.14x10 ⁻³	-	10mg/Nm ³			
	錫及其化合物 (A302.73C)		14.7	4.6	ND<0.1		ND (<0.00050)	ND (<0.00046)	mg/Nm ³	4215.99	4609.48	1.26x10 ⁻⁴	-	1mg/Nm ³			
	汞及其化合物 (A302.73C)		14.7	4.6	ND<0.1		ND (<0.00054)	ND (<0.00049)	ug/Nm ³	4215.99	4609.48	1.37x10 ⁻⁴	-	7ug/Nm ³			
	鎳及其化合物 (A302.73C)		14.7	4.6	ND<0.1		ND (<0.00184)	ND (<0.00168)	mg/Nm ³	4215.99	4609.48	4.65x10 ⁻⁴	-	*			
	砷及其化合物 (A302.73C)		14.7	4.6	ND<0.1		ND (<0.0045)	ND (<0.0041)	mg/Nm ³	4215.99	4609.48	1.14x10 ⁻³	-	*			
	上述資料經本人做最終審查, 確認無誤 實驗室主任簽章: 																
	一、本採樣工作係由中環科技事業股份有限公司負責執行, 採完樣後由中環科技事業股份有限公司分析 二、倘檢測機構檢測能力尚未經環保署認可者, 於填報「空氣污染物/檢測方法編號」時, 應以***記號加註 三、本報告登載數值之修整原則依據環保署環境檢驗所「檢測報告位數表示規定」辦理 四、依據分析單位函送環境檢驗所核備之空氣污染物MDL值: 鉛及其化合物=0.0045mg/Nm ³ 、錫及其化合物=0.00050mg/Nm ³ 、 汞及其化合物=0.00054mg/Nm ³ 、鎳及其化合物=0.00184mg/Nm ³ 、砷及其化合物=0.0045mg/Nm ³																
	環保單位審核者簽章: 																

二、檢測結果摘要

基本資料	1.公私場所：台塑石化股份有限公司麥寮二廠(公用廠)					5.管制編號：P5801728							
	2.地址：雲林縣麥寮鄉中興村台塑工業園區8號、8-5號					6.受測污染源(編號)：粉煤濕底鍋爐(E207)							
	3.檢測用途：空污費排放量計算					7.採樣日期：107年09月18日							
	4.檢測機構名稱：上準環境科技股份有限公司					8.採樣位置：排入大氣前之煙道(P201)							
受測污染源操作狀況	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)						
	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量				
	自來水	307.9	350KL/hr	水蒸氣	323	350T/hr	生煤	32.95	38.7T/hr				
	-	-	-	電力	14550	33632KW/hr	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
污防設施操作狀況	A.燃料名稱：生煤(S:0.51%)(含硫量)		B.燃料名稱：- (S:-%)(含硫量)		混燒比例 - : -								
	空氣污染防制設施名稱		主要操作參數(註明單位)			處理量(註明單位)							
廢氣性質	名稱		名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量						
	選擇觸媒還原(SCR)設備 A201		廢氣入口溫度	369	300~400℃	-	-						
	靜電集塵器 A202		廢氣入口溫度	141	100~156℃	-	-						
	濕式排煙脫硫 A203		廢氣入口溫度	141	100~156℃	5000.76	3000~6018 Nm ³ /min						
	濕式排煙脫硫 A203		廢氣出口溫度	54	50~55℃	-	-						
檢測結果	排氣平均濕度：14.7% 排氣平均溫度：55.4℃ 排氣平均流速：14.23 m/s												
	濕基平均排氣量：5000.76 Nm ³ /min 乾基平均排氣量：4267.39 Nm ³ /min												
	空氣污染物	排氣組成(%)			O ₂ 參考基準(%)	空氣污染物實測值	空氣污染物實測校正值	乾基排氣量(Nm ³ /min)	乾基排氣校正值(Nm ³ /min)	空氣污染物排放量(kg/hr)	削減率(%)	排放標準	合格
	檢測方法編號	CO ₂	O ₂	CO									
	*六價鉻(PZ)	13.9	5.8	ND<0.1	6	ND<15.0 ng/Nm ³	<15 ng/Nm ³	4267.39	4324.29	3.89×10 ⁻⁶	-	0.22 g/s	
	NIEA A308.10C									1.08×10 ⁻⁶ g/s			
	以下空白												
備註	一、報告編號：R1072347A11。												
	二、檢驗項目有標示“*”者係指該項目經行政院環保署許可，本公司107年報備環境檢驗所之空氣污染物MDL值：六價鉻：15.0ng/Nm ³												
三、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：陳瞻豪(ERA-07)，陳貝貞(ERI-08)。													
上述資料經本人做最終審查，確認無誤。實驗室主管簽章：江光華													
一、若不敷使用，可自行影印置於後頁辦理使用。												頁次	3
二、檢測結果是否合格，由環保主管機關填寫。													

二、檢測結果摘要

基本資料	1.公私場所：麥寮汽電股份有限公司				5.管制編號：P5801719								
	2.地址：雲林縣麥寮鄉台塑工業區7號				6.受測污染源(編號)：粉煤濕底鍋爐(E411)								
	3.檢測用途：徵收空氣污染防治費之檢測暨固定空氣污染源許可制度定期申報之檢測				7.採樣日期：107年08月22日								
	4.檢測機構名稱：上準環境科技股份有限公司				8.採樣位置：排入大氣前之煙道 (P401)								
受測污染源操作狀況	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)						
	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量				
	超純水	1.0	220T/hr	電力	600000度/hr	50400000000度/年	生煤	220	230T/hr				
	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
A.燃料名稱：生煤 (S: 0.4%) (含硫量)；B.燃料名稱：- (S: -%) (含硫量) 混燒比例：- : -													
污染防治設施操作狀況	空氣污染防治設施名稱		主要操作參數(註明單位)			處理量(註明單位)							
			名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	當日 ☐ 平日最大量 ☒ 許可用量							
	選擇觸媒還原(SCR)設備 A401		操作溫度	351	280~380℃	- -							
	靜電集塵器 A402		廢氣入口溫度	152	120~171℃	- -							
	濕式排煙脫硫 A403		廢氣入口溫度	156	120~171℃	32507	12150~32300 Nm ³ /min						
濕式排煙脫硫 A403		海水使用量	37609	15000~45000m ³ /hr	- -								
廢氣性質	排氣平均濕度：5.7 % 排氣平均溫度：35.1 °C 排氣平均流速：15.27 m/s												
	濕基平均排氣量：32083.05 Nm ³ /min 乾基平均排氣量：30243.59 Nm ³ /min												
檢測結果	空氣污染物	排氣組成(%)			O ₂ 參考基準(%)	空氣污染物實測值	空氣污染物校正值	乾基排氣量(Nm ³ /min)	乾基排氣校正值(Nm ³ /min)	空氣污染物排放量(kg/hr)	削減率(%)	排放標準	合格是/否
	檢測方法編號	CO ₂	O ₂	CO									
	*鉛及其化合物(Q5) NIEA A302.73C	13.4	5.2	ND<0.1	6	ND<0.0220 mg/Nm ³	<0.0209 mg/Nm ³	30243.59	31856.58	3.99×10 ⁻²	-	10 mg/Nm ³	
	*錳及其化合物(QA) NIEA A302.73C	13.4	5.2	ND<0.1	6	ND<0.00214 mg/Nm ³	<0.00203 mg/Nm ³	30243.59	31856.58	3.88×10 ⁻³	-	1 mg/Nm ³	
	*汞及其化合物(QB) NIEA A302.73C	13.4	5.2	ND<0.1	6	0.00042 mg/Nm ³	0.0004 mg/Nm ³ 0.4µg/Nm ³	30243.59	31856.58	7.65×10 ⁻⁴	-	5 µg/Nm ³	
	以下空白												
備註	一、報告編號：R1072056A11。												
	二、檢驗項目有標示“*”者係指該項目經行政院環保署許可，本公司107年報備環境檢驗所之空氣污染物MDL值：鉛及其化合物：2.2×10 ⁻² mg/Nm ³ ，錳及其化合物：2.14×10 ⁻³ mg/Nm ³ ，汞及其化合物：2.4×10 ⁻⁴ mg/Nm ³ 。												
三、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，上述資料經本人做最終審查，確認無誤。													
一、若不敷使用，可自行影印置於後頁辦理使用。													
二、檢測結果是否合格，由環保主管機關填寫。													



光華

頁次

3

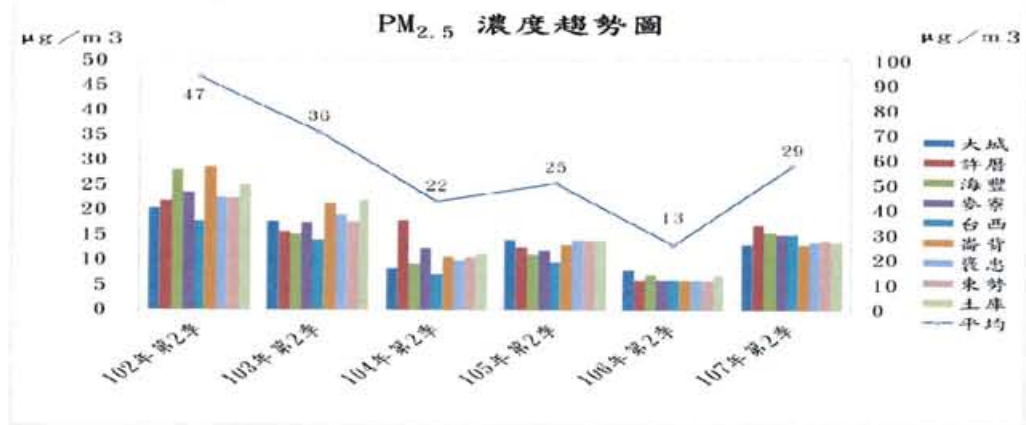
二、檢測結果摘要

基本資料	1.公私場所：參寮汽電股份有限公司					5.管制編號：P5801719							
	2.地址：雲林縣參寮鄉台塑工業園區7號					6.受測污染源(編號)：粉煤濕底鍋爐(E411)							
	3.檢測用途：自行評鑑					7.採樣日期：107 年 08 月 22 日							
	4.檢測機構名稱：上準環境科技股份有限公司					8.採樣位置：排入大氣前之煙道 (P401)							
受測污染源操作狀況	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)						
	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量				
	超純水	1.0	220T/hr	電力	600000度/hr	50400000000度/年	生煤	220	230T/hr				
	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
污染防治設施操作狀況	空氣污染防治設施名稱		主要操作參數(註明單位)			處理量(註明單位)							
			名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量						
廢氣性質	選擇觸媒還原(SCR)設備 A401		操作溫度			280~380℃							
	靜電集塵器 A402		廢氣入口溫度			120~171℃							
	濕式排煙脫硫 A403		廢氣入口溫度			120~171℃							
	濕式排煙脫硫 A403		海水使用量			15000~45000m³/hr							
排氣平均濕度： 5.7 % 排氣平均溫度： 35.1 °C 排氣平均流速： 15.27 m/s													
濕基平均排氣量： 32083.05 Nm³/min 乾基平均排氣量： 30243.59 Nm³/min													
檢測結果	空氣污染物	排氣組成(%)			O ₂ 參考基準(%)	空氣污染物實測值	空氣污染物質實測校正值	乾基排氣量(Nm³/min)	乾基排氣校正值(Nm³/min)	空氣污染物質排放量(kg/hr)	削減率(%)	排放標準	合格
	檢測方法編號	CO ₂	O ₂	CO									
	*矽及其化合物(SY)	13.4	5.2	ND	6	0.00016 mg/Nm³	0.0002 mg/Nm³	30243.59	31856.58	2.87×10 ⁻⁴	-	0.12 g/s	
	NIEA A302.73C			<0.1						7.96×10 ⁻³ g/s			
	以下空白												
備註	一、報告編號：R1072056A21。												
	二、檢驗項目有標示“*”者係指該項目經行政院環保署許可，本公司107年報備環境檢驗所之空氣污染MDL值：矽及其化合物：1.3×10 ⁻⁴ mg/Nm³												
備註	三、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並經本廠代表(ERA-07)，劉子華(ERI-01)。												
	上述資料經本人做最終審查，確認無誤。 江光華												
一、若不敷使用，可自行影印置於後頁辦理。													
二、檢測結果是否合格，由環保主管機關填。													

二、檢測結果摘要

基本資料	1.公私場所：參寮汽電股份有限公司				5.管制編號：P5801719					
	2.地址：雲林縣參寮鄉台塑工業園區7號				6.受測污染源(編號)：粉煤濕底鍋爐(E411)					
	3.檢測用途：自行評鑑				7.採樣日期：107年08月16日					
	4.檢測機構名稱：上準環境科技股份有限公司				8.採樣位置：排入大氣前之煙道 (P401)					
受測污染源操作狀況	進料量(註明單位)			產量(註明單位)			燃料(註明單位)			
	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	
	超純水	58	220T/hr	電力	600000度/hr	5040000000度/年	生煤	220	230T/hr	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
污染防設施操作狀況	空氣污染防制設施名稱		主要操作參數(註明單位)			處理量(註明單位)				
	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	名稱	當日	☐ 平日最大量 ☒ 許可用量	
廢氣性質	選擇觸媒還原(SCR)設備 A401		操作溫度			352			280~380℃	
	靜電集塵器 A402		廢氣入口溫度			151			120~171℃	
	濕式排煙脫硫 A403		廢氣入口溫度			153			120~171℃	
	濕式排煙脫硫 A403		海水使用量			37439			15000~45000m³/hr	
檢測結果	排氣平均濕度： 6.1 % 排氣平均溫度： 36.3 °C 排氣平均流速： 14.68 m/s									
	濕基平均排氣量： 30786.16 Nm³/min 乾基平均排氣量： 28908.20 Nm³/min									
	空氣污染物	排氣組成(%)			O ₂ 參考基準(%)	空氣污染物實測值	空氣污染物校正值	乾基排氣量(Nm³/min)	乾基排氣校正值(Nm³/min)	空氣污染物排放量(kg/hr)
	檢測方法編號	CO ₂	O ₂	CO						
	*六價鉻(PZ)	14.0	5.0	ND	6	ND<15.0 ng/Nm³	<14 ng/Nm³	28908.20	30835.41	2.59×10 ⁻⁵
	NIEA A308.10C			<0.1						7.19×10 ⁻⁶ g/s
	以下空白									
備註	一、報告編號：R1072008A11。									
	二、檢驗項目有標示“*”者係指該項目經行政院環保署許可，本公司107年報備環境檢驗所之空氣污染物MDL值：六價鉻：15.0ng/Nm³									
備註	三、委託單位自行參考評鑑用，報告不得做為環保法規所規定之相關用途。									
	四、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，並經環保主管機關(ERA-07)，陳貝貞(ERI-08)。									
上述資料經本人做最終審查，確認無誤。										
一、若不敷使用，可自行影印置於後頁辦理。										
二、檢測結果是否合格，由環保主管機關核定。										

圖一

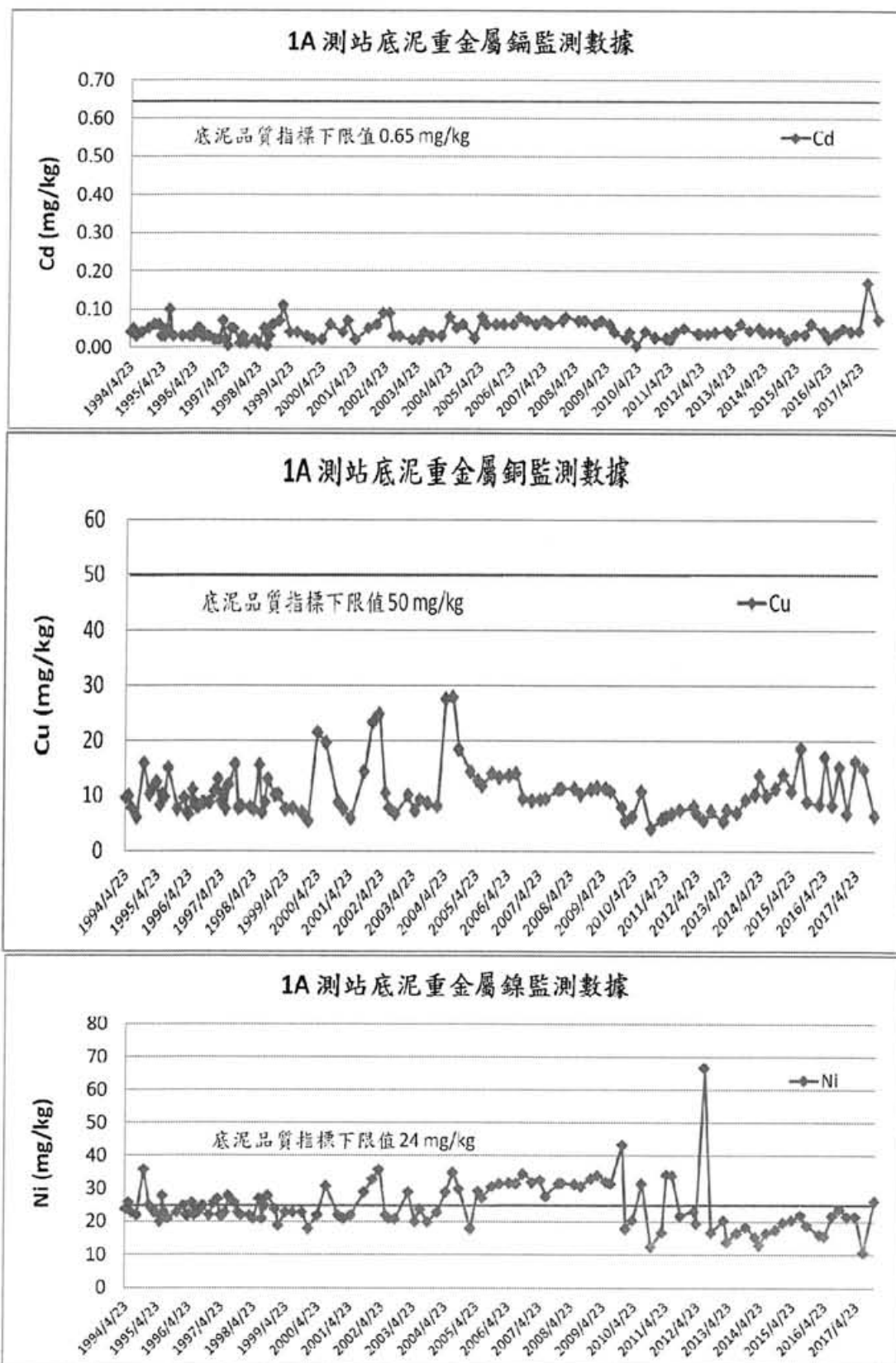


圖二：台西站西北方武當北極殿興建工程

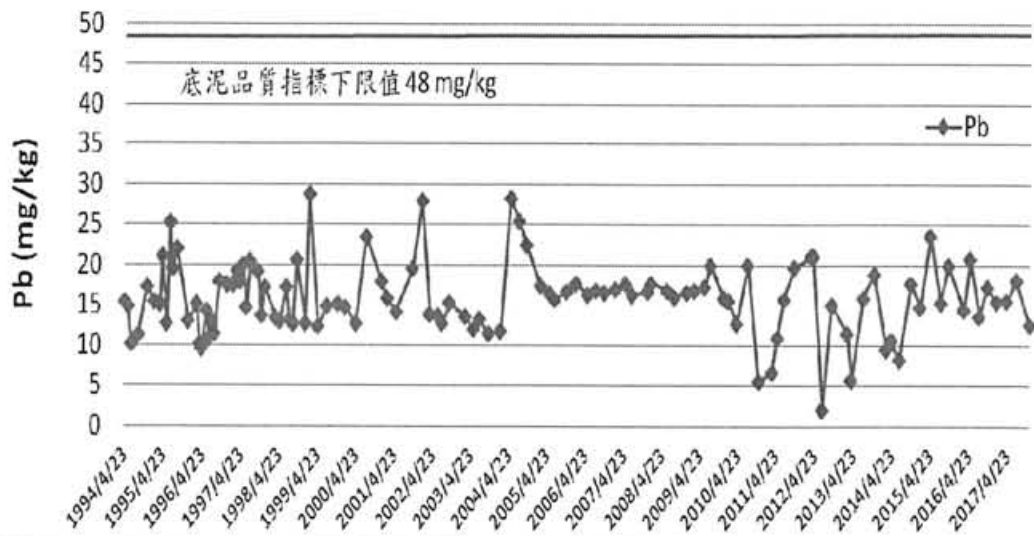


圖三：參寮站東北方教室整修工程

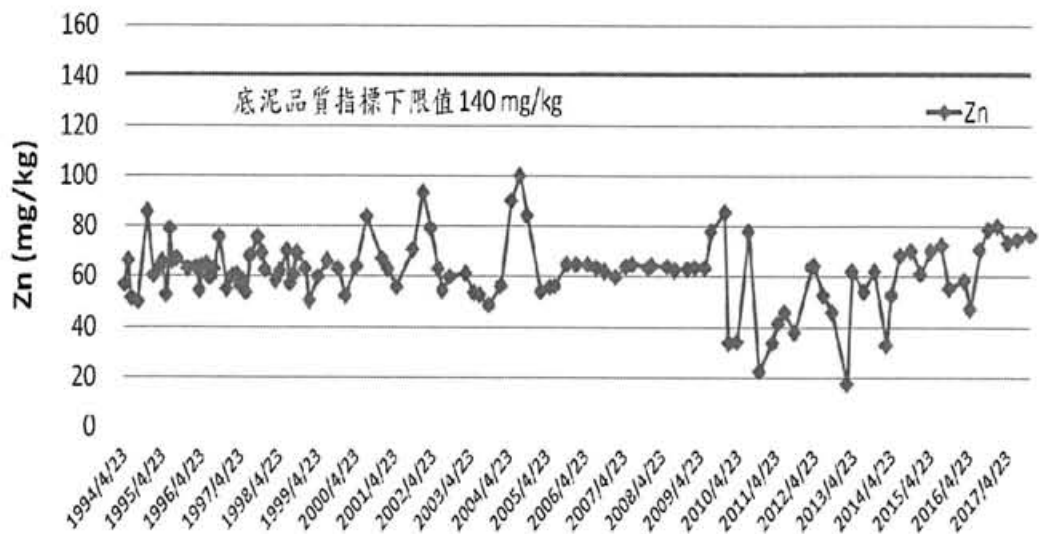




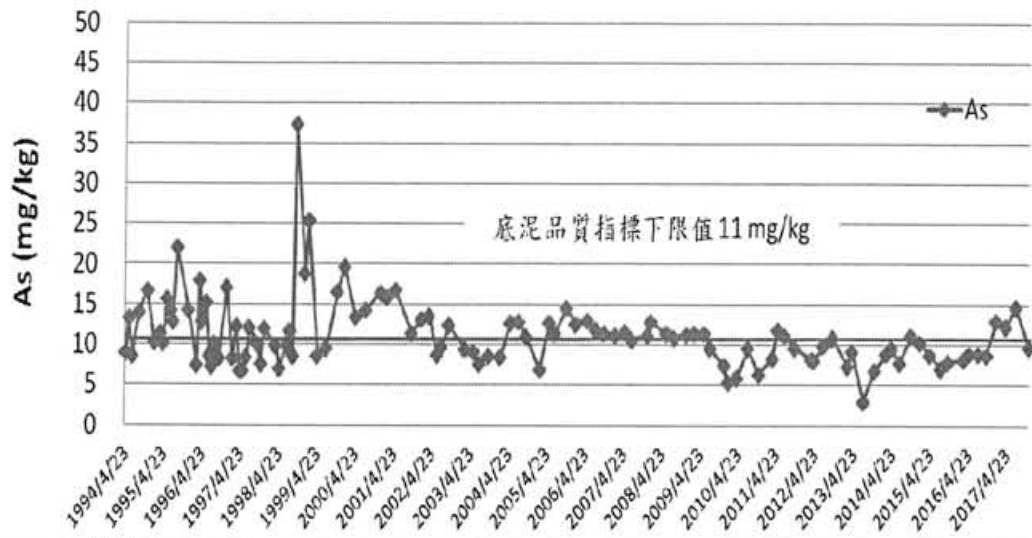
1A 測站底泥重金屬鉛監測數據



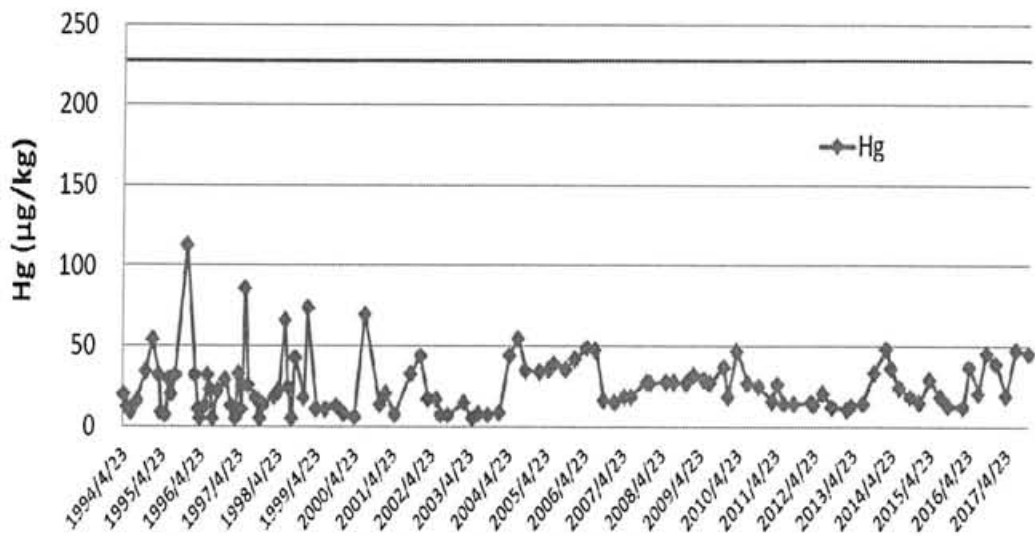
1A 測站底泥重金屬鋅監測數據



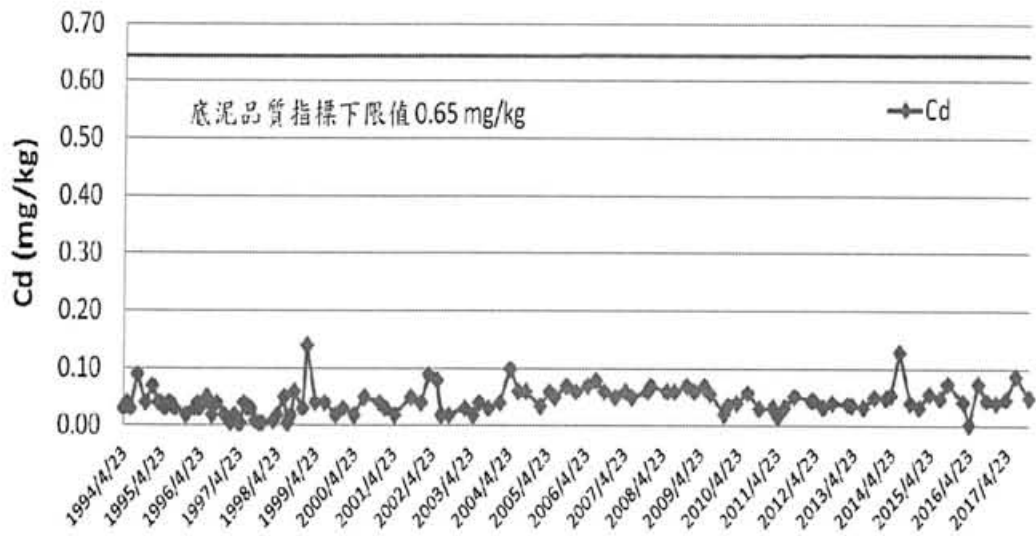
1A 測站底泥重金屬砷監測數據



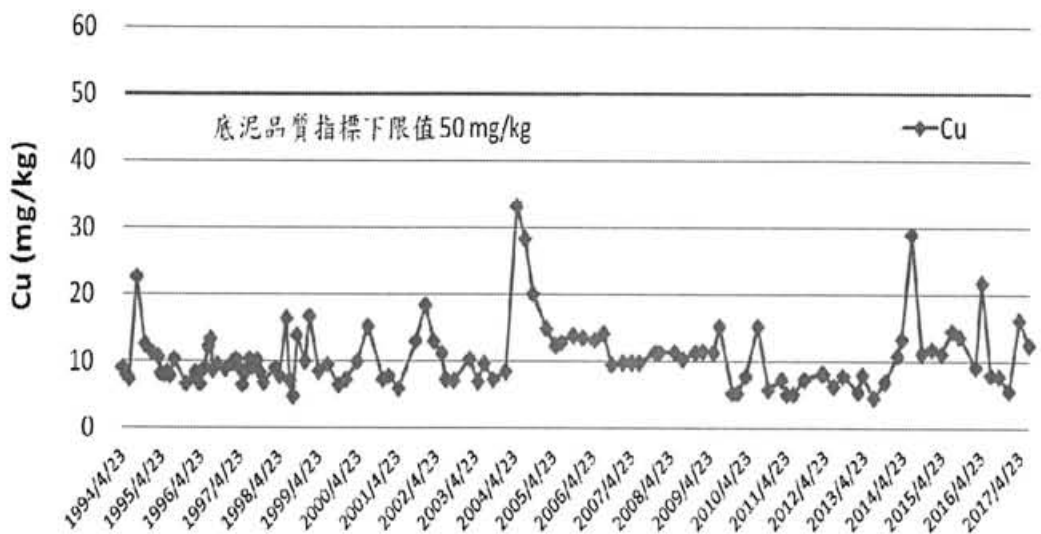
1A 測站底泥重金屬汞監測數據



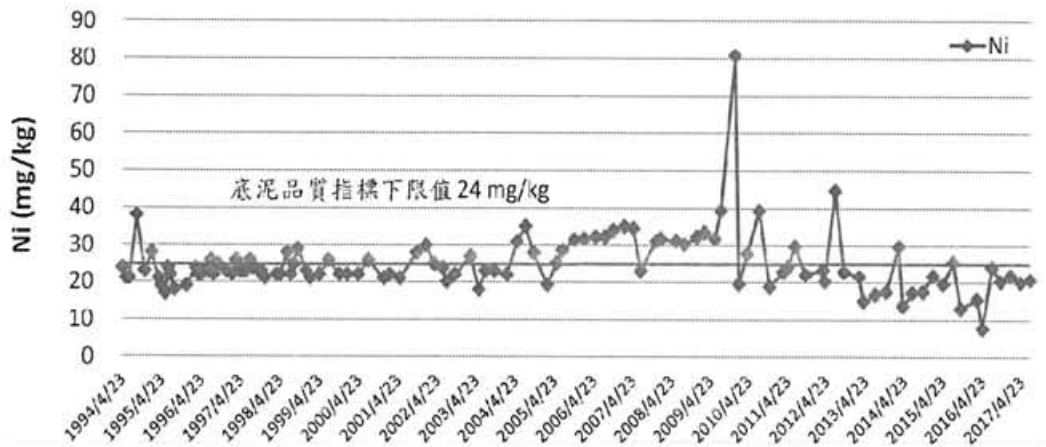
2A 測站底泥重金屬鎘監測數據



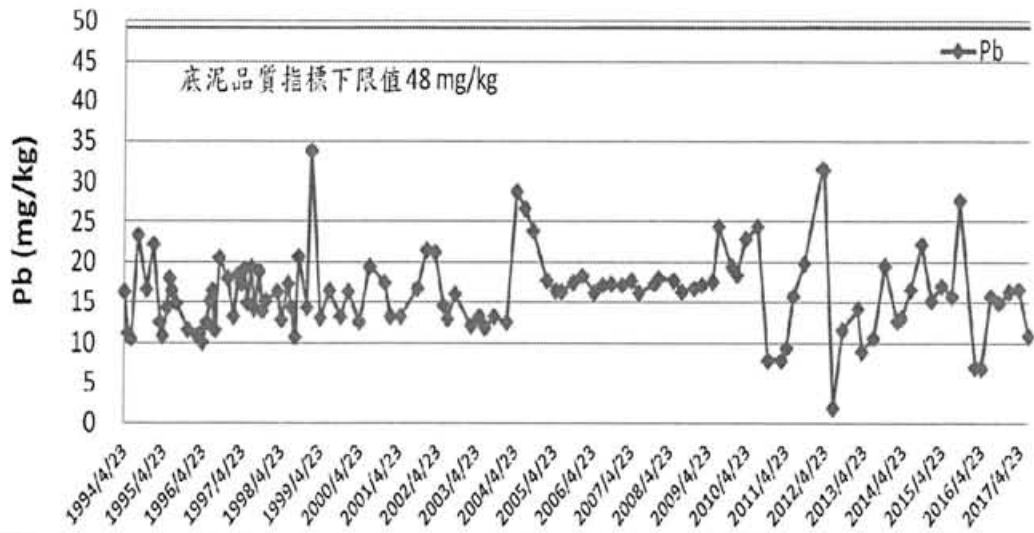
2A 測站底泥重金屬銅監測數據



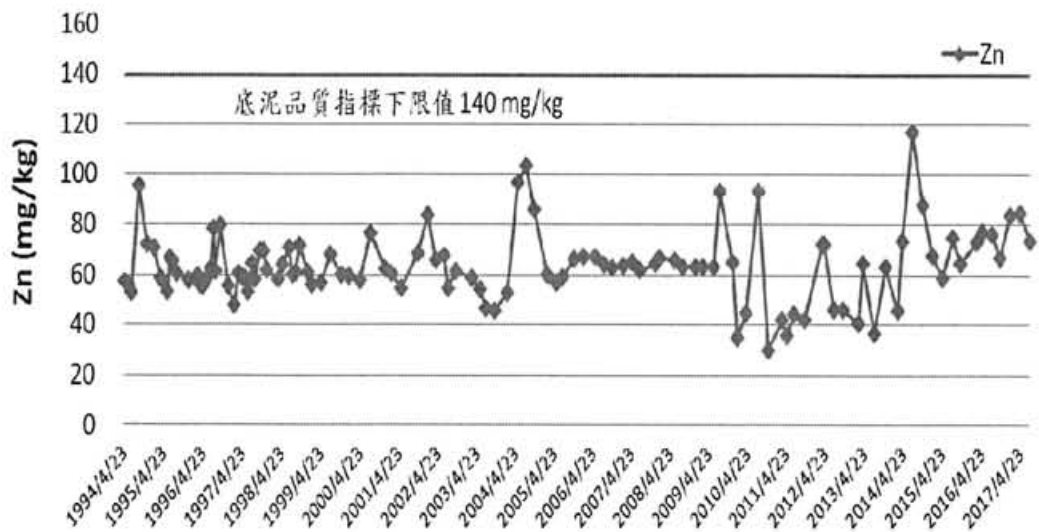
2A 測站底泥重金屬鎳監測數據

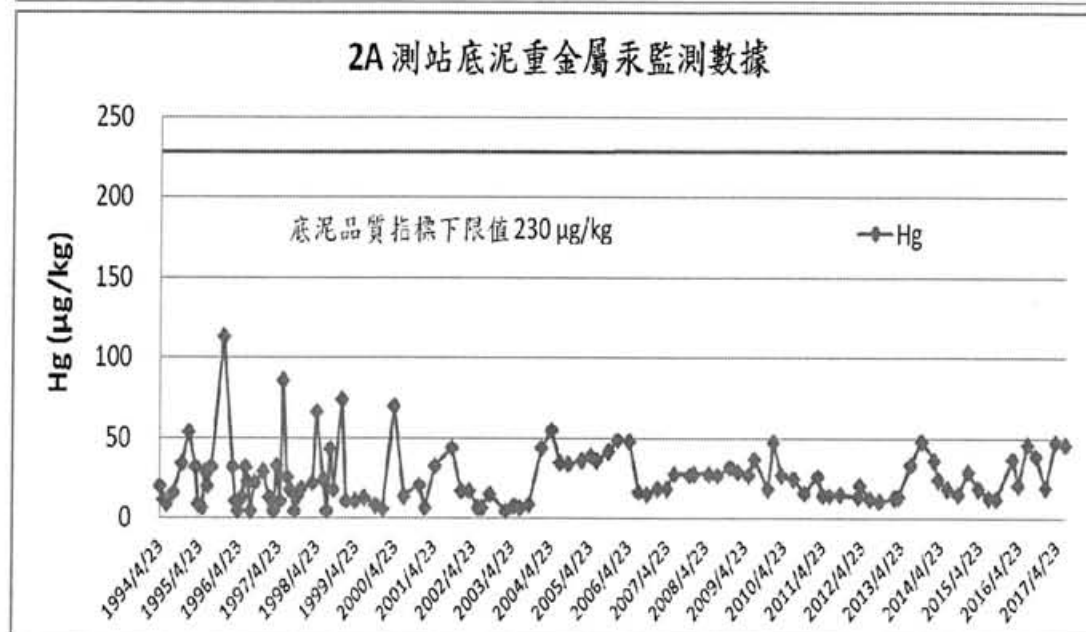
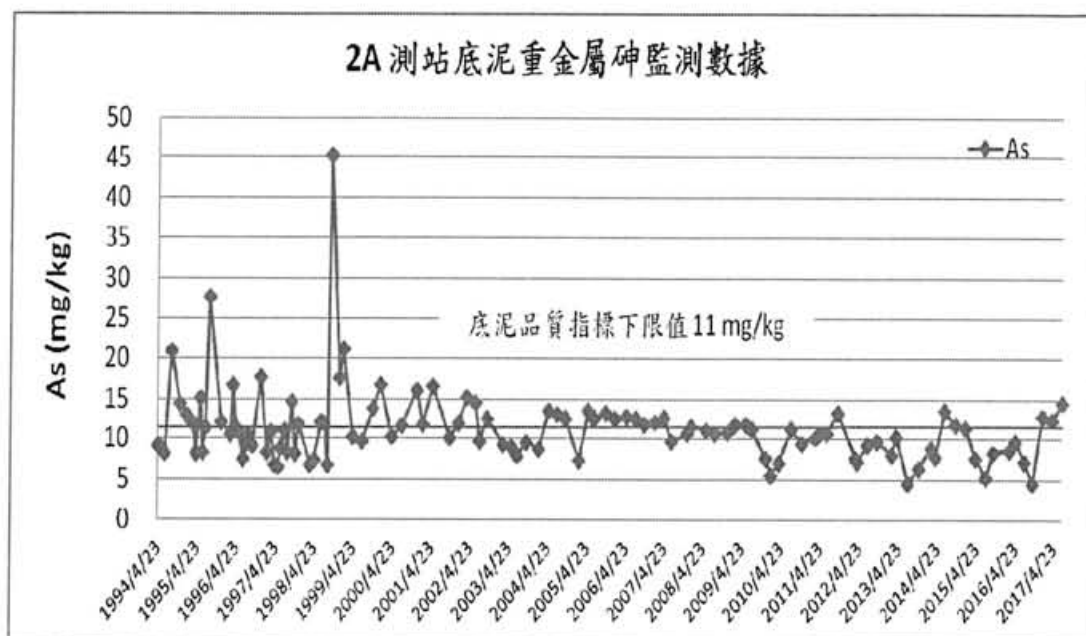


2A 測站底泥重金屬鉛監測數據

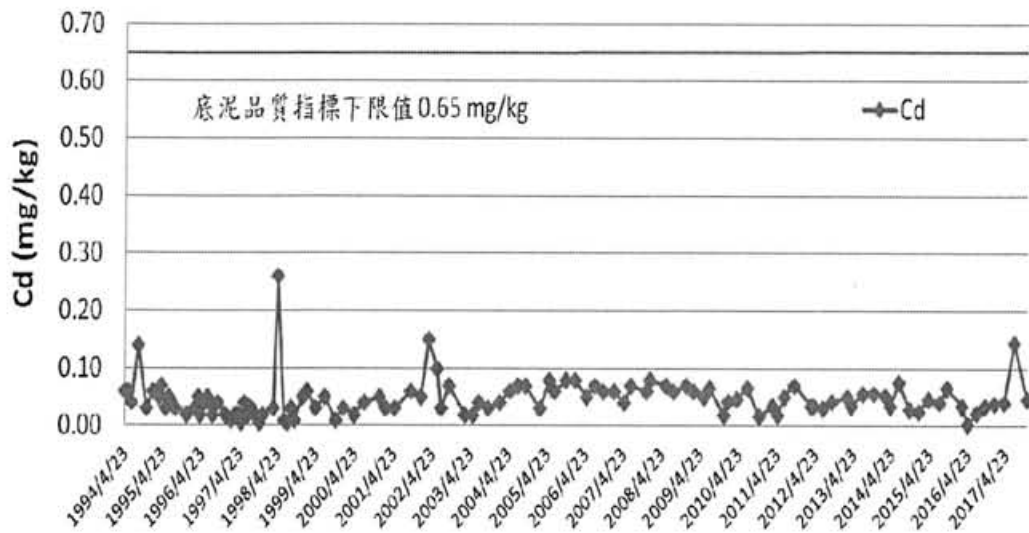


2A 測站底泥重金屬鋅監測數據

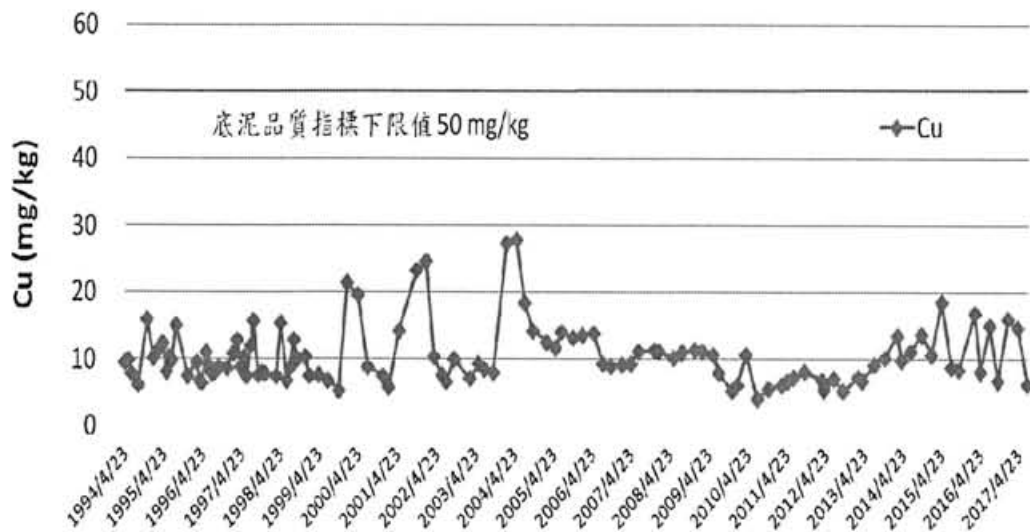




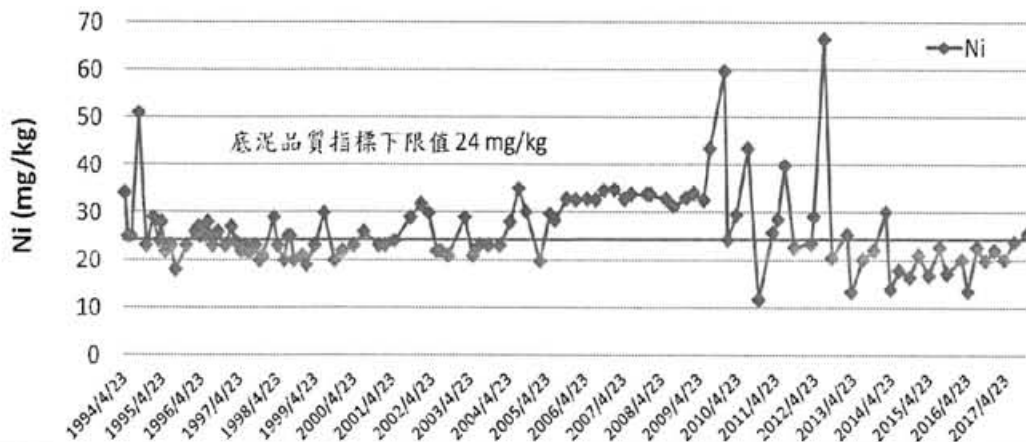
3A 測站底泥重金屬鎘監測數據



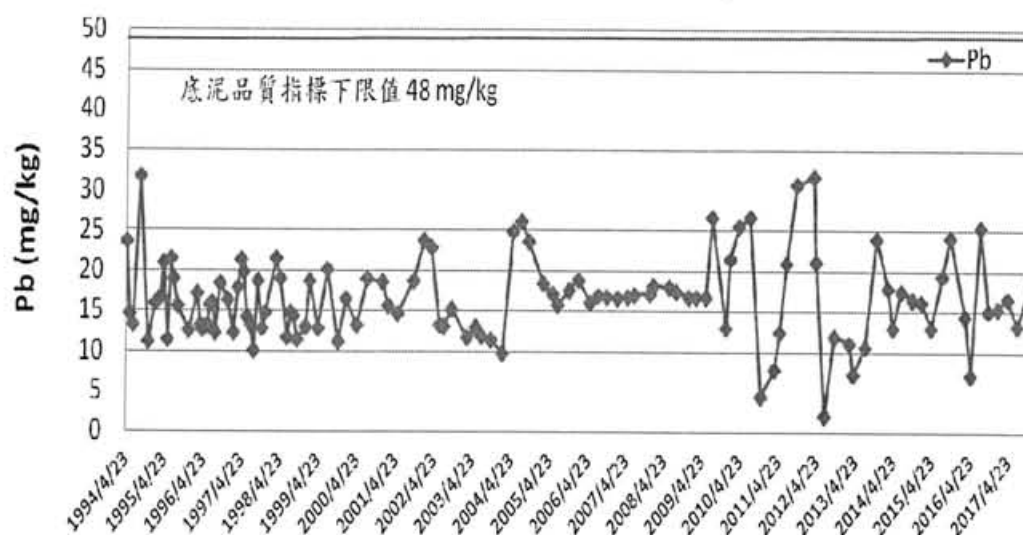
3A 測站底泥重金屬銅監測數據



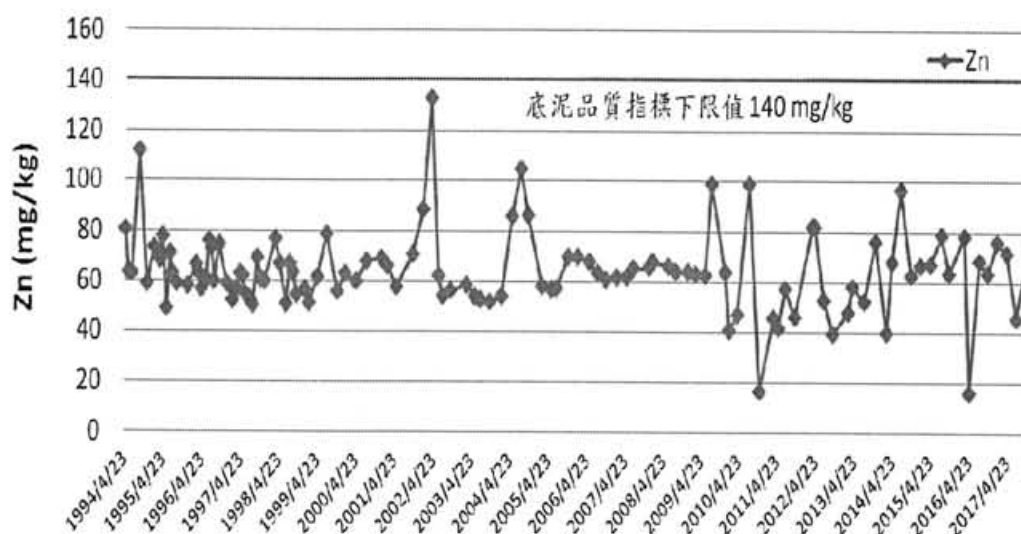
3A 測站底泥重金屬鎳監測數據



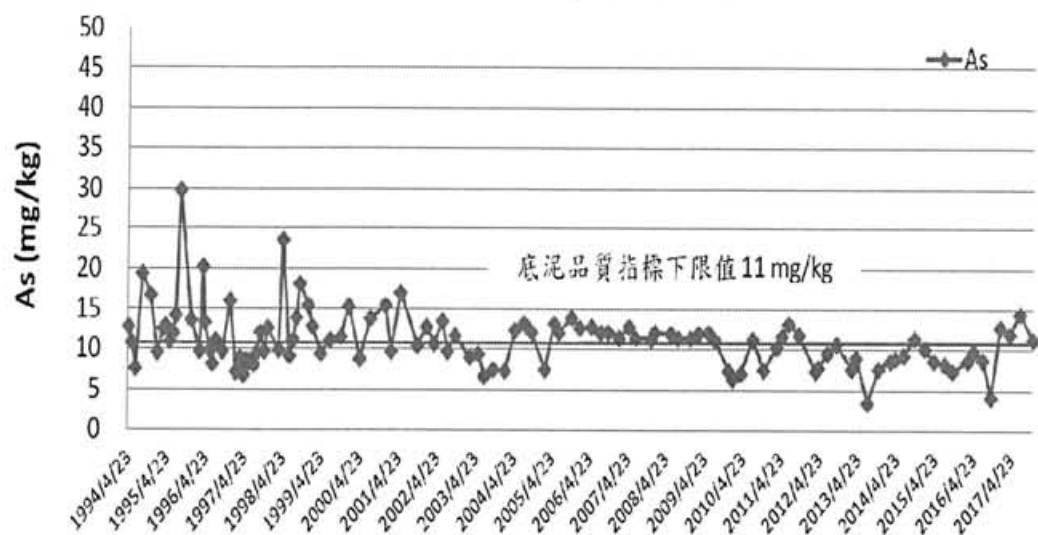
3A 測站底泥重金屬鉛監測數據



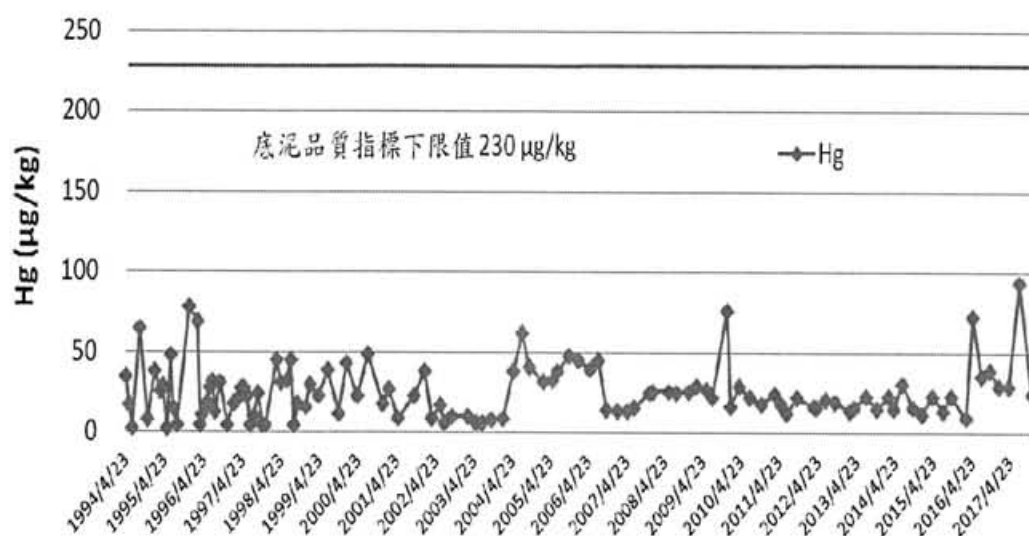
3A 測站底泥重金屬鋅監測數據



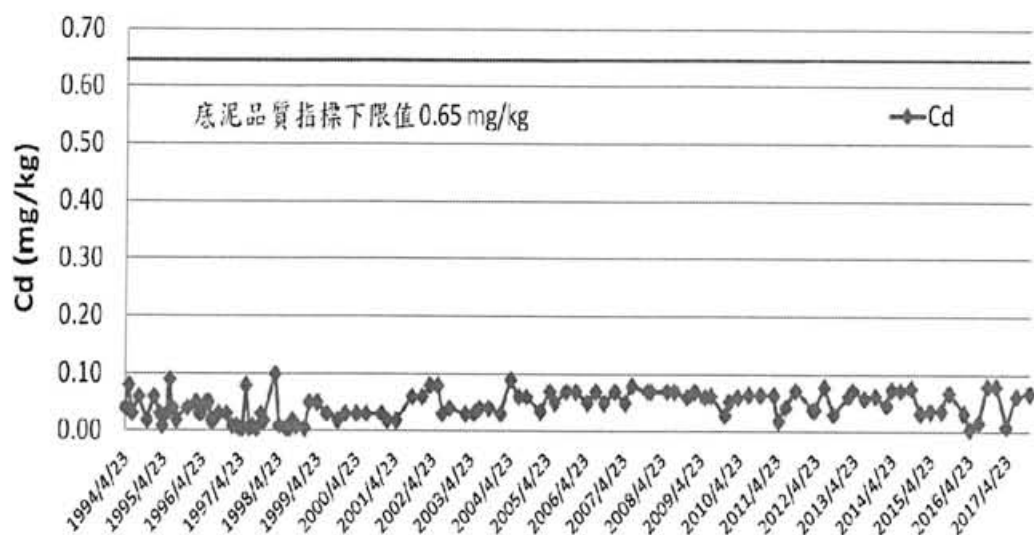
3A 測站底泥重金屬砷監測數據



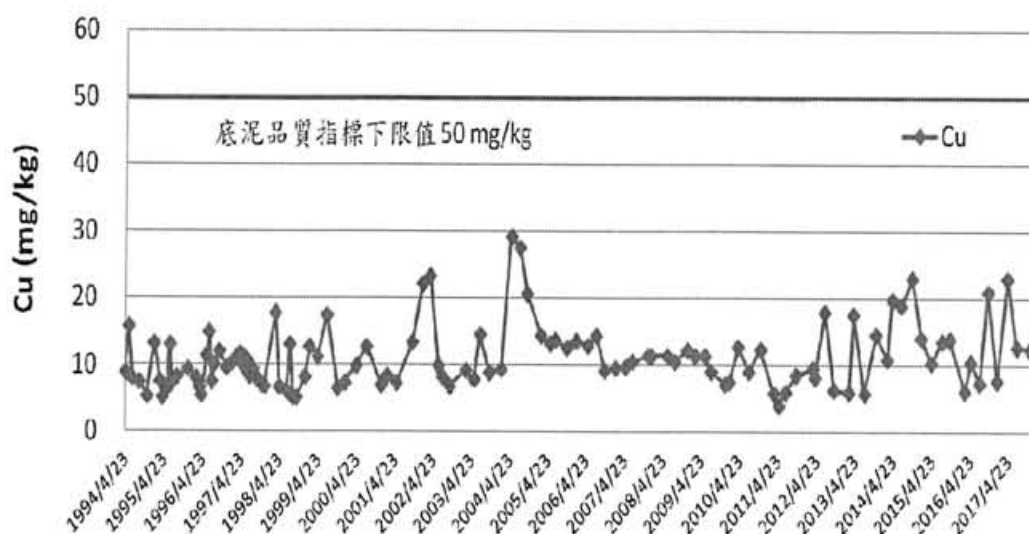
3A 測站底泥重金屬汞監測數據



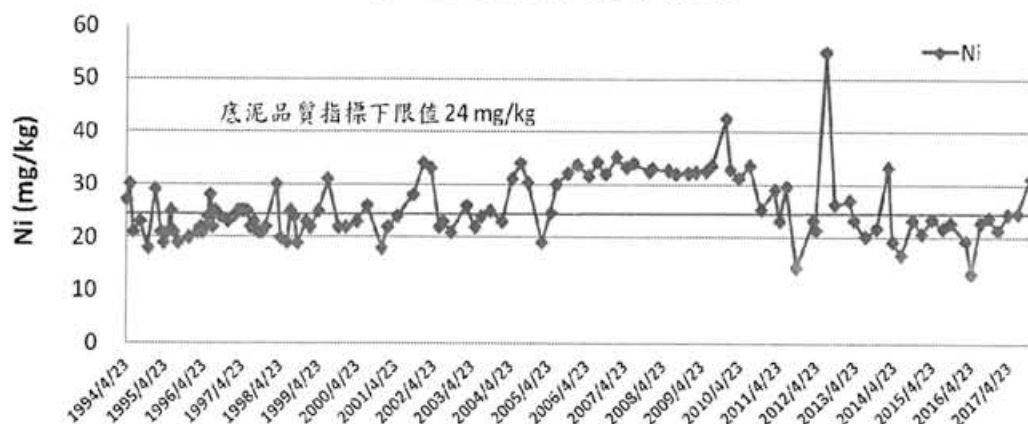
4A 測站底泥重金屬鎘監測數據



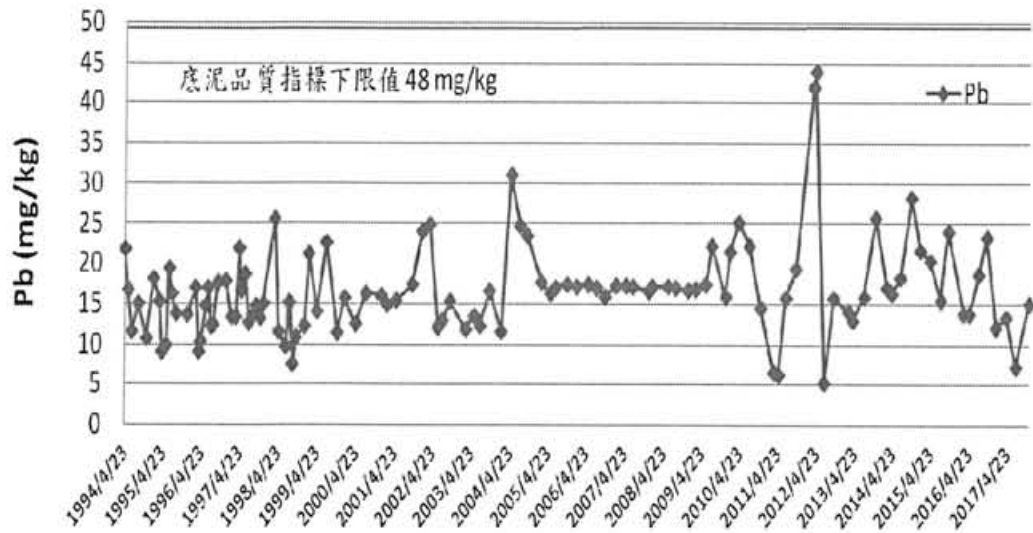
4A 測站底泥重金屬銅監測數據



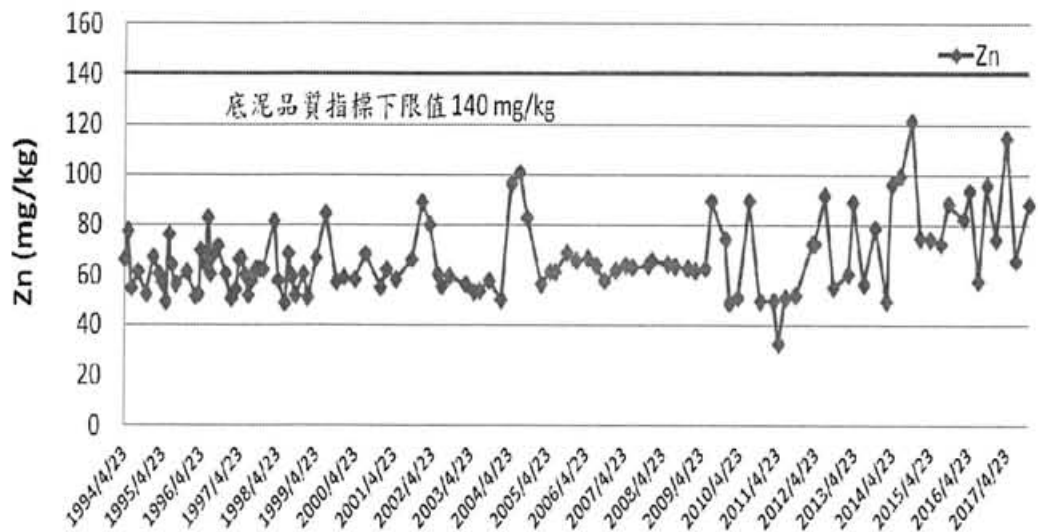
4A 測站底泥重金屬鎳監測數據



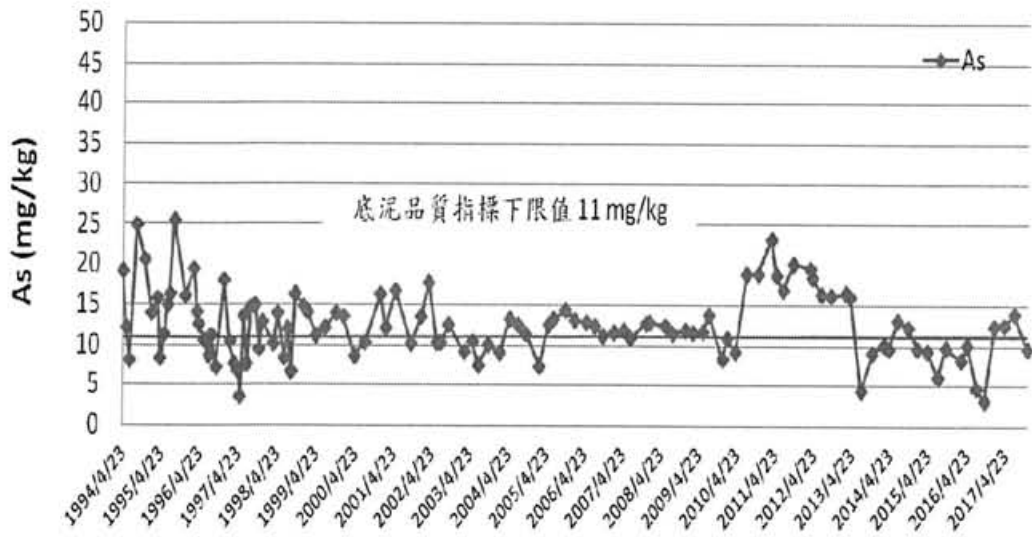
4A 測站底泥重金屬鉛監測數據



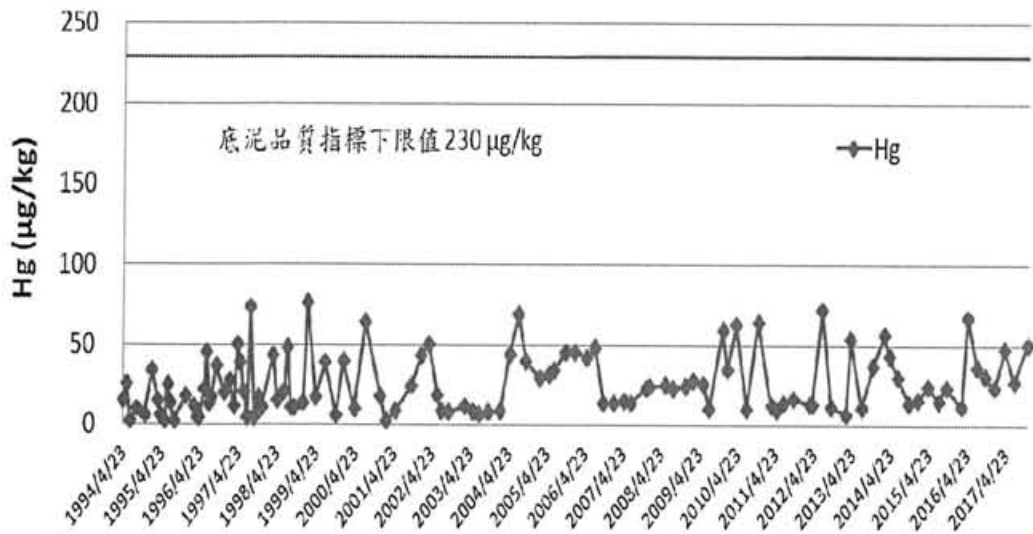
4A 測站底泥重金屬鋅監測數據



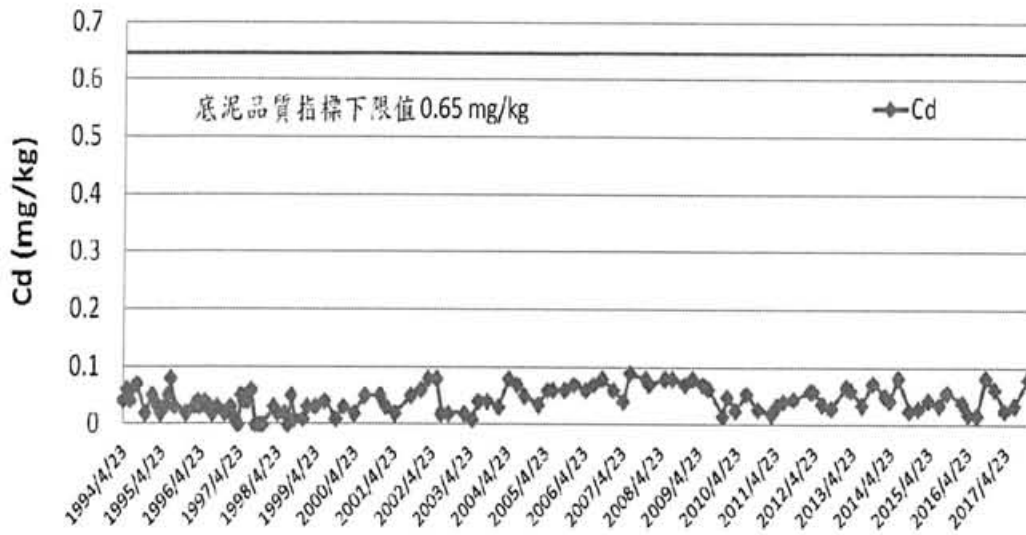
4A 測站底泥重金屬砷監測數據



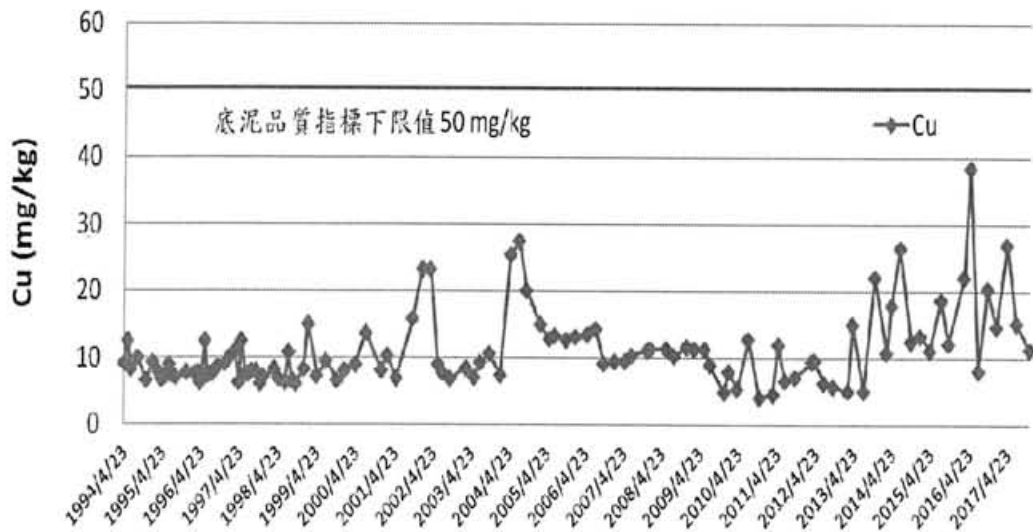
4A 測站底泥重金屬汞監測數據



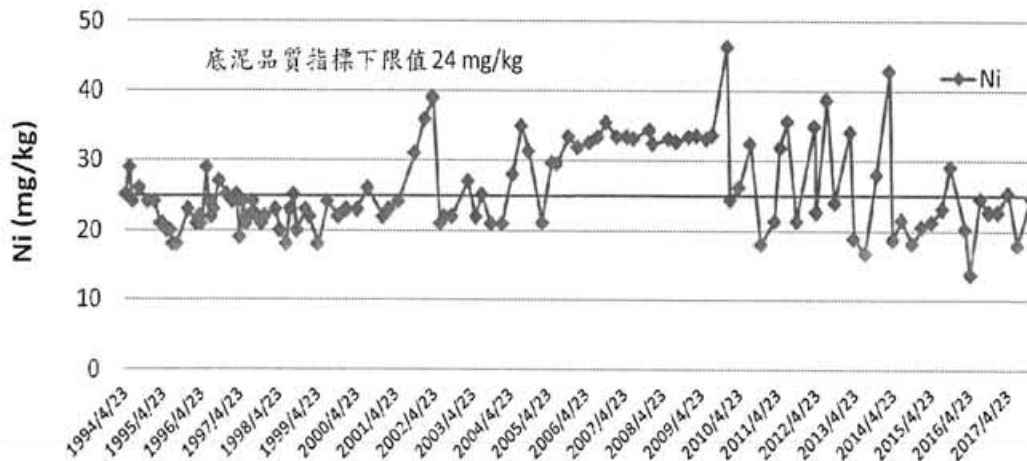
5A 測站底泥重金屬鎘監測數據



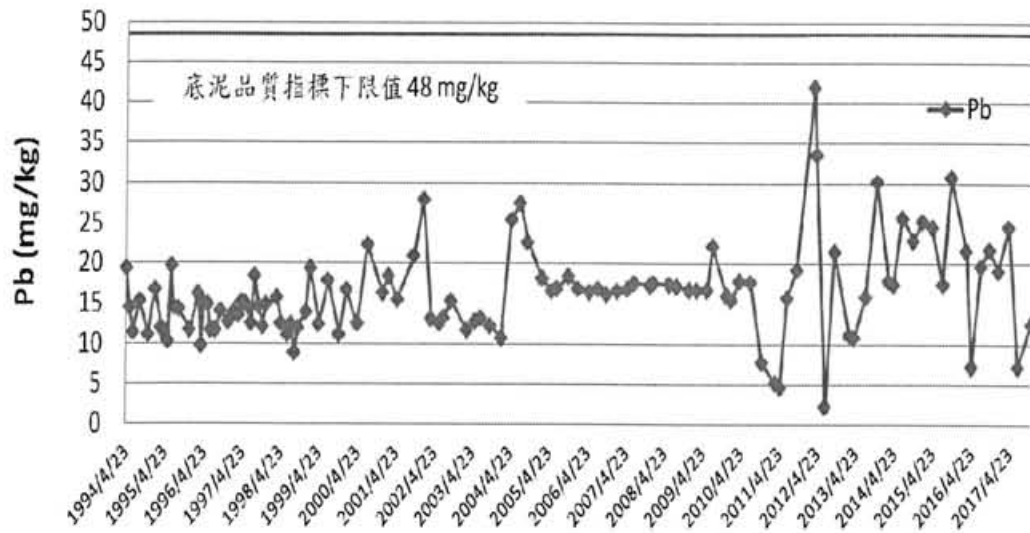
5A 測站底泥重金屬銅監測數據



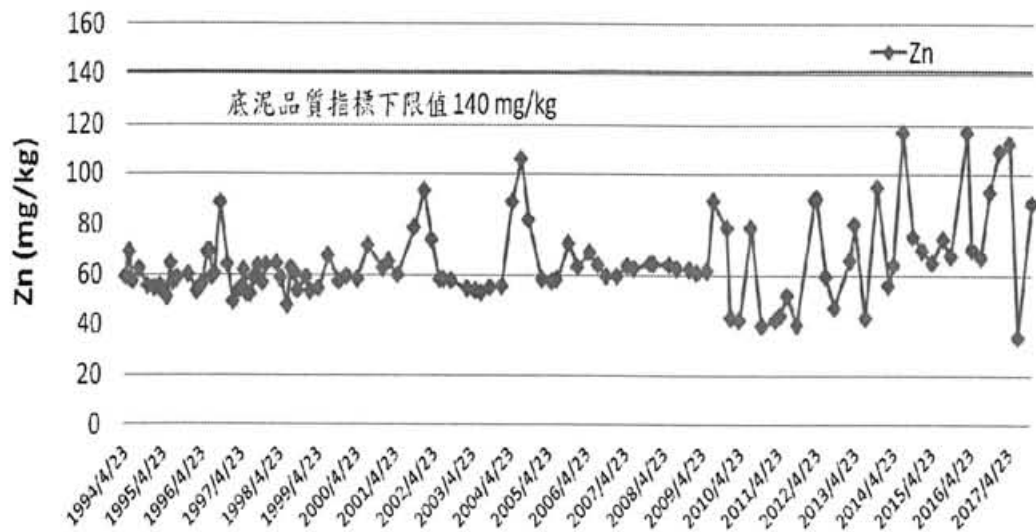
5A 測站底泥重金屬鎳監測數據



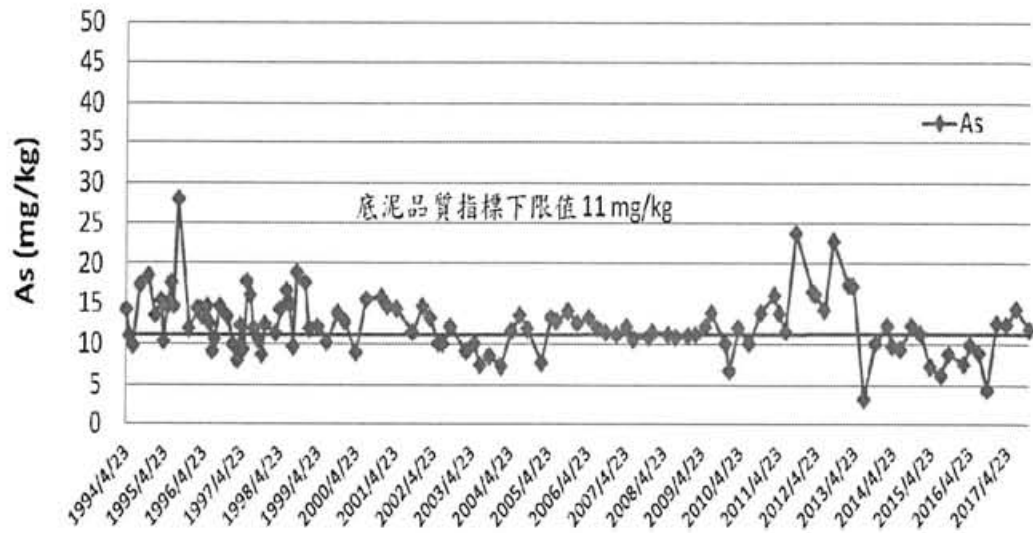
5A 測站底泥重金屬鉛監測數據



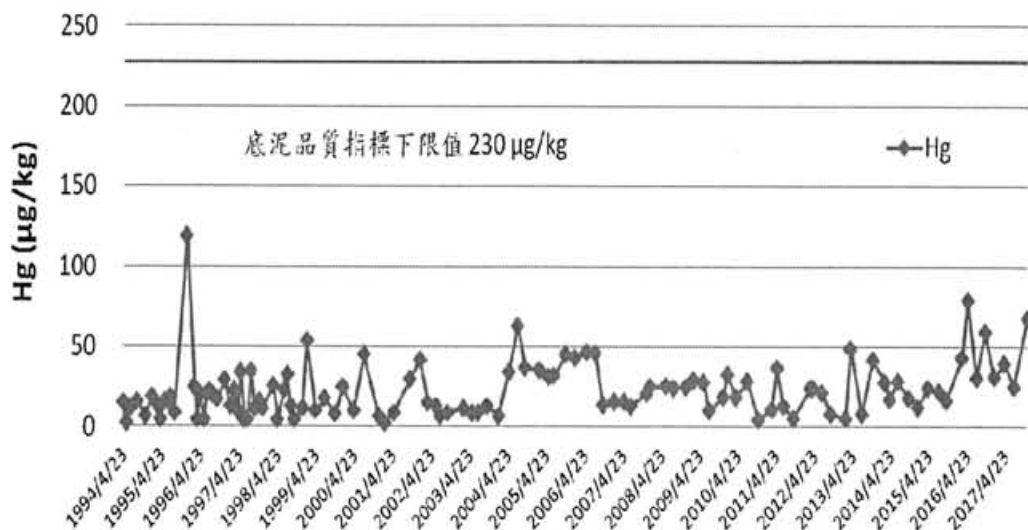
5A 測站底泥重金屬鋅監測數據



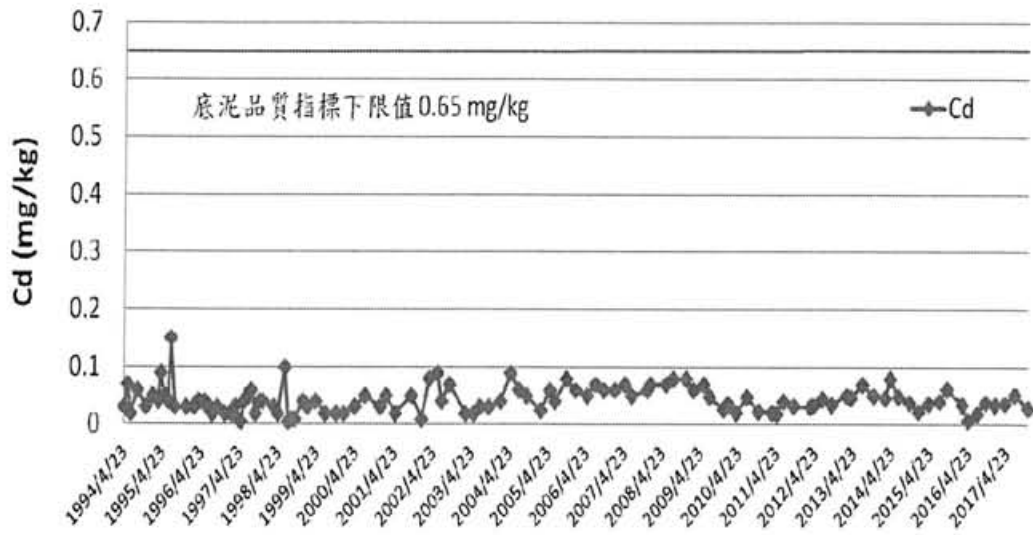
5A 測站底泥重金屬砷監測數據



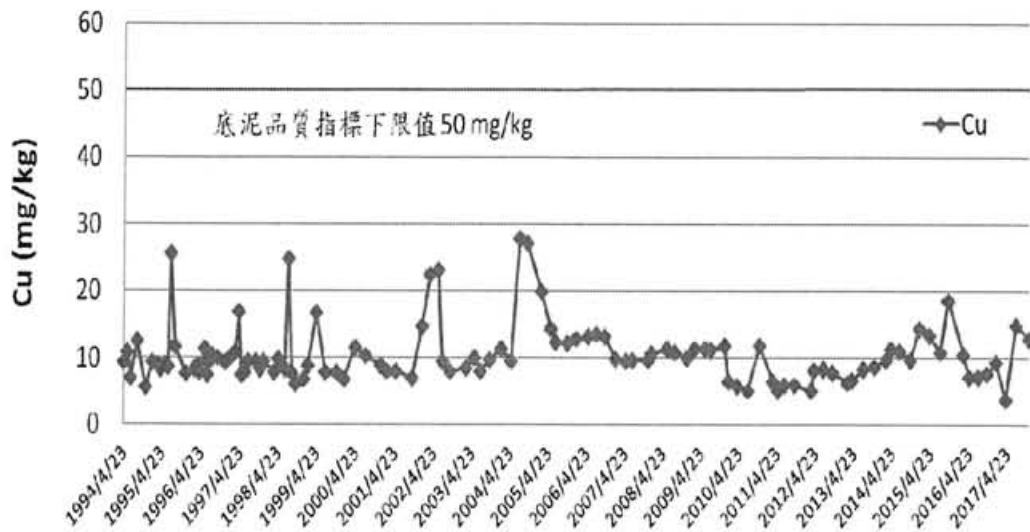
5A 測站底泥重金屬汞監測數據



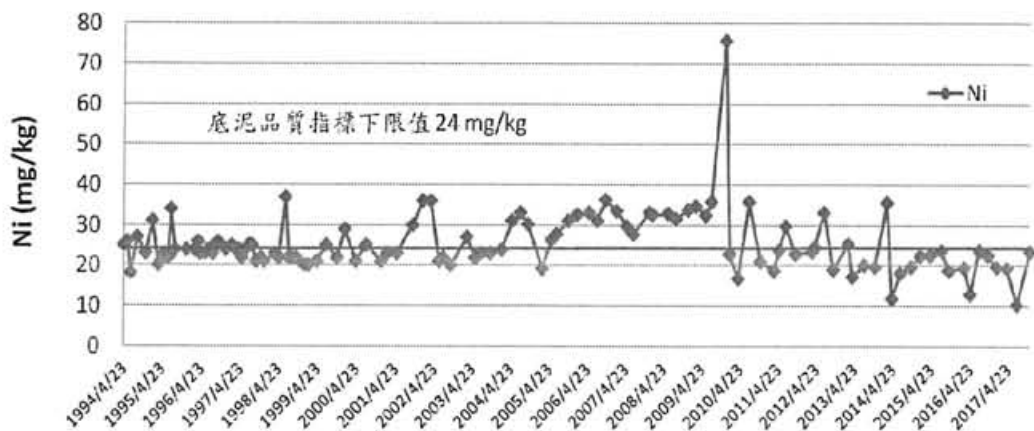
1B測站底泥重金屬鎘監測數據



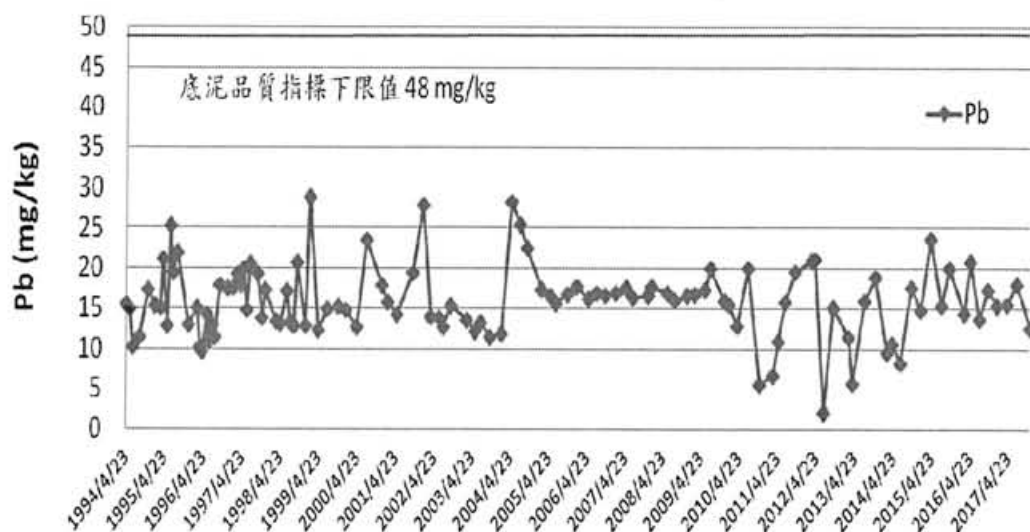
1B測站底泥重金屬銅監測數據



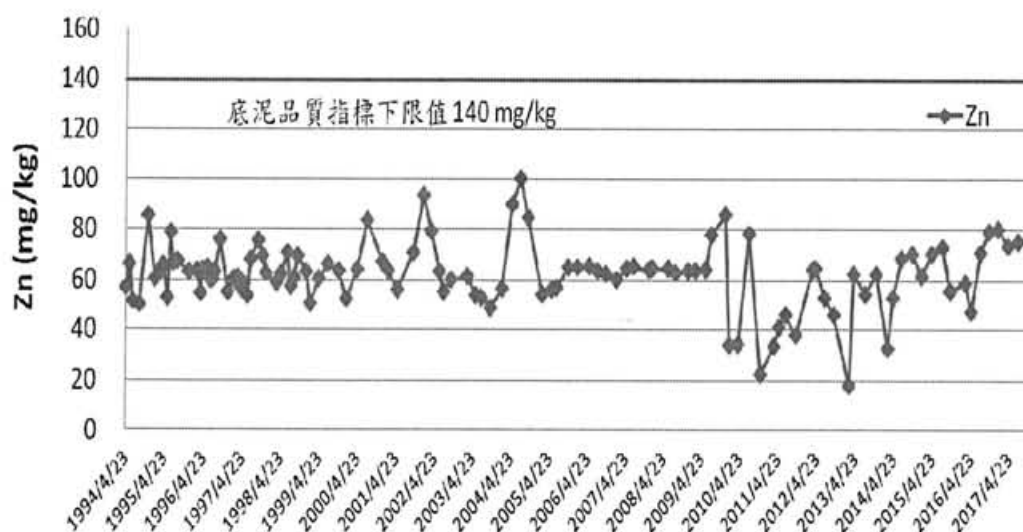
1B測站底泥重金屬鎳監測數據



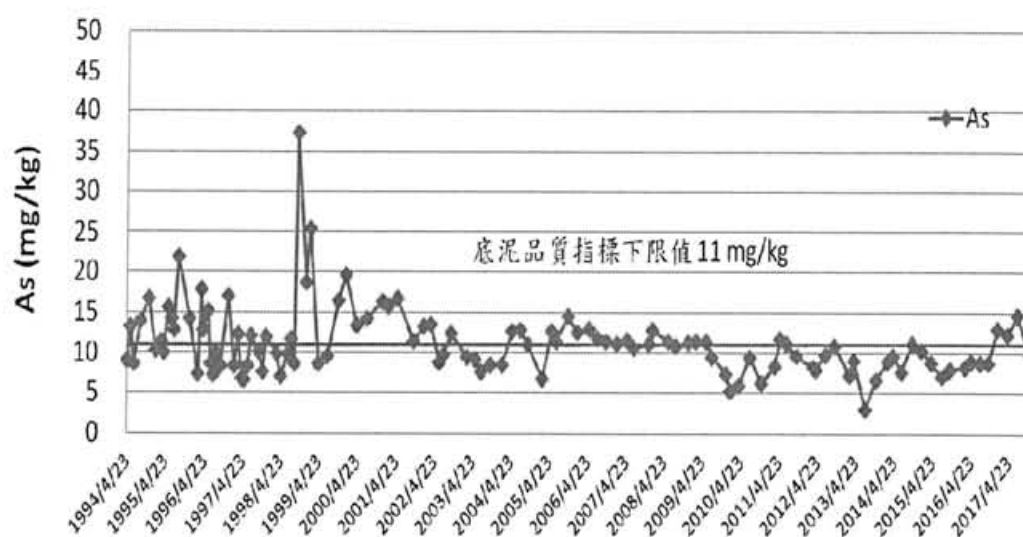
1B 測站底泥重金屬鉛監測數據



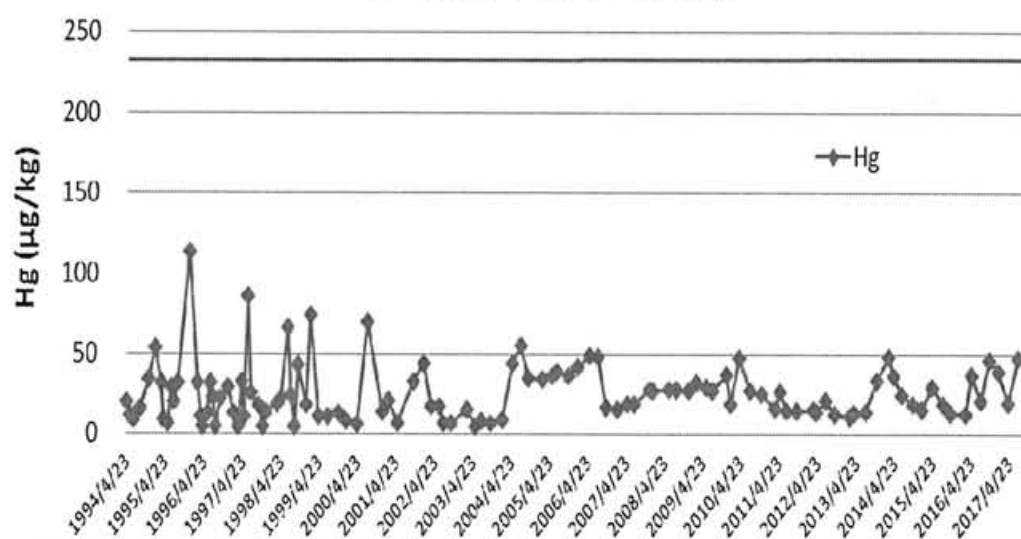
1B 測站底泥重金屬鋅監測數據



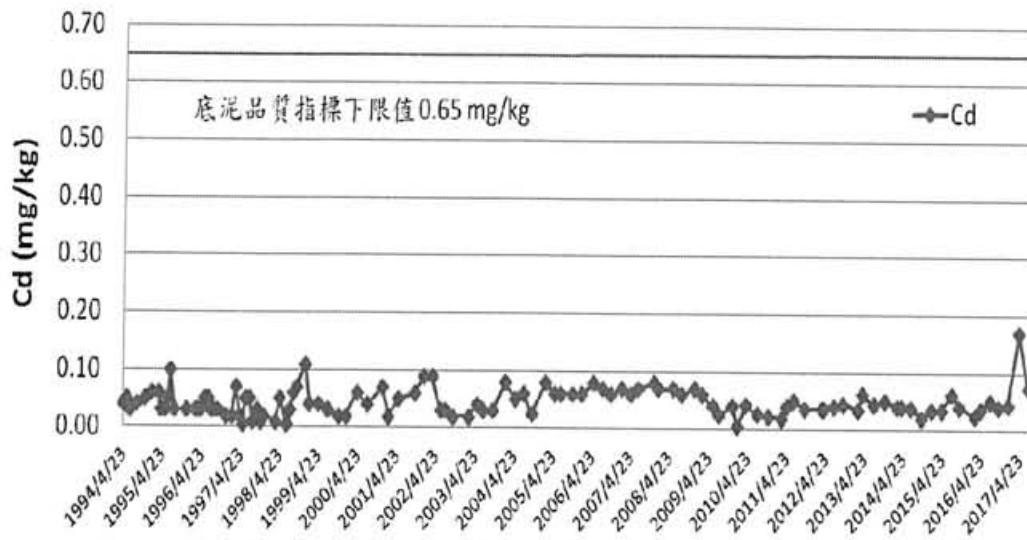
1B測站底泥重金屬砷監測數據



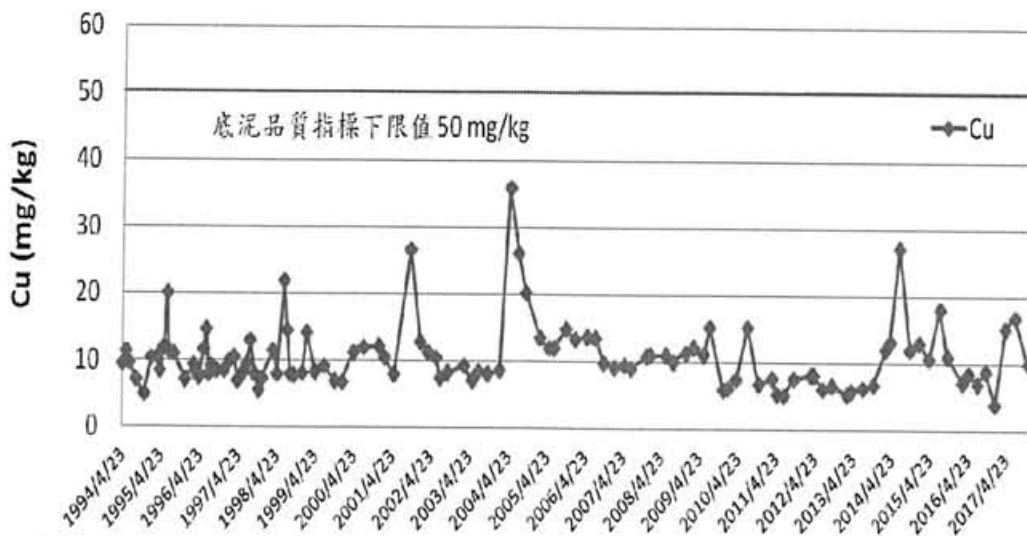
1B 測站底泥重金屬汞監測數據



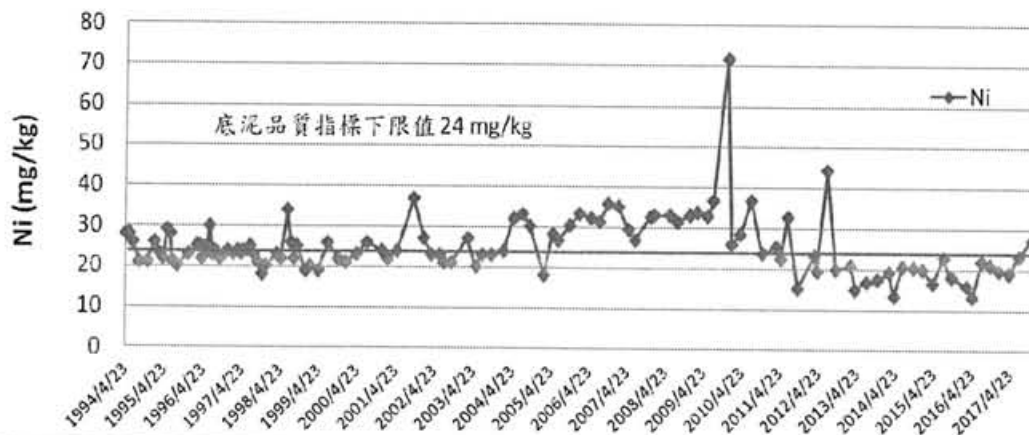
2B 測站底泥重金屬鎘監測數據



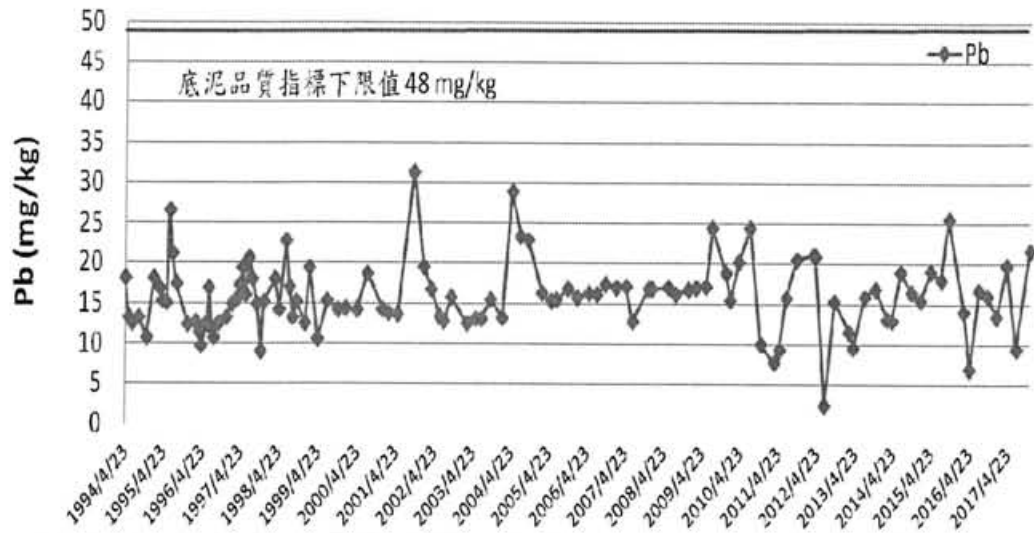
2B 測站底泥重金屬銅監測數據



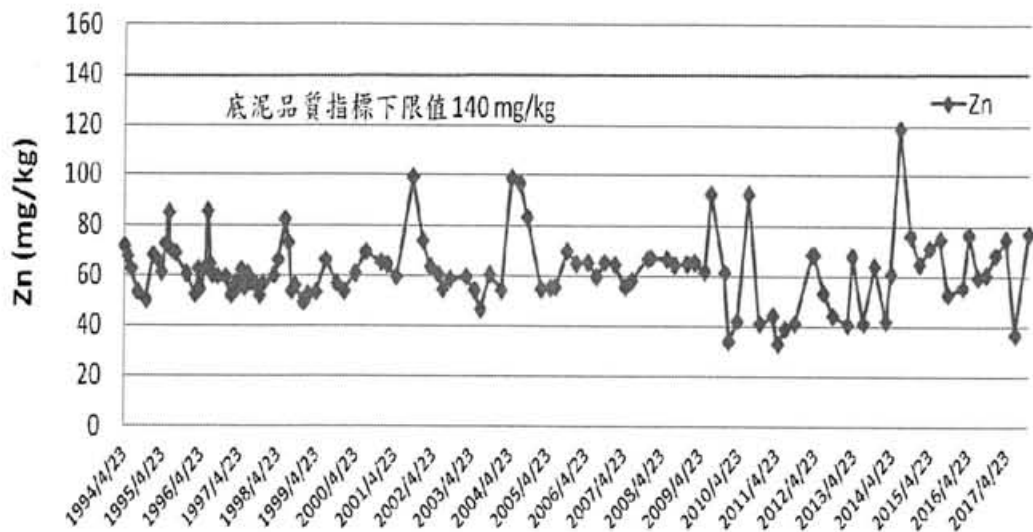
2B 測站底泥重金屬鎳監測數據



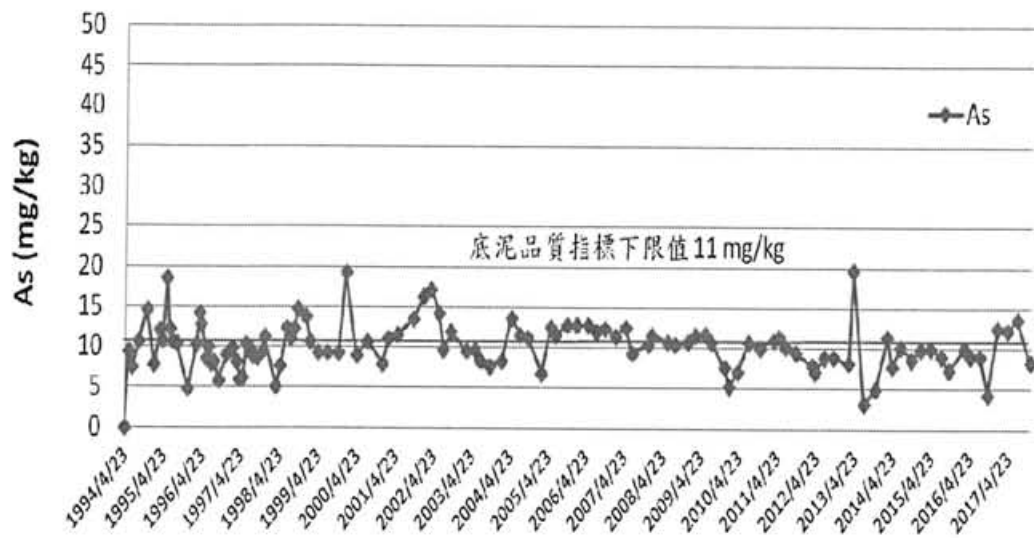
2B 測站底泥重金屬鉛監測數據



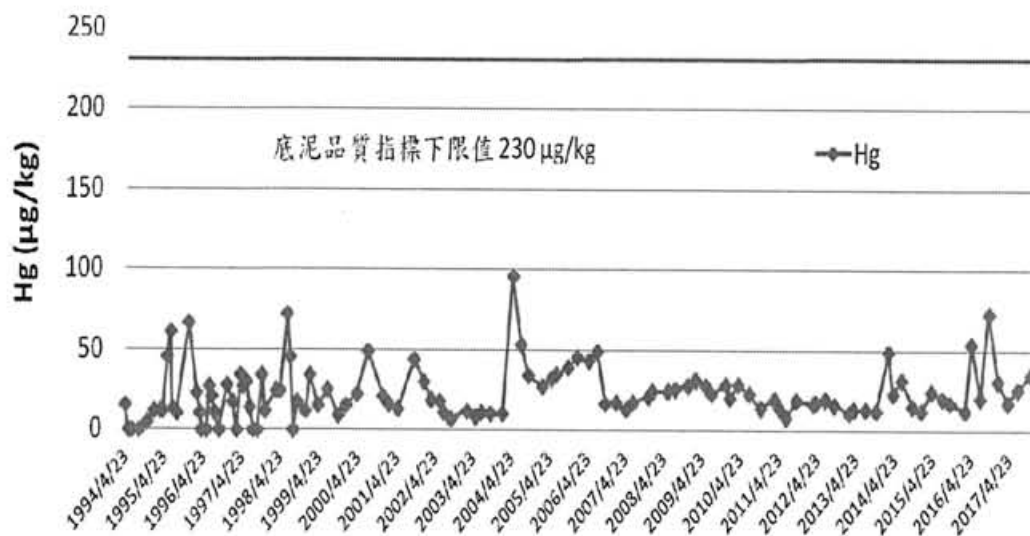
2B 測站底泥重金屬鋅監測數據



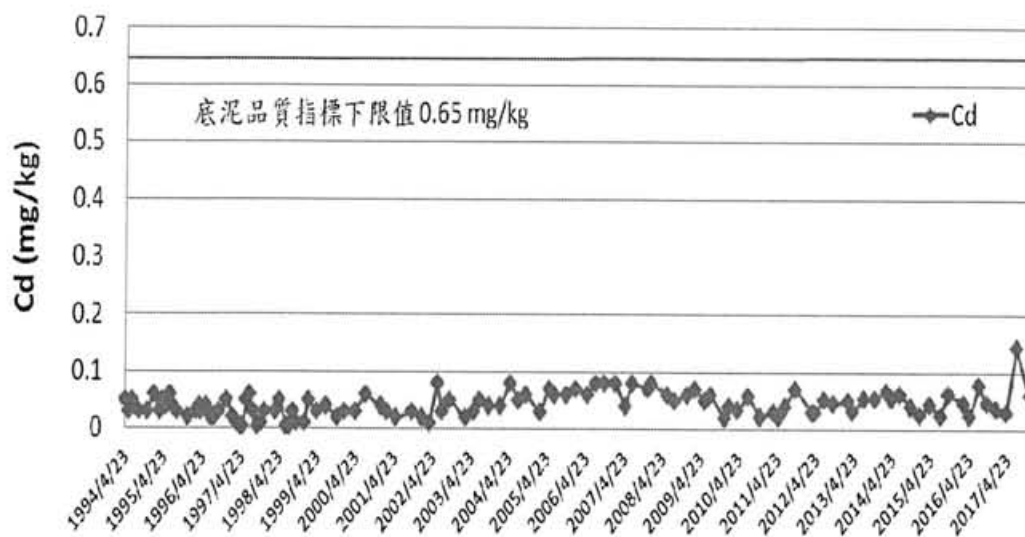
2B 測站底泥重金屬砷監測數據



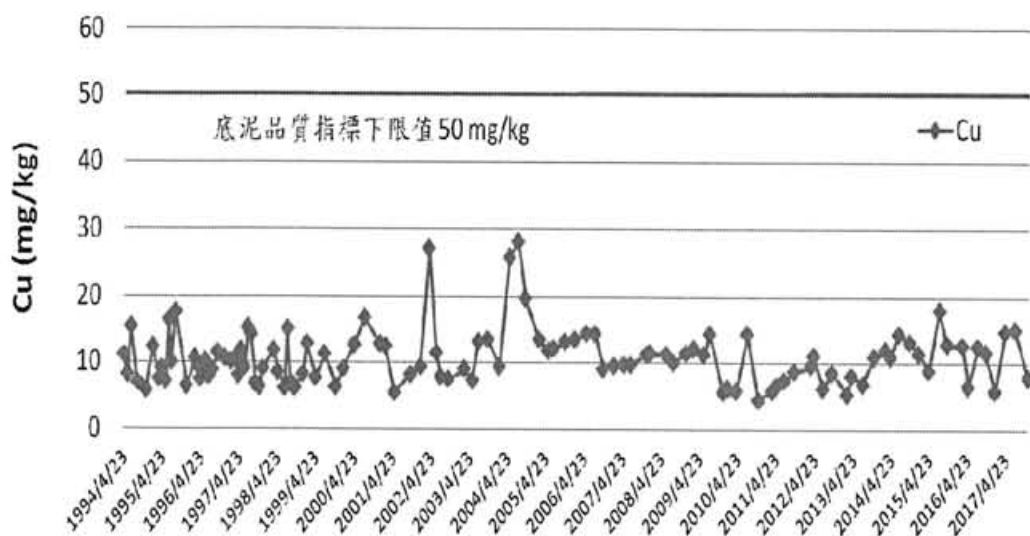
2B 測站底泥重金屬汞監測數據



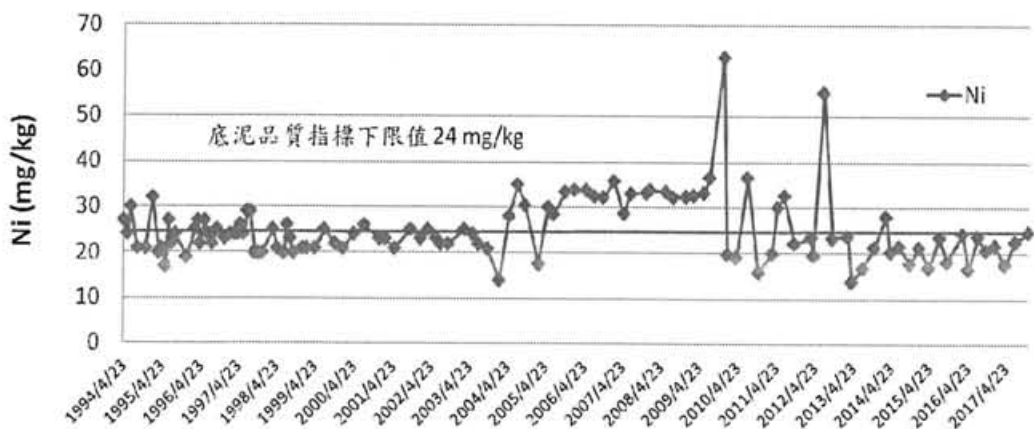
3B 測站底泥重金屬鎘監測數據



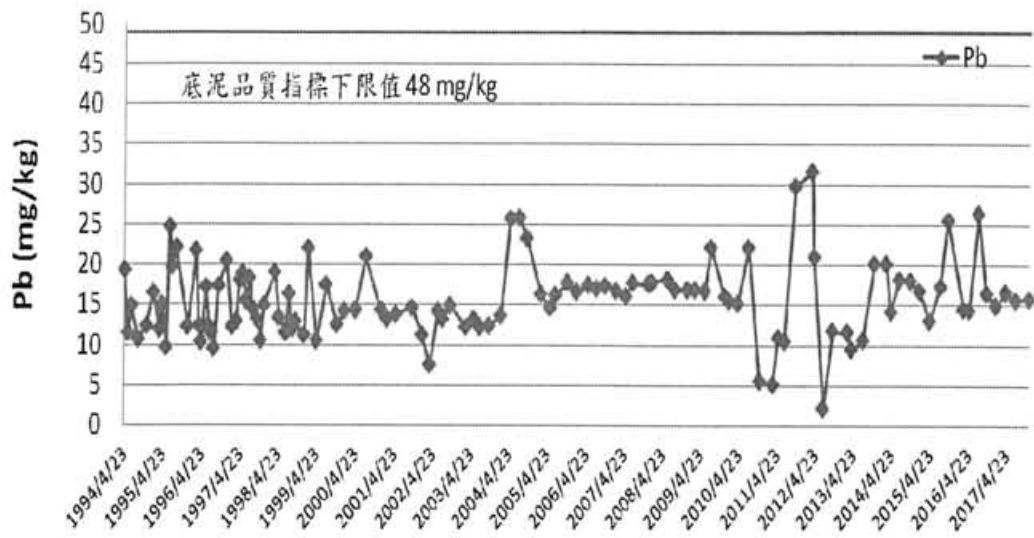
3B 測站底泥重金屬銅監測數據



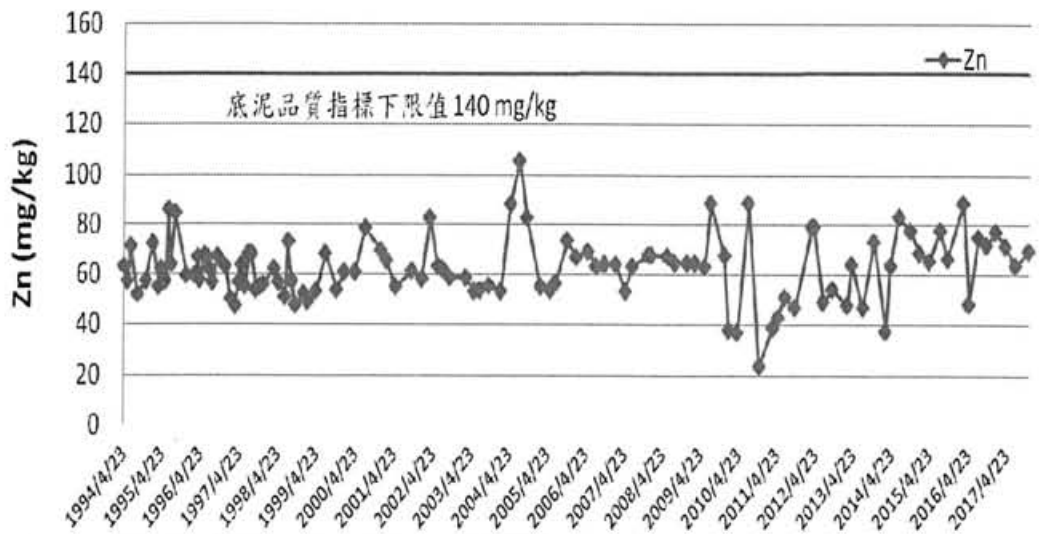
3B 測站底泥重金屬鎳監測數據



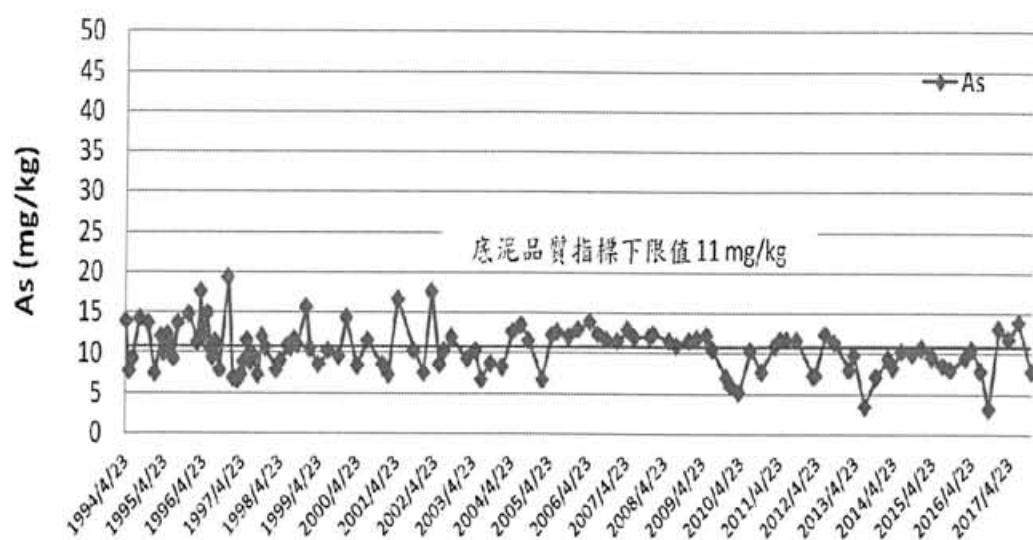
3B 測站底泥重金屬鉛監測數據



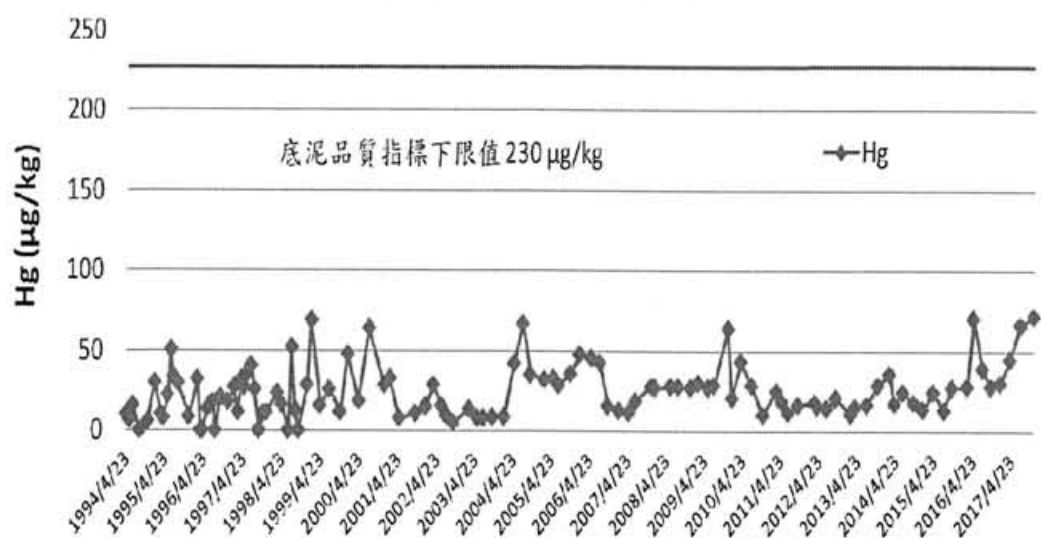
3B 測站底泥重金屬鋅監測數據



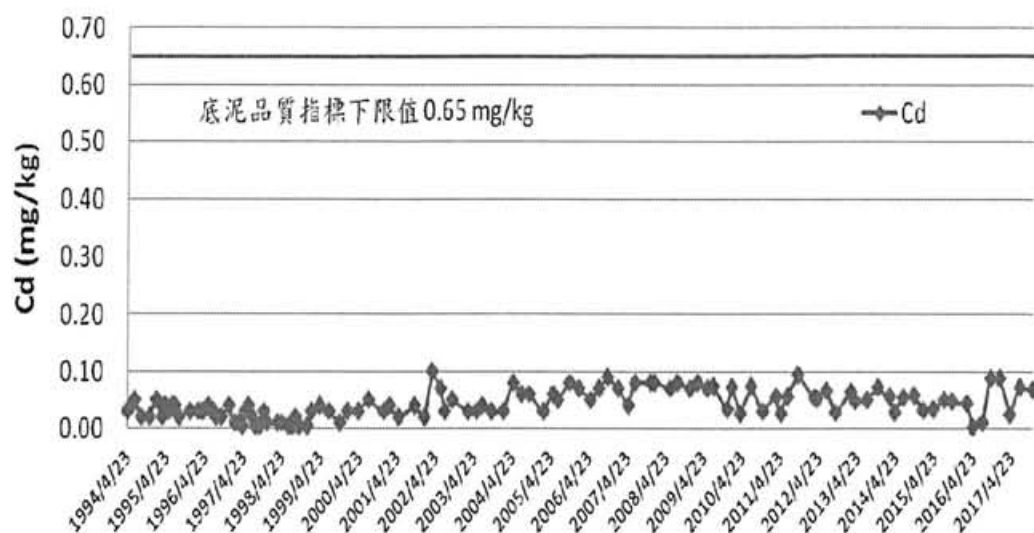
3B 測站底泥重金屬砷監測數據



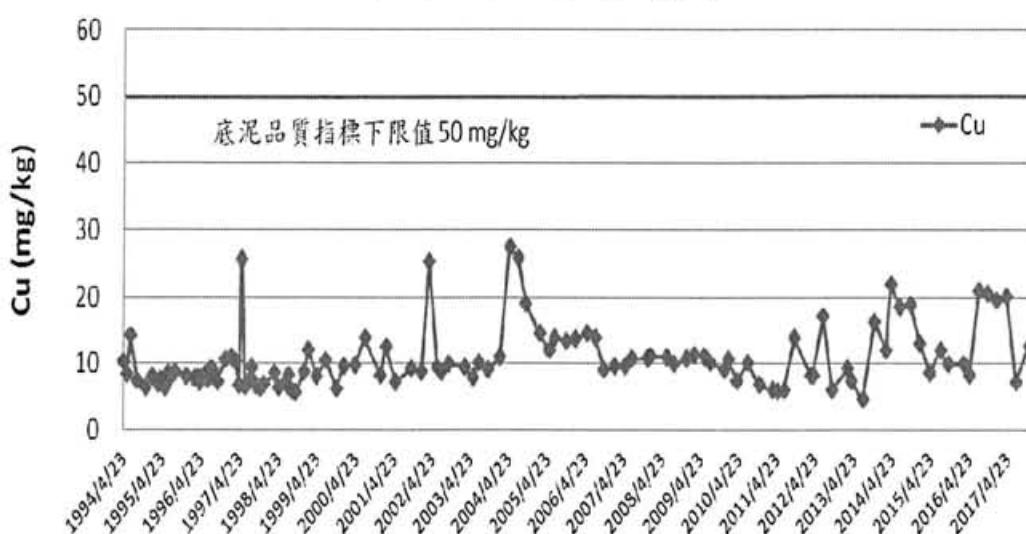
3B 測站底泥重金屬汞監測數據



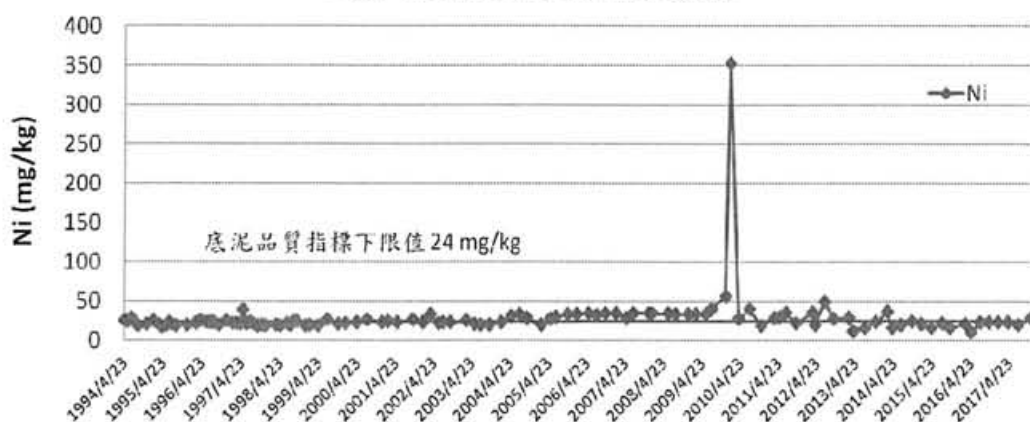
4B 測站底泥重金屬鎘監測數據



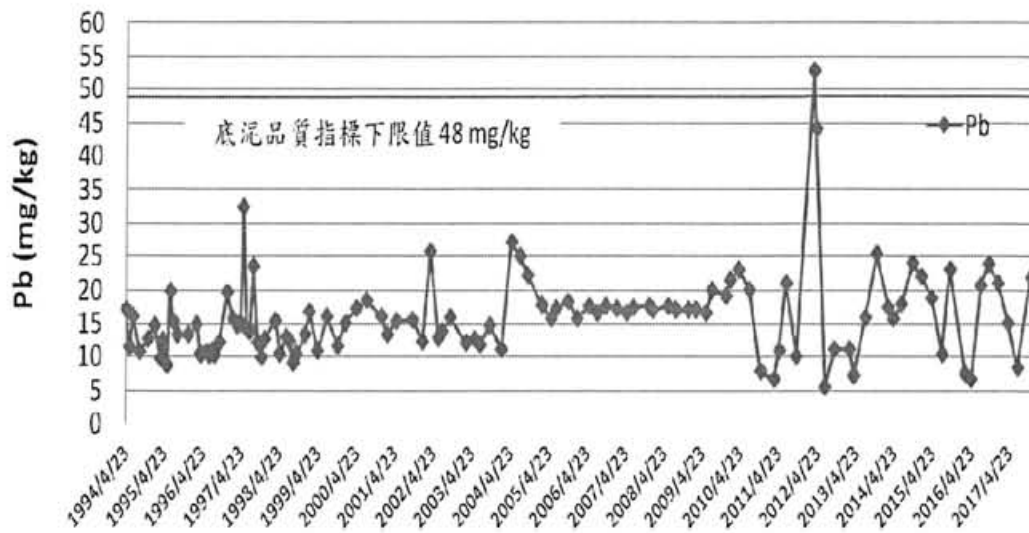
4B 測站底泥重金屬銅監測數據



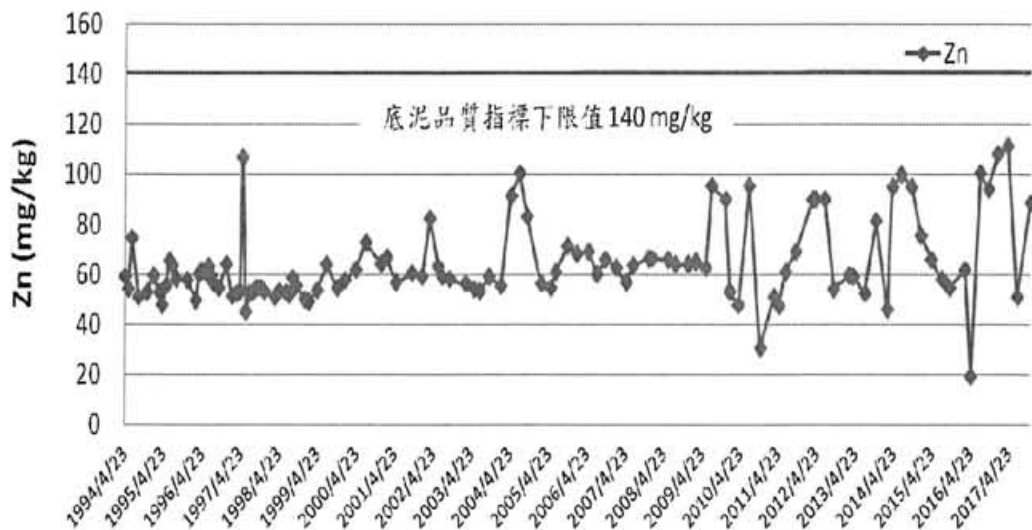
4B 測站底泥重金屬鎳監測數據



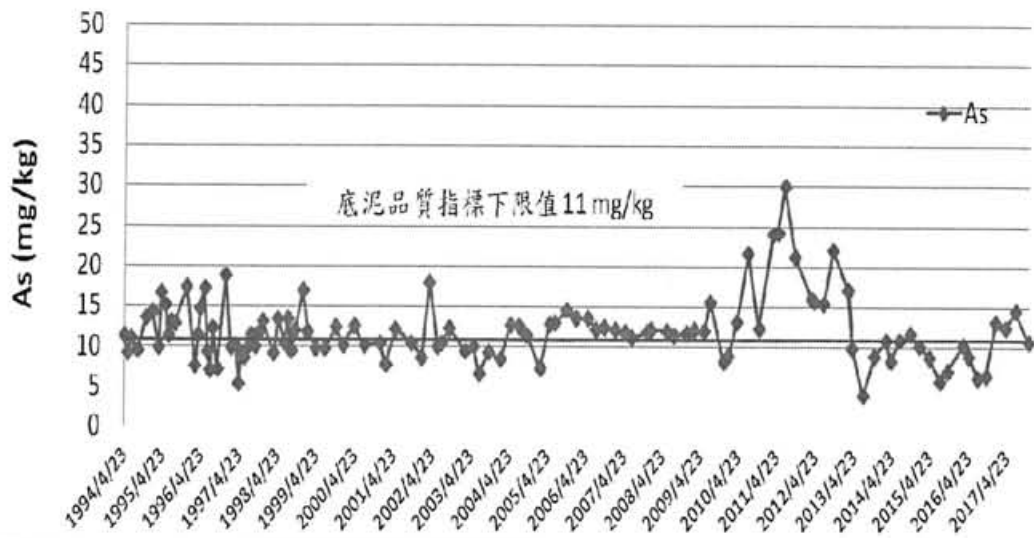
4B 測站底泥重金屬鉛監測數據



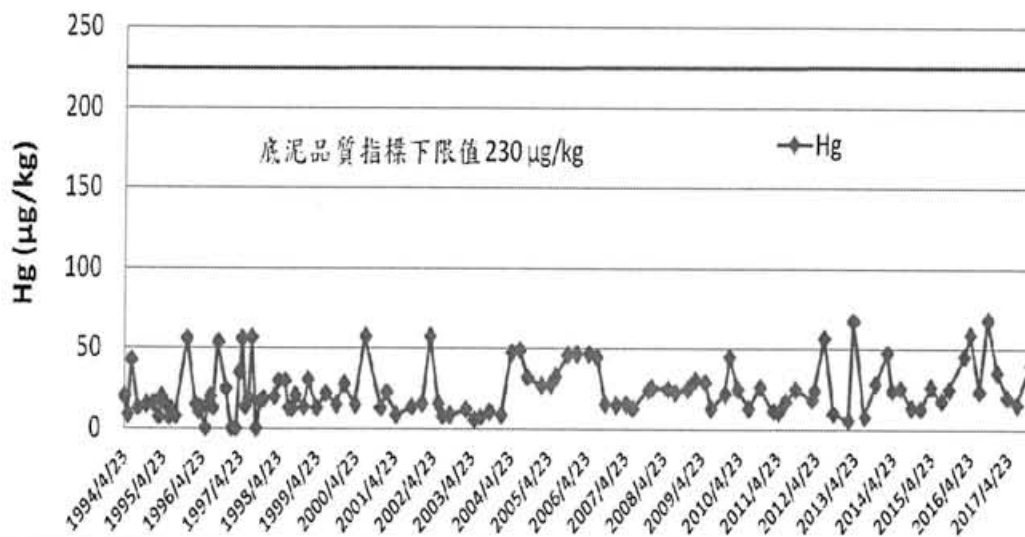
4B 測站底泥重金屬鋅監測數據



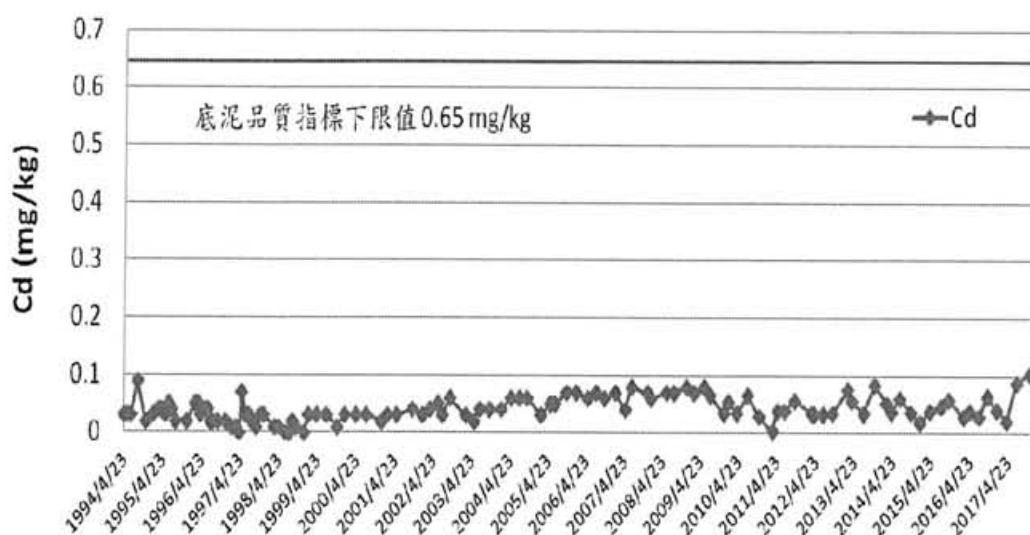
4B 測站底泥重金屬砷監測數據



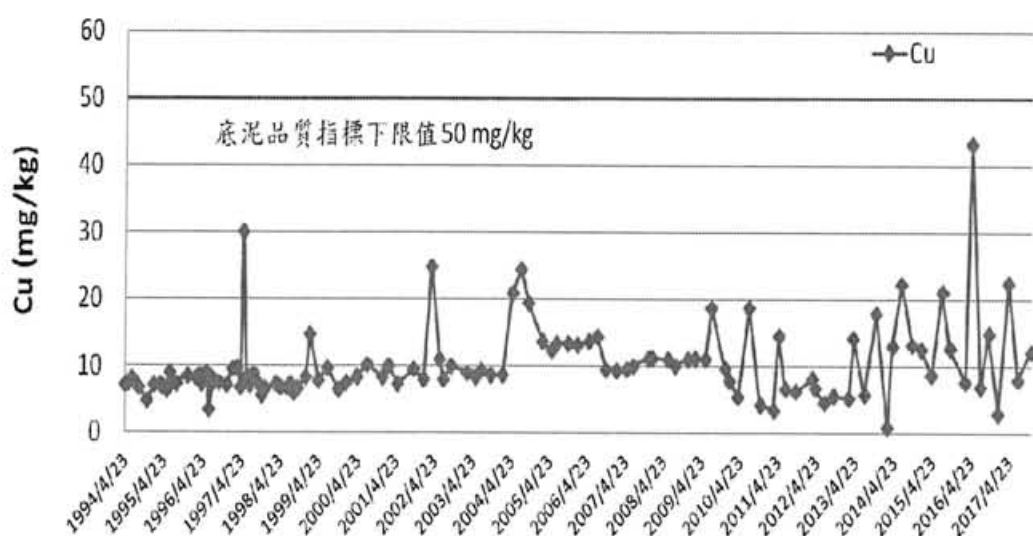
4B 測站底泥重金屬汞監測數據



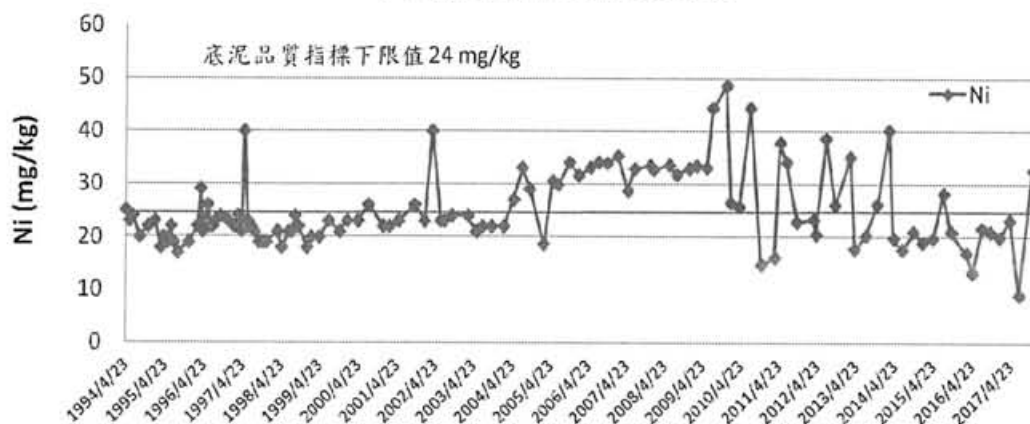
5B 測站底泥重金屬鎘監測數據

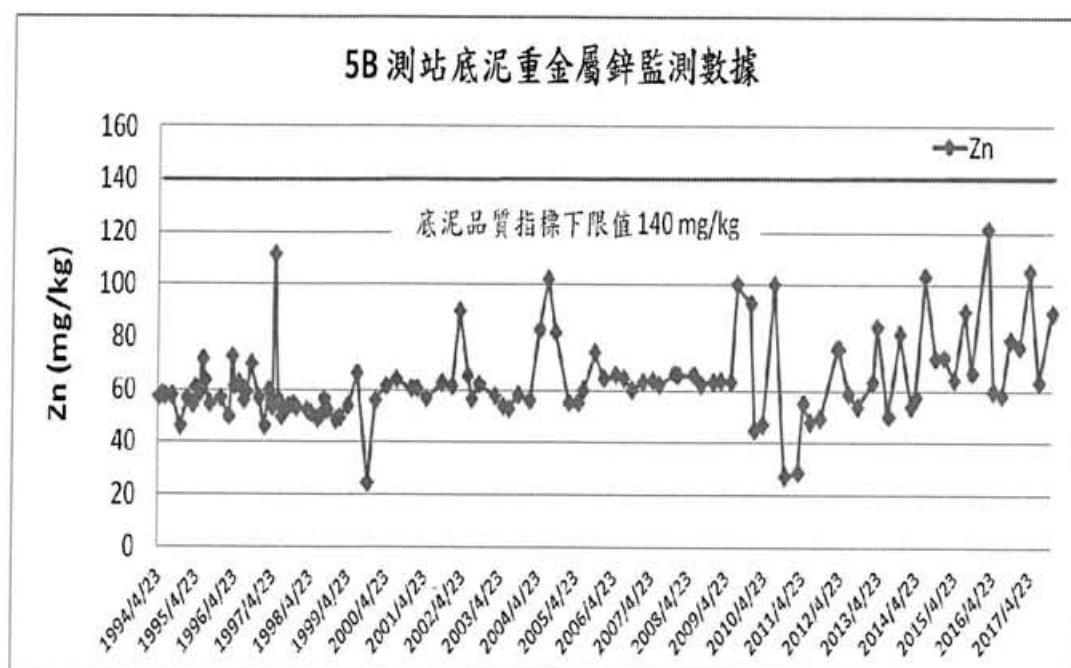
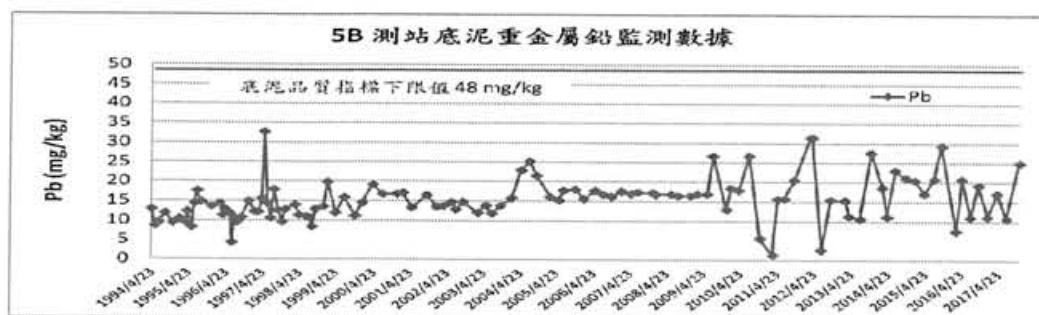


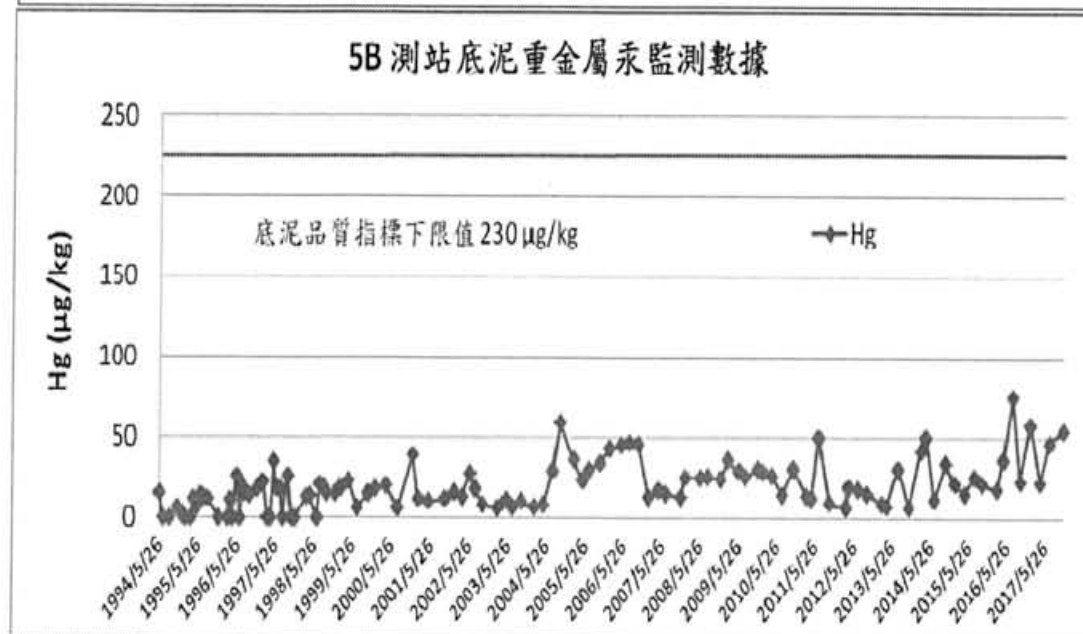
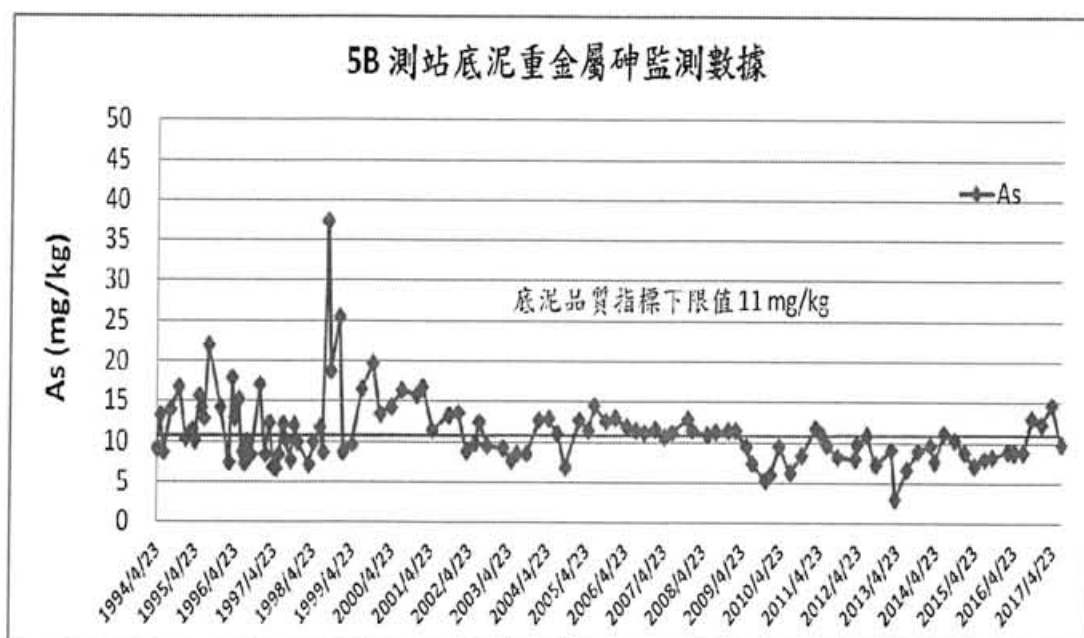
5B 測站底泥重金屬銅監測數據



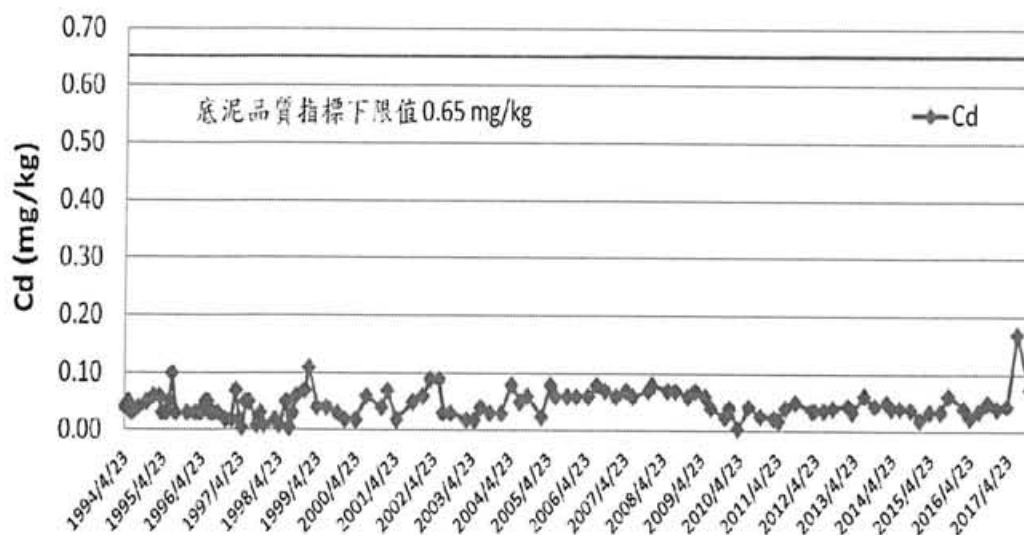
5B 測站底泥重金屬鎳監測數據



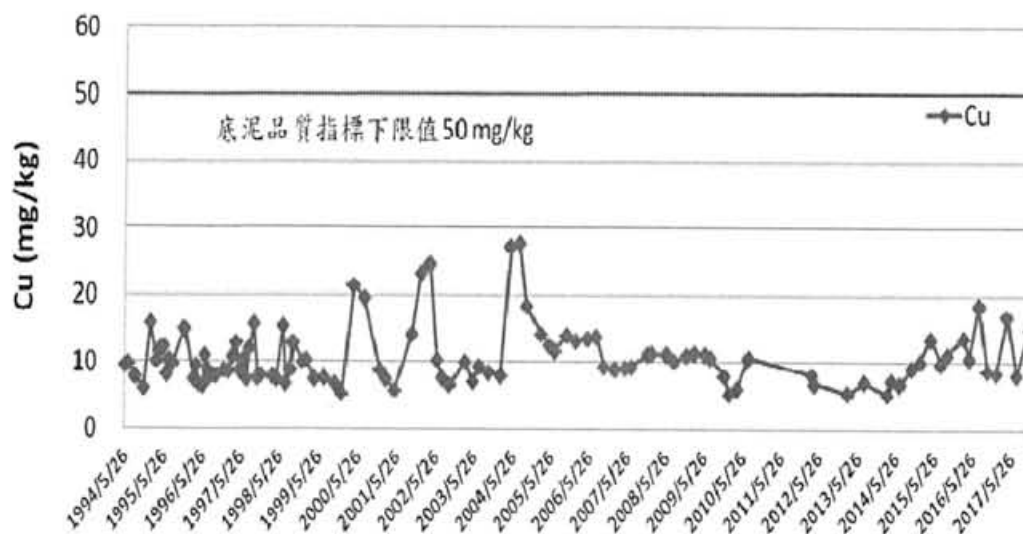




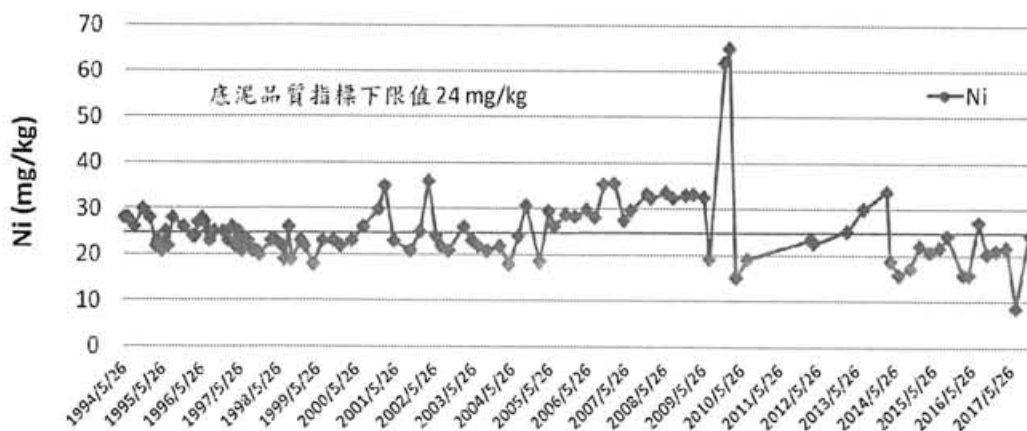
2C 測站底泥重金屬鎘監測數據



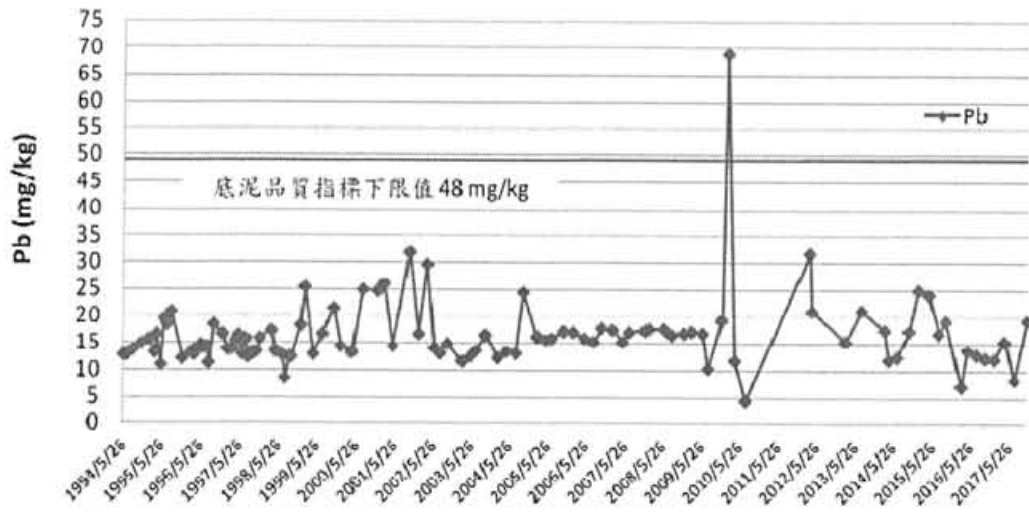
2C 測站底泥重金屬銅監測數據



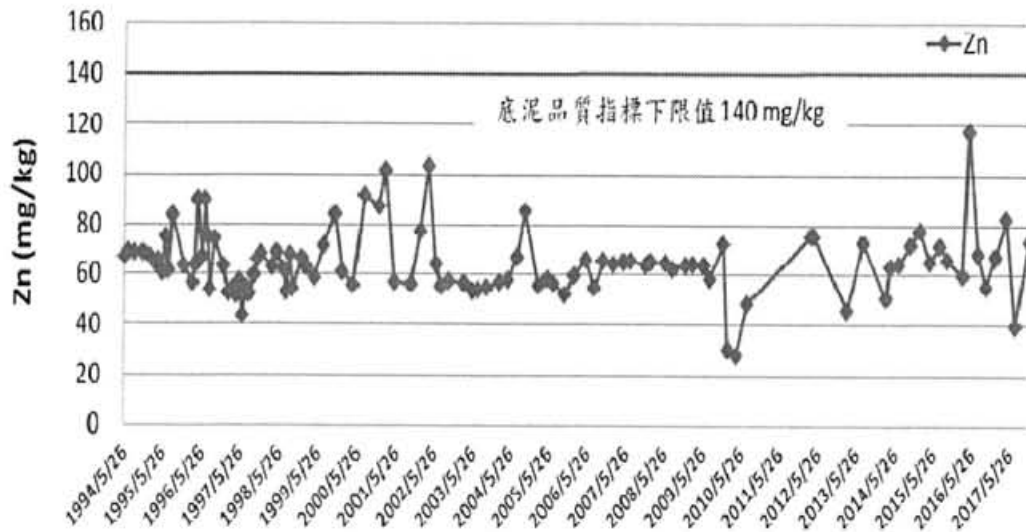
2C 測站底泥重金屬鎳監測數據



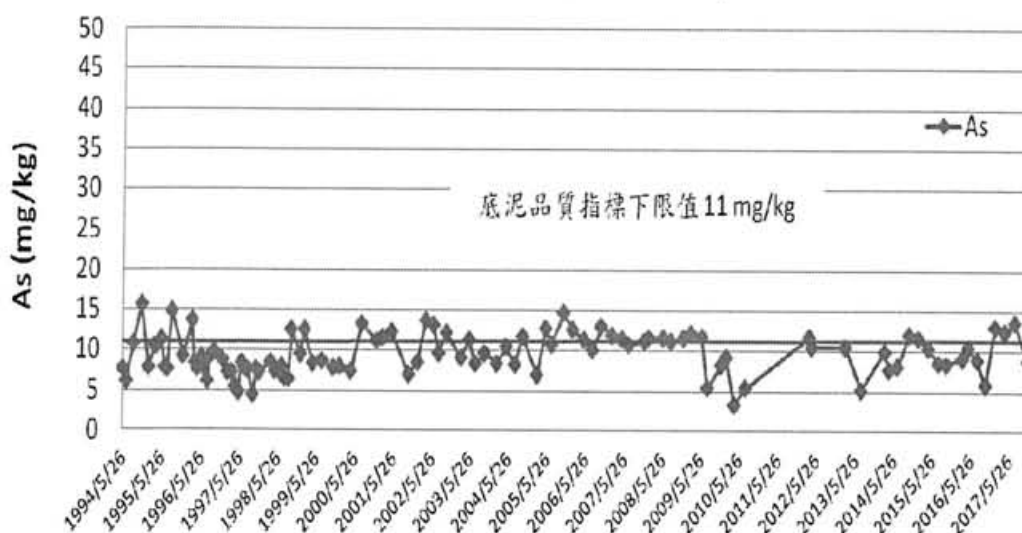
2C測站底泥重金屬鉛監測數據



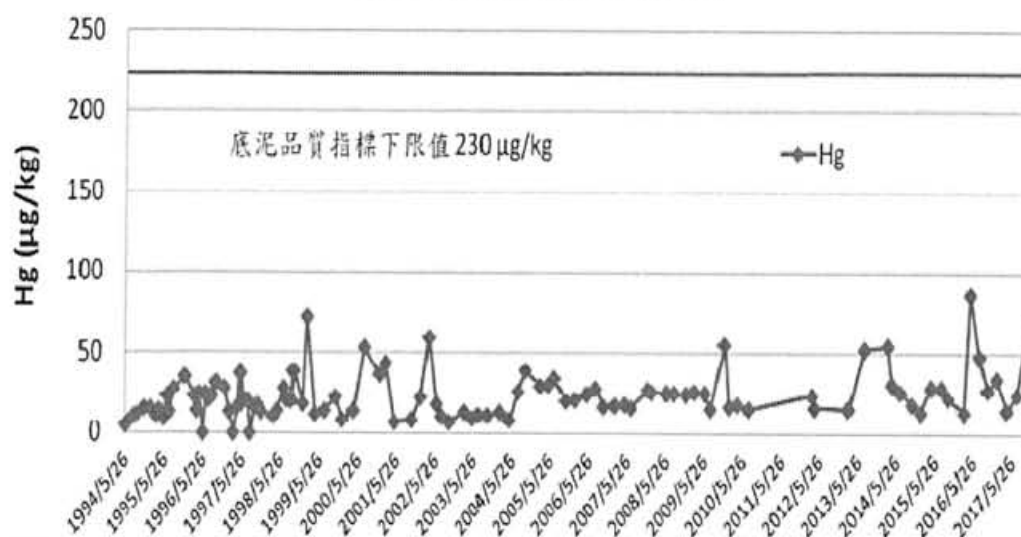
2C測站底泥重金屬鋅監測數據



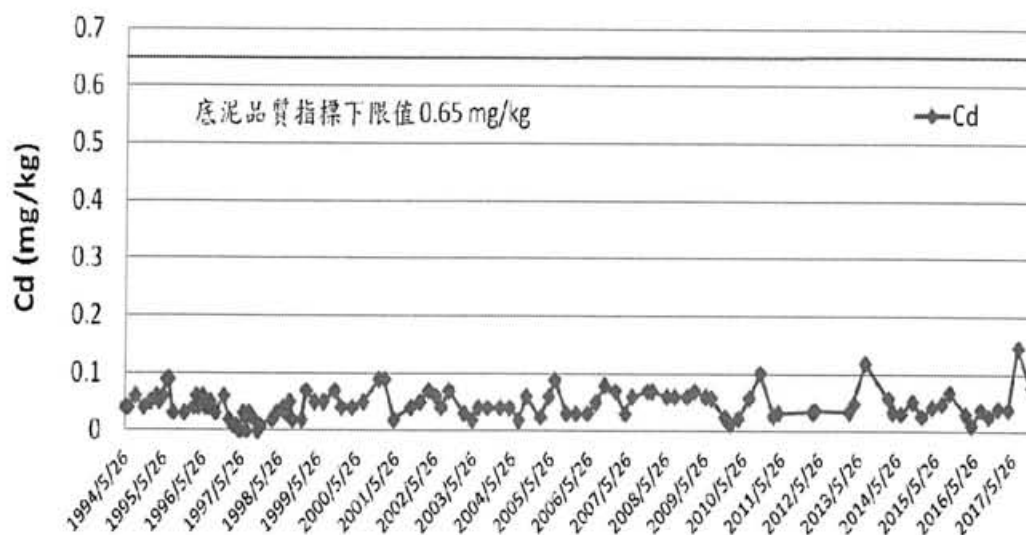
2C 測站底泥重金屬砷監測數據



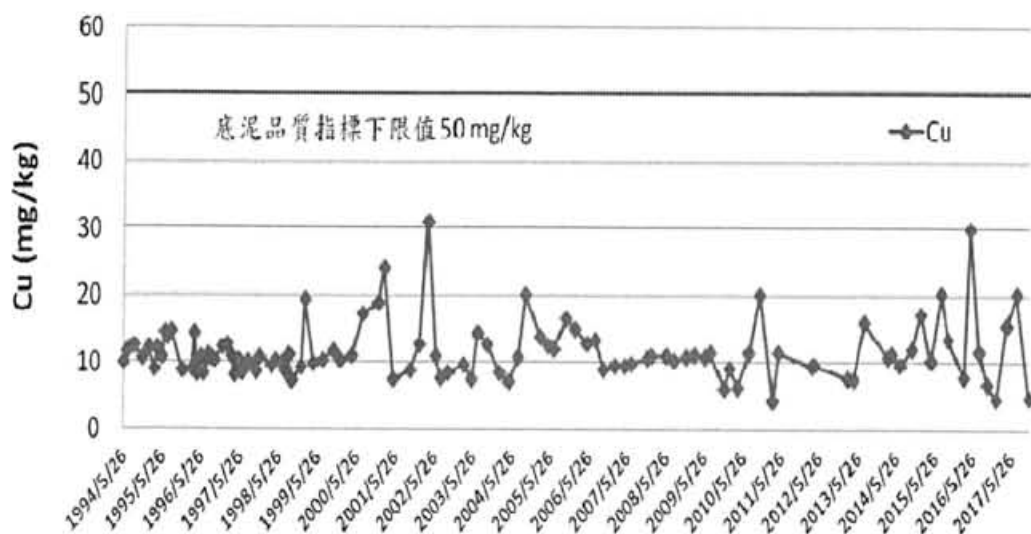
2C 測站底泥重金屬汞監測數據



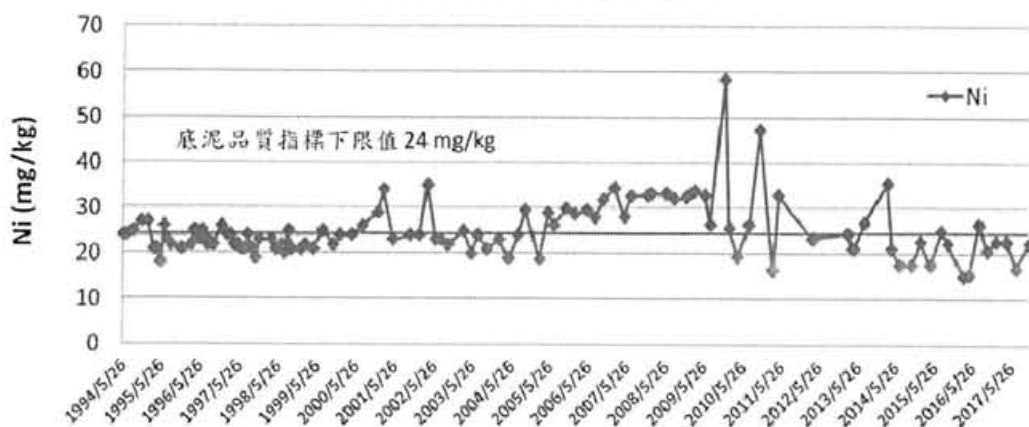
3C 測站底泥重金屬鎘監測數據



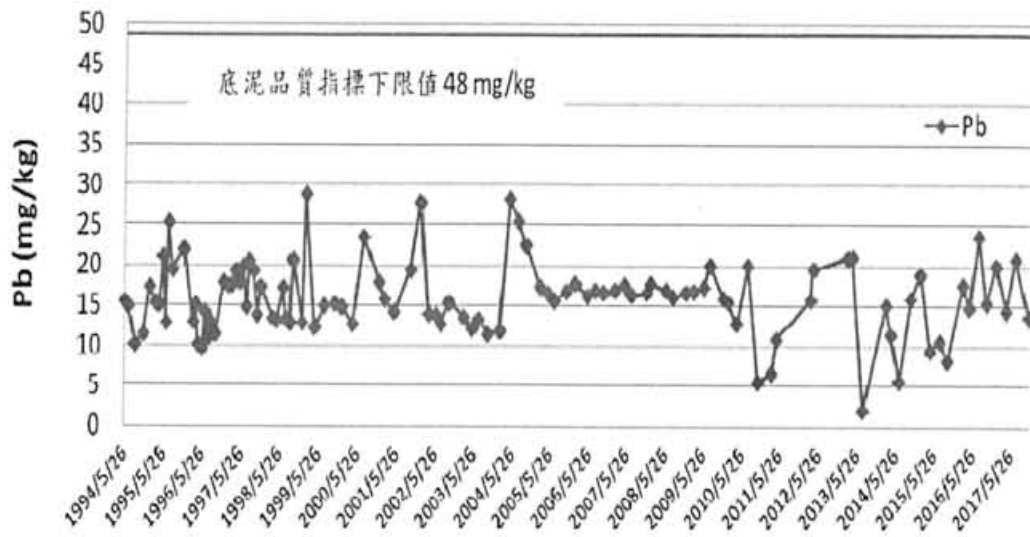
3C 測站底泥重金屬銅監測數據



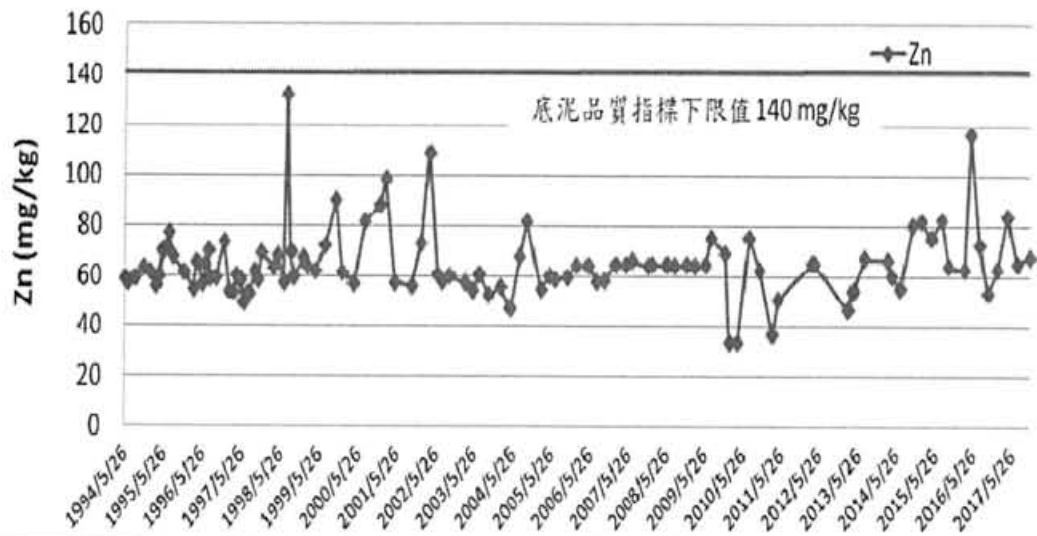
3C 測站底泥重金屬鎳監測數據



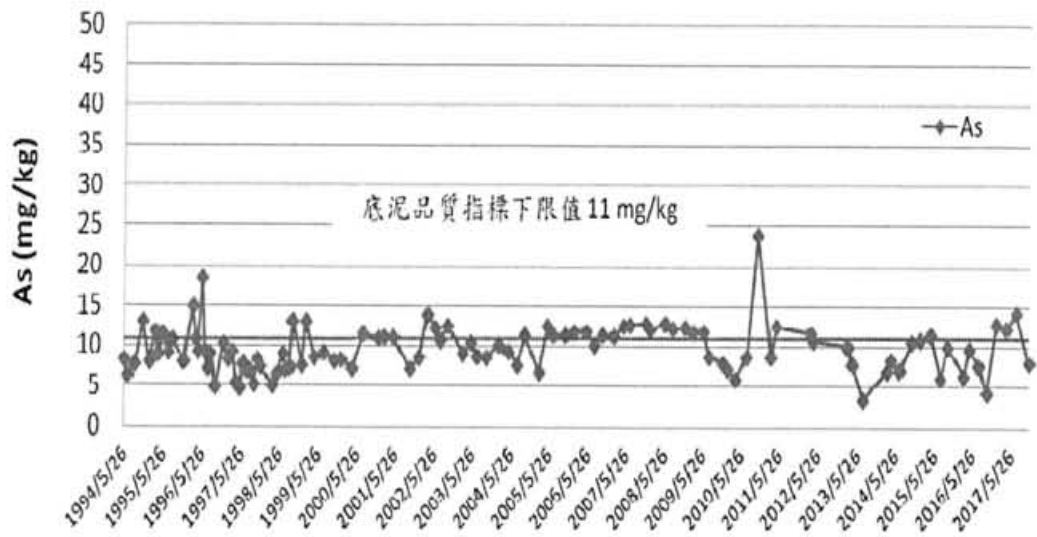
3C 測站底泥重金屬鉛監測數據



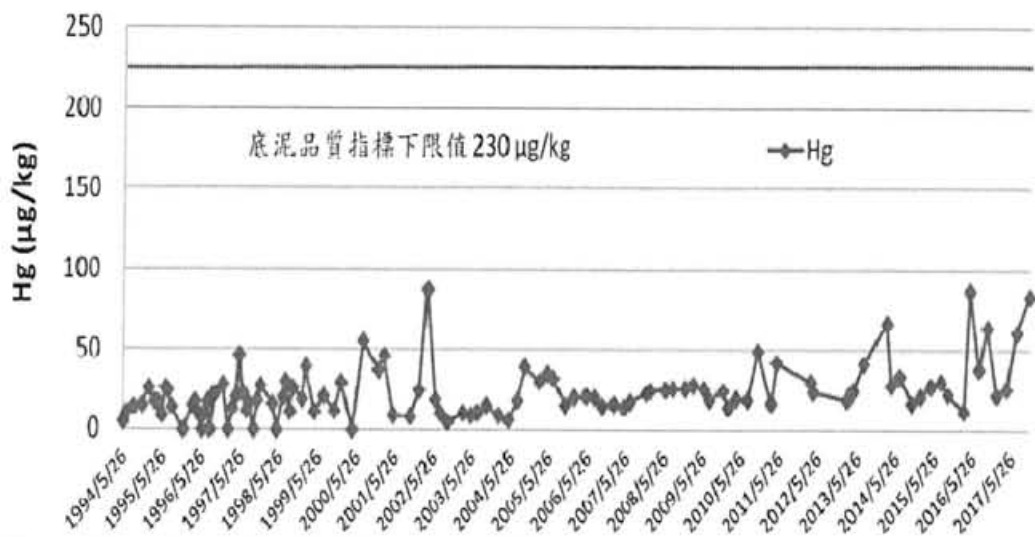
3C 測站底泥重金屬鋅監測數據



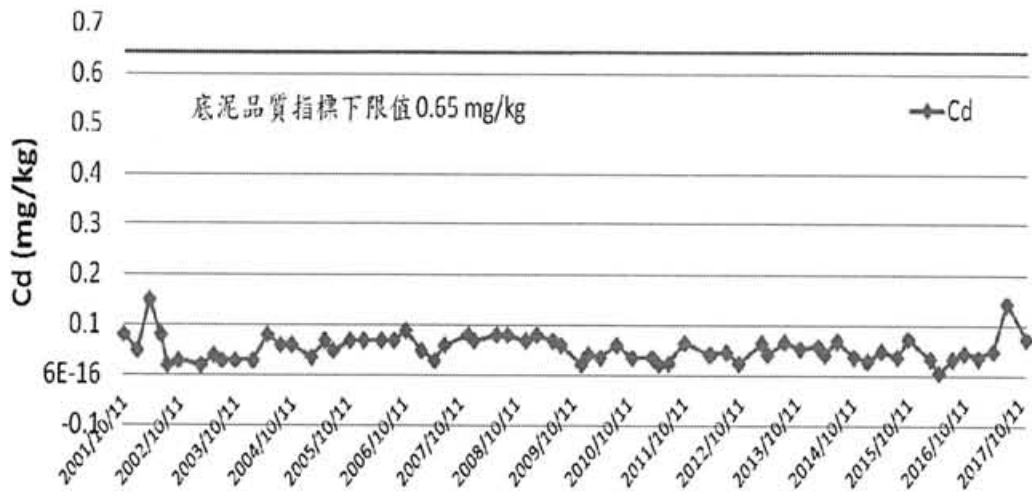
3C 測站底泥重金屬砷監測數據



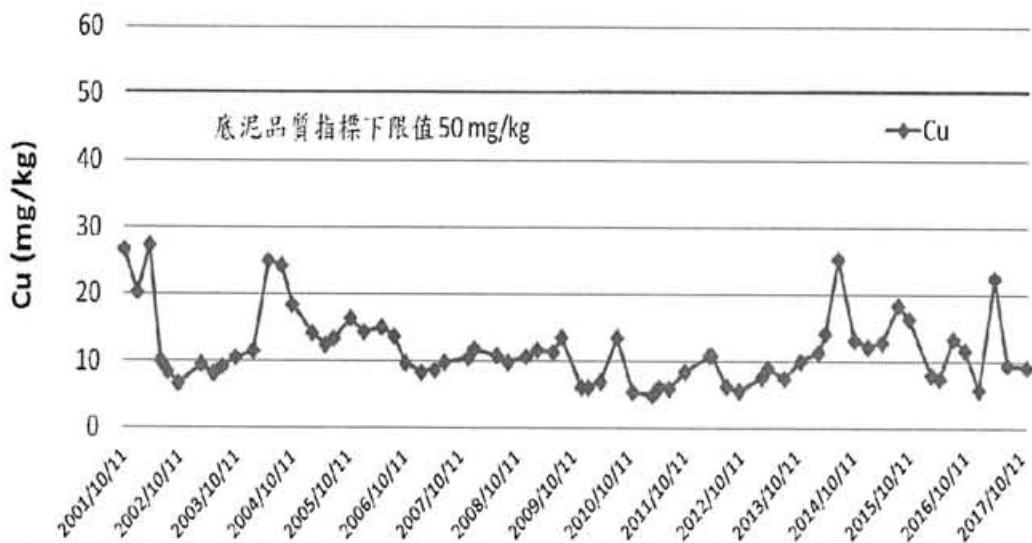
3C 測站底泥重金屬汞監測數據



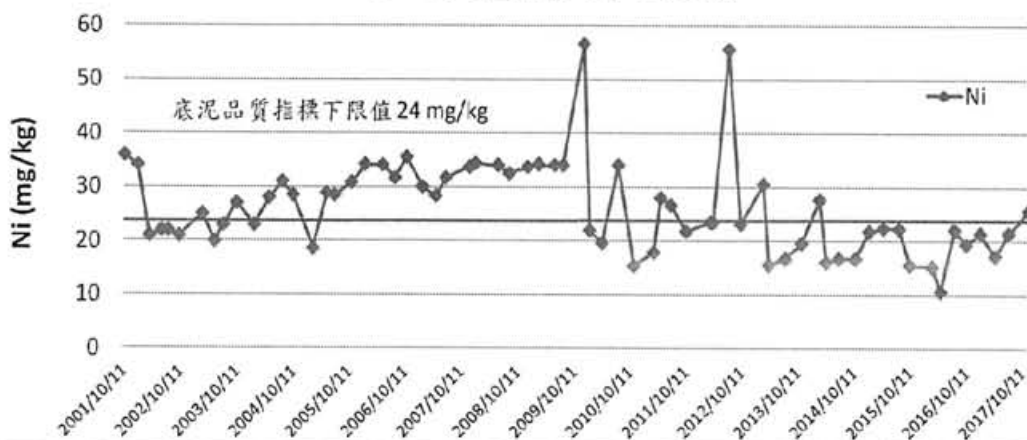
1D 測站底泥重金屬鎘監測數據



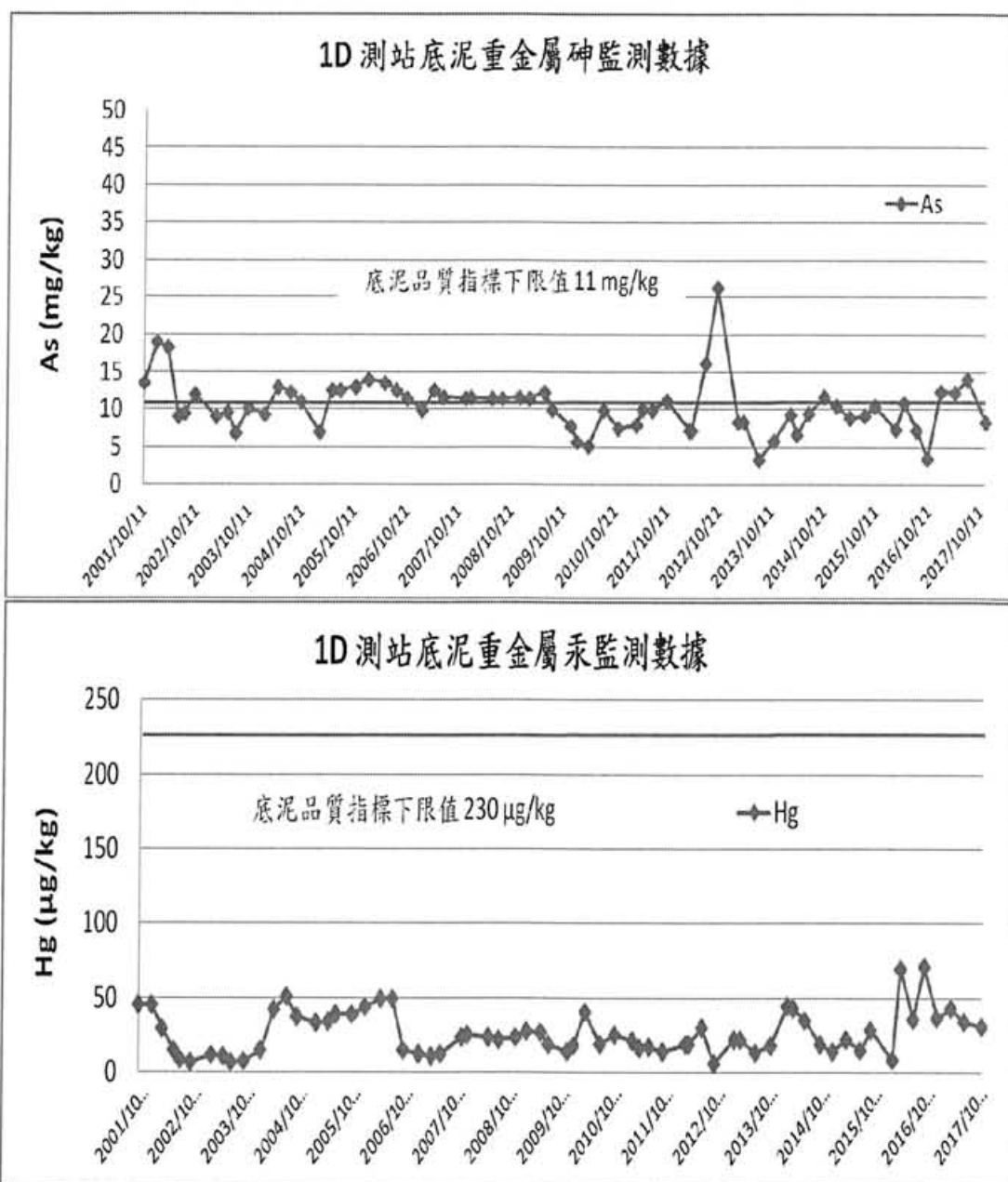
1D 測站底泥重金屬銅監測數據



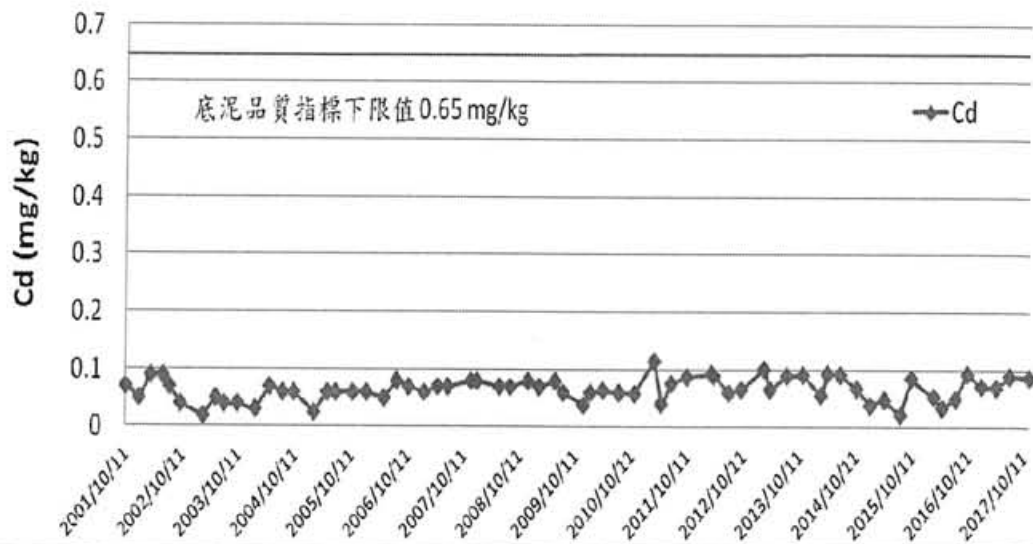
1D 測站底泥重金屬鎳監測數據



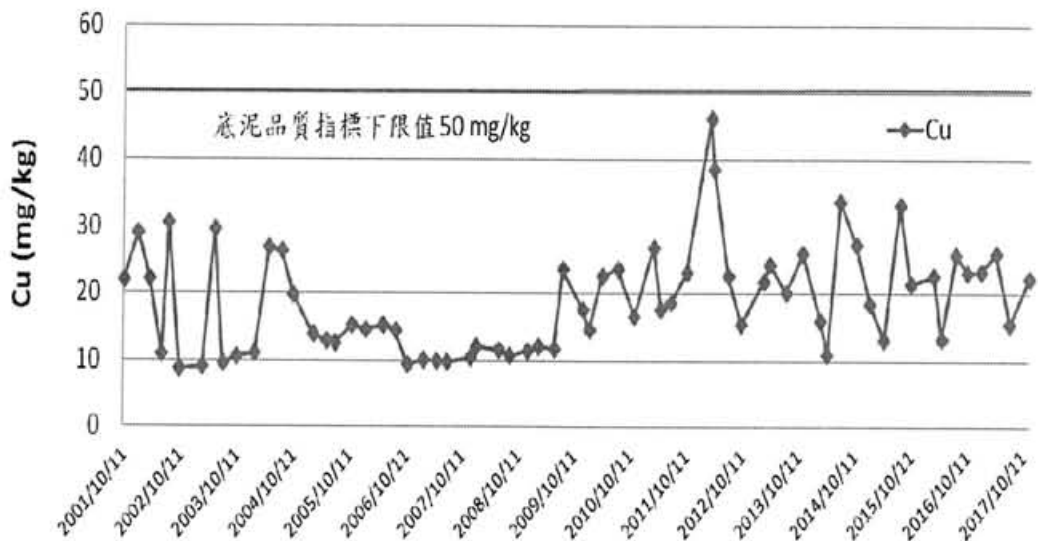




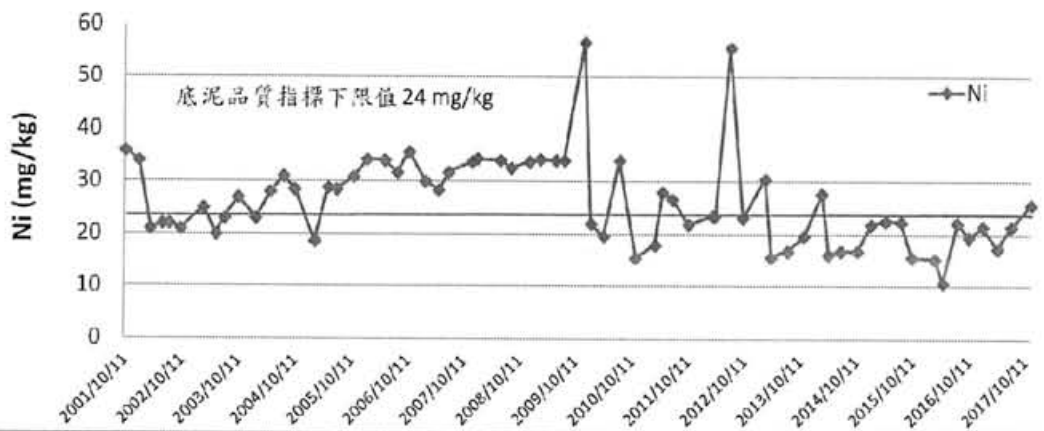
1H 測站底泥重金屬鎘監測數據



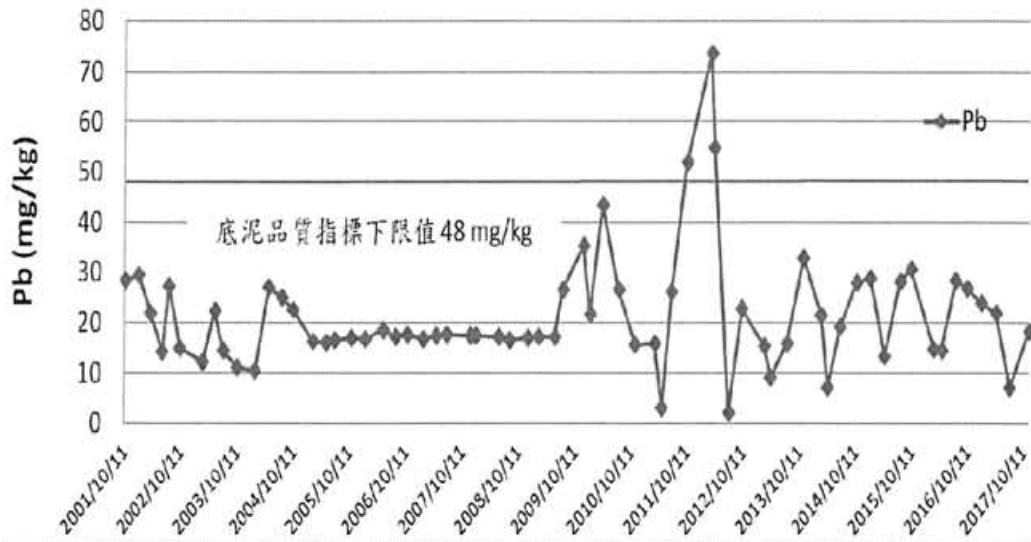
1H 測站底泥重金屬銅監測數據



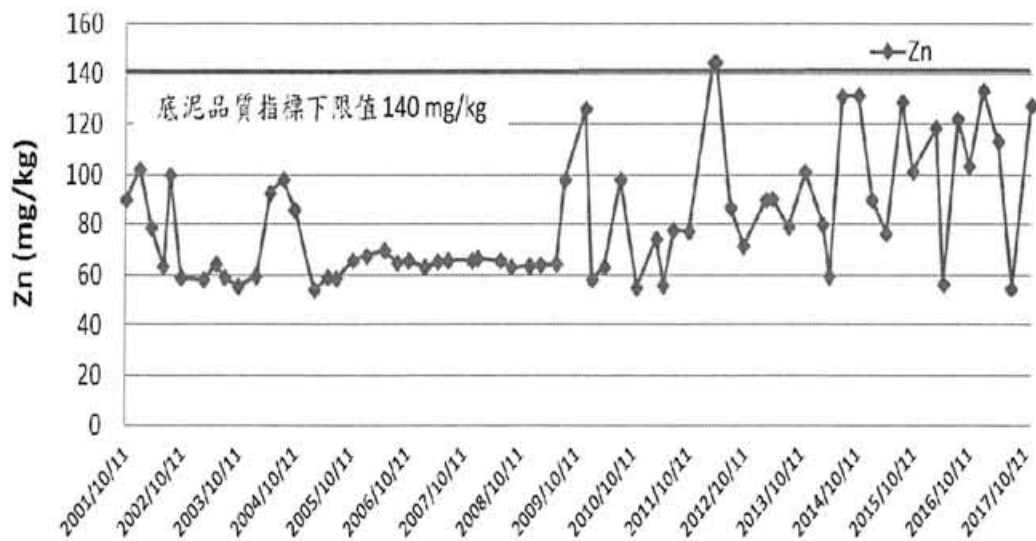
1H 測站底泥重金屬鎳監測數據



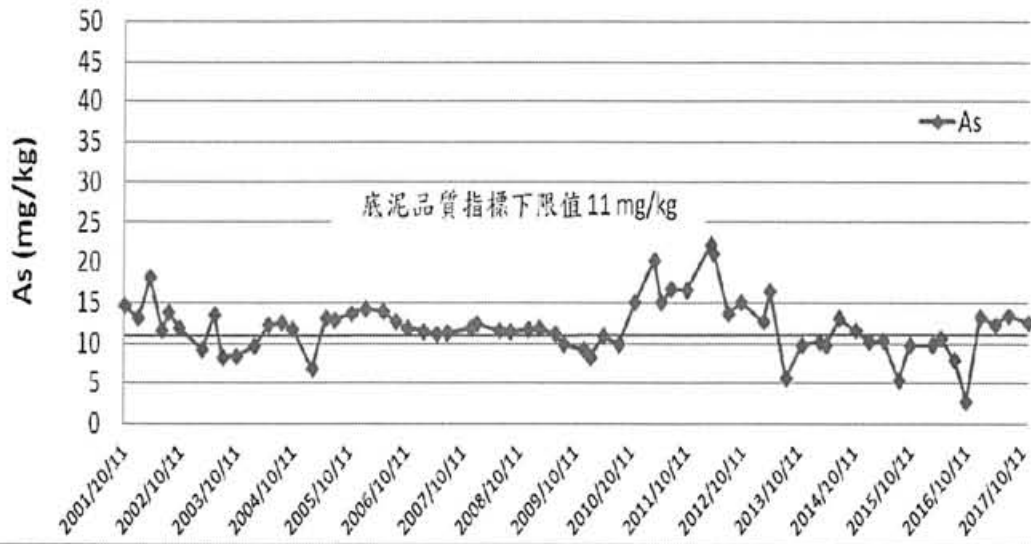
1H 測站底泥重金屬鉛監測數據



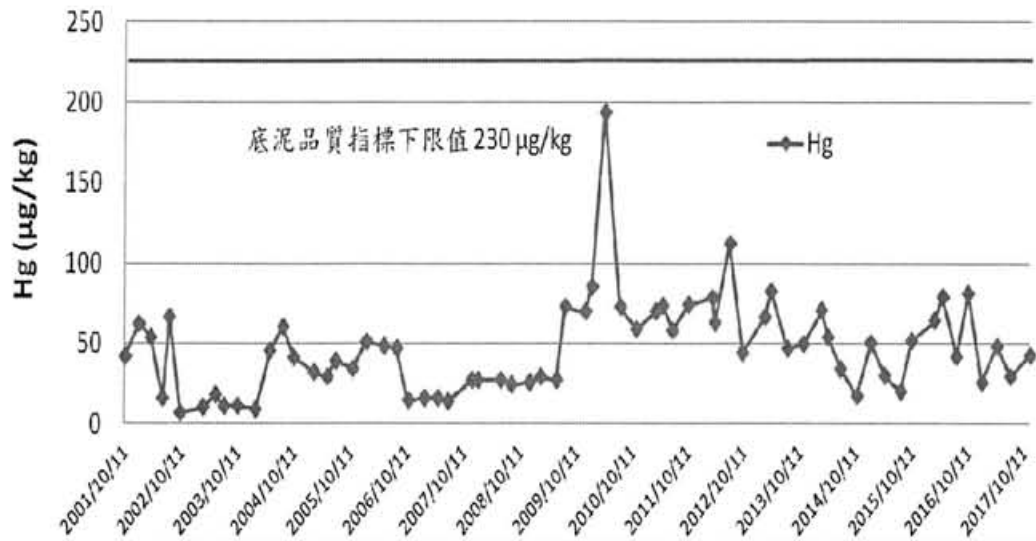
1H 測站底泥重金屬鋅監測數據



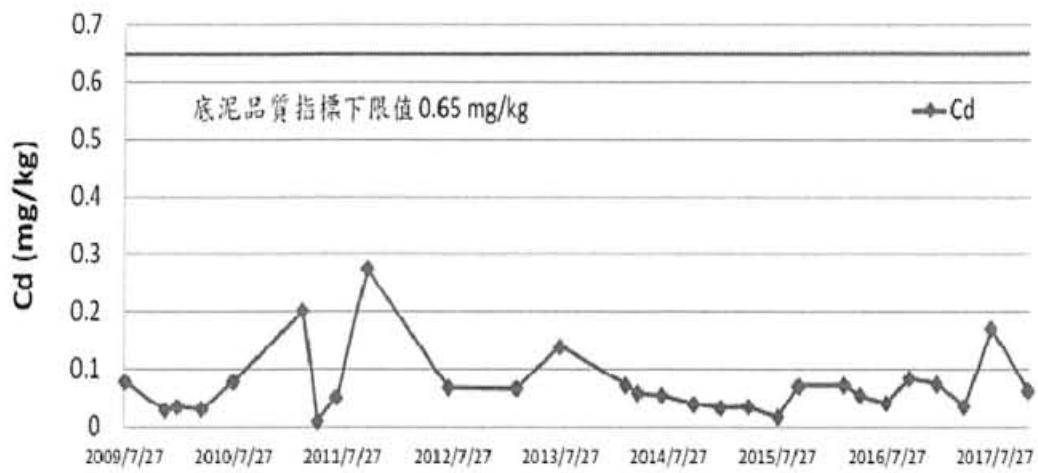
1H 測站底泥重金屬砷監測數據



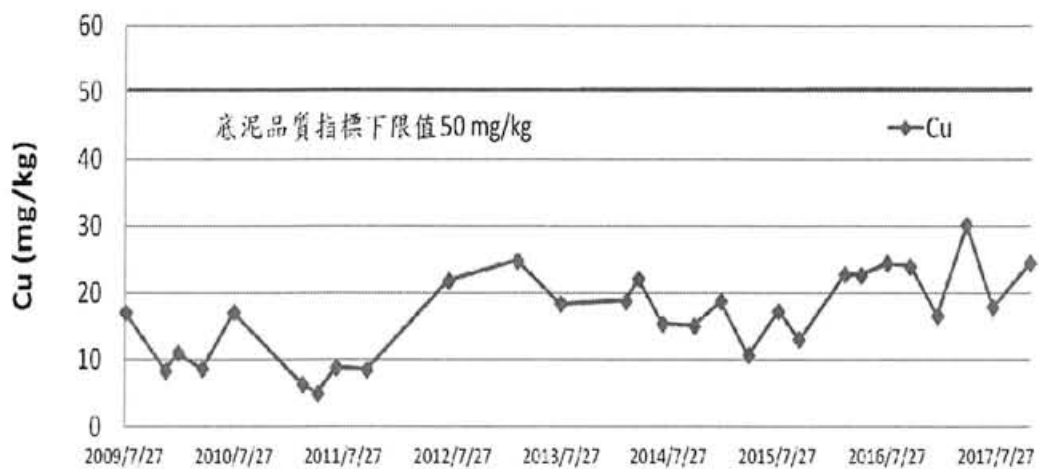
1H 測站底泥重金屬汞監測數據



4M 測站底泥重金屬鎘監測數據



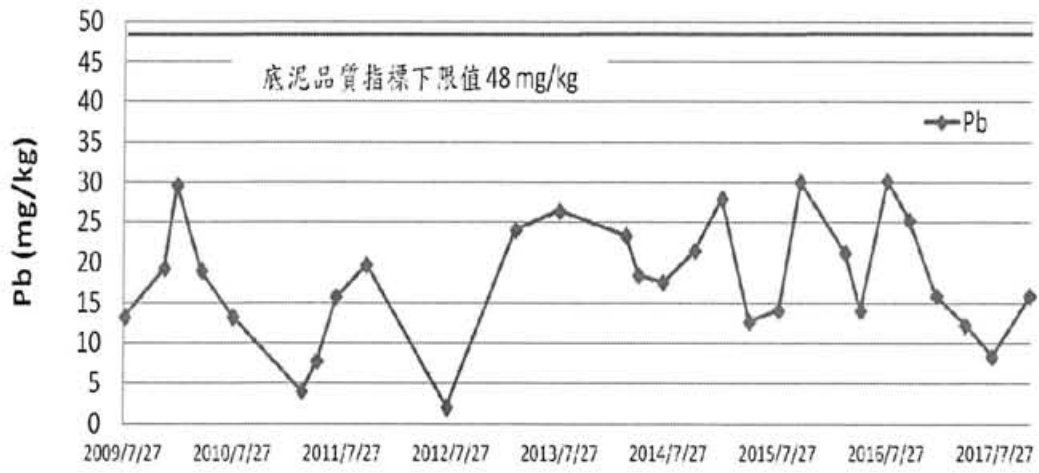
4M 測站底泥重金屬銅監測數據



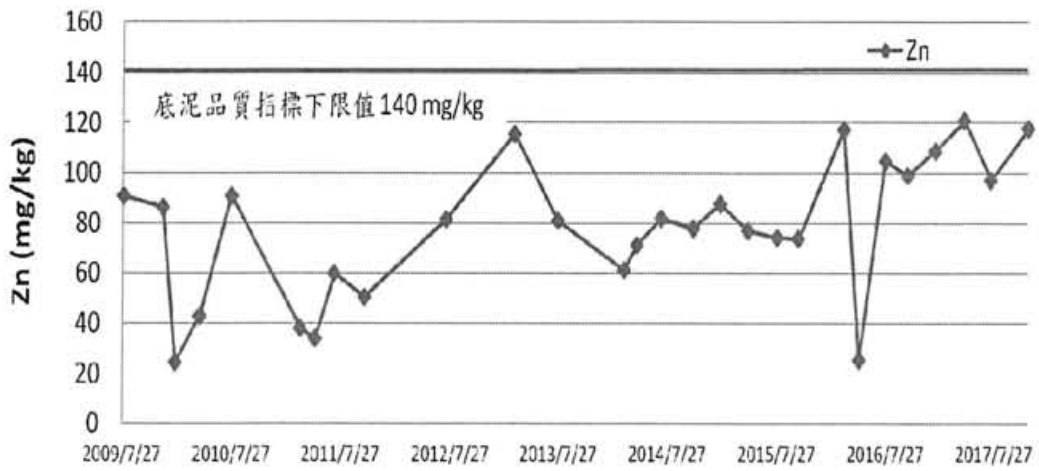
4M 測站底泥重金屬鎳監測數據



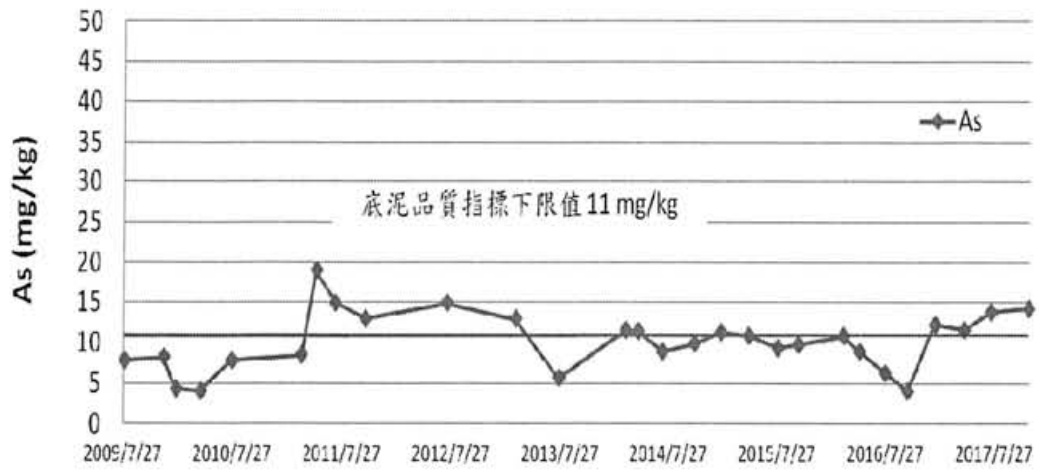
4M 測站底泥重金屬鉛監測數據



4M 測站底泥重金屬鋅監測數據

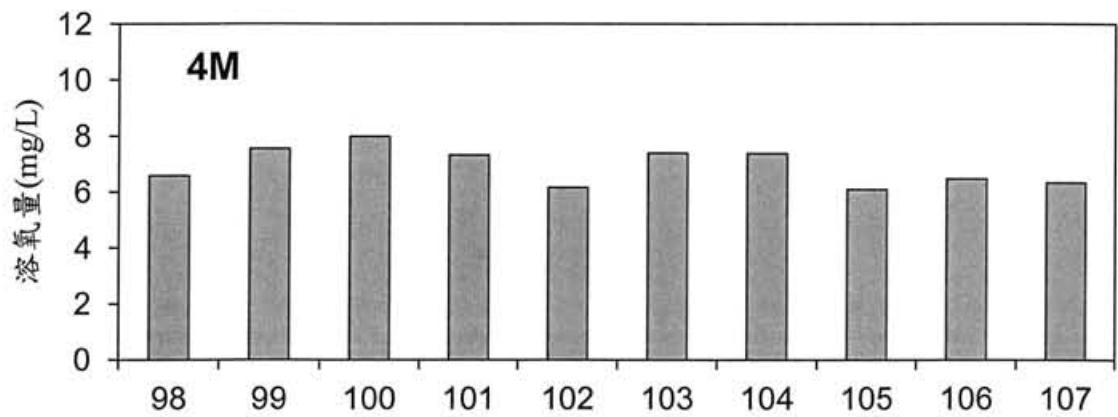
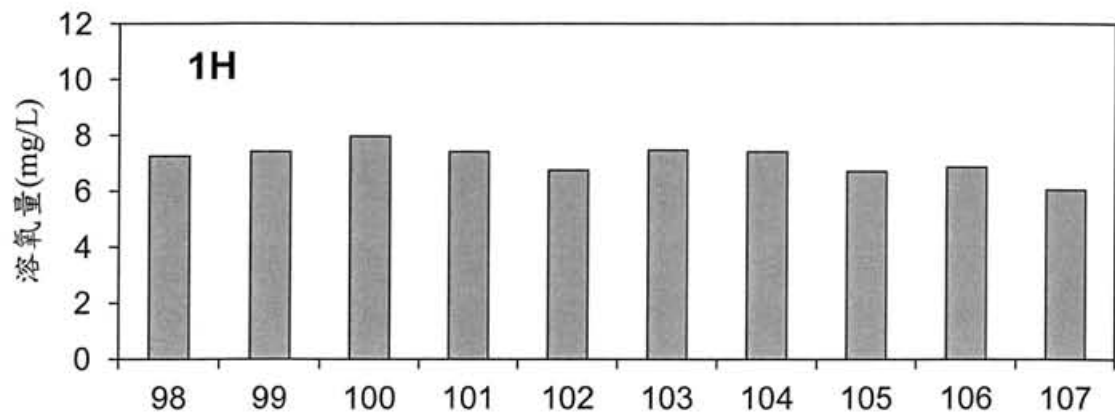


4M 測站底泥重金屬砷監測數據

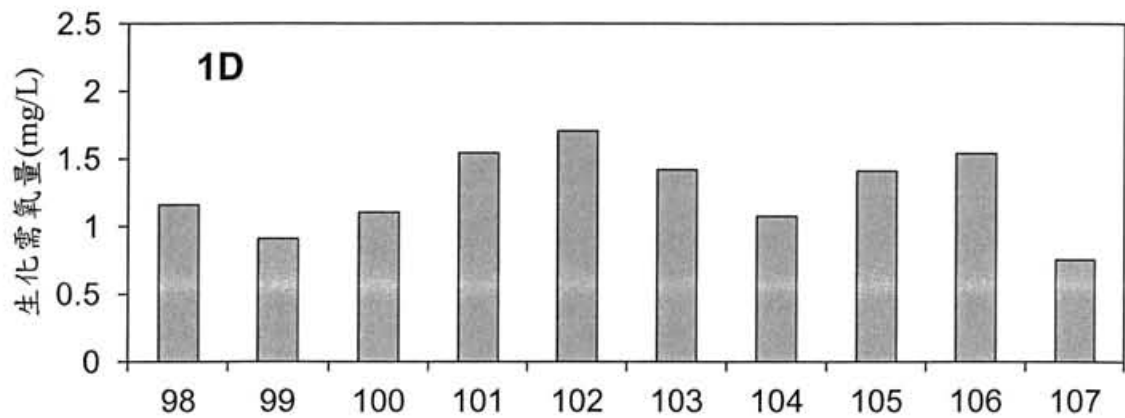


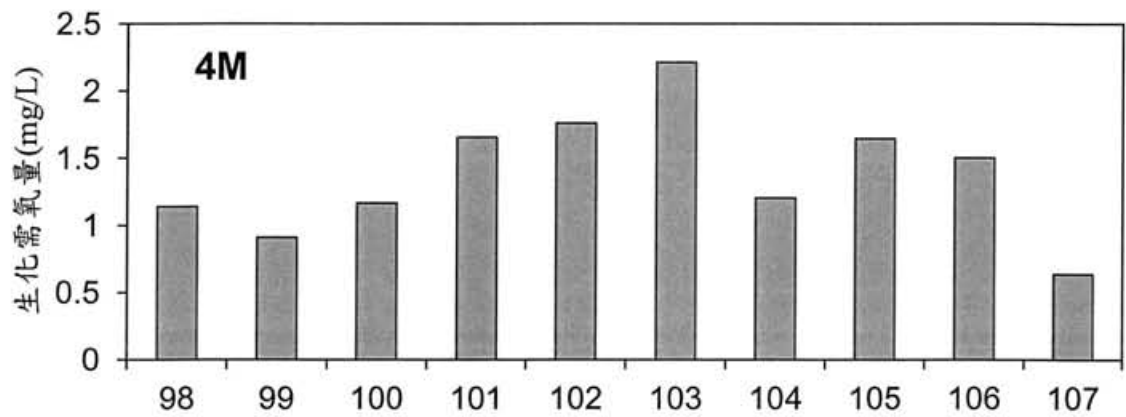
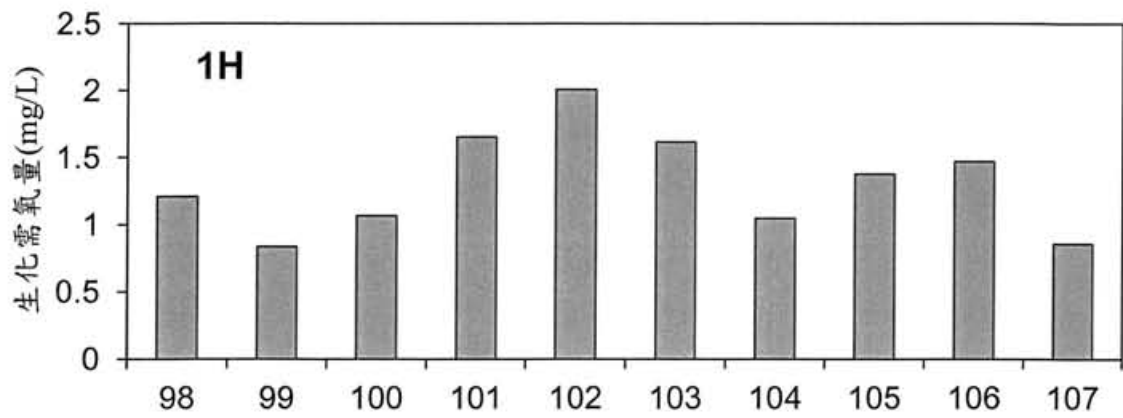
4M 測站底泥重金屬汞監測數據



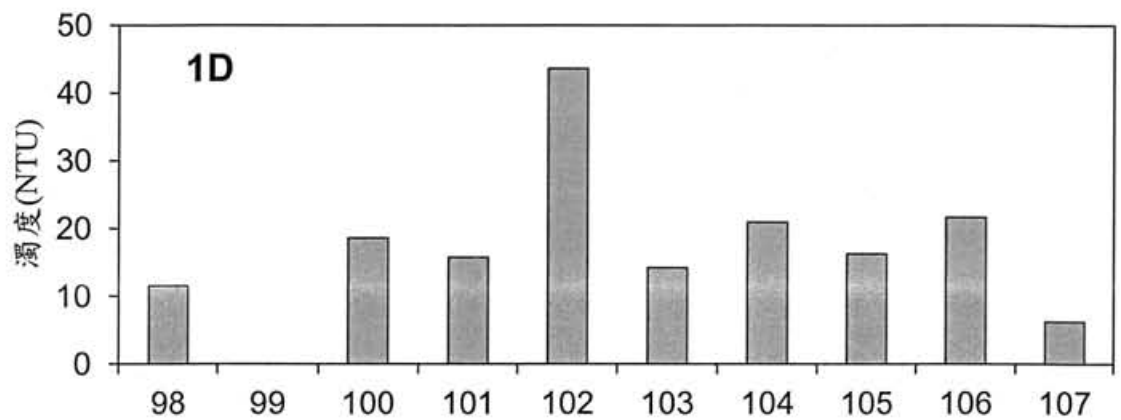


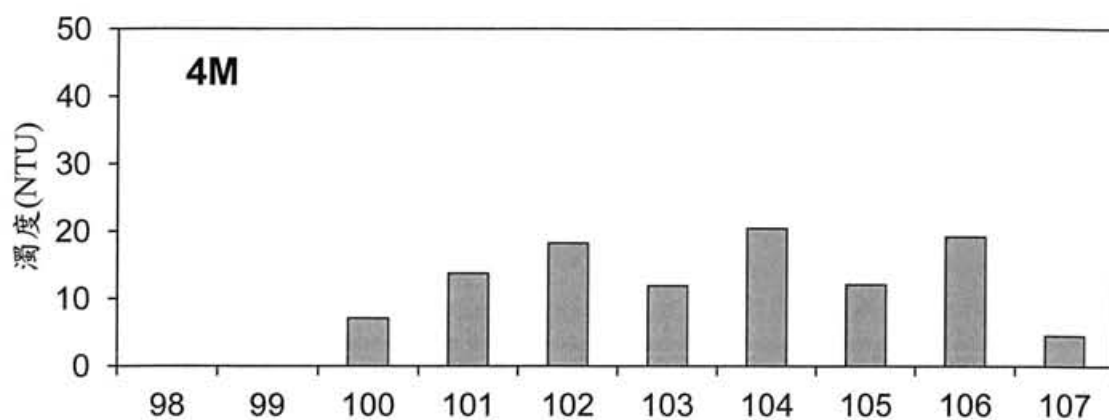
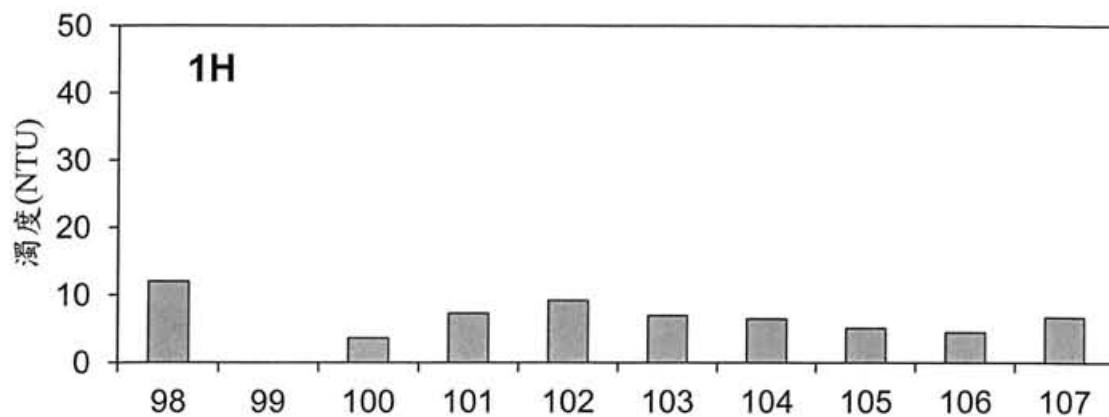
圖一 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水溶氧量年平均值



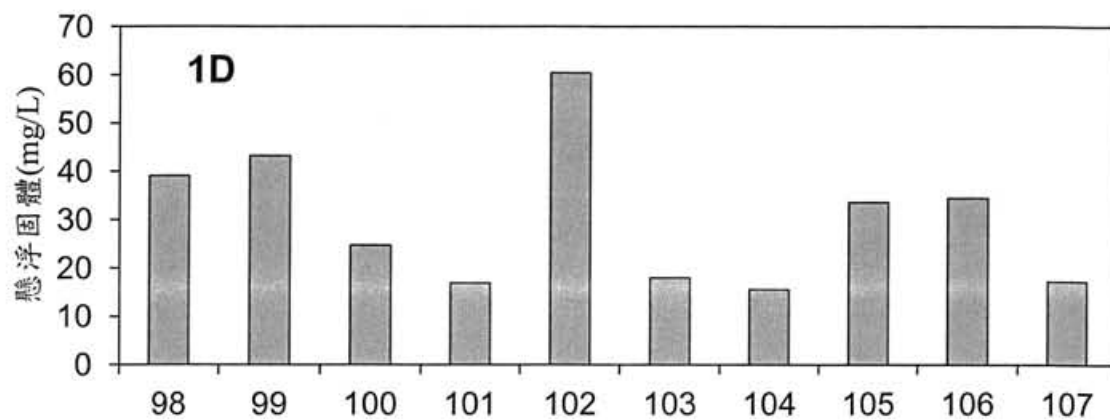


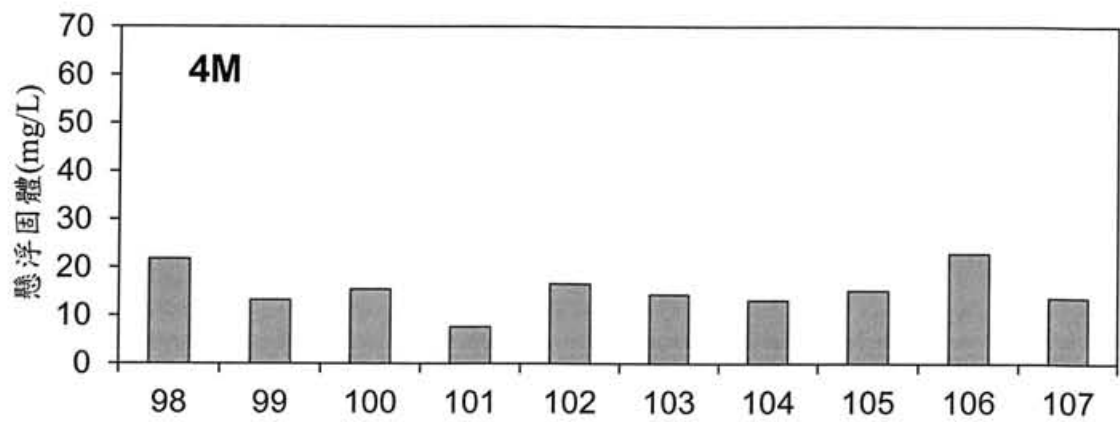
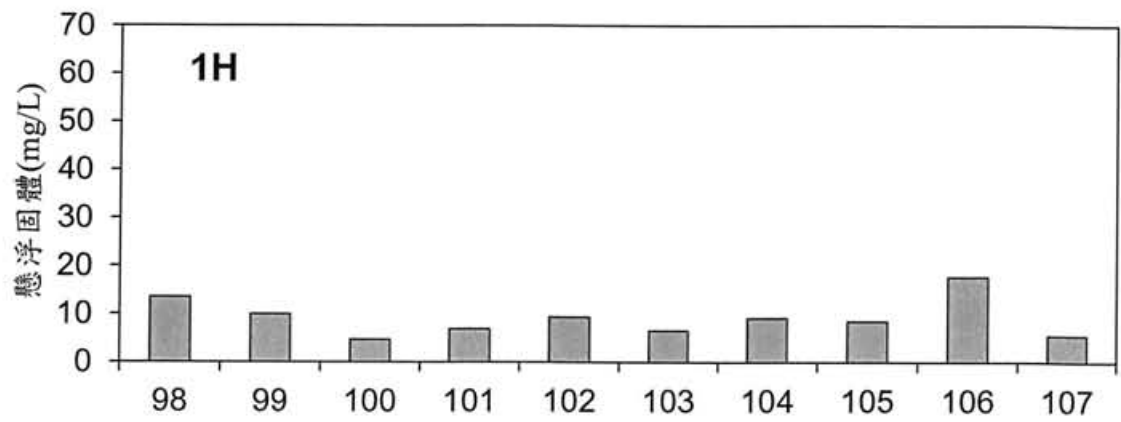
圖二 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水生化需氧量年平均值



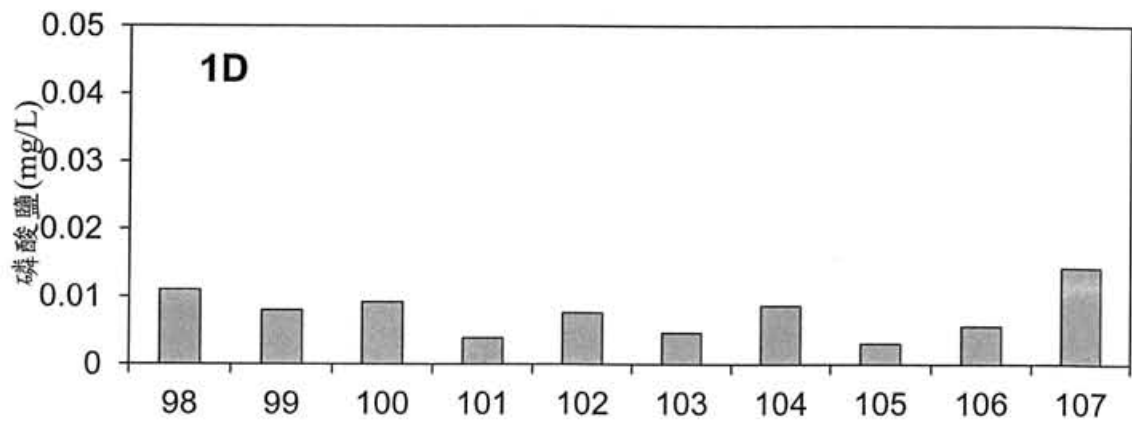


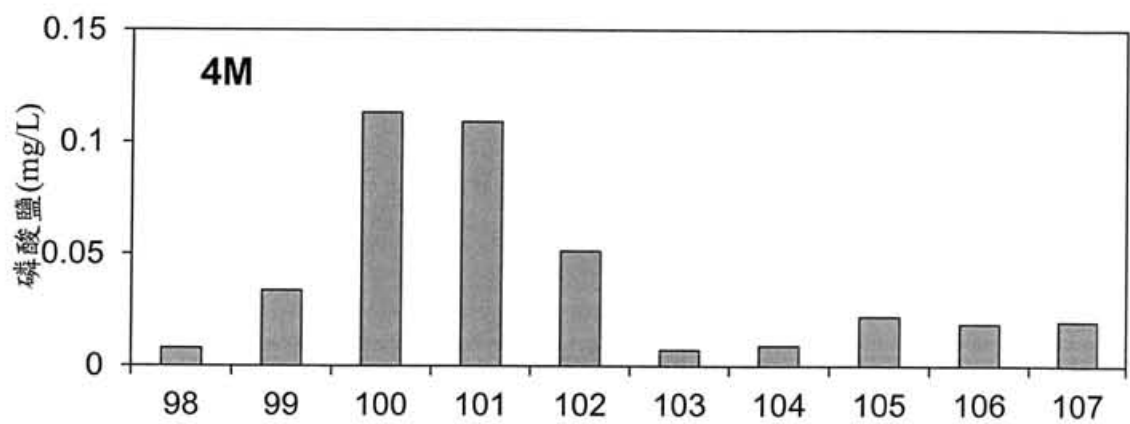
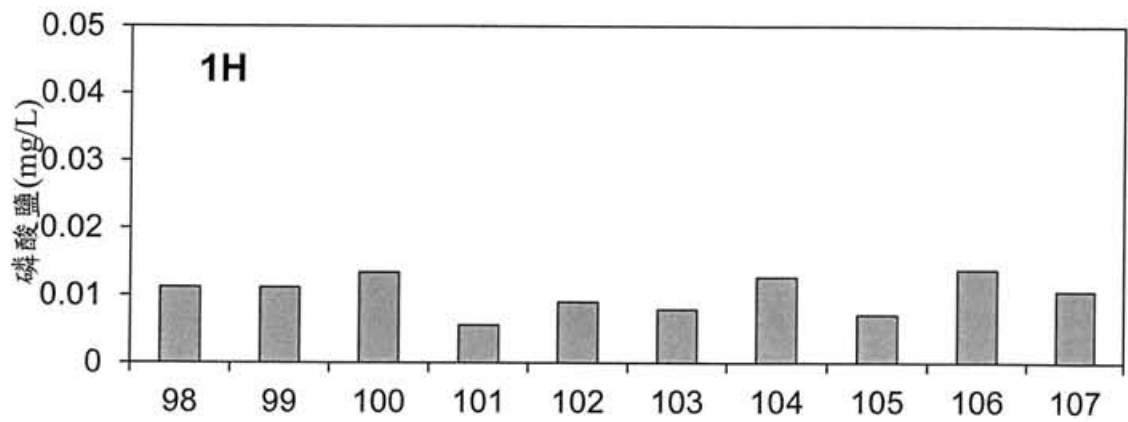
圖三 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水濁度年平均值



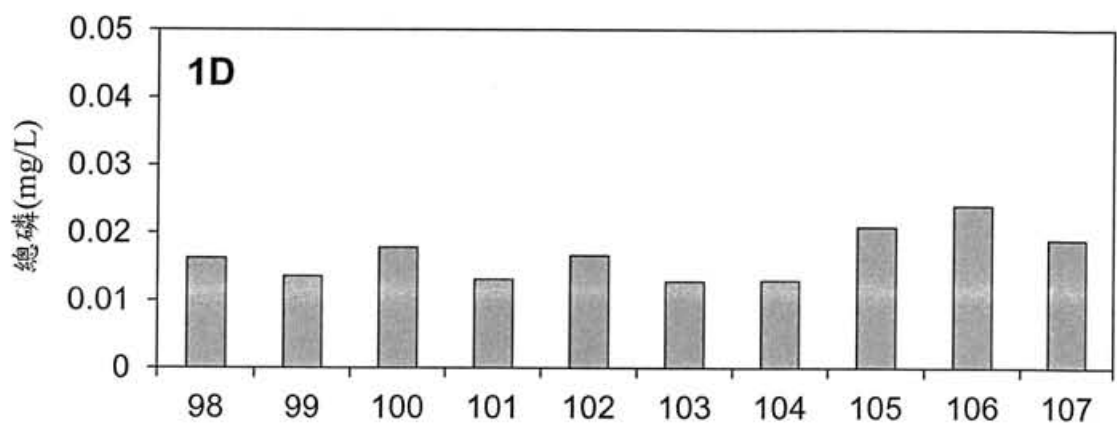


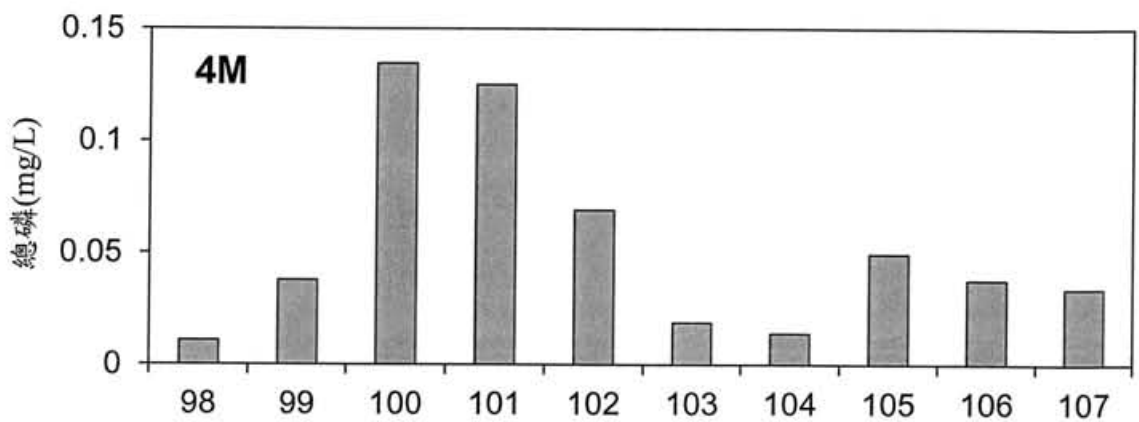
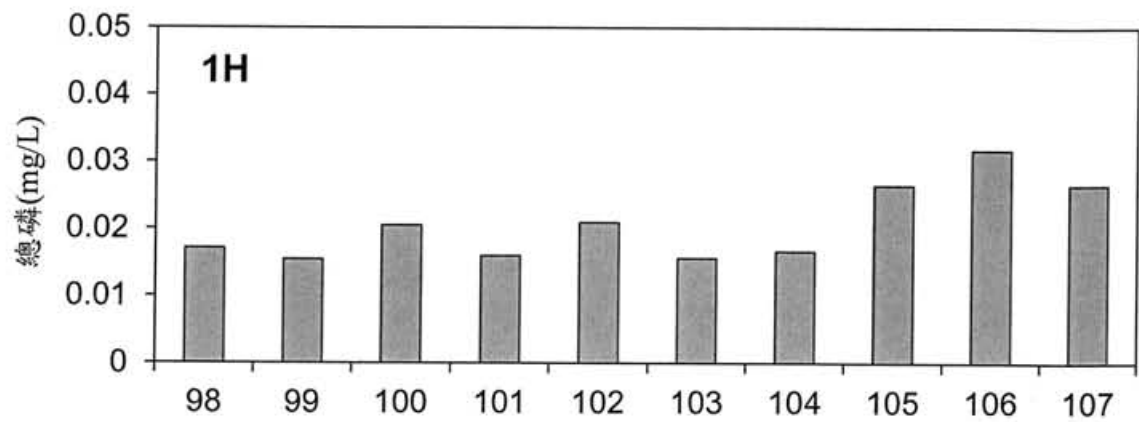
圖四 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水懸浮固體量年平均值



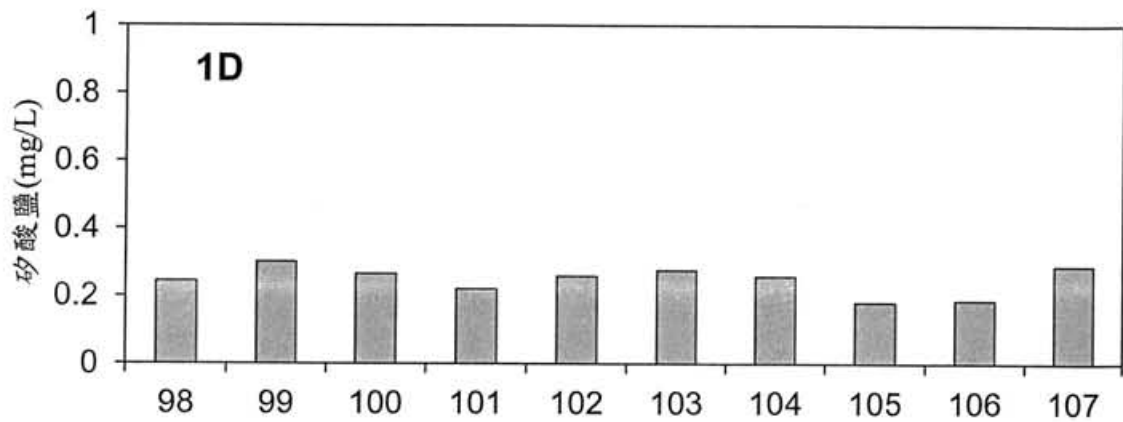


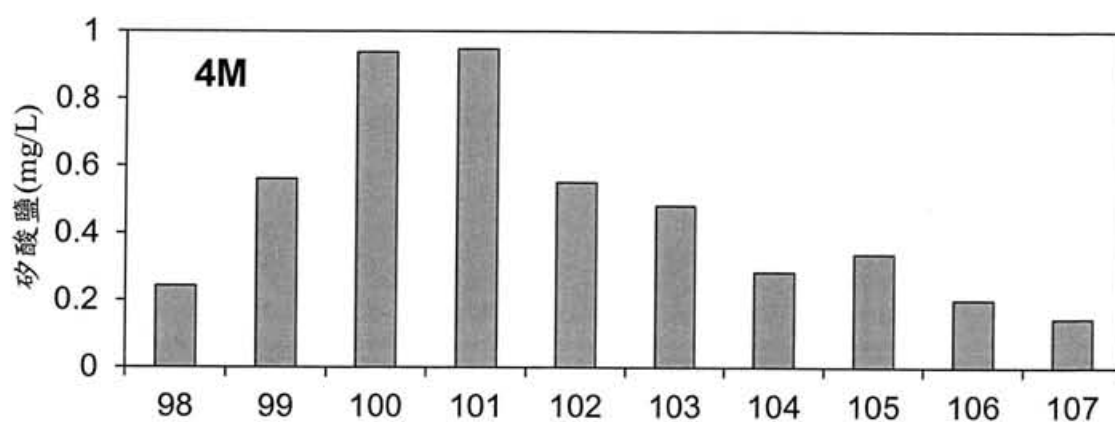
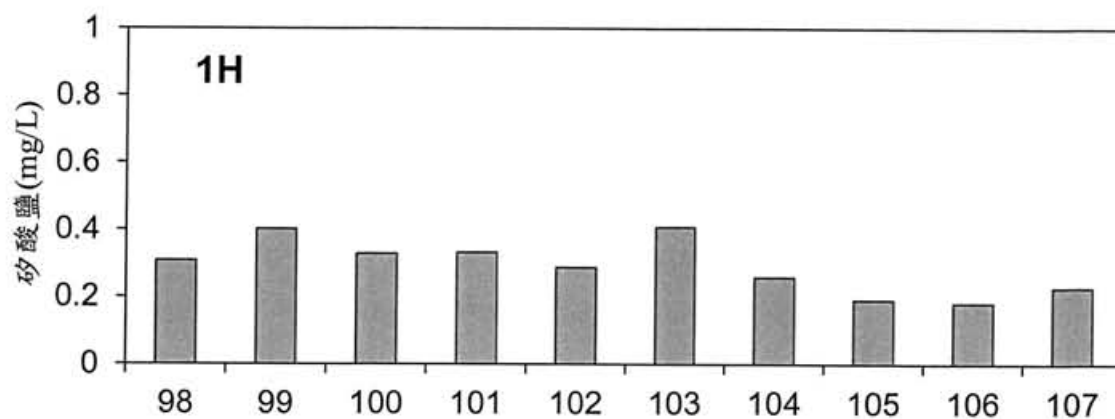
圖五 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水磷酸鹽年平均值



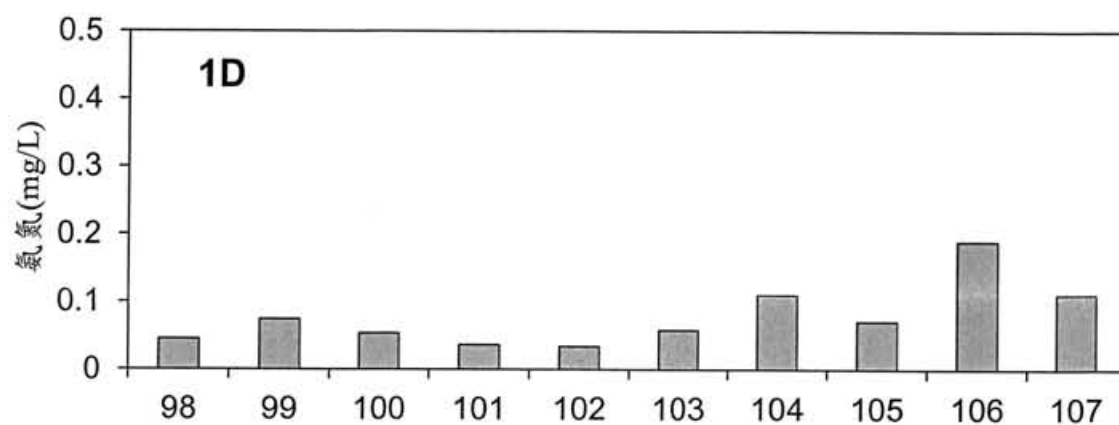


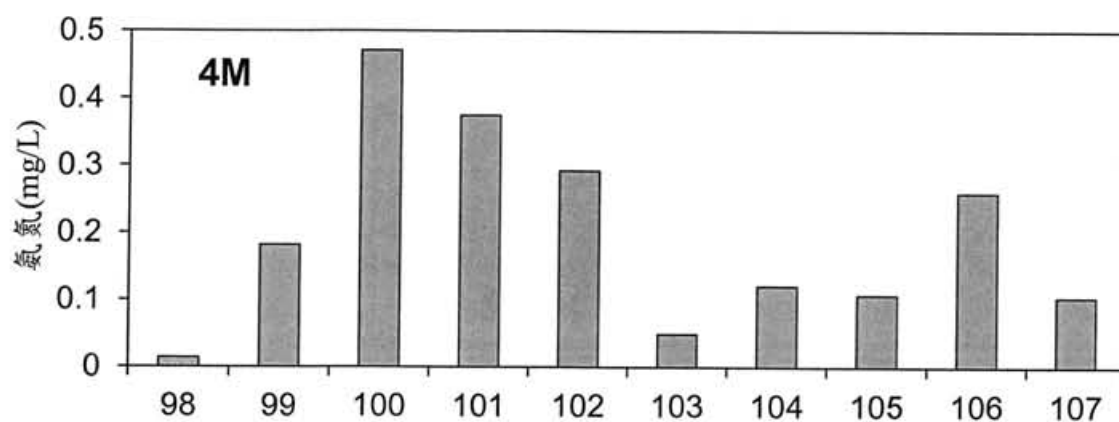
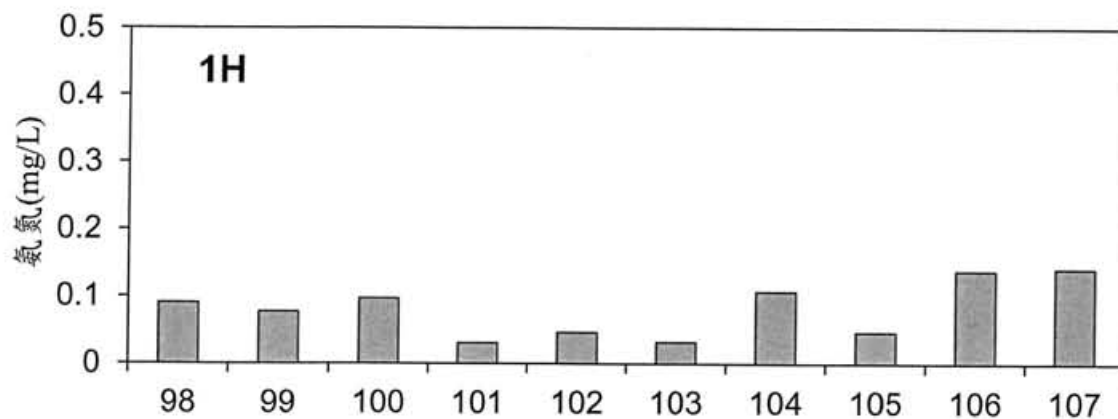
圖六 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水總磷年平均值



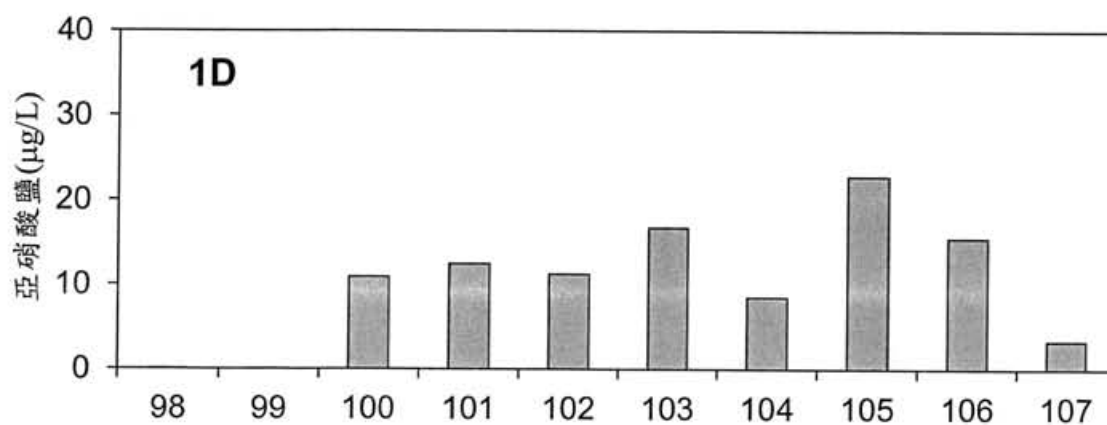


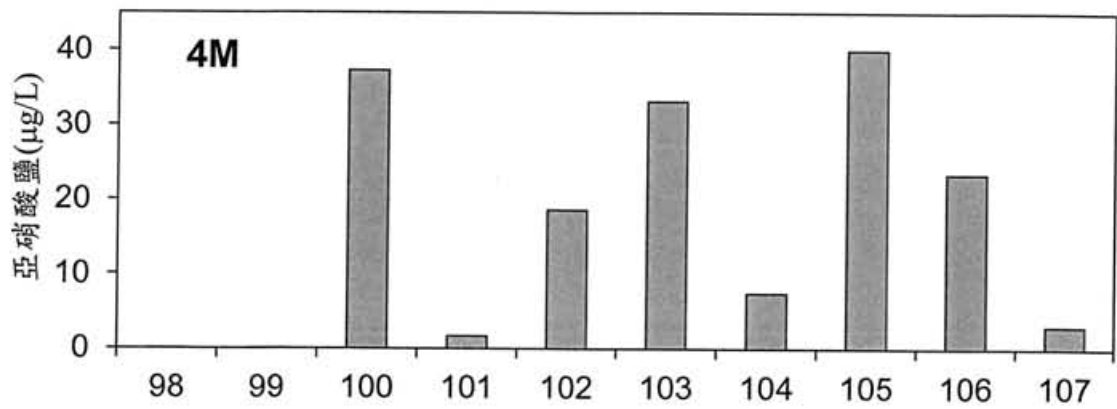
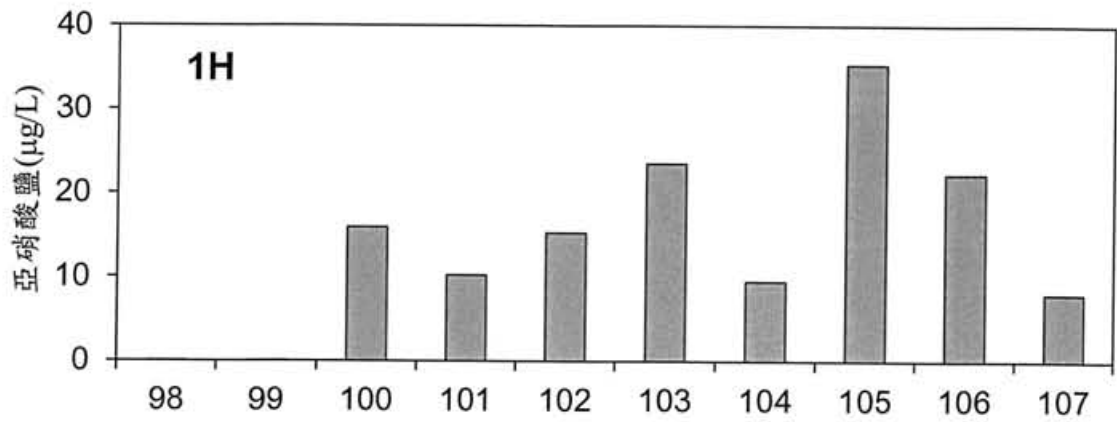
圖七 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水矽酸鹽年平均值



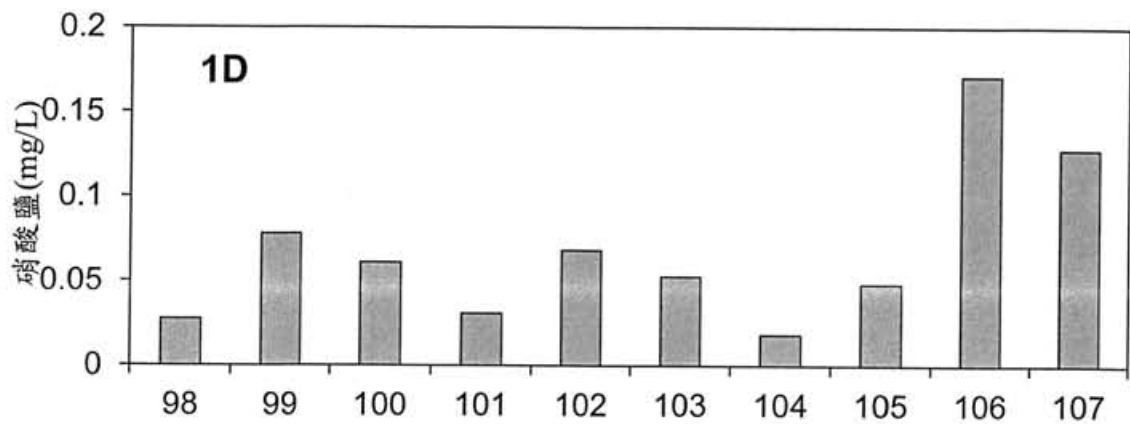


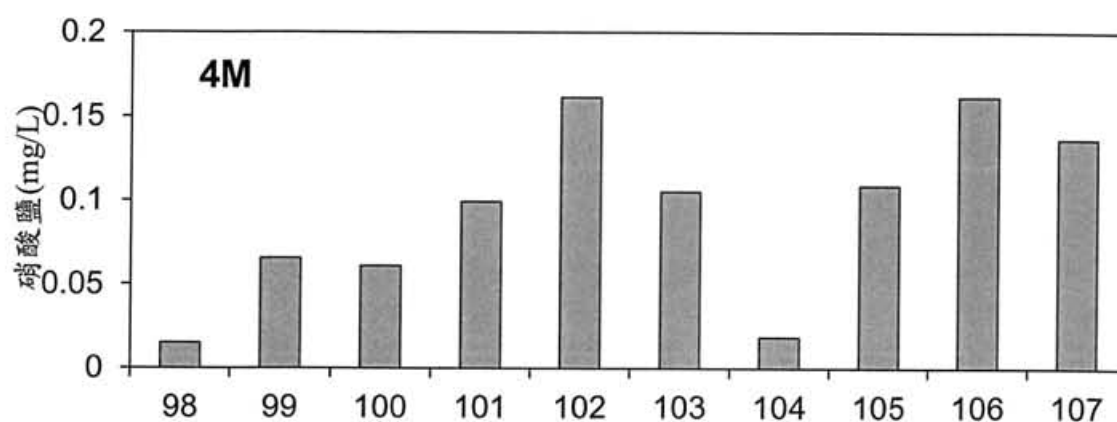
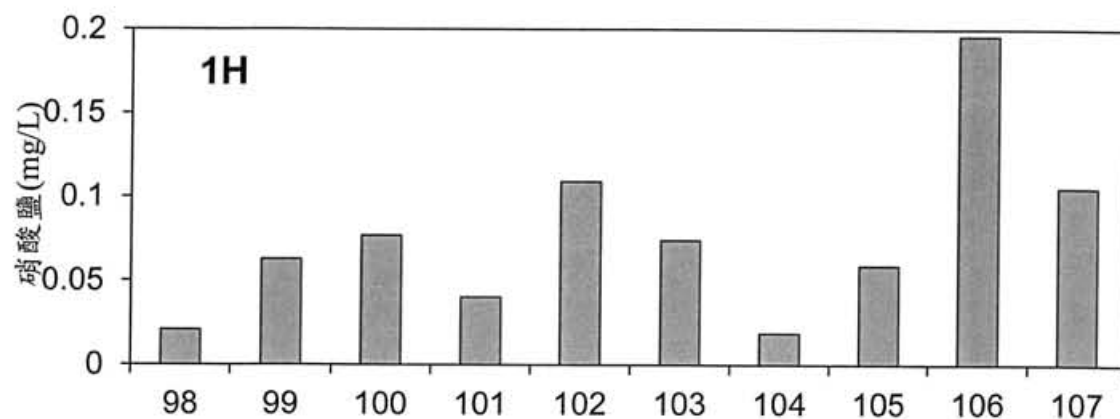
圖八 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水氨氮年平均值





圖九 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98- 107 海水亞硝酸鹽年平均值





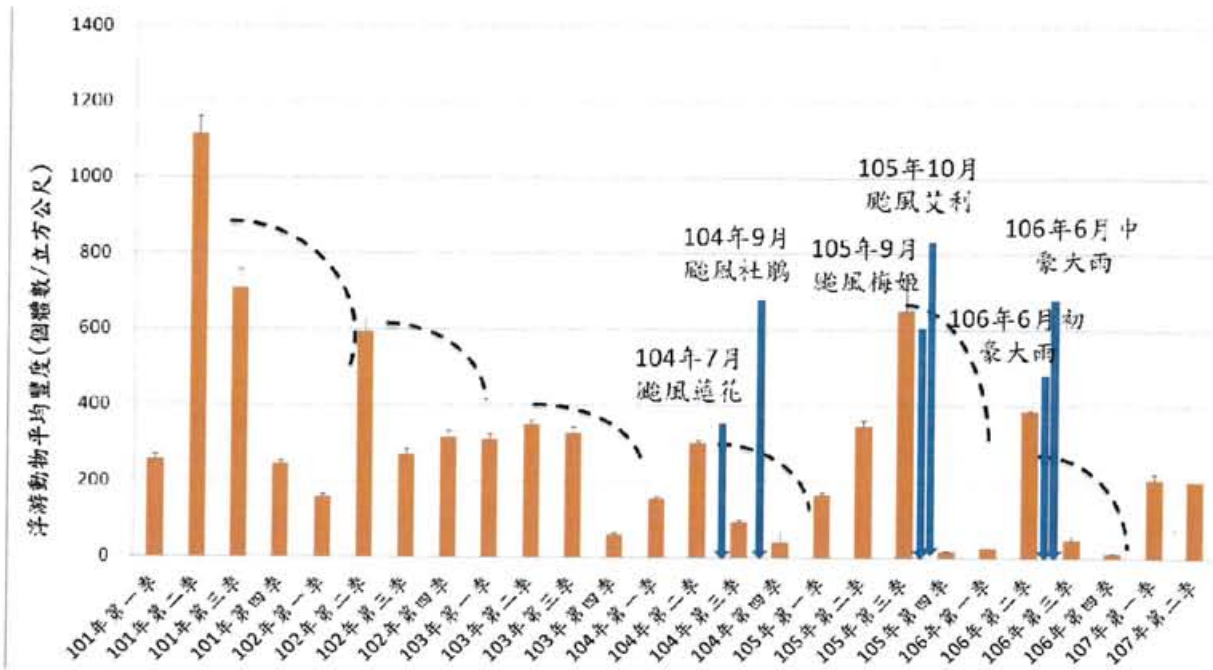
圖十 麥寮附近海域 1D、1H 及 4M 測點 98-107 海水硝酸鹽年平均值

麥寮六輕園區雨水回收使用情形表

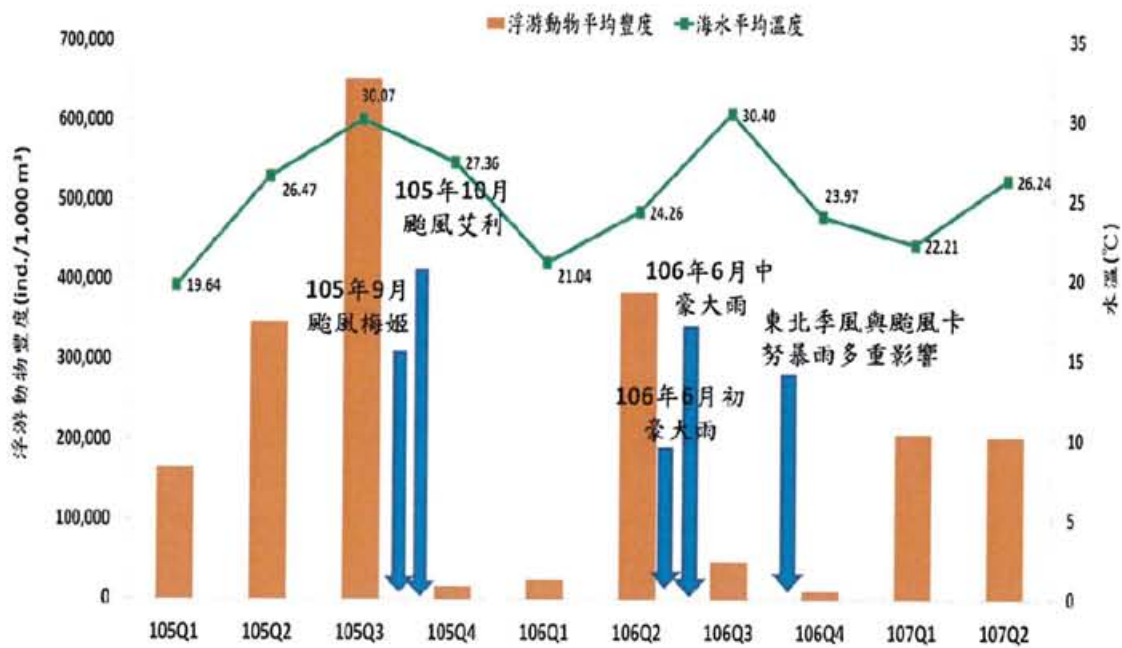
項次	公司別	廠別	現場編號	內容物	型態	容量(KL)
1	台塑	AN	T-426B	雨水	液	3000
2	台塑	AE	T401C	雨水	液	5000
3	台塑	正丁醇	TW05	雨水	液	5000
4	台塑	MMA	T900D	雨水	液	1500
5	台塑	HDPE	T-970	雨水	液	3000
6	台塑	CF	T-301C	雨水	液	1000
7	台塑	EVA	1T-251	雨水	液	30
8	台塑	EVA	T-998	雨水	液	10
9	台塑	EVA	T-999	雨水	液	20
10	台塑	NaOH	T-1670	雨水	液	1532
11	台塑	NaOH	T-670	雨水	液	2871
12	台塑	NaOH	T-671	雨水	液	4000
13	台塑	NaOH	T-672	雨水	液	1992
14	台塑	C4	T-790	雨水	液	1000
15	南亞	14BG1	T-990	雨水	液	100
16	南亞	14BG2	2T-908	雨水	液	324
17	南亞	H2O2	T-307	雨水	液	200
18	南亞	EG-1	T-971	雨水	液	2700
19	南亞	EG-3	T-971	雨水	液	2700
20	南亞	EG-4	T-971	雨水	液	2814
21	南中石化	EG-2	T-971	雨水	液	2700
22	南亞	BPA3	3T713	雨水	液	575

23	南亞	安定劑	T406	雨水	液	250
24	南亞	AO	T671	雨水	液	300
25	南亞	MA	T-950	雨水	液	200
26	南亞	PA	T801	雨水	液	1000
27	南亞	EPOXY	T-10	雨水	液	300
28	南亞	EPOXY	T-981A	雨水	液	500
29	台化	PTA	T930	雨水	液	10000
30	台化	ARO-1	TA10	雨水	液	5000
31	台化	ARO-2	T73	雨水	液	5000
32	台化	ARO-2	T82	雨水	液	100
33	台化	ARO-3	3T73	雨水	液	10000
34	台醋	HAC	T051	雨水	液	1000
35	台醋	HAC	T960	雨水	液	500
36	台化	PABS	T-459	雨水	液	3000
37	台化	PHOL	T001	雨水	液	1000
38	台化	PHOL	T712	雨水	液	3000
39	台化	PHOL	T713	雨水	液	1000
40	台化	PHOL	T721A	雨水	液	3000
41	台化	PHOL	T721B	雨水	液	3000
42	台化	SM	T414	雨水	液	2000
43	台化	SM3	T414B	雨水	液	3000
44	塑化	碼槽處	TW-34	雨水	液	1000
45	塑化	碼槽處	TW-35	雨水	液	1000
46	塑化	碼槽處	TW-31	雨水	液	3000
47	塑化	碼槽處	TW-32	雨水	液	3000
48	塑化	碼槽處	TW-37	雨水	液	3000

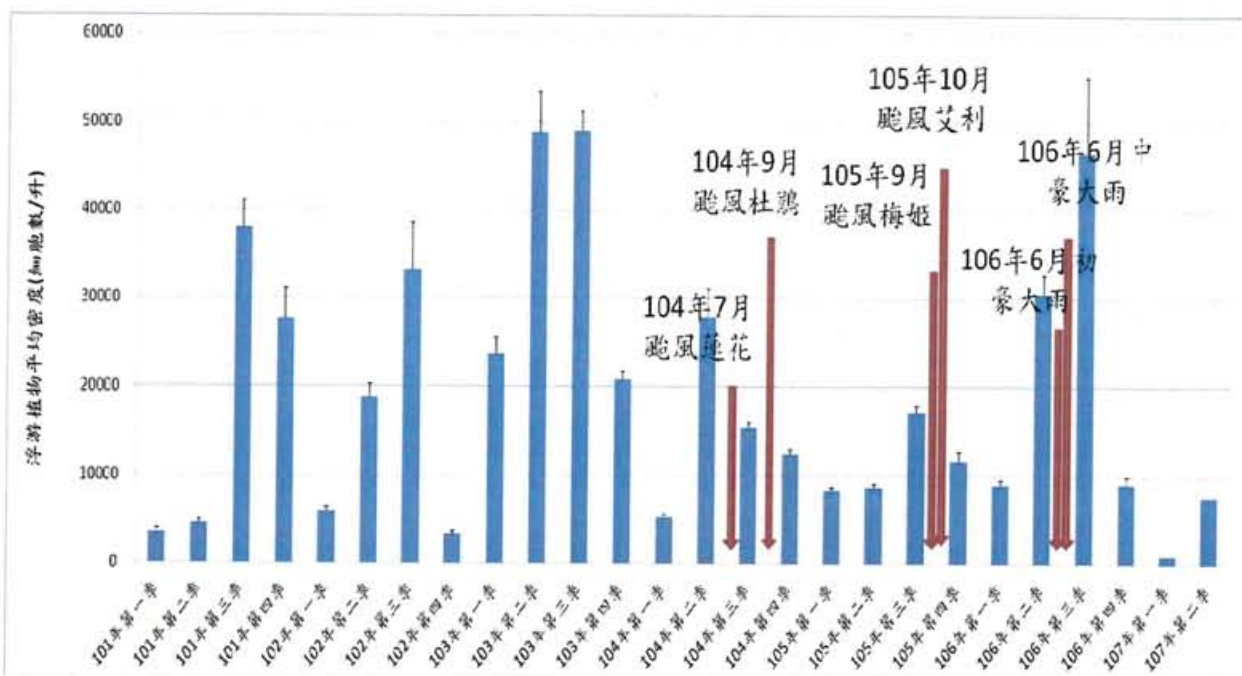
49	塑化	碼槽處	TW-38	雨水	液	3000
50	塑化	OL-3	T-070A	雨水	液	10000
51	塑化	OL-3	T-070B	雨水	液	10000
52	塑化	公用一廠	1T-3010B	雨水	液	1000
53	塑化	OL2	T-5061	雨水	液	5000
54	塑化	OL2	T-5065	雨水	液	10
55	台塑科騰	HSBC	T-8920	雨水	液	5005.78
56	台塑科騰	HSBC	T-8919	雨水	液	600
57	大連化工	VA3	TK-R01	雨水	液	10
58	中塑油品	柏油廠	T901	雨水	液	10
59	中塑油品	柏油廠	T902	雨水	液	10



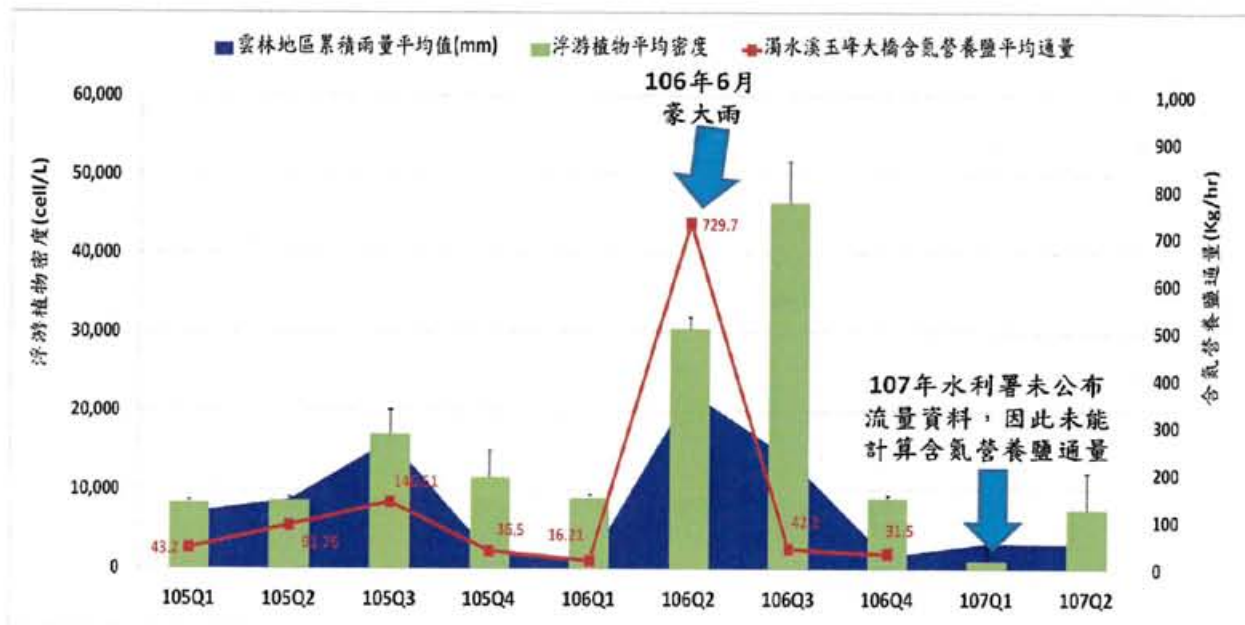
圖一 101-107 年麥寮沿海浮游動物歷次監測結果一覽圖



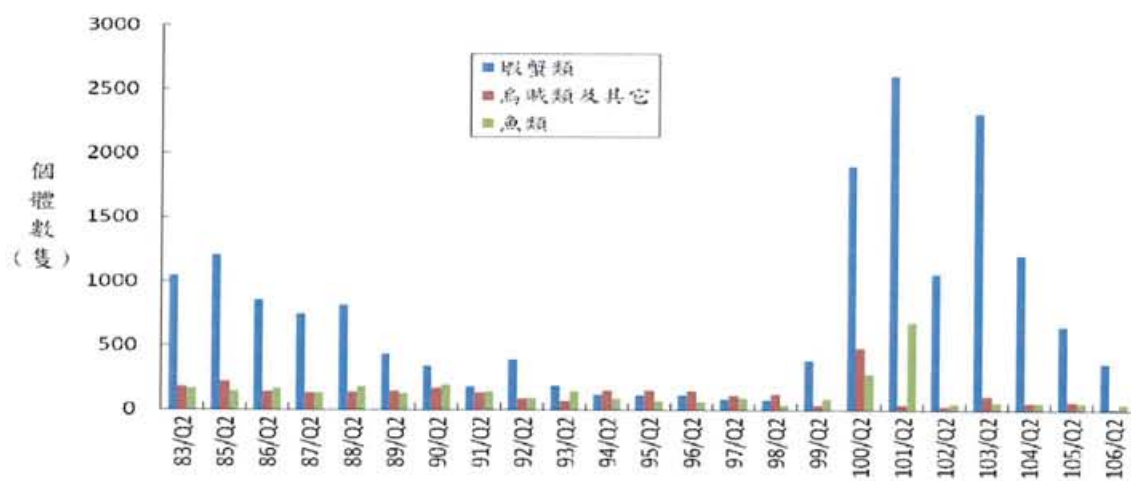
圖二 105-107 年浮游動物豐度與海水平均溫度以及颱風事件之比對圖



圖三 101-107 年參寮沿海浮游植物歷次監測結果一覽圖



圖四 105-107 年浮游植物密度與降雨量以及濁水溪營養鹽平均通量比較圖



圖五 麥寮沿海蝦拖網漁獲量 83-106 年歷年第二季統計圖

第六十八次會議委員意見

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 68 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見

六、程委員淑芬

(三)As、Ni 重金屬不會分解，具有累積性，放流水符合排放標準不能代表六輕計畫對於海域底泥之 As、Ni 過高沒有貢獻，請說明六輕計畫哪些廠區製程所運作之物質含有 As、Ni，並評估其運作對底泥 As、Ni 之貢獻。

◎答覆說明(106.11.03)：經查目前營運階段時期(105~106 年 4 月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於 4.8~12.9 mg/kg，皆低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 8.3~19.8 mg/kg。而營運階段時期 105~106 年 4 月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於 15.1~25.3 mg/kg，除低於六輕開發案動工前 81 年 2 月平均測值 36 mg/kg 外，也低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 20~26 mg/kg。不同時期底泥重金屬砷與鎳平均測值比較表詳如附件二。

◎持續追蹤意見：並未針對委員意見回應，請補充說明六輕計畫哪些廠區製程所運作之物質含有 As、Ni。

◎答覆說明(107.01.31)：1. 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與砷；經再瞭解後，麥電公司及塑化公司使用之煤炭及原油內含有微量鎳金屬，但其煉製過程經分子篩及污染防治設備分離後，對廢水水質影響有限。2. 彙整經濟部水利署最新水文統計資料(中華民國 105 年台灣水文年報)-濁水溪玉峰大橋月平均流量為 13,586,184 CMD，與環保署水質監測資料玉峰大橋懸浮固體平均測值 1,765.17 mg/L，計算出 105 年濁水溪玉峰大橋處之月平均懸浮固體總量為 23,981.9 噸；而依水污染防治措施定檢資料，六輕廠區 6 處放流口 105 年放流水月平均懸浮固體總量為 18.9 噸，經比較濁水溪與六輕放流水 105 年每月的懸浮固體平均量後，濁水溪為六輕放流水的 1,269 倍。3. 經查目前營運階段時期(105~106 年 7 月)麥寮沿海底泥重金屬砷平均測值介於 4.8~14.7 mg/kg，皆低於抽砂填海造陸階段前期 83~84 年平均測值 8.3~19.8 mg/kg。而目前營運階段時期 105~106 年 7 月麥寮沿海底泥重金屬鎳平均測值介於 15.1~33.3 mg/kg，均低於六輕開發案動工前 81 年 2 月平均測值 36 mg/kg。

◎持續追蹤意見：請再補充廠區製程及焚化爐是否會產生砷及鎳。

◎答覆說明(107.07.30)：經查六輕園區內各廠製程中並無生產重金屬鎳與砷。

◎持續追蹤意見：請再補充廠區內焚化爐是否會產生砷及鎳。

◎答覆說明(107.08.10)：開發單位經確認後，六輕焚化爐檢測之重金屬空氣污染物，係依「廢棄物焚化爐重金屬空氣污染物排放標準」之規定定期執行鉛、鎘、汞三項檢測，目前尚未特別針對鎳和砷執行檢測。為能滿足委員會要求，開發單位擬最遲於 107 年底補充重金屬空氣污染物鎳和砷檢測，並於意見回覆中提出說明。

◎持續追蹤意見(107.09.27)：請續補充相關檢測資料。

◎答覆說明(107.11.22)：開發單位 10/18 進行重金屬空氣污染物鎳和砷採樣作業，檢測作業約需 30 天，檢測結果詳附件。

探樣行程編號：*
專案編號：EA-107A2301
樣品編號：107AK903
報告編號：EA-107AK903

第 68 次會議委員意見辦理情形補充說明-G2(附件)

樣品編號： 107AK903

三、採樣分析記錄——採樣當日、受測污染源與防制設備操作記錄表

1. 製程、污染源或防制設備之資料		管制編號：P5802074		排放管道或周界編號：P002	
a. 編號	b. 名稱 (代碼)	類別	操作記錄項目 (代碼)	操作數值	計量單位之名稱 (代碼)
E002	流體化床式焚化爐 (0305)	1	廢棄物-污泥 (D-0999)	5.84	T/hr (M3)
		1	廢棄物--一般(事業)廢棄物 (D-1801)		
		1	廢棄物--一般廢棄物 (D-1801)		
		1	廢棄物-有機廢液 (D-1604)		
		1	廢棄物-非有害有機廢液或廢溶劑 (D-1604)		
		1	廢棄物-廢油混合物 (D-1799)		
		1	工業純水 (360009)	13.13	T/hr (M3)
		2	蒸氣 (360007)	12.73	T/hr (M3)
		1	4-8號重油 (170019)	0.01	T/hr (M3)
A004	脈動式袋式集塵器 (120-)	3	廢氣入口溫度 (C02---)	178-181	°C (C1)
		3	集塵器壓降 (P14---)	100-123	mmH ₂ O (P1)
		3	廢氣處理量 (Q04---)	*	Nm ³ /min (Q3)
A005	洗滌塔 (160-)	3	經洗滌器洗滌液pH值 (Z02---)	6.94-7.12	- (---)
		3	NaOH進料率 (M99---)	206.93	Kg/hr (M2)
		3	洗滌器壓降 (P20---)	124-161	mmH ₂ O (P1)
		3	廢氣出口溫度 (C03---)	57-60	°C (C1)
		3	廢氣處理量 (Q04---)	*	Nm ³ /min (Q3)
A006	其他(活性碳噴注設備) (210-)	3	活性碳進料率 (M99---)	7	Kg/hr (M2)
		3	廢氣入口溫度 (C02---)	178-181	°C (C1)
	(---)		(以下空白) (---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
	(---)		(---)		(---)
				頁次	03

第七十一次會議委員意見

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 71 次會議委員意見辦理情形持續追蹤管控表

貳、委員意見

二、張委員瓊芬

(五)歷年監測結果比較僅 12 個測站，非全部，請說明。

◎答覆說明(107.07.30)：「海域水質及海域底泥」環境監測深入分析對策專案報告歷年監測結果比較僅 12 個測站，係因 12 個測站(1A~5A、1B~5B、2C、3C)皆從六輕建廠前即設立，其餘測站(1D、1H、4M)則是為因應六輕園區內部份廠區擴建時增設，無建廠前資料；為能瞭解建廠前迄今之測值變化，因此僅採用 12 個測站之測值進行比較。

◎持續追蹤意見(107.09.27)：爾後專案報告請將其餘測站(1D、1H、4M)一併納入探討，以利了解變化趨勢。

◎答覆說明(107.11.12)：第 72 次委員會報告資料中已檢附 1D、1H、4M 底泥重金屬歷年測值趨勢圖(P.G79-P.G86)，後續專案報告將依委員指示納入 1D、1H、4M 測站一併探討。

三、郭委員昭吟

(一)本人第 70 次書面意見請持續補充 107 年 6 部煙氣加熱設施(Media Gas-Gas Heater, MGGH)，是否未含濕式靜電集塵器(Wet Electro-static Precipitator, EWSP)？又是否可以列表說明 6 部是那些編號？接那些製程？預定可控制於 15 mg/Nm³ 以下，預定可減少多少年排放？又下季是否可進行說明 6 部之進度？

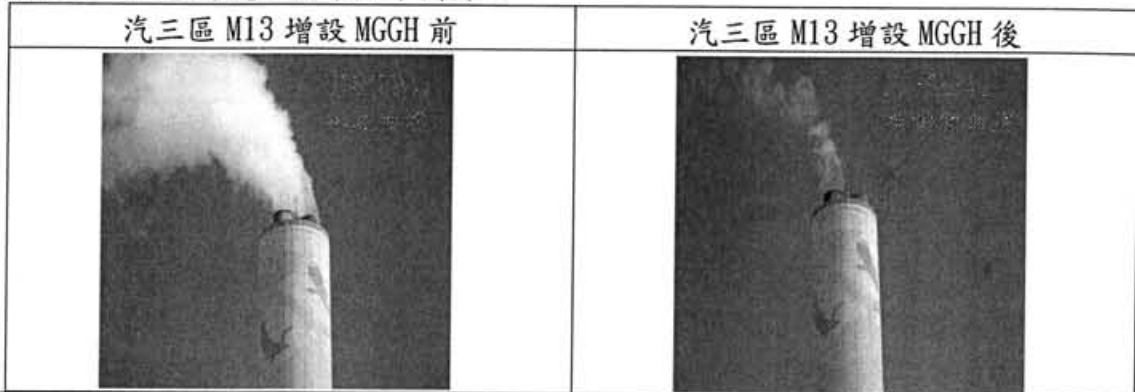
◎答覆說明(107.07.30)：開發單位台塑石化公司與麥寮汽電公司煙氣加熱設施(MGGH)與濕式靜電集塵器(WESP)安裝預定進度如下表所示，實際安裝進度仍須視設備請購、交貨及定檢等期程而定，至於相關成效則待正式運轉檢測後，再另行提報。

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 (已安裝完成)	109 年
	M02 (MP2)	107 年 (已安裝完成)	109 年
	M03 (MP3)	107 年	109 年
	M04 (MP4)	108 年	108 年
	M05 (MP5)	108 年	108 年
	M06 (MP6)	108 年	108 年
台塑石化 汽二區	M71 (UPA)	109 年	109 年
	M74 (UPB)	109 年	109 年
	M75 (UPC)	108 年	108 年
台塑石化 汽三區	M10 (HP1)	107 年	109 年
	M11 (HP2)	108 年	108 年
	M12 (HP3)	108 年	108 年
	M13 (HP4)	107 年 (已安裝完成)	109 年
	M14 (HP5)	107 年	109 年

參電公司	M01 (FP1)	109 年	109 年
	M02 (FP2)	108 年	108 年
	M04 (FP3)	110 年	110 年

◎持續追蹤意見(107.09.27)：請於正式運轉檢測後補充相關成效。

◎答覆說明(107.11.12)：開發單位塑化公司汽三區 M13 製程排放管道已增設煙氣加熱設施，改善前後之效果如下圖片：



三、郭委員昭吟

(三)第 C17 頁之十三、運轉期間景觀影響減低對策，無論是廠區內綠化或廠區外，其辦理情形應加註年份，又是否可有三年統計一次的結果以利追蹤？

◎答覆說明(107.07.30)：開發單位將依委員建議，運轉期間景觀影響減低對策之辦理情形爾後將加註年份表示，且每年統計一次提報。

◎持續追蹤意見(107.09.27)：請於下次報告中於「運轉期間景觀影響減低對策」之辦理情形加註年份。

◎答覆說明(107.11.12)：開發單位已依委員建議於表格 C 第 C17 頁之十三，運轉期間景觀影響減低對策之辦理情形加註年份。

三、郭委員昭吟

(六)本次會議專案報告參察汽電股份有限公司相關報告值得肯定，請補充 4.：若至秋冬仍有用煤量之空間，是否也有減量計畫？

◎答覆說明(107.07.30)：參察汽電公司設置 3 部 60 萬瓩超臨界、高效率之燃煤發電機組，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(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、粒狀物(TSP)等空污排放濃度，已可趨近天然氣發電機組，屬於潔淨燃煤發電機組，目前已再規劃增設濕式靜電集塵器(WESP)，進度如下表所示，實際安裝進度仍須視設備請購、交貨及定檢等期程而定，至於相關成效則待正式運轉檢測後，再另行提報。

廠處	製程	濕式靜電集塵器(WESP)
參電公司	M01(FP1)	109 年
	M02(FP2)	108 年
	M04(FP3)	110 年

◎持續追蹤意見(107.09.27)：請於正式運轉檢測後補充相關成效。

◎答覆說明(107.11.12)：開發單位參電公司將依預定期程設置濕式靜電集塵器(WESP)，待正式運轉後，即進行空氣污染物檢測，屆時再另行提報。

三、郭委員昭吟

(七)持續追蹤海淡廠建設進度。

◎答覆說明(107.07.30): 1. 海淡廠環評進度說明如下: (1)106年6月29日將麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書送目的事業主管機關經濟部審核。(2)106年8月23日經濟部將麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書審查完成後,轉送環保署審查。(3)106年10月11日環保署舉辦麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書之居民陳述意見會議及至海淡廠預定地勘查。(4)106年11月1日環保署安排專案小組初審會議。(5)107年3月2日環保署安排專案小組第2次初審會議。(6)107年6月27日將麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書(第2次修訂本)資料送環保署。(7)107年8月1日「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」於環保署環評大會第335次會議中獲審查通過。2. 海淡廠建設進度:「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」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。

◎持續追蹤意見(107.09.27): 持續追蹤海淡廠建設進度。

◎答覆說明(107.11.08): (1)107年10月9日環保署已備查「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書(定稿本)」。(2)「麥寮海水淡化廠新建工程環境影響說明書」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。

五、陳委員椒華

(九)請六輕將所有工廠的環評承諾執行列表並說明執行情形。

◎答覆說明(107.07.30): 1. 有關歷次環評變更審查結論事項均已納入每次委員會議資料表格B及表格C中提報執行情形。2. 環保署督察總隊每季皆有到六輕計畫的廠區進行環評承諾事項執行情形的現地查核。

◎持續追蹤意見(107.09.27): 表格B僅有歷次變更案之環評審查結論或環評審查會議決議,表格C僅綜合性之環境影響減輕對策,請依委員意見,將歷次變更案之個別環評承諾事項列表納入資料中

◎答覆說明(107.11.12): 有關4.4、4.5及4.7期環差報告之環評承諾事項執行情形已依環保署提供之格式彙整,詳附件一。

十一、張委員喬維(鄧雅謨代)

(一)前次意見追蹤辦理: 前次意見提出灰塘井3及MW-1之硝酸鹽氮較其他監測井高,請問本季監測值變化情形如何?如亦明顯高於其他監測井請提出說明。

◎答覆說明(107.07.30): 有關委員原所提106年第4季灰塘井3的硝酸鹽氮為9.29mg/L; MW-1的硝酸鹽氮為12.1mg/L較其他監測井高,本季(107Q1)監測值變化情形如何?說明如下: 1. 灰塘井3硝酸鹽氮歷年檢測結果為ND~9.29 mg/L,經持續取樣檢測後,107年第1季、107年第2季監測值分別為8.31 mg/L、0.36 mg/L,均低於監測標準(50 mg/L)及管制標準(100 mg/L)。2. 另MW-1井硝酸鹽氮歷年檢測結果為ND~12.1 mg/L,經持續取樣檢測後,107年第1季、107年第2季監測值分別為1.21 mg/L、0.07 mg/L,亦均低於監測標準(50 mg/L)及管制標準(100 mg/L),將再持續追蹤並檢視測值變化情形。

◎持續追蹤意見(107.09.27): 持續追蹤檢測結果。

◎答覆說明(107.11.12): 經持續追蹤107年第3季檢測結果顯示,灰塘井3及MW-1

之硝酸鹽氮測值分別為 0.64mg/L、2.68mg/L，檢測結果皆介於歷年檢測結果 ND~9.29 mg/L、ND~12.1 mg/L 間，亦均低於監測標準(50 mg/L)及管制標準(100 mg/L)。

十三、戴委員瑞文(周育安代)

(一)有關麥寮汽電公司使用海水脫硫設備，中興大學莊秉潔教授曾多次提及，其會產生更多三氧化硫(SO₃)及硫酸鹽等細懸浮微粒(PM_{2.5})前驅物，應提出具體控制及改善方式，以減少前述空氣污染物排放。

◎答覆說明(107.07.30)：開發單位麥寮汽電公司設置 3 部 60 萬瓩超臨界、高效率之燃煤發電機組，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(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、粒狀物(TSP)等空污排放濃度，已可趨近天然氣發電機組，屬於潔淨燃煤發電機組，目前已再規劃增設濕式靜電集塵器(WESP)，進度如下表所示，實際安裝進度仍須視設備請購、交貨及定檢等期程而定，至於相關成效則待正式運轉檢測後，再另行提報。

廠處	製程	濕式靜電集塵器(WESP)
麥寮汽電公司	M01(FP1)	109 年
	M02(FP2)	108 年
	M04(FP3)	110 年

◎持續追蹤意見(107.09.27)：請於正式運轉檢測後補充相關成效。

◎答覆說明(107.11.12)：開發單位麥電公司將依預定期程設置濕式靜電集塵器(WESP)，待正式運轉後，即進行空氣污染物檢測，屆時再另行提報。

十七、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊

(二)本次委員會報告資料第 B63 頁，執行中之 VOCs 減量改善案尚有 7 件可再降低 VOCs 排放量 77.44 噸/年，惟 107 年 1 月至 3 月各項之 VOCs 減量皆為 0，請六輕提出說明 VOCs 減量期程。

◎答覆說明(107.07.30)：開發單位麥寮廠區歷年 VOCs 改善減量，執行中之 VOCs 減量改善案計有南亞公司 3 件，預計節省量 51.27 噸/年，預計改善完成日 2018/12/31。南亞公司 1 件，預計節省量 0.19 噸/年，預計改善完成日 2019/12/31。南中石化公司 1 件，預計節省量 0.19 噸/年，預計改善完成日 2019/12/31。台化公司 2 件，預計節省量 25.79 噸/年，預計改善完成日 2018/12/31。合計 7 件改善案，預計節省量 77.44 噸/年。

◎持續追蹤意見(107.09.27)：爾後請將 VOCs 減量期程備註於委員會資料該表格中，以利後續追蹤。

◎答覆說明(107.11.12)：執行中之 VOC 減量期程已備註，詳附件二。

十七、環保署環境督察總隊中區環境督察大隊

(四)簡報一第 26 頁，請六輕補充說明 11 項測出之 VOCs 之可能污染源。

◎答覆說明(107.07.30)：1. 本季 VOCs 監測結果共測得 11 項物種，監測時間為 1/30 18:00~2/1 18:00，分析監測期間風速介於 3.2~9.6m/s，風向介於北北東~東北方位，依風向及相對地理位置判斷，監測結果應非受六輕工業區排放影響。2. 本季 11 項被檢測出物種中，氯氣主要作為消毒劑及製造鹽酸之原料；丙酮主要污染來源為油漆、露天燃燒、汽油燃燒廢氣；氨氣主要來源為畜牧業活動；另外甲苯等苯環類物種主要為汽機車排放所影響。3. 為追查其它 VOCs 可能污染來

源，開發單位於六輕工業區北側，及彰化縣大城鄉台西村等處，以採樣鋼瓶 24 小時採集空氣樣品，再以 GC-MS 儀器進行分析，進一步解析監測結果並依風向持續追查可能污染來源。

◎持續追蹤意見(107.09.27)：請續補充監測解析結果。

◎答覆說明(107.11.12)：

1. 開發單位於 3/15 起在六輕工業區北側麥寮漁產品直銷中心，及 7/6 起在大城鄉台西村豐穀巷 3 號，以採樣鋼瓶 24 小時採集空氣樣品進行分析，兩處地點與六輕工業區相對位置(詳附件三)所示，經彙整至 9/30 分析結果，其測得主要成份為苯環類、酮類以及冷媒成份之氟氯碳等揮發性有機物，所測得濃度皆遠低於周界濃度標準。
2. 麥寮漁產品直銷中心位於六輕工業區北側，受六輕排放影響方位為傳輸南風場(90~270°)，採樣分析結果以傳輸南風、傳輸北風等不同風場進行解析(結果如下表所示)，各物種平均濃度差異性小，顯示受六輕工業區排放影響小。

	丙酮 (ppb)	苯 (ppb)	甲苯 (ppb)	間/對-二甲苯 (ppb)	鄰-二甲苯 (ppb)
傳輸北風	3.68	2.01	3.83	5.05	2.64
傳輸南風	3.13	3.83	4.22	6.24	2.84

3. 大城鄉台西村位於六輕工業區東北側，其主要受六輕排放影響方位為西南風(180~270°)，採樣分析結果以傳輸西南風、非西南風等風場進行解析(結果如下表所示)，各物種平均濃度差異性小，顯示受六輕工業區排放影響小。

	丙酮 (ppb)	苯 (ppb)	甲苯 (ppb)	間/對-二甲苯 (ppb)	鄰-二甲苯 (ppb)
傳輸西南風 (180~270°)	3.27	1.72	3.08	4.86	2.43
非西南風場 (0~180°、 270~360°)	3.44	1.71	3.26	4.83	2.49

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼
1	變更計畫係增建台塑公司高吸水性樹脂廠(以下簡稱 SAP 廠)、南亞公司馬來酞廠(以下簡稱 MGN 廠)及擴建台塑公司丁醇廠並配合取消南亞鄰苯二甲酸酐二廠(以下簡稱 PA-2 廠)、異壬醇廠(以下簡稱 INA 廠)M02 製程。 台塑 SAP 廠產能為 4 萬噸。 南亞 MGN 廠產能為 10.5 萬噸。 台塑丁醇廠產能為 25 萬噸。	1. 台塑 SAP 廠 106 年產能為 2.79 萬噸。 2. 南亞 MGN 廠僅擴建 MA 製程，GBL/NMP 段未擴建，MA 環評核定產能為 7.2 萬噸/年，106 年產能為 4.55 萬噸/年。 3. 台塑丁醇廠 106 年產能為 22.71 萬噸。	2-1
2	台塑丁醇廠改採較省水之製程，變更後用水需求增加 0 CMD。 台塑 SAP 廠所需 444 噸/日之日用水量，擬回收台塑勝高公司之部份放流水再利用補足。 南亞 MGN 廠所需 1,200 噸/日之用水量，由南亞公司 EG-2、EG-3、1,4BG-2、BPA-3 等四個廠之節餘水量約 600 CMD 及海豐廢水場回收冷卻水排水約 600 CMD 等方式補足。	1. 台塑丁醇廠用水量皆未超過變更前的用水規劃量 1,603CMD，變更後用水量未增加。 2. 台塑 SAP 廠用水量皆未超過 444 噸/日，且皆回收自台塑勝高公司的放流水。 3. 南亞 MGN 廠用水量皆未超過 1,200 噸/日，南亞公司所提出之各節水改善方案，說明如下： (1)EG-2 廠節水量 168CMD。 (2)EG-3 廠節水量 158.4CMD。 (3)1,4BG-2 廠節水量 436.516CMD。 (4)BPA-3 廠節水量 61.1CMD。 (5)海豐廢水場廢水回收設備正常運轉，產水轉供製程廠使用，106 年平均回收產水量約 605 CMD。 相關資料如後表所示：	4-1

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼																																			
		<table><tr><th>廠別</th><th>改善內容</th><th>節省量 (CMD)</th></tr><tr><td>EG-2</td><td>將 C-536/537 蒸發塔內構件更換結構式填充床後，節省蒸汽。</td><td>168</td></tr><tr><td>EG-3</td><td>MEG 成品熱能回收改善，經增設熱交換器(E-6221-1/6222-2)，可減少 MEG 預熱乾燥塔(C-610)及 EG 反應器(R-520)蒸汽用量。</td><td>158.4</td></tr><tr><td rowspan="10">BPA-3</td><td>BPA4 一次結晶熔融槽 M320 入料，以 105 度 C 高溫酚液取代 65 度 C 低溫酚液，節汽改善。</td><td>4.8</td></tr><tr><td>BPA4 原本常壓冷凝水儲槽 3V861 閃沸蒸汽由冷卻水冷卻回收，現改為增設熱交換器 3E861A，回收熱能，降低冷卻水及蒸汽用量。</td><td>36.5</td></tr><tr><td>過濾器節汽改善：盤式過濾器 3F630 洗液減少節汽改善。</td><td>1.9</td></tr><tr><td>BPA4 利用廢水取代純水清洗下線反應槽</td><td>2.0</td></tr><tr><td>BPA4 儲槽 3T701 雨水回收改善</td><td>2.0</td></tr><tr><td>BPA4 酚汽提塔 3C420 節汽改善</td><td>1.4</td></tr><tr><td>BPA4 蒸汽祛水器節汽改善</td><td>9.0</td></tr><tr><td>BPA4 以處理前廢水 T708 清洗下線舊樹脂節汽改善</td><td>3.5</td></tr><tr><td>小計</td><td>61.1</td></tr><tr><td rowspan="3">1, 4BG-2</td><td>BG2 調整冷卻水循環量，每小時由 11400 噸降至 10000 噸，減少蒸發損失量。</td><td>80</td></tr><tr><td>BG2 水塔風扇調整，在夜間 28℃ 以下時，回水改由底部進入水塔不經落水盤。</td><td>40</td></tr><tr><td>BG2 蒸汽熱追蹤管線改用冷凝水加熱(取代低壓蒸汽使用)。</td><td>72</td></tr></table>	廠別	改善內容	節省量 (CMD)	EG-2	將 C-536/537 蒸發塔內構件更換結構式填充床後，節省蒸汽。	168	EG-3	MEG 成品熱能回收改善，經增設熱交換器(E-6221-1/6222-2)，可減少 MEG 預熱乾燥塔(C-610)及 EG 反應器(R-520)蒸汽用量。	158.4	BPA-3	BPA4 一次結晶熔融槽 M320 入料，以 105 度 C 高溫酚液取代 65 度 C 低溫酚液，節汽改善。	4.8	BPA4 原本常壓冷凝水儲槽 3V861 閃沸蒸汽由冷卻水冷卻回收，現改為增設熱交換器 3E861A，回收熱能，降低冷卻水及蒸汽用量。	36.5	過濾器節汽改善：盤式過濾器 3F630 洗液減少節汽改善。	1.9	BPA4 利用廢水取代純水清洗下線反應槽	2.0	BPA4 儲槽 3T701 雨水回收改善	2.0	BPA4 酚汽提塔 3C420 節汽改善	1.4	BPA4 蒸汽祛水器節汽改善	9.0	BPA4 以處理前廢水 T708 清洗下線舊樹脂節汽改善	3.5	小計	61.1	1, 4BG-2	BG2 調整冷卻水循環量，每小時由 11400 噸降至 10000 噸，減少蒸發損失量。	80	BG2 水塔風扇調整，在夜間 28℃ 以下時，回水改由底部進入水塔不經落水盤。	40	BG2 蒸汽熱追蹤管線改用冷凝水加熱(取代低壓蒸汽使用)。	72	
廠別	改善內容	節省量 (CMD)																																				
EG-2	將 C-536/537 蒸發塔內構件更換結構式填充床後，節省蒸汽。	168																																				
EG-3	MEG 成品熱能回收改善，經增設熱交換器(E-6221-1/6222-2)，可減少 MEG 預熱乾燥塔(C-610)及 EG 反應器(R-520)蒸汽用量。	158.4																																				
BPA-3	BPA4 一次結晶熔融槽 M320 入料，以 105 度 C 高溫酚液取代 65 度 C 低溫酚液，節汽改善。	4.8																																				
	BPA4 原本常壓冷凝水儲槽 3V861 閃沸蒸汽由冷卻水冷卻回收，現改為增設熱交換器 3E861A，回收熱能，降低冷卻水及蒸汽用量。	36.5																																				
	過濾器節汽改善：盤式過濾器 3F630 洗液減少節汽改善。	1.9																																				
	BPA4 利用廢水取代純水清洗下線反應槽	2.0																																				
	BPA4 儲槽 3T701 雨水回收改善	2.0																																				
	BPA4 酚汽提塔 3C420 節汽改善	1.4																																				
	BPA4 蒸汽祛水器節汽改善	9.0																																				
	BPA4 以處理前廢水 T708 清洗下線舊樹脂節汽改善	3.5																																				
	小計	61.1																																				
	1, 4BG-2	BG2 調整冷卻水循環量，每小時由 11400 噸降至 10000 噸，減少蒸發損失量。	80																																			
BG2 水塔風扇調整，在夜間 28℃ 以下時，回水改由底部進入水塔不經落水盤。		40																																				
BG2 蒸汽熱追蹤管線改用冷凝水加熱(取代低壓蒸汽使用)。		72																																				

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件出處 頁碼
		廠別	改善內容	節省量 (CMD)	
			BG2 逐部測試調低#100 區醋酸投入量，擷節 2D140 蒸汽使用量。	9.6	
			BG2 逐步調低#300 區水投入量，在 C-1, 4BG 合格前提下 D370SIDE-CUT 1, 4BG 濃度由 15%降至 12%測試；降低 #300 及 #600 區蒸餾塔蒸汽使用。	120	
			BG2THF 共沸段操作改善：降低 2D550 頂部水份。	8.4	
			BG2 調低蒸餾塔 2D150、2D430、2D530、2D580 蒸汽量，測試可接受的塔頂內部回流量，擷節蒸汽。	12	
			高壓蒸汽汽除過熱用熱水泵浦 2P82I 流量提升，提高除過熱量，增加熱傳效率，以節省蒸汽使用量。	31.2	
			BG2 廠雨水回收淨面積目前 80%，將道路雨溝合併回收，達回收淨面積 98%。	15.54	
			增加空壓機及製程區馬路雨水回收面積，增加雨水回收量。	4.51	
			原 THF 出貨槽車揮發氣體經集氣管線送至燃燒，改平衡管回收至 THF 儲槽。	0.206	
			BG2 管架下方草地改鋪設 RC 地質防止洩漏之土壤污染，附加效益可增加雨水回收。	1	
			BG2 冷卻水塔排放水導電度操作值 2800US/CM 調高至 3000US/CM，減少排放量並節水。	0.3	
			BG2 增設熱交換器 E315 節汽，並且可以減少蒸汽冷凝水補水進入水塔之蒸發損失。	25.92	
			BG2 增設熱交換器 E378；進行蒸餾塔 D370 塔底出料與鍋爐水熱交換，減少 E370 之 LS6 用量。	15.84	
			小計	436.516	
		南亞海豐廢水處理場	將海豐區冷卻水塔排放水原經砂濾槽處理排放之冷卻廢水，分流後增設過濾及 RO 膜組回收使用。	605	

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處頁碼
3	1. 台塑丁醇廠總廢水量 529CMD。 2. 台塑 SAP 廠總廢水量 405CMD。 3. 南亞 MGN 廠總廢水量 236.5CMD。	1. 台塑丁醇廠 106 年製程廢水量 303~418CMD，衛生廢水量 7.33~7.54CMD，符合環評。 2. 台塑 SAP 廠 106 年平均製程廢水量為 290.15CMD，平均衛生廢水量為 2.0CMD，符合環評。 3. 南亞 MGN 廠 106 年製程廢水+衛生廢水平均量 124.17CMD，逆洗、排放廢水平均量 25.43CMD，符合環評。	4-4
4	所排放之廢水均處理至符合排放標準(COD: 100 mg/L、BOD: 30 mg/L、SS: 20 mg/L以下)後才排放。	廢水場放流水均符合排放標準，並依水污法規定進行操作、檢測及申報。	4-17 5-1
5	各廠製程設備及污染防治設施明細表及排放明細	各廠製程設備及污染防治設施均依環評承諾要求進行操作，均未超過環評標準。	4-21~25

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼													
6	變更後溫室氣體排放量： SAP 廠 6 噸/年。 MGN 廠 58,983 噸/年。 丁醇廠 142,143 噸/年。 減輕對策： 丁醇廠合成氣回收16,384噸/年 節能減碳抵減計畫中鹼廠第三列電槽改善案，可減少86,073噸/年CO2排放量，EG-1增設循環水熱交換器，可減少20,133噸/年CO2排放量。	溫室氣體排放量： SAP 廠 106 年溫室氣體排放量約 4.99 噸/年。 MGN 廠 106 年溫室氣體排放量約 42,620.1 噸/年。 丁醇廠 106 年溫室氣體排放量約 69,595 噸/年。 減輕對策： 丁醇廠 106 年合成氣製程回收量為 17,301 噸/年。 鹼廠及 EG-1 廠抵減量說明如下表： <table><tr><th>廠別</th><th>改善內容</th><th>溫室氣體減量 (噸 CO2e/年)</th></tr><tr><td rowspan="3">鹼廠</td><td>第三列電槽改善案</td><td rowspan="3">143,650</td></tr><tr><td>第一列電槽改善案</td></tr><tr><td>第二列電槽改善案</td></tr><tr><td rowspan="3">EG-1 廠</td><td>增設循環水熱交換器</td><td rowspan="3">20,148</td></tr><tr><td>C-620 蒸餾效能提升</td></tr><tr><td>R-520 進料預熱改善</td></tr></table>	廠別	改善內容	溫室氣體減量 (噸 CO2e/年)	鹼廠	第三列電槽改善案	143,650	第一列電槽改善案	第二列電槽改善案	EG-1 廠	增設循環水熱交換器	20,148	C-620 蒸餾效能提升	R-520 進料預熱改善	4-26
廠別	改善內容	溫室氣體減量 (噸 CO2e/年)														
鹼廠	第三列電槽改善案	143,650														
	第一列電槽改善案															
	第二列電槽改善案															
EG-1 廠	增設循環水熱交換器	20,148														
	C-620 蒸餾效能提升															
	R-520 進料預熱改善															
7	各廠廢棄物組成、發生源、量及處理方式彙總表	各廠廢棄物的產生量均符合環評預估量，並依環評承諾要求進行處理。	4-41~47													

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼
	SAP 製程所發生之所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以 NaOH 水溶液中廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環 (Pall-Ring) 填充之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸及微粒雜質。	SAP 製程均依環評承諾內容將所有廢氣，包括反應器、乾燥機未反應之單體及各類貯槽之排氣均送往洗滌塔，以 NaOH 水溶液中廢氣中丙烯酸，並清洗所含微粒雜質。洗滌塔係以波爾環 (Pall-Ring) 填充之填充塔；讓廢氣在填充塔內與 NaOH 水溶液充分接觸，徹底吸收廢氣中之丙烯酸及微粒雜質，洗滌塔的防制效率可達 99.8%，檢測報告如下所示。	5-2

空氣污染 物	檢測方法	排放組成		乾基 含氧量 (%)	乾基 排放量 (Nm ³ /min)		空氣污染 物濃度值		濃度 單位 (代碼)	標準	實際 排放量 (kg/hr)	標準 排放量 (kg/hr)	削減 率 (%)	削減 率 (%)	是否 合格
		CO ₂	CO		實測值	校正值	實測值	校正值							
檢 測	抽樣熱 平衡法	N.D. (<0.1)	N.D. (<0.1)	-	165.33	-	2	-	mg/Nm ³ (L4)	60	0.13	0.2			
	抽樣熱 平衡法	N.D. (<0.1)	N.D. (<0.1)	-	211.24	-	1	-	mg/Nm ³ (L4)	-	0.01	-			
	抽樣熱 平衡法	N.D. (<0.1)	N.D. (<0.1)	-	901.98	-	3	-	mg/Nm ³ (L4)	-	0.16	-			
結 果	抽樣熱 平衡法	N.D. (<0.1)	N.D. (<0.1)	-	44.38	-	20400	-	mg/Nm ³ (L4)	-	54.32	-			

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼																																																																																																
9	AE廠進行提高重沸物回收量之改善，以減低重沸物燃燒量，因而降低空污排放量，故將其減少之空污排放量調撥給於參寮SAP廠使用。	AE廠進行提高重沸物油酯之燃燒量，從13,315噸/年減至11,036噸/年，回收量2,279噸/年。 回收-前 台塑丙烯腈廠製程原物料燃料產能狀況表 <table><tr><th rowspan="2">製程別</th><th rowspan="2">名稱</th><th rowspan="2">類別</th><th rowspan="2">代碼</th><th rowspan="2">名稱</th><th colspan="4">用量產量</th><th rowspan="2">年用產量</th><th rowspan="2">許可年核定量</th><th rowspan="2">單位</th><th rowspan="2">利用率%</th></tr><tr><th>第一季</th><th>第二季</th><th>第三季</th><th>第四季</th></tr><tr><td rowspan="3">集氣</td><td rowspan="3">廢水焚化爐</td><td rowspan="3">燃料</td><td rowspan="3">S00194</td><td>燃料</td><td>3214.18</td><td>3391.02</td><td>3436.74</td><td>3273.49</td><td>13315.43</td><td>18300</td><td>ton</td><td>71.99</td></tr><tr><td>油</td><td>330.00</td><td>1115.50</td><td>0.00</td><td>1000.00</td><td>2535</td><td>9600</td><td>m³</td><td>26.41</td></tr><tr><td>燃料</td><td>4.67</td><td>2.50</td><td>1.71</td><td>4.17</td><td>13.05</td><td>41.67</td><td>ton</td><td>31.32</td></tr></table> 回收-後 台塑丙烯腈廠製程原物料燃料產能狀況表 <table><tr><th rowspan="2">製程別</th><th rowspan="2">名稱</th><th rowspan="2">類別</th><th rowspan="2">代碼</th><th rowspan="2">名稱</th><th colspan="4">用量產量</th><th rowspan="2">年用產量</th><th rowspan="2">許可年核定量</th><th rowspan="2">單位</th><th rowspan="2">利用率%</th></tr><tr><th>第一季</th><th>第二季</th><th>第三季</th><th>第四季</th></tr><tr><td rowspan="3">集氣</td><td rowspan="3">廢水焚化爐</td><td rowspan="3">燃料</td><td rowspan="3">S00194</td><td>燃料</td><td>2140.50</td><td>2974.11</td><td>3076.74</td><td>2843.32</td><td>11036.67</td><td>18300</td><td>ton</td><td>59.66</td></tr><tr><td>油</td><td>17.62</td><td>1.53</td><td>3.24</td><td>6.76</td><td>29.15</td><td>41.67</td><td>ton</td><td>69.95</td></tr><tr><td>燃料</td><td>1320.00</td><td>400.00</td><td>600.00</td><td>400.00</td><td>2720</td><td>9600</td><td>m³</td><td>28.33</td></tr></table>	製程別	名稱	類別	代碼	名稱	用量產量				年用產量	許可年核定量	單位	利用率%	第一季	第二季	第三季	第四季	集氣	廢水焚化爐	燃料	S00194	燃料	3214.18	3391.02	3436.74	3273.49	13315.43	18300	ton	71.99	油	330.00	1115.50	0.00	1000.00	2535	9600	m ³	26.41	燃料	4.67	2.50	1.71	4.17	13.05	41.67	ton	31.32	製程別	名稱	類別	代碼	名稱	用量產量				年用產量	許可年核定量	單位	利用率%	第一季	第二季	第三季	第四季	集氣	廢水焚化爐	燃料	S00194	燃料	2140.50	2974.11	3076.74	2843.32	11036.67	18300	ton	59.66	油	17.62	1.53	3.24	6.76	29.15	41.67	ton	69.95	燃料	1320.00	400.00	600.00	400.00	2720	9600	m ³	28.33	5-2
製程別	名稱	類別						代碼	名稱	用量產量						年用產量	許可年核定量	單位	利用率%																																																																																
			第一季	第二季	第三季	第四季																																																																																													
集氣	廢水焚化爐	燃料	S00194	燃料	3214.18	3391.02	3436.74	3273.49	13315.43	18300	ton	71.99																																																																																							
				油	330.00	1115.50	0.00	1000.00	2535	9600	m ³	26.41																																																																																							
				燃料	4.67	2.50	1.71	4.17	13.05	41.67	ton	31.32																																																																																							
製程別	名稱	類別	代碼	名稱	用量產量				年用產量	許可年核定量	單位	利用率%																																																																																							
					第一季	第二季	第三季	第四季																																																																																											
集氣	廢水焚化爐	燃料	S00194	燃料	2140.50	2974.11	3076.74	2843.32	11036.67	18300	ton	59.66																																																																																							
				油	17.62	1.53	3.24	6.76	29.15	41.67	ton	69.95																																																																																							
				燃料	1320.00	400.00	600.00	400.00	2720	9600	m ³	28.33																																																																																							

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼																																																																					
		AE 廠進行提高重沸物回收量之改善後，TSP 可減少 2.31kg/hr, VOC 可減少 4.58kg/hr, 減少之量足夠調撥 TSP 0.2kg/hr, VOC 1kg/hr, 給 SAP 廠使用，如下表所示。 表4.15-2 台塑丙烷醯胺廠100年第4季排放量彙總表 表FP-5 <table><tr><th rowspan="2">項目</th><th colspan="5">污染物種類</th><th rowspan="2">備註</th></tr><tr><th>TSP</th><th>SOx</th><th>NOx</th><th>VOC</th><th>CO</th><th>單位</th></tr><tr><td>1a.排出口</td><td>0.408</td><td>0.607</td><td>5.638</td><td>2.839</td><td>10.977</td><td>ton/季</td></tr><tr><td>1b.設備元件</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2.405</td><td>-</td><td>ton/季</td></tr><tr><td>1c.罐槽</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ton/季</td></tr><tr><td>1d.裝載桶</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ton/季</td></tr><tr><td>1e.燃燒塔(正常)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>ton/季</td></tr><tr><td>1f.合計</td><td>0.408</td><td>0.607</td><td>5.638</td><td>5.244</td><td>10.977</td><td>ton/季</td></tr><tr><td>小時 實際 排放量</td><td>0.18</td><td>0.27</td><td>2.55</td><td>2.38</td><td>4.97</td><td>kg/hr</td></tr><tr><td>SB 標準 最高值</td><td>2.49</td><td>18.29</td><td>12.53</td><td>6.96</td><td>10.69</td><td>kg/hr</td></tr></table> 減少 2.31 減少 4.58	項目	污染物種類					備註	TSP	SOx	NOx	VOC	CO	單位	1a.排出口	0.408	0.607	5.638	2.839	10.977	ton/季	1b.設備元件	-	-	-	2.405	-	ton/季	1c.罐槽	-	-	-	-	-	ton/季	1d.裝載桶	-	-	-	-	-	ton/季	1e.燃燒塔(正常)	-	-	-	-	-	ton/季	1f.合計	0.408	0.607	5.638	5.244	10.977	ton/季	小時 實際 排放量	0.18	0.27	2.55	2.38	4.97	kg/hr	SB 標準 最高值	2.49	18.29	12.53	6.96	10.69	kg/hr	
項目	污染物種類					備註																																																																		
	TSP	SOx	NOx	VOC	CO		單位																																																																	
1a.排出口	0.408	0.607	5.638	2.839	10.977	ton/季																																																																		
1b.設備元件	-	-	-	2.405	-	ton/季																																																																		
1c.罐槽	-	-	-	-	-	ton/季																																																																		
1d.裝載桶	-	-	-	-	-	ton/季																																																																		
1e.燃燒塔(正常)	-	-	-	-	-	ton/季																																																																		
1f.合計	0.408	0.607	5.638	5.244	10.977	ton/季																																																																		
小時 實際 排放量	0.18	0.27	2.55	2.38	4.97	kg/hr																																																																		
SB 標準 最高值	2.49	18.29	12.53	6.96	10.69	kg/hr																																																																		

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處頁碼
10	丁醇廠公用系統之丙烯管線、高壓輕油管線及正丁醇製程中的丙烯管線的閥件，採用 bellows(伸縮囊)型式，相較於一般的閥件，可降低設備的 VOC 逸散。	丁醇廠之丙烯、高壓輕油管線均依據環評承諾之內容，使用 bellows(伸縮囊)型式之閥件，以降低設備的 VOC 逸散。	5-2
11	丁醇廠排放管道 P002 及 P007 燃燒爐增設 SCR 廢氣控制設施，改善 NOx 排放濃度降至 70ppm 以下。	丁醇廠排放管道定檢結果符合環評承諾值。 	5-2

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼
12	MGN廠排放管道P007之NOx排放濃度為150ppm，亦加設SCR控制其NOx之排放濃度。	MGN廠排放管道P007配合加設SCR脫硝系統，其NO_x排放濃度均可管控在75ppm以下。	5-2

六輕四期擴建計畫第四次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處 頁碼
13	MGN廠將於排放到INA廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處，設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。非緊急異常排放不得送入燃燒塔，但為了確保管線維持暢通，保持管線隨時可用，以確保緊急排放時的安全，管線於平常時必須連續通入氮氣(N ₂)，以確保管線內氧氣含量5%以下。並設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。	已依環評承諾，MGN廠排放到 INA 廠燃燒塔的管線處及丁醇廠排放到燃燒塔的管線處已設置取樣裝置並每月定期取樣，且於緊急排放時亦進行取樣。非緊急異常排放均未送入燃燒塔，管線於平常時均連續通入氮氣，確保管線內氧氣含量5%以下，其含氧量委託塑化檢驗中心分析均低於5%以下，檢測報告均有留存。現場設置高低流量計，以監控廢氣排放流量。	5-2
14	本次變更廠處之設備元件都將依規定每季定期檢測，如發現VOC排放濃度1,000 ppm以上，會立即依照空氣污染防治法相關規定辦理。	各廠依環評承諾要求設備元件排放濃度已承諾如大於1,000ppm 時須立即進行檢修，並依規定每季定期委託合格廠商檢測，如發現 VOC 排放濃度 1,000ppm 以上，會立即依照空氣污染防治法相關規定辦理。	5-3

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼
1	變更新設製程、儲槽及擴建、 停開製程	類別	1-1
		內容	
		新設單元	
		擴建單元	
		停開單元	
2	擴建後維持原六輕計劃環評承諾 之空氣污染管制總量	調整單元	3-2
		新設油槽	

第 71 次會議委員意見辦理情形補充說明-G17(附件一，4.5 期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形					環評書件 出處頁碼															
		106	986.59	5,578.20	13,345.02	2,464.98																
		環評年 核定量	3,340	16,000	19,622	4,302																
3	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%	1. CDU#1~#3(M01~M03)及 VDU(M04) SOx 排放濃度已調降至 125ppm，並納入固定污染源操作許可證管制。 2. 106 年燃氣含硫量平均為 13ppm。					3-2															
4	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	輕油廠 102 年 8 月 30 日已完成增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料及增設配管回收製程氣至燃氣系統，供輕油廠製程作燃料使用；106 年輕油廠常態排放至廢氣燃燒塔之製程氣全數回收於製程使用執行情形如下： <table><tr><td rowspan="4">輕油廠</td><td colspan="2">製程氣回收改善措施</td><td>辦理情形</td></tr><tr><td colspan="2">1. 增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料</td><td rowspan="3">101 年 8 月建置完成，104 年 3 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中</td></tr><tr><td colspan="2">2. 增設配管回收製程氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用</td></tr><tr><td colspan="2">3. 106 年輕油廠製程氣回收量為 112,659 KNm³，廢氣燃燒塔處理量為 4,319 KNm³(註 1)，已回收 96%製程氣於製程使用</td></tr><tr><td colspan="4">備註 1：廢氣燃燒塔使用符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定，僅作為緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作使用。</td></tr></table>					輕油廠	製程氣回收改善措施		辦理情形	1. 增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料		101 年 8 月建置完成，104 年 3 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中	2. 增設配管回收製程氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用		3. 106 年輕油廠製程氣回收量為 112,659 KNm ³ ，廢氣燃燒塔處理量為 4,319 KNm ³ (註 1)，已回收 96%製程氣於製程使用		備註 1：廢氣燃燒塔使用符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定，僅作為緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作使用。				3-2
輕油廠	製程氣回收改善措施		辦理情形																			
	1. 增設壓縮機回收製程氣至循環式流體化床(CFB)鍋爐做為燃料		101 年 8 月建置完成，104 年 3 月取得固定污染源操作許可證，目前運作中																			
	2. 增設配管回收製程氣至燃氣系統，供其他製程作燃料使用																					
	3. 106 年輕油廠製程氣回收量為 112,659 KNm ³ ，廢氣燃燒塔處理量為 4,319 KNm ³ (註 1)，已回收 96%製程氣於製程使用																					
備註 1：廢氣燃燒塔使用符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」規定，僅作為緊急狀況、開車、停車、歲修或經地方主管機關核可之必要操作使用。																						

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處 頁碼				
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	<table><tr><th>改善項目</th><th>106 年實際查核(kg/hr)</th></tr><tr><td>揮發性有機物排放減量計劃(含燃料氣回收、設備元件停用、廢水處理場改善)</td><td>VOCs 24.86</td></tr></table>	改善項目	106 年實際查核(kg/hr)	揮發性有機物排放減量計劃(含燃料氣回收、設備元件停用、廢水處理場改善)	VOCs 24.86	3-2
改善項目	106 年實際查核(kg/hr)						
揮發性有機物排放減量計劃(含燃料氣回收、設備元件停用、廢水處理場改善)	VOCs 24.86						
6	SAR#2(M43)設置選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔	輕油廠 SAR#2(M43)試車中，已採選擇性觸媒脫硝反應器(SCR)及洗滌塔，將廢酸回收單元(SAR#2)排放管道廢氣進行收集處理，其排放管道每年執行檢測乙次，106 年檢測結果氮氧化物濃度為 13ppm、硫氧化物濃度為 1ppm，符合環評標準 115ppm、75ppm。	3-2				
7	DCU#2(M44)使用乾淨燃料	輕油廠 DCU#2(M44)製程尚未興建及營運。	3-2				
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	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。	3-2				
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	輕油廠 2 座輕油、SAR#2(M43)、MTBE#2(M46)及 OL-2 C5 單元新建工程之油漆量已記錄備查，其餘製程及儲槽尚未動工興建。	3-2				
10	輕油廠廢水處理場之高鹽調節槽(T7640A/B)於民國 101 年完成加蓋	高鹽調節槽(T7640A/B)已於 101 年 6 月完成。	3-2				

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼												
11	異味管制-設有硫化氫氣體偵測器	現場設有硫化氫氣體偵測器有廢酸回收單元(SAR#2),其餘製程操作無產生硫化氫或未新建完成,相關設置執行情形及106年發生異常洩漏次數、原因及改善對策執行情形如下: 1. 設置數量:共9座。 2. 校正頻率:每半年1次。 106年無發生異常洩漏情事,統計硫化氫氣體偵測器警報共211次,經立即派員檢查確認,其中209次屬保養校正正常反應,1次為儀錶異常,檢修後恢復正常,1次為現場廠商作業機具干擾,機具移位即恢復正常(非發生洩漏)。 新設製程有廢酸回收單元(SAR#2)、異戊二烯單元(C5)之第一重異味管制措施實施定期檢修、設置工安氣體偵測器及每季進行設備元件檢測之106年執行情形如下,另第二、三重異味管制措施已納入每季「離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案環境監測報告」 <table><tr><th>項目</th><th>廢酸回收單元(SAR#2)</th><th>異戊二烯單元(C5)</th></tr><tr><td>定期檢修頻率</td><td>2年一次</td><td>3年一次</td></tr><tr><td>設置工-安氣體偵測器數量(座)</td><td>33</td><td>131</td></tr><tr><td>每季設備元件檢測</td><td>檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%</td><td>檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%</td></tr></table>	項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)	定期檢修頻率	2年一次	3年一次	設置工-安氣體偵測器數量(座)	33	131	每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%	3-3
項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)													
定期檢修頻率	2年一次	3年一次													
設置工-安氣體偵測器數量(座)	33	131													
每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%													
12	異味管制-預防保養及定期檢修、設置工安氣體偵測器	<table><tr><th>項目</th><th>廢酸回收單元(SAR#2)</th><th>異戊二烯單元(C5)</th></tr><tr><td>定期檢修頻率</td><td>2年一次</td><td>3年一次</td></tr><tr><td>設置工-安氣體偵測器數量(座)</td><td>33</td><td>131</td></tr><tr><td>每季設備元件檢測</td><td>檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%</td><td>檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%</td></tr></table>	項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)	定期檢修頻率	2年一次	3年一次	設置工-安氣體偵測器數量(座)	33	131	每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%	3-3
項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)													
定期檢修頻率	2年一次	3年一次													
設置工-安氣體偵測器數量(座)	33	131													
每季設備元件檢測	檢測數量計2,688點,洩漏點數0點,洩漏率0.00%	檢測數量計118,767點,洩漏點數56點(已修護完成),洩漏率0.04%													
13	異味管制-每季進行設備元件檢測	已每季進行設備元件檢測,相關檢測結果每季提報地方環保主管機關。	3-3												
14	異味管制-購置傅立葉轉換紅外線光譜儀及紅外線氣體顯像測漏	本公司購置傅立葉轉換紅外線光譜儀及紅外線氣體顯像測漏儀及106年執行洩漏偵測執行情形如下: 1. 傅立葉轉換紅外線光譜儀	3-3												

第71次會議委員意見見辦理情形補充說明-G20(附件一,4.5期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼																											
	儀	<table><tr><th colspan="2">項目</th><th>監測統計</th></tr><tr><td colspan="2">傅立葉轉換紅外線光譜儀數量(台)</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">執行次數</td><td>10 場次</td></tr><tr><td colspan="2">結果</td><td>所測出之化合物均符合周界標準值</td></tr></table> <table><tr><td colspan="3">2. 紅外線氣體顯像測漏儀</td></tr><tr><th colspan="2">項目</th><th>項目</th></tr><tr><td colspan="2">紅外線氣體顯像測漏儀數量(台)</td><td>14</td></tr><tr><td colspan="2">執行方式</td><td>每廠每季至少 30 小時掃測</td></tr><tr><td colspan="2">結果</td><td>自主查核出 18 點洩漏(已修護完成)</td></tr></table>			項目		監測統計	傅立葉轉換紅外線光譜儀數量(台)		2	執行次數		10 場次	結果		所測出之化合物均符合周界標準值	2. 紅外線氣體顯像測漏儀			項目		項目	紅外線氣體顯像測漏儀數量(台)		14	執行方式		每廠每季至少 30 小時掃測	結果		自主查核出 18 點洩漏(已修護完成)	
項目		監測統計																														
傅立葉轉換紅外線光譜儀數量(台)		2																														
執行次數		10 場次																														
結果		所測出之化合物均符合周界標準值																														
2. 紅外線氣體顯像測漏儀																																
項目		項目																														
紅外線氣體顯像測漏儀數量(台)		14																														
執行方式		每廠每季至少 30 小時掃測																														
結果		自主查核出 18 點洩漏(已修護完成)																														
15	用水減量措施	<table><tr><td>1. 短期目標</td></tr><tr><td>1) 成立水資源管制專責機構進行節水措施之推動與追蹤管理，以確實達到預期之目標。</td></tr><tr><td>2) 各廠蒸氣冷凝水回收使用。</td></tr><tr><td>3) 收集雨水，回收作澆灌用水。</td></tr><tr><td>4) 改善冷卻水系統操作管理技術，如提增濃縮倍數，將循環水之導電度由 1,500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 提高至 3,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$，及增設冷卻水塔之旁濾系統，以大幅減少補充用水量及排水量。</td></tr><tr><td>2. 中期目標</td></tr><tr><td>洽請專業機構針對冷卻廢水及製程廢水分別進行回收可行性之研擬</td></tr><tr><td>3. 長期目標</td></tr><tr><td>尋求新的替代水源</td></tr><tr><td>4. 節水措施</td></tr></table>			1. 短期目標	1) 成立水資源管制專責機構進行節水措施之推動與追蹤管理，以確實達到預期之目標。	2) 各廠蒸氣冷凝水回收使用。	3) 收集雨水，回收作澆灌用水。	4) 改善冷卻水系統操作管理技術，如提增濃縮倍數，將循環水之導電度由 1,500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 提高至 3,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，及增設冷卻水塔之旁濾系統，以大幅減少補充用水量及排水量。	2. 中期目標	洽請專業機構針對冷卻廢水及製程廢水分別進行回收可行性之研擬	3. 長期目標	尋求新的替代水源	4. 節水措施	3-5~3-7																	
1. 短期目標																																
1) 成立水資源管制專責機構進行節水措施之推動與追蹤管理，以確實達到預期之目標。																																
2) 各廠蒸氣冷凝水回收使用。																																
3) 收集雨水，回收作澆灌用水。																																
4) 改善冷卻水系統操作管理技術，如提增濃縮倍數，將循環水之導電度由 1,500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 提高至 3,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，及增設冷卻水塔之旁濾系統，以大幅減少補充用水量及排水量。																																
2. 中期目標																																
洽請專業機構針對冷卻廢水及製程廢水分別進行回收可行性之研擬																																
3. 長期目標																																
尋求新的替代水源																																
4. 節水措施																																

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼																														
		本次變更輕油廠及輕油裂解廠之節水改善措施 106 年節水共 7,730CMD 辦理情形如下： <table><tr><th>廠處</th><th>改善內容</th><th>106 年實際節水量(CMD)</th></tr><tr><td>輕油廠</td><td>RCC#1/2 排煙脫硫系統(FGD)新增清污分流管線節水案(替代第 1 案)</td><td>169</td></tr><tr><td>輕油廠</td><td>第一套冷卻水塔加藥方案變更，提升煉油廠低鹽廢水回收(替代第 2、3、4 案)</td><td>1,752</td></tr><tr><td>輕油廠</td><td>增配煉油廠低鹽廢水管線至第三套水塔，提升低鹽廢水回收(替代第 5、6 案)</td><td>1,416</td></tr><tr><td>OL-1</td><td>GHU 調整操作條件：C-730 塔壓由 0.3k 調降至 -0.4k 降低熱負荷與冷卻用水量。</td><td>140</td></tr><tr><td>OL-1</td><td>新增公用廠至燃燒塔及乙烯蒸發器之 3.5k 蒸汽管線。</td><td>24</td></tr><tr><td>OL-1</td><td>冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用</td><td>1,282</td></tr><tr><td>OL-2</td><td>B-300/430/600/650 抽真空器改以空氣取代中壓蒸汽。</td><td>1</td></tr><tr><td>OL-2</td><td>V-901 槽頂中壓蒸汽回收管線放大，充分回收中壓蒸汽。</td><td>28.6</td></tr><tr><td>OL-2</td><td>將 LPG 入料過熱溫度由 60℃ 降為</td><td>3.0</td></tr></table>	廠處	改善內容	106 年實際節水量(CMD)	輕油廠	RCC#1/2 排煙脫硫系統(FGD)新增清污分流管線節水案(替代第 1 案)	169	輕油廠	第一套冷卻水塔加藥方案變更，提升煉油廠低鹽廢水回收(替代第 2、3、4 案)	1,752	輕油廠	增配煉油廠低鹽廢水管線至第三套水塔，提升低鹽廢水回收(替代第 5、6 案)	1,416	OL-1	GHU 調整操作條件：C-730 塔壓由 0.3k 調降至 -0.4k 降低熱負荷與冷卻用水量。	140	OL-1	新增公用廠至燃燒塔及乙烯蒸發器之 3.5k 蒸汽管線。	24	OL-1	冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用	1,282	OL-2	B-300/430/600/650 抽真空器改以空氣取代中壓蒸汽。	1	OL-2	V-901 槽頂中壓蒸汽回收管線放大，充分回收中壓蒸汽。	28.6	OL-2	將 LPG 入料過熱溫度由 60℃ 降為	3.0	
廠處	改善內容	106 年實際節水量(CMD)																															
輕油廠	RCC#1/2 排煙脫硫系統(FGD)新增清污分流管線節水案(替代第 1 案)	169																															
輕油廠	第一套冷卻水塔加藥方案變更，提升煉油廠低鹽廢水回收(替代第 2、3、4 案)	1,752																															
輕油廠	增配煉油廠低鹽廢水管線至第三套水塔，提升低鹽廢水回收(替代第 5、6 案)	1,416																															
OL-1	GHU 調整操作條件：C-730 塔壓由 0.3k 調降至 -0.4k 降低熱負荷與冷卻用水量。	140																															
OL-1	新增公用廠至燃燒塔及乙烯蒸發器之 3.5k 蒸汽管線。	24																															
OL-1	冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用	1,282																															
OL-2	B-300/430/600/650 抽真空器改以空氣取代中壓蒸汽。	1																															
OL-2	V-901 槽頂中壓蒸汽回收管線放大，充分回收中壓蒸汽。	28.6																															
OL-2	將 LPG 入料過熱溫度由 60℃ 降為	3.0																															

第 71 次會議委員意見辦理情形補充說明-G22(附件一，4.5 期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形		環評書件 出處頁碼
			50℃，減少蒸汽耗用。	
		OL-2	C-270 Blowdown 與 C-260 入料換熱(新增 E-263)，降低 E-274 負荷，減少冷卻水用水量。	103.5
		OL-2	盤油於 E-271A/B 換熱後，再經 E-262(新增)與 C-260(製程水器塔)進料水換熱，以進一步回收盤油熱量。	74.5
		OL-2	E-455 增設旁路管線及控制閥，可降低 E-455 的冷卻水使用量和 E-452 的低壓蒸汽使用量。	1.2
		OL-2	冷卻水塔排放水回收至公用廠 FGD 使用	1,704
		OL-2	BD 區部份再沸器在維持操作溫度壓力正常不受影響下，為減少過剩蒸汽排放及降低加熱溫度減少聚合反應，將中壓蒸汽系統改用過剩低壓蒸汽加熱。	411
		OL-2	提高 C3/C4LPG 之進料裂解比率，增設氣化設備與配管，同時回收驟冷水 QW 熱量，減少蒸汽耗用。	153.6
		OL-2	中壓蒸汽回送公用廠	467
		總計	-	7730.4

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件出處頁碼																											
16	廢棄物減輕影響對策	106年本公司廢棄物減輕影響對策執行情形如下： 1. 依法優先選擇再利用或資源回收方式處理，106年事業廢棄物共清理1,045,509噸，其中一般事業廢棄物1,045,128噸、有害381噸均送合法處理機構妥善處理，一般事業廢棄物中95%(992,373噸)採再利用，剩餘則採其他處理方式(焚化、掩埋或熱處理等)。 2. 以網路作業系統及聯單申報制度追蹤廢棄物流向。 3. 清除機具裝設GPS行車記錄器即時追蹤清運路線。 4. 有害事業廢棄物項目，於委外處理時，除執行上述管制措施外，另於每批處理完成後，派員至處理廠追蹤確認。	3-8																											
17	高噪音設備之隔音罩、消音器及消音板等噪音防制措施	新設製程有廢酸回收單元(SAR#2)、異戊二烯單元(C5)，其高噪音設備之隔音罩及消音器等噪音防制措施執行情形如下： <table><tr><th>項目</th><th>廢酸回收單元(SAR#2)</th><th>異戊二烯單元(C5)</th></tr><tr><td>噪音防制設備數量(座)</td><td>1. 蒸汽排放消音器x3 2. 鼓風機隔音罩x1</td><td>蒸汽排放消音器x1</td></tr></table>	項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)	噪音防制設備數量(座)	1. 蒸汽排放消音器x3 2. 鼓風機隔音罩x1	蒸汽排放消音器x1	3-9																					
項目	廢酸回收單元(SAR#2)	異戊二烯單元(C5)																												
噪音防制設備數量(座)	1. 蒸汽排放消音器x3 2. 鼓風機隔音罩x1	蒸汽排放消音器x1																												
18	執行溫室氣體減量方案規劃減少溫室氣體排放量58萬噸CO ₂ e/年	<table><tr><th>項次</th><th>改善項目</th><th>106年實際查核(噸CO₂e/年)</th></tr><tr><td>1</td><td>ARU單元之H₂S吸附劑更換節汽</td><td>145,215</td></tr><tr><td>2</td><td>VGO單元(HCGO)冷入料改熱入料改善</td><td>720</td></tr><tr><td>3</td><td>RDS#1/2尾氣回收</td><td>13,082</td></tr><tr><td>4</td><td>P5114改AUTO START 節能案</td><td>189</td></tr><tr><td>5</td><td>P5414改AUTO START 節能案</td><td>189</td></tr><tr><td>6</td><td>NID濾袋改善</td><td>1,438</td></tr><tr><td>7</td><td>內浮頂槽密封改善</td><td>4,268</td></tr><tr><td>8</td><td>馬達增設永磁變速設備</td><td>118</td></tr></table>	項次	改善項目	106年實際查核(噸CO ₂ e/年)	1	ARU單元之H ₂ S吸附劑更換節汽	145,215	2	VGO單元(HCGO)冷入料改熱入料改善	720	3	RDS#1/2尾氣回收	13,082	4	P5114改AUTO START 節能案	189	5	P5414改AUTO START 節能案	189	6	NID濾袋改善	1,438	7	內浮頂槽密封改善	4,268	8	馬達增設永磁變速設備	118	3-9
項次	改善項目	106年實際查核(噸CO ₂ e/年)																												
1	ARU單元之H ₂ S吸附劑更換節汽	145,215																												
2	VGO單元(HCGO)冷入料改熱入料改善	720																												
3	RDS#1/2尾氣回收	13,082																												
4	P5114改AUTO START 節能案	189																												
5	P5414改AUTO START 節能案	189																												
6	NID濾袋改善	1,438																												
7	內浮頂槽密封改善	4,268																												
8	馬達增設永磁變速設備	118																												

第71次會議委員意見辦理情形補充說明-G24(附件一，4.5期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形		環評書件 出處頁碼
		9	V-6622、V-6647 及 V6692 再生排放改善	—
		10	V6643 及 E/B 乙、丙烯排放回收	—
		11	裂解爐區儀表吹趨蒸汽改用低壓蒸汽	26, 931
		12	超純水泵 P-910 增設 POWER BOSS 節電	2, 33
		13	VDU 單元廢熱回收	7, 021
		14	VDU 單元尾氣回收改善	5, 575
		15	VGO 胺液泵浦增設永磁變速器節電改善	—
		16	濕壓機密封油氣回收	2, 152
		17	YARD 區空壓機遷移集中廠房改善	—
		18	冷卻水塔風扇角度調整	1, 385
		19	低壓蒸汽過剩降溫回收之空冷器減開節電改善	810
		20	ARU#5 尾氣回收改善	5, 574
		21	SWS#3 尾氣回收改善	
		22	增配燃料氣管線至 2EH 廠	45, 741
		23	P-725A 增設 PUMPSMART	—
		24	P-074A 增設 PUMPSMART	—
		25	增配低壓蒸汽管線至廢氣燃燒塔	2, 635
		26	BD 區部份再沸器 MS 改用 LS 加熱	44, 155
		27	RCC 單元於冬令期間調整 (Heavy/Light Naphtha 至 GHU 單元) 出口冷卻風扇	—

第 71 次會議委員意見辦理情形補充說明-G25(附件一，4.5 期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形		環評書件 出處頁碼
28		降低電熱追蹤管線設定溫度	875	
29		RCC 單元調整空冷器葉片角度，減少運轉台數	—	
30		酸氣廢氣燃燒塔新增廠用空氣工程	—	
31		基礎油槽區(BOT1, BOT2 & WOU), Steam Tracing 關閉	587	
32		ARU#5 單元貧胺液供應泵浦 P6818 降壓操作 (由降至)	—	
33		D-6621/D-6641 改以 LPR 尾氣再生，THU 單元可停止操作，故可停止 P6660/P6661/P6662/P6692 等機台操作	13, 672	
34		OCT 之 THU 單元停止操作，氫氣節省約 0.7 噸/小時，GHU/ISOM 補充清氣壓縮機降低操作量，預估可停止 B6711	—	
35		DCU 壓縮機密封油 DEGASSING TANK 廢氣回收	4, 288	
36		濕壓機密封油氣回收	2, 141	
37		VGO 單元 B-2301 壓縮機無段式升降載改善	1, 832	
38		LCO PUMP 節能案(P5108)	48	
39		中壓蒸汽回送公用廠	50, 164	
40		新增 E-262 提高盤油熱回收效益	7, 995	
41		新增 E-263 回收製程餘熱	11, 115	

第 71 次會議委員意見辦理情形補充說明-G26(附件一，4.5 期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼
19	新設油槽的污染防治，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	42	P-310 請購一台小流量泵浦，符合實際操作需求	—	3-10
		43	E-455 增設旁路管線及控制閥，降低冷卻水使用量和低壓蒸汽使用量	422	
		44	新增 14" 燃料氣管線到煉油廠	48, 118	
		45	增設 EPG 蒸發器	16, 506	
		46	Flare 回收改善	99, 049	
		47	LCO PUMP 節能案(P5408)	35	
		補充 1	ARU#5 單元胺液種類更換	48, 547	
		補充 2	MTBE 單元催化塔蒸汽減量	12, 089	
		合計		624, 683	
		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 座儲槽尚未興建。			
		1. 防漏措施 (1) 儲槽底板鋪設前，基礎級配夯實95%以上 (2) 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 2. 阻絕措施 (1) 儲槽底板鋪設前，先鋪設高密度聚乙烯(HDPE)不透水布。 (2) 儲槽基礎座外側設置RC基礎截流溝 (3) 儲槽外圍設置防溢堤 3. 測漏措施 (1) 儲槽基礎埋設水平傾斜偵測管			

第 71 次會議委員意見辦理情形補充說明-G27(附件一，4.5 期)

六輕四期擴建計畫第五次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼
		(2) 設置油氣偵測器 (3) RC基礎截流溝PIT內設置漏油偵測器 (4) 設置地下水監測井長期監測水質 (5) 儲槽本體沉陷監測 (6) 儲槽RC基礎沉陷監測	
20	新擴建儲槽區設置2口環保稽核 查驗井	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暫未設置，後續仍將依環評承諾期程於儲槽運作前完成設置地下水監測井。	3-10

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處 頁碼															
1	每日捕獲 1 噸等級之示範計畫	1. 每日捕獲 1 噸等級示範計畫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，設置於公用三廠，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 CO₂。 2. 依據 106 年 3 月國立清華大學報告，統計運轉期間每日 CO₂ 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，後續已依環評規劃執行每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫，因此 1 噸等級示範計畫予以終止。	2-61															
2	每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫	1. 每日捕獲 80 噸或全年 26,000 噸等級示範計畫之製程產出廢氣(二氧化碳原料氣)來源係由六輕廠區所屬廠(處)，經由管線輸送到中塑油品公司產製 CO₂ 產品。 2. 統計 106 年中塑油品公司 CO₂ 實際收氣量有 46,843 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 CO₂ 等級示範計畫目標。	2-61															
3	擴建後維持原六輕計畫環評承諾之空氣污染管制總量	106 年度六輕計畫空氣污染排放總量 <table><tr><td>年度</td><td>TSP(噸/年)</td><td>SOx(噸/年)</td><td>NOx(噸/年)</td><td>VOCs(噸/年)</td></tr><tr><td>106</td><td>986.59</td><td>5,578.20</td><td>13,345.02</td><td>2,464.98</td></tr><tr><td>環評年 核定量</td><td>3,340</td><td>16,000</td><td>19,622</td><td>4,302</td></tr></table>	年度	TSP(噸/年)	SOx(噸/年)	NOx(噸/年)	VOCs(噸/年)	106	986.59	5,578.20	13,345.02	2,464.98	環評年 核定量	3,340	16,000	19,622	4,302	3-2
年度	TSP(噸/年)	SOx(噸/年)	NOx(噸/年)	VOCs(噸/年)														
106	986.59	5,578.20	13,345.02	2,464.98														
環評年 核定量	3,340	16,000	19,622	4,302														
4	輕油廠 CDU#1~#3、KHU 及 VDU#2 等 5 套單元增加使用全燃氣選項並彈性操作濕式排煙脫硫設備，	1. 106 年輕油廠原油蒸餾程序(CDU#1~3)、航燃脫硫處理程序(KHU)、真空蒸餾處理程序(VDU#2)等五套製程之燃油、燃氣使用量： <table><tr><td colspan="2">製程單元</td><td>燃料種類^{註1}</td><td>使用量</td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr></table>	製程單元		燃料種類 ^{註1}	使用量					3-2							
製程單元		燃料種類 ^{註1}	使用量															

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼																									
	全燃氣含硫量管制值 250ppm	<table><tr><td rowspan="2">原油蒸餾程序(CDU#1)</td><td>燃油(KL)</td><td>1,709.13</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>88,605,844</td></tr><tr><td rowspan="2">原油蒸餾程序(CDU#2)</td><td>燃油(KL)</td><td>2,133.18</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>75,495,361</td></tr><tr><td rowspan="2">原油蒸餾程序(CDU#3)</td><td>燃油(KL)</td><td>535.08</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>95,448,865</td></tr><tr><td rowspan="2">航燃脫硫處理程序(KHU)</td><td>燃油(KL)</td><td>23.02</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>26,927,134.96</td></tr><tr><td rowspan="2">真空蒸餾處理程序(VDU#2)</td><td>燃油(TON)</td><td>951.874</td></tr><tr><td>燃氣(TON)</td><td>29,028.496</td></tr></table> 註1：燃料使用量單位依操作許可證紀錄。 2. 操作濕式排煙脫硫設備執行情形： (1) 輕油廠增加全燃氣選項(替代燃油)並彈性操作濕式排煙脫硫設備，使用全燃氣時暫停操作濕式排煙脫硫設備；使用燃油或油氣混燒時，維持操作濕式排煙脫硫設備 (2) 輕油廠原油蒸餾程序(CDU#1~3)、航燃脫硫處理程序(KHU)、真空蒸餾處理程序(VDU#2)等五套製程，已於操作許可證增加使用全燃氣選項並彈性操作濕式排煙脫硫設備，106 年均依操作許可證核定內容操作。(備註：彈性操作係指使用全燃氣時暫停操作濕式排煙脫硫設備；使用燃油或油氣混燒時，維持操作濕式排煙脫硫設備)106 年燃氣含硫量平均為 13ppm。	原油蒸餾程序(CDU#1)	燃油(KL)	1,709.13	燃氣(M³)	88,605,844	原油蒸餾程序(CDU#2)	燃油(KL)	2,133.18	燃氣(M³)	75,495,361	原油蒸餾程序(CDU#3)	燃油(KL)	535.08	燃氣(M³)	95,448,865	航燃脫硫處理程序(KHU)	燃油(KL)	23.02	燃氣(M³)	26,927,134.96	真空蒸餾處理程序(VDU#2)	燃油(TON)	951.874	燃氣(TON)	29,028.496	
原油蒸餾程序(CDU#1)	燃油(KL)	1,709.13																										
	燃氣(M³)	88,605,844																										
原油蒸餾程序(CDU#2)	燃油(KL)	2,133.18																										
	燃氣(M³)	75,495,361																										
原油蒸餾程序(CDU#3)	燃油(KL)	535.08																										
	燃氣(M³)	95,448,865																										
航燃脫硫處理程序(KHU)	燃油(KL)	23.02																										
	燃氣(M³)	26,927,134.96																										
真空蒸餾處理程序(VDU#2)	燃油(TON)	951.874																										
	燃氣(TON)	29,028.496																										
5	輕油廠重油觸媒裂解單元(RCC)汽油儲槽入料處增設低壓揮發	輕油廠低壓揮發槽連接活性碳吸附設備系統經短暫設備試車，活性碳吸附設備有升溫(至50℃)情形，遂於107年1月轉將低壓揮發槽尾氣，改以密閉收集至加	3-2																									

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形	環評書件 出處頁碼									
	槽，以降低油品中輕質成份，並於低壓揮發槽尾氣排放口設置活性碳吸附設備或密閉收集至加熱爐作為補充空氣使用，以減少廠區 VOCs 逸散，其排放管道每年執行檢測乙次	熱爐作為補充空氣使用，惟短暫設備試車後亦有升溫(至88℃)情形，故目前基於安全考量，已暫停低壓揮發槽運作，而現況及未來規劃說明如下： 1. 目前輕油廠調整汽油產銷規劃(減少生產含硫量150ppm級規格，增加生產汽油分別為硫含量50ppm級規格及硫含量10ppm級規格)，調整生產低硫汽油同時可降低低油產品中輕質成份，減少所產生VOCs逸散及異味。 2. 規劃以儲槽後端增設管線，將煤裂汽油儲槽排氣密閉收集至循環式流體化床鍋爐(CFB)或廢熱鍋爐處理。										
6	輕油裂解廠(OL-2)新設生物濾床去除儲槽逸散 VOCs 及異味，其排放管道每年執行檢測乙次	統計105至106年輕油裂解廠(OL-2)設置生物濾床以處理揮發性有機物(VOCs)防制效率 <table><tr><th>年度</th><th>環評承諾 防制效率(%)</th><th>實際檢測 防制效率(%)</th></tr><tr><td>105</td><td>85</td><td>88</td></tr><tr><td>106</td><td>85</td><td>92</td></tr></table>	年度	環評承諾 防制效率(%)	實際檢測 防制效率(%)	105	85	88	106	85	92	3-2
年度	環評承諾 防制效率(%)	實際檢測 防制效率(%)										
105	85	88										
106	85	92										
7	碼槽處新設油氣回收系統，改善船舶裝載時造成之油氣逸散情形，其排放管道每年執行檢測乙次	碼槽處新設油氣回收系統已於107年4月完成工程驗收，統計至107年4月共有2艘船舶裝載時使用此新設油氣回收系統，惟目前處理效率檢測作業需配合船舶靠泊期程，後續將於107年12月前完成檢測，相關船舶次數及處理效率將記錄備查。	3-2									
8	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	將8座儲槽逸散廢氣進行收集並送至高溫氧化爐，改善 VOCs 逸散，其排放管道每年執行檢測乙次，106年檢測結果揮發性有機物濃度為12ppm，符合環評標準100ppm	3-2									
9	民國100~102年，針對輕油裂解廠燃料油儲槽，進行固定頂槽改為浮頂槽，以減少 VOCs 逸散	將 OL-1 之 T-057A/B、OL-2 之 T-057A/B 及 OL-3 之 T-057A/B/C/D 等8座固定頂槽改為內浮頂槽，VOCs 減量成果彙整如下表。	3-2									

第71次會議委員意見辦理情形補充說明-G31(附件一，4.7期)

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼												
		廠 處	空氣污染改善項目	實際查核 (kg/hr)													
		OL-1	T-057A-B(許可證編號：T045~T046)固定頂槽改為浮頂槽	0.026													
		OL-2	T-057A-B(許可證編號：T005~T006)固定頂槽改為浮頂槽	1.2													
		OL-3	T-057A-D(許可證編號：T211~T214)固定頂槽改為浮頂槽	2.272													
10	執行輕油廠真空蒸餾程序(VDU)、真空製氣油程序(VGO)燃料調整減量專案(年平均燃氣比例佔30%以上)，降低粒狀污染物的排放	統計106年輕油廠真空蒸餾程序(VDU)、真空製氣油程序(VGO)等二套製程之燃油、燃氣使用量： <table><tr><td>燃料種類</td><td>使用量</td><td>佔比(%)</td></tr><tr><td>燃油(KL)</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>燃氣(M³)</td><td>69,080,394.05</td><td>100</td></tr><tr><td>備註</td><td colspan="2">佔比(%)係以燃油、氣使用量換算熱值計算</td></tr></table>			燃料種類	使用量	佔比(%)	燃油(KL)	0	0	燃氣(M³)	69,080,394.05	100	備註	佔比(%)係以燃油、氣使用量換算熱值計算		3-2
燃料種類	使用量	佔比(%)															
燃油(KL)	0	0															
燃氣(M³)	69,080,394.05	100															
備註	佔比(%)係以燃油、氣使用量換算熱值計算																
11	執行輕油裂解廠(OL-2)四座裂解爐高階控制(APC)調整減量專案，降低氮氧化物排放	輕油裂解廠(OL-2)四座裂解爐以高階控制(APC)，調整空燃比，藉由通入最適空氣含氧量約2%達成氮氧化物減量，其原理為原先控制含氧量為3%左右，藉由裂解爐風扇調整爐內負壓狀況，以維持爐內含氧量，但此方式可能會造成爐內含氧量過多，而耗用更多的燃料氣。有鑑於降低含氧量即可減少燃氣浪費，因此本廠將OL-2的裂解爐之含氧量穩定在2%左右，以避免燃料氣耗用，並可連帶降低氮氧化物排放量，其減量成效已登載於固定污染源操作許可證中。			3-2												
12	HSBC廠投產後，每季執行一次HSBC廠周界FTIR監測(監測項目包含苯乙烯、丁二烯及異戊二烯)	106年HSBC廠每季執行周界傳立葉轉換紅外線光譜儀(FTIR)監測執行情形(包括苯乙烯、丁二烯及異戊二烯)： <table><tr><td rowspan="2">項目</td><td colspan="4">檢測時間</td></tr><tr><td>106.2.15-106.2.17</td><td>106.6.3-106.6.5</td><td>106.9.24-106.9.26</td><td>106.12.13-106.12.15</td></tr></table>			項目	檢測時間				106.2.15-106.2.17	106.6.3-106.6.5	106.9.24-106.9.26	106.12.13-106.12.15	3-2			
項目	檢測時間																
	106.2.15-106.2.17	106.6.3-106.6.5	106.9.24-106.9.26	106.12.13-106.12.15													

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形							環評書件 出處頁碼	
		盛行風向		東北	西南	東北	東北			
		苯乙烯(ppb)		未測出	未測出	未測出	未測出	未測出		
		丁二烯(ppb)		未測出	未測出	未測出	未測出	未測出		
		異戊二烯(ppb)		未測出	未測出	未測出	未測出	未測出		
13	HSBC廠廢氣焚化爐排放管道及包裝區域排放管道，每年執行檢測乙次	106年HSBC廠廢氣焚化爐排放管道及包裝區域排放管道檢測：								
		排放管道編號	TSP(mg/Nm ³)	SOx(ppm)	NOx(ppm)	VOCs(ppm)	排放標準			
		P001	<1	-	-	-	TSP:23mg/Nm ³			
		P002	6	-	-	-				
		P003	<1	-	-	-				
		P004	2	-	-	-				
		P005	<1	-	-	-				
		P006	<1	-	-	-				
		P007	未設置							
		廢氣焚化爐(P008)	3	<2	113	4	TSP:17.4mg/Nm ³ NOx:123.4 VOC:78.6			
		項次	廠處	節水改善項目					106年度 實際減量查核(CMD)	
			1	OL-1	驟冷水塔冷卻器(E-220B)增設旁路管線提高驟冷水(QW)溫度以減少去乙烷塔再沸器(E-441)及丙烷精餾塔再沸器(E-541)蒸汽用量					註 1
		14	規劃執行節(廢)水專案							

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼
		2	裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓過剩排放之蒸汽	293.5	
		3	陰陽離子混床交換樹脂槽(Z-900A~D Polisher)逆洗水回收至冷卻水塔	1.3	
		4	稀釋蒸汽產生器(C-270)稀釋蒸汽壓力由6.0降為5.5增加驟冷油(QO)熱回收產汽	489.3	
		5	裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.47	380.0	
		6	增設LPG入料蒸發器(E-063)利用驟冷水(QW)取代蒸汽氣化LPG	54.2	
		7	500區低壓蒸汽(LS)管末端冷凝水回收	5.6	
		8	200製程零星冷凝水回收*註2	45.5	
		9	去丁烷塔(C-560)草盤更換高效率及增加板數節能	117.1	
		10	V-120蒸汽鼓連續排放槽鍋爐排放水回收至稀釋蒸汽產生器(C-270)*註2	342.7	
		11	鹼洗塔(C-340)排放水回收當做32%鹼液稀釋水*註2	20.9	
		12	降低汽油汽提塔(C-320)塔底溫度，減少再沸器蒸汽量	32.0	
		13	裂解爐稀釋蒸汽與輕油比例由0.5降為0.47	1,704.8	
		14	製程零星冷凝水回收*註2	16.1	
		15	鍋爐間歇排放水回收*註2	518.1	
		16	公用一廠鍋爐區雨水回收改善	637.8	

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形				環評書件 出處頁碼	
		17	公用二廠	底灰輸送系統(DCC)循環池液位補水改善	93.5	93.5 647 127.8 35.9 5,563.1 註1：本專案因冷卻水流量紀錄設施因直管段距離不足，無法設置計量設施，故本專案之節水量無法進行量化。 註2：節水專案8、10、11、14、15同時具有廢水減量效益，合計廢水減量943.3CMD(環評廢水減量485CMD)。	
		18	公用三廠	公用三廠活性碳塔逆洗水回收改善案	647		
		19	公用三廠	鍋爐沖放水熱能回收及減少冷卻水塔蒸發損失	127.8		
		20		公共管架冷凝水熱能回收	35.9		
		1~20 項合計			5,563.1		
15	規劃於HSBC廠附近增設一口地下水監測井	已於105年8月26日完成設井。				3-7	
16	溫室氣體之減量對策	統計106年「六輕四期擴建計畫第7次環境影響差異分析報告」溫室氣體減量：				2-64、 3-8-3-9	
		項次	廠處	減量內容	106年度(噸CO ₂ e/年)		
		1		裂解爐區儀表吹驅蒸汽改用低壓蒸汽	註1		
		2	輕油裂解廠	驟冷水塔冷卻器 E-220B 增設旁路管線提高 QW 溫度以減少去乙烷塔再沸器 E-441/丙烷精餾塔 E-541 蒸汽用量	註1		

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形				環評書件 出處頁碼
		3	稀釋蒸氣產生器 C-270 稀釋蒸氣壓力由 6.0 降為 5.5 增加 Q0 熱回收產汽	註 1		
		4	增設 LPG 入料蒸發器 E-063 利用 QW 取代蒸氣氣化 LPG	2, 471		
		5	去戊烷塔 C-720 迴流量調整節省再沸器蒸氣量及迴流泵浦電力	9, 886		
		6	去丁烷塔 C-560 萃盤更換高效率及增加板數節能	5, 874		
		7	降低 C-320 塔底溫度減少再沸器蒸氣量	註 1		
		8	裂解爐稀釋蒸氣與輕油比例由 0.5 降為 0.42	41, 970		
		9	過剩燃料氣增配管線至台塑碳鐵廠	註 1		
		10	公共管架冷凝水熱能回收	註 1		
		11	一次風車葉輪(PAF)改善	3, 110		
		12	公用廠 冷卻水塔風車馬達改為變極馬達以減少耗能	註 1		
		13	鍋爐主要動力設備節能改善 (差異說明：燃煤鍋爐以甲烷氣取代)	117, 785		

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形			環評書件 出處頁碼									
				燃煤，降低燃煤使用量達到減碳目標，原預計回收甲烷氣約 3,000 噸/年，106 年實際回收至 37,662.24 噸/年)										
		14		脫氧器排汽增設排氣冷凝罐 (VENTCONDENSER)		註 1								
		15		轉動設備效能提昇檢討 (差異說明：控制引風機入口閥門開度，使引風機由高速運轉改善為低速運轉，以達節能減碳目標，原規劃 1 台引風機進行改善，實際則為 2 台引風機)		33, 285								
		16		鍋爐給水泵(BFWP)增設液壓聯軸器		註 1								
		合計		214, 381										
		註 1：專案已執行，惟未能明確符合溫室氣體減量資訊可量測、可報告及可查驗之國際原則，因此查證機構無核發減量額度。												
		2. 105 年及 106 年塑化公司溫室氣體登錄之辦理情形：												
		<table><tr><td>項目</td><td>105 年</td><td>106 年</td></tr><tr><td>登錄日期</td><td>106. 8</td><td>107. 8</td></tr><tr><td>登錄溫室氣體 排放量 (噸)</td><td>麥寮一廠 15,812,629</td><td>麥寮一廠 14,722,075</td></tr></table>				項目	105 年	106 年	登錄日期	106. 8	107. 8	登錄溫室氣體 排放量 (噸)	麥寮一廠 15,812,629	麥寮一廠 14,722,075
		項目	105 年	106 年										
		登錄日期	106. 8	107. 8										
登錄溫室氣體 排放量 (噸)	麥寮一廠 15,812,629	麥寮一廠 14,722,075												

六輕四期擴建計畫第七次環境影響差異分析報告之承諾事項辦理情形說明表

項次	環評書件所載之承諾事項	開發單位辦理情形				環評書件 出處頁碼
			CO ₂ e/年)	麥寮二廠 4,889,478 麥寮三廠 7,589,046	麥寮二廠 5,043,111 麥寮三廠 7,487,375	
17	揮發性有機物排放總量新增管制 項目	新增納管廢氣燃燒塔(含異常排放)、油漆塗佈、冷卻水塔、儲槽清洗及歲修作 業等 5 項揮發性有機物(VOCs)查核項目，以揮發性有機物(VOCs)實際年排放總 量仍應低於 4,302 噸做為總量管制				3-9

台塑企業麥寮廠區歷年VOC改善執行情形彙總表

107/10/15

項目	年度											執行中 (預計至 108年12 月)	累計量 (88~107 年1~9月)	總計
	88-95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年 1~9月	
排放 管道	12.14	6.53	4.39	15.89	6.16	23.74	12.83	22.40	7.64	7.47	36.26	0.00	0.00	155.46
設備 元件	28.33	3.62	8.65	44.08	281.13	7.18	2.40	2.54	0.75	0.79	0.02	0.00	0.00	380.39
儲槽	14.97	31.55	0.63	11.77	3.70	1.27	35.28	21.00	20.48	19.06	22.16	21.41	43.19	244.11
廢水處理 場/油水分離器	0.57	0.84	62.26	0.00	24.86	0.00	0.00	0.00	0.00	16.25	12.88	31.05	36.45	205.90
裝載 設施	6.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	8.08
合計	62.43	92.54	75.97	72.63	315.85	32.18	50.61	47.06	20.17	38.17	71.33	63.36	84.64	976.74
	38	18	18	273	139	43	40	38	29	21	9	4	3	677
	125.429	69.142	35.243	20.244	30.886	60.446	134.688	797.754	169.033	433.260	1,004.796	884.418	431.080	3,769.662
														15,278
														3,784.940

- 麥寮廠區自88年開車至107年1~9月底已完成673件VOC減量改善案，投資金額為37.7億元，可降低VOC排放量976.74噸/年。
- 執行中VOC減量改善案尚有4件，投資金額為0.15億元，可再降低VOC排放量17.19噸/年。
- 總計VOC減量改善案共677件，總投資金額為37.85億元，共可降低VOC排放量993.93噸/年。

麥寮漁產品直銷中心及台西村兩處採樣點
與六輕工業區相對位置圖

